

**FACULDADE DE PATOS DE MINAS
CURSO DE ENFERMAGEM**

KARINA APARECIDA CORRÊA

**ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM PARA CRIANÇAS
PORTADORAS DE DIABETES MELLITUS TIPO 1**

**PATOS DE MINAS
2009**

KARINA APARECIDA CORRÊA

**ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM PARA CRIANÇAS
PORTADORAS DE DIABETES MELLITUS TIPO 1**

Monografia apresentada à Faculdade de Patos de Minas como requisito parcial para conclusão do Curso de Enfermagem.

Orientador: Prof. Esp. José Henrique Nunes Borges de Andrade.

KARINA APARECIDA CORRÊA

ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM PARA CRIANÇAS PORTADORAS DE DIABETES MELLITUS TIPO 1

Monografia aprovada em _____ de _____ de _____ pela comissão
Examinadora constituída pelos professores:

Orientador: _____
Prof. Esp. José Henrique Nunes Borges de Andrade
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____
Prof.
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____
Prof.
Faculdade Patos de Minas

Dedico a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para o fim desta caminhada, em prol do meu sucesso.

Agradeço a você, que me incentivou, me deu forças e permitiu que eu chegasse até aqui. Obrigada meu Deus!

Agradeço a minha família, amigos, colegas, orientador, que contribuíram para o meu crescimento intelectual e profissional.

A educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda.

Paulo Freire

RESUMO

Diabetes Mellitus, é uma doença crônica que acontece quando o organismo produz pouca ou nenhuma insulina. No diabetes tipo 1, ou insulino dependente, as células β do pâncreas que produzem a insulina, são destruídas. O tratamento do DM1 é feito com dieta adequada, exercícios físicos e aplicação de insulina sendo necessários por toda a vida. O diabetes pode apresentar as seguintes complicações retinopatia diabética (cegueira), nefropatia diabética, neuropatia diabética, hipoglicemia, dentre outros. Desta forma, este trabalho visa refletir sobre a capacitação da equipe de enfermagem permitindo que as crianças portadoras de Diabetes Mellitus tipo 1 sejam bem atendidas. Assim, metodologicamente, o presente estudo é uma revisão de literatura de caráter descritivo qualitativo, o qual se busca embasar em fontes confiáveis de pesquisa. Esta proposta é dividida em três capítulos, os quais buscam retratar a origem e a evolução do diabetes e as possíveis intervenções e orientação do profissional de enfermagem. Pode-se concluir que o enfermeiro juntamente com os pacientes diabéticos desenvolvem atividades educativas individuais ou em grupos, ensinando as habilidades e passando as informações, fazendo demonstrações da administração da insulina, para que o paciente seja treinado a fazer o controle do seu autocuidado. Diante dos fatos mencionados, é possível concluir que o diabetes é uma das patologias em ascensão, atualmente, e que a figura do enfermeiro é de fundamental importância no auxílio das orientações, principalmente, quando o grupo alvo é crianças. A educação da criança portadora de diabetes é importante para que ela alcance a independência e a autonomia necessárias.

Palavras-chave: Criança. Diabetes mellitus. Complicações. Orientação. Enfermagem.

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a chronic disease that occurs when the body produces little or no insulin. In type 1 diabetes, or insulin, β cells of the pancreas that produce insulin are destroyed. The treatment of DM T1 is done with proper diet, exercise and administration of insulin are needed throughout the life of a diabetic. Diabetes can have the following complications Diabetic retinopathy (blindness), diabetic nephropathy, diabetic neuropathy, hypoglycemia, and others. Thus, this work aims to reflect on the training of nursing staff allowing children with type 1 diabetes mellitus are well attended. Thus, methodologically, this study is a literature review of qualitative and descriptive, which it seeks support from reliable research. This proposal is divided into three chapters, which seek to portray the origin and evolution of diabetes and the possible interventions and guidance of professional nursing. It can be concluded that nurses with diabetic patients develop educational activities individually or in groups, teaching skills and passing the information, making statements of insulin, so that the patient is trained to take over control of their care. Considering the above facts, we conclude that diabetes is one of the diseases on the rise now, and that the figure of the nurse is fundamental in helping the guidelines, especially when the target group is children. The education of children with diabetes is important for it to attain the necessary independence and autonomy.

Keywords: Child. Diabetes mellitus. Complications. Guidance. Nursing.

LISTAS DE QUADROS

Quadro 1: Distribuição do tempo de ação das preparações insulínicas de acordo com o tipo de insulina, início, pico e duração da ação.....	19
Quadro 2: Tipos de Insulina.....	35

LISTAS DE SIGLAS

DM - Diabetes Mellitus

DM 1 - Diabetes Mellitus tipo1

DM 2 - Diabetes Mellitus tipo 2

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1	DIABETES E ASPECTOS TERAPÊUTICOS DA INSULINA	13
1.1	Diabetes mellitus: conceito e classificação	13
1.2	Etiologia e manifestações sintomáticas do Diabetes	15
1.3	Monitoração glicêmica	15
1.4	Insulina: conceito, secreção e mecanismo de ação	16
1.5	Administração da Insulina	18
1.6	Glucagon	20
2	EVOLUÇÃO E AGRAVAMENTO EM CASOS DE DIABETES TIPO I	21
2.1	Fatores de risco	21
2.2	Diabetes x exercício físico	21
2.3	Diabetes e nutrição	22
2.4	Complicações provenientes do diabetes	23
2.4.1	Retinopatia diabética	24
2.4.2	Neuropatia periférica	24
2.4.3	Doença vascular periférica	25
2.4.4	Nefropatias	25
2.4.5	Hipoglicemia	26
3	A FAMÍLIA E O PROFISSIONAL DE ENFERMAGEM NA VIDA DO DIABÉTICO	27
3.1	A participação da família na vida do diabético	27
3.2	Educação em saúde para o diabetes	28
3.3	Intervenção e orientação do profissional de enfermagem para o tratamento do diabetes	30
	DISCUSSÃO	33
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
	REFERÊNCIAS	41

INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença caracterizada por concentrações elevadas de glicose no sangue, associada à complicações de vários órgãos como rins, olhos, nervos, cérebro, coração e vasos sanguíneos. Secretaria de Estado de Saúde [...] (MINAS GERAIS, 2006).

Desta forma, este trabalho visa refletir sobre a capacitação da equipe de enfermagem permitindo que as crianças portadoras de Diabetes Mellitus tipo 1 sejam bem atendidas.

De acordo com os dados coletados junto ao Ministério da Saúde [...] (BRASIL, 2006), o DM constitui uma das principais causas de mortalidade do Brasil por apresentar complicações como insuficiência renal, amputação de membros inferiores, cegueira e doenças cardiovasculares.

Existem vários tipos de Diabetes Mellitus, os mais comuns são: Tipo 1 ou insulino dependente e Tipo 2 não dependente de insulina.

Segundo o Ministério da Saúde [...] (BRASIL, 2006), o DM1 não controlado podem aparecer complicações que estão associadas ao diabetes como a hipertensão e a nefropatia diabética. É necessário o controle da pressão arterial para evitar a perda da função renal.

O presente estudo aborda a assistência de enfermagem às crianças portadoras de diabetes tipo 1, acentuando a forma de auto-aplicação de insulina, controle dos níveis glicêmicos, reeducação alimentar, a prática de atividade física. O paciente e sua família serão lembrados da importância de participar das atividades de promoção de saúde.

A partir da vivência com criança portadora de Diabetes Mellitus tipo 1 na família, pode-se observar que essa doença é muito importante e não tem cura. Pode-se verificar na atualidade que o número de diabéticos vem crescendo bastante. Ao estudar este tema, poderá ser feita uma avaliação sobre a assistência de enfermagem a fim de enriquecer os conhecimentos do autor da proposta, que poderá elaborar e executar com mais segurança as práticas em enfermagem. Os pacientes diabéticos devem ser instruídos a desenvolver habilidades no manejo do autocuidado evitando as complicações agudas e crônicas.

Por isso a escolha do tema foi pelo interesse de descobrir sobre a doença que é de grande prevalência mundialmente. A falta de informação do paciente sobre a diabetes gera um mau controle da doença e não aderência ao tratamento. Então, são realizadas orientações gerais sobre as técnicas diárias de monitorização glicêmica, auto-aplicação de insulinas, orientações alimentares, exercícios físicos, hábitos de vida saudável.

A fim de obter dados para analisar as hipóteses levantadas, esse estudo envolve informações mais detalhadas relacionadas com as habilidades de sobrevivência, bem como medidas preventivas para evitar as complicações a longo prazo sobre Diabetes Mellitus tipo 1.

Assim, metodologicamente, o presente estudo é uma revisão de literatura de caráter descritivo qualitativo, o qual se buscou embasar em fontes confiáveis de pesquisa, livros, artigos, revistas, manuais, folhetins, linhas guia e outros.

O primeiro capítulo aborda o diabetes como uma doença crônica, sua etiologia e manifestações clínicas. Ainda, relata a monitoração glicêmica, e a fisiologia do glucagon, da insulina e sua aplicação.

No segundo capítulo são abordados os fatores de risco, e a relação existente entre diabetes e exercício físico e nutrição, além disso, foram mencionadas as complicações provenientes do agravamento do diabetes.

O terceiro capítulo se trata da atuação do profissional de enfermagem frente o portador de diabetes, suas intervenções e orientações, educando o portador para a saúde. E por fim, encontram-se as considerações finais a respeito do assunto aqui tratado.

Ao analisar a literatura foi observado que a doença manifesta-se em crianças a partir dos dois anos de idade e requer uma vida de comportamentos especiais auto-gerenciados. De acordo com os estudos feitos, ficou comprovado que o DM1 pode ser monitorado pela família, através da sensibilização sobre o manejo das atividades de autocuidado acompanhadas pelo enfermeiro.

1 DIABETES E ASPECTOS TERAPÊUTICOS DA INSULINA

1.1 Diabetes mellitus: conceito e classificação

Atualmente, as doenças crônicas têm ganhado espaço na mídia vinculada às instituições de saúde. De um modo geral, são classificadas doenças crônicas todas aquelas que mantêm condições prolongadas e de caráter irreversível, caracterizando, assim, sua dimensão temporal. Embora variem na severidade e na dimensão das conseqüências, todas elas tem em comum o fato de não terem cura, causando assim o diagnóstico e o tratamento médico uma grande preocupação no contexto saúde-doença do paciente (BARROS, 2002).

Cunhão e Santos (1996) afirmam que os pacientes nestas condições necessitam de adquirir capacidades para lidar com a doença, sendo-lhe ainda exigidos ajustamentos contínuos e uma confrontação repetida e freqüente com novas exigências durante o curso da doença.

A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2009, p. 1), em seu último consenso, conceitua Diabetes Mellitus (DM) como:

[...] uma síndrome de etiologia múltipla, conseqüente à falta de insulina e/ou a incapacidade da insulina de atuar adequadamente. É caracterizada por hiperglicemia crônica com distúrbios do metabolismo dos carboidratos, lipídios e proteínas.

Segundo este mesmo consenso existe dois tipos principais de diabetes: o Diabetes Mellitus tipo I e Diabetes Mellitus tipo II.

O Diabetes Mellitus tipo1 (DM 1) é caracterizado pela destruição das células beta pancreáticas, o que resulta uma deficiência absoluta de insulina. Os pacientes acometidos geralmente são jovens e apresentam tendência a cetoacidose. Esse tipo representa cerca de 5% a 10% do total de casos de DM (OLIVEIRA, 2000).

O DM1 possui características peculiares, sobretudo se enquadra como uma doença multifatorial, dependente da complexa interação entre resposta imunológica, fatores genéticos predisponentes e influência do meio-ambiente na destruição das células-beta produtoras de insulina. O entendimento dos aspectos envolvidos no desenvolvimento desta patologia constitui a base para a detecção e prevenção do DM1 (SMELTZER; BARE, 2005)

Para Costa e Almeida-Neto (1998) grande parte dos casos está relacionada à doença auto-imune, isto é, admitem a existência de anticorpos circulantes cujo alvo são as células β do pâncreas, sendo atribuída, segundo alguns autores aos vírus que provoca a caxumba, a rubéola, e, ao vírus Coxsackie, desde que tenha fatores genéticos predisponentes.

Outro autor como Constanzo (1999) atribui que as células β -pancreáticas apresentam positividade para os antígenos de HLA (antígenos de histocompatibilidade) DR3 e ou DR4, e, sendo encontrados anticorpos anti-ilhotas, anti-insulina, anti-proteínas, e outros anticorpos. Em casos de diabetes mellitus tipo 1 fica evidente o período patológico do paciente cursando com poliúria, polidipsia e polifagia. Sendo a causa da morte mais freqüente em pacientes do tipo1 é insuficiência renal.

Já o Diabetes Mellitus tipo 2 (DM 2) é resultante da resistência do organismo à insulina em diferentes graus, e também pela diminuição considerável da secreção de insulina. Em grande parte, os pacientes apresentam excesso de peso e não são propensos a cetoacidose. O DM2 corresponde a cerca de 90% dos casos (VAISMAN; TENDRICH, 1994).

O DM 2 é classificado como uma das formas mais simples de manifestação do diabetes, geralmente surge após os 40 anos de idade, evoluindo gradualmente, mas também se relaciona a fatores genéticos, entretanto, a maioria dos casos está ligada à resistência a insulina, e, a obesidade, sendo freqüente a associação com a obesidade abdominal (PARADISO, 1998).

Nos últimos anos o DM2 é considerado como uma doença pandêmica, isto é, têm se alastrado com muita facilidade, e está em foco em todos os continentes. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), há cerca de 150 milhões de casos em todo mundo, dos quais 13 milhões estão na América Latina e Caribe, havendo uma previsão de aumento do número total de casos para 300 milhões até 2025 (SBD, 2009).

Etiologicamente, a evolução mais comum para os quadros de óbito de portadores de diabetes provém da aterosclerose, e, geralmente, ocasiona o Infarto agudo do miocárdio (SMELTZER; BARE, 2005).

O crescimento constante de diabéticos tipo 2 se deve ao aumento e ao envelhecimento da população, ao processo de urbanização, aos hábitos alimentares pouco saudáveis e ao sedentarismo. É de extrema relevância ressaltar que 84% da

população mundial e cerca de 65% da população diabética do mundo vivem nos países subdesenvolvidos, ao contrário dos países industrializados em que se encontram os outros 35% de portadores de DM (COSTA; ALMEIDA-NETO, 1998).

Sobretudo, a Organização Mundial de Saúde (2009, p. 4), menciona que:

[...] o Diabetes torna-se uma doença de alto custo devido às suas complicações em longo prazo, cujo tratamento absorve um valor médio de 2,5 a 15% do orçamento da saúde em todo o mundo, sendo que é mais difícil quantificar os “custos indiretos” para os portadores, famílias e comunidades. A ameaça pública do Diabetes é representada pelas doenças crônicas, não comunicáveis, como a doença cardiovascular, doença crônica respiratória, vários tipos de câncer, entre outros.

Deste modo é possível observar que o número de portadores de doenças crônicas cresce consideravelmente nos últimos anos devido os hábitos de vida do ser humano.

1.2 Etiologia e manifestações sintomáticas do Diabetes

O Diabetes Mellitus possui uma etiologia ainda não conhecida por estudiosos do assunto, no entanto, acredita-se que as possíveis causas sejam: infecções virais ou doenças auto-imunes que podem estar envolvidas na destruição de células do pâncreas, prejudicando a síntese de insulina; os fatores genéticos que predis põem a suscetibilidade à destruição ou degeneração das células, além disso, analisa-se os fatores ambientais (GUYTON; HALL, 2002).

Os sintomas do Diabetes Mellitus estão diretamente relacionados à ação inadequada da insulina. A poliúria provoca a concentração do volume do líquido extracelular, bem como uma perda excessiva de calorías (pela urina), onde há uma redução no peso, responsável pela fome excessiva (polifagia). Além disso, apresentam outros sintomas como polidipsia, náusea, vômitos, visão borrada; diminuição da resistência durante exercícios físicos, etc. (SMELTZER; BARE, 2005).

1.3 Monitoração glicêmica

De acordo com o *Diabetes Control and Complications Trial* (DCCT, 1993), o controle dos níveis glicêmicos deve ser rígido, pois desta forma diminui os riscos de complicações provindas do prognóstico desta patologia crônica. A terapêutica deve

ser orientada de forma individualizada ou em grupo e exige a participação integral de uma equipe multiprofissional, empenho do paciente e auxílio dos familiares.

Esta rigidez para o controle do diabetes que Cunhão e Santos (1996) menciona acima tem significados importantíssimos para pacientes diabéticos, denota a participação deste em ajustar a sua dose de insulina de forma a que os níveis de glicemia fiquem tão perto quanto possível do normal. Desta forma, o diabético tende a permanecer num bom estado geral. A glicose no sangue é testada através da utilização de um simples aparelho. Deste modo, irá obter um resultado muito preciso que lhe dirá se tudo está bem ou se precisa tomar algumas medidas de precaução.

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2009) os níveis abaixo caracterizam os níveis de glicose sanguínea partindo do normal ao patológico:

O padrão normal da glicemia de jejum varia entre 70 mg/dl e 99mg/dl e inferior a 140mg/dl 2 horas após sobrecarga de glicose. Em casos de intolerância à glicose a glicemia de jejum se encontra entre 100 a 125mg/dl. Já o paciente portador de Diabetes apresenta resultado igual ou acima de 126mg/dl. ou quando a glicemia aleatória (feita a qualquer hora) estiver igual ou acima de 200mg/dl na presença de sintomas.

1.4 Insulina: conceito, secreção e mecanismo de ação

Em 1909 foi estabelecida a relação existente entre diabetes e insulina. No entanto, isto foi comprovado somente a partir de estudos em que pesquisadores conseguiram extrair das ilhotas pancreáticas um fator altamente hipoglicemiante (MURRAY, 1998).

A insulina realiza um papel importante no controle da massa corpórea, uma vez que é o hormônio responsável pelo gasto energético e pela regulação da ingestão alimentar. Distúrbios resultantes da deficiência, excesso ou resistência à sua ação podem resultar em alterações metabólicas levando a mudanças do peso e da composição corporal (CHAMPE, 2002).

A insulina é secretada a partir de estímulos da glicose presente na corrente sanguínea e é rigorosamente dependente da regulação dos eventos metabólicos que ocorrem nas células β -pancreáticas. Este metabolismo inicia-se com a via da glicólise, isto é obtenção de energia a partir da ingestão de carboidratos, esta via é essencial para a secreção insulínica. As alterações na glicemia correspondem a uma

taxa de fluxo metabólico produtora de sinal para iniciação da secreção de insulina. O transporte da glicose para o interior das células do organismo é realizado por uma família de proteínas transmembranas homólogas (GLUT-1, 2, 3, 4 e 5) (GUYTON; HALL, 2008).

Ao ser sintetizado, sob condições normais, a insulina se prende a receptores inseridos na membrana das células insulino-dependentes. Desta forma Murray (1998, p. 243) afirma que:

O receptor insulínico é formado por uma subunidade α extra-celular e uma subunidade β intra-celular. A ligação da insulina à subunidade α estimula a atividade da tirosina-quinase associada à subunidade β do receptor insulínico inserido na membrana das células, resultando na fosforilação do substrato do receptor de insulina (IRS-1: Insulin receptor substrate-1-Substrato do receptor de insulina-1). Uma vez fosforilado, o IRS-1 interage com uma série de proteínas intracelulares, desencadeando uma cascata complexa de reações de fosforilação e desfosforilação.

Segundo Guyton e Hall (2008) para que ocorra a secreção de insulina é fundamental que se receba um estímulo proveniente do líquido extracelular, e assim chegue às células beta do pâncreas, e ao interagir com a membrana plasmática, desencadeie uma série de sinais intracelulares, um destes sinais é a hipercalcemia dos níveis intracitoplasmáticos de cálcio. A partir da fosforilação de enzimas e componentes de organelas ocorre, em última instância, a exocitose dos grânulos, culminando com a atuação hormonal nos tecidos-alvos. Sobretudo, existem outras substâncias capazes de estimularem a secreção de insulina como aminoácidos, ácidos graxos, corpos cetônicos, hormônios gastrintestinais, catecolaminas, potássio, glucagon, hormônios sexuais, corticotrofina, glicocorticóides, hormônios tireoidianos, entre outros.

Fora do líquido extracelular, a insulina estabelece relação com as células alvo por meio da ligação com seu receptor. Ao internalizar o complexo, este mecanismo promove a indução de transdução de sinais, que leva à mobilização e ativação dos transportadores da glicose (GLUT), lipídeos e proteínas envolvidos na expressão gênica como base estruturante do DNA, ativação de enzimas que participam da síntese de glicogênio, todos estes eventos permitem a entrada de glicose na célula e conseqüentemente a glicogênese, fosforilação oxidativa, lipogênese e proteogênese (MURRAY, 1998).

Para Champe (2002) “[...] o mecanismo de ação da insulina, na maior parte dos tecidos, depende de receptor específico na membrana plasmática”. Assim, é

possível identificar a diversidades de funções exercidas por esse fator hipoglicemiante.

Dentre as principais ações e funções da insulina no organismo destacamos o controle de reações importantes de síntese e degradação de tecidos periféricos, interagindo diretamente com os centros hipotalâmicos, alterando as condições biológicas habituais. No tecido muscular, a insulina atua promovendo a captação de glicose e estoque de glicogênio. No fígado, tem a capacidade de inibir a produção e liberação de glicose, bem como garante o estoque de glicogênio. No tecido adiposo, a captação de glicose é estimulada e a liberação de ácidos graxos livres (AGL) é inibida. Assim, a insulina afeta diretamente o metabolismo de lipídios, reduzindo a oxidação de gorduras, por inibir a ação da lipase hormônio-sensível, estimulando o depósito de gorduras por ativação da lipase lipoprotéica, por isso, pessoas diabéticas tendem a obesidade (COSTA; ALMEIDA-NETO, 1998).

1.5 Administração da Insulina

O estudo científico na busca de cura para o diabetes vem crescendo constantemente. O seu tratamento tem sofrido avanços significativos nas últimas décadas. No contexto atual, o único tratamento disponível para os portadores de diabetes é a administração exógena de insulina. Após a sua descoberta, tornou-se evidente a possibilidade de um controle glicêmico ideal, com aumento da sobrevida e melhoria da qualidade de vida de indivíduos diabéticos (BARROS, 2002).

Os níveis de glicemia próximos da normalidade (entre 70 e 99 mg/dl) diminuem os riscos oriundos do diabetes, ou até mesmo, previnem as complicações decorrentes do diabetes, quando o portador desta patologia submetido ao tratamento com insulina está sendo acompanhado por uma equipe de educadores em diabetes (DCCT, 1993). Assim, para alcançar este controle, segundo o DCCT (1993) uma das propostas constitui-se em substituir o tratamento insulínico convencional, ou seja, com uma ou duas aplicações diárias de insulina, pelo intensivo, chegando até a quatro aplicações diárias (OLIVEIRA, 2000).

Hoje no mercado existem disponíveis quatro tipos principais de insulina, que são caracterizadas quanto ao seu tempo de ação no organismo, o pico e a duração em horas. Além destas apresentadas abaixo existem também as insulinas pré-

misturadas em várias combinações como, por exemplo, 70% de NPH e 30% de Regular (SILVA, 2006), o que pode ser identificado na tabela 1.

Quadro 1 – Distribuição do tempo de ação das preparações insulínicas de acordo com o tipo de insulina, início, pico e duração da ação.

<i>Tipo de insulina</i>	<i>Ação</i>	<i>Início</i>	<i>Pico de Efeito (h)</i>	<i>Duração (h)</i>
Lispro	Ultra-rápida	15 min	1	3-4
Regular	Rápida	30 min	2-5	5-8
NPH / Lenta	Intermediária	1-3 h	6-12	16-24
Ultralenta	Prolongada	4-6 h	8-20	24-28

Fonte: Silva (2006).

Vale salientar que o início, pico e duração da atividade da insulina variam de acordo com o seu tipo e espécie, a técnica de injeção, presença de anticorpos de insulina, local da injeção e a resposta individual do cliente (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2009).

Geralmente, a insulina deve ser aplicada no tecido subcutâneo. Os locais mais indicados para se realizar a administração de insulina são face anterior e posterior do braço, abdômen, face anterior da coxa, e superior do glúteo. É importante que se faça um rodízio nos locais em que se aplicam as injeções para impedir que ocorra lipohipertrofia ou lipoatrofia insulínica. A velocidade de absorção da insulina depende do local de aplicação (abdômen>braços>pernas>glúteo). Ao selecionar um local é importante considerar a atividade física, pois esta pode induzir ao aumento da absorção de insulina. Por conseguinte, deve-se planejar o rodízio nos locais de aplicação de acordo com as atividades que a pessoa realiza durante o dia, como por exemplo, um estudante que vai a escola de bicicleta pela manhã, deve aplicar no braço, abdômen, glúteo, evitando os locais dos membros inferiores (COSTA; ALMEIDA NETO, 1998).

Para que ocorra a administração de insulina existem métodos alternativos que facilitam o dia-a-dia do portador de diabetes. De acordo com Barros (2002), existem as canetas de insulina e as bombas de insulina. As canetas de insulina como afirma Oliveira (2000), utilizam pequenos (200 unidades) cartuchos cheios de insulina contidos em um tipo de caneta. Uma agulha descartável é ligada a ele para a injeção

de insulina. A insulina é liberada ajustando-se uma dose ou apertando-se um botão para cada aumento de uma ou duas unidades administradas. E ainda, as bombas de insulina são dispositivos pequenos de uso externo, que fisiologicamente se assemelham muito ao funcionamento do pâncreas normal. “As bombas de insulina contêm uma seringa de 3 ml que é ligada a um tubo fino, longo (100 cm), de luz estreita, com uma agulha ou cateter de Teflon no tecido subcutâneo (geralmente abdome), prendendo com uma fita ou adesivo transparente”. Realiza-se a troca da agulha do cateter a cada três dias (SMELTZER; BARE, 2005).

1.6 Glucagon

O glucagon é um hormônio secretado pelas células alfa das Ilhotas de Langerhans, possuindo uma função oposta à da insulina: pois este hormônio aumenta a concentração de glicose no sangue, ao promover a “mobilização” e “utilização” dos componentes armazenados pela insulina (COSTANZO, 1999).

A secreção do glucagon é estimulada pela diminuição de glicose sanguínea, com o intuito de impedir a ocorrência de hipoglicemia, sofrendo estímulo também pela ingestão de proteínas (alanina e arginina), pois o glucagon exerce sua conversão em glicose. Os ácidos graxos também interferem na secreção deste hormônio, sendo inibido pelo aumento de sua concentração no plasma, uma vez que o glucagon estimula a lipólise, podendo ser inibida também pela gastrina (hormônio produzido por células D pancreáticas), dentre outras formas de estímulo (GUYTON; HALL, 2002).

2 EVOLUÇÃO E AGRAVAMENTO EM CASOS DE DIABETES TIPO I

2.1 Fatores de risco

Mencionar os fatores de risco para o diabetes tipo 1 significa dizer em quais situações se torna mais fácil de desenvolver a doença. Estes fatores se classificam em três grupos: infecciosos, alimentares e tóxicos (NETTINA, 2003).

Dentro dos grupos infecciosos, os vírus se encontram em evidência. Aqueles associados ao desenvolvimento do diabetes mellitus tipo 1 tem ação citolítica, isto é, de destruir as células responsáveis pela produção de insulina. São os vírus do grupo Coxsackie A, dentre eles se encontram o da rubéola, o da caxumba, o CMV, EB e os Coxsackie B4, que podem levar ao diabetes ao desencadearem auto-imunidade (ZAGURY, 2004).

Ainda é possível enumerar os fatores relacionados à alimentação, existem alguns alimentos que estão relacionados ao desenvolvimento do DM1 como as proteínas do leite de vaca, as nitrosaminas, determinados cereais, o glúten e a deficiência de vitamina D. Entre os tóxicos, estão alguns inseticidas e quimioterápicos (SESTERHEIM; SAITOVITCH; STAUB, 2007).

Epidemiologicamente, a diabetes tipo 1 ocorre entre os 1 e 15 anos de idade e é proporcional a ambos os sexos. Esta doença é mais freqüente na população de origem caucasóide quando comparada a outras etnias. Ainda, é possível identificar como fator de risco aqueles que possuem marcadores genéticos (HLA) apresentam chances de 4 a 9 vezes maior de desenvolver DM1 do que os que não possuem (BIAZZI, 2001).

2.2 Diabetes x exercício físico

O exercício físico denota funções importantíssimas como a necessidade do fortalecimento do coração, do bem-estar físico e mental, da dinâmica dos movimentos corporais, e este incentivo às práticas de exercício apresentando os benefícios para o organismo. Nesta relação de exercício físico, o gasto energético

associado diminui a incidência de se obter esta patologia hiperglicêmica (VANCINI; LIRA, 2008).

Assim, é de fundamental importância aguçar nas crianças a prática do exercício físico como os esportes, as brincadeiras, os jogos, que exigem movimento e que, conseqüentemente, podem propiciar benefícios ao organismo, bem como motivá-los a dar continuidade a uma vida ativa, praticando um exercício físico (CARVALHO, 2008).

Sobretudo, Martins (2000, p. 34) aborda que:

Para iniciar deve-se primeiro avisar ao médico e escolher uma atividade que goste, dentre as quais poderá ser: andar de bicicleta, caminhar, nadar ou dançar, praticando-as diariamente, mesmo que seja por poucos minutos e, levando consigo uma identificação médica, pois em caso de emergência, as pessoas saberão que é diabético.

O exercício físico contribui de forma significativa para a amenização sintomática do diabetes, e ainda, contribui para a aceleração do metabolismo corpóreo, influenciando na fisiopatologia da doença.

2.3 Diabetes e nutrição

As crianças se encontram num período de alto desenvolvimento e para isso é de fundamental importância que tenham uma alimentação de aporte calórico e nutricional adequado às necessidades peculiares, permitindo crescimento e desenvolvimento normais. Para crianças, geralmente, não se encontra modelos de dietoterapia. Para crianças portadoras de diabetes a alimentação não difere muito das demais crianças não portadoras. Ao contrário dos adolescentes, pois as crianças com até 6 anos necessita, de uma quantidade maior de lipídeos, passando dos 30% a 35% habituais para até 50%, nos lactentes. Principalmente nos menores de 2 anos não deve haver restrição de gordura, que nos maiores, quando necessária, é realizada pela troca de leite integral por semidesnatado (CALLIARI; MONTE, 2008).

Segundo Carvalho (2008) para que se tenha uma vida saudável, o diabético deve fazer o controle das suas refeições, planejando suas dietas para garantir a qualidade de vida. Além de planejar a alimentação, o portador de diabetes deve

controlar o peso e manter um equilíbrio entre o que se come e a quantidade que come com as calorias que gasta com a atividade física. Dessa forma, o nutricionista tem um papel importantíssimo, pois ajuda a planejar alimentação levando em conta, o peso, a atividade física, o nível de açúcar no sangue aliado aos alimentos que mais se gosta.

Analisando a divisão das refeições, Calliari e Monte (2008, p. 246) mencionam que:

A divisão do total em seis refeições – desjejum, lanche, almoço, lanche, jantar e ceia – é comum nessa faixa etária e auxilia a evitar períodos de jejum prolongado. Esse fracionamento da dieta com lanches nos intervalos é mais importante quando a insulina utilizada para o basal é a NPH. Nas crianças pequenas seu pico pode ocorrer em tempo mais curto, fazendo-se necessário os lanches entre as grandes refeições, para evitar a ocorrência de episódios de hipoglicemia. Lactentes e crianças mais novas podem necessitar ainda de leite ou algum outro aporte calórico durante a madrugada, quando o jejum da noite for muito prolongado. Não há estudos nessa idade a respeito de contagem de carboidratos, que poderá ser utilizado se necessário.

É importante ressaltar que os alimentos têm a capacidade de elevar os níveis séricos de açúcar, portanto, alimentos como frutas, pães, doces e vegetais, afetam o nível de açúcar no sangue de diferentes maneiras. Assim, é necessário que o portador de diabetes tipo 1 seja capaz de escolher os melhores alimentos que ajudem a controlar o nível de açúcar no sangue, contando com a ajuda do profissional de nutrição. Há pessoas, especialmente os ativos, que necessitam de lanches rápidos entre as refeições principais, porém, há outros que não necessitam de lanches. Sua meta é se alimentar corretamente, nas quantidades corretas, nas horas certas, para controlar seu diabetes (BIAZZI, 2001).

Santos, Ubaldo e Anjos (2007) afirmam alimentos ricos em fibras são importantes na dieta, pois previnem que o nível de açúcar no sangue suba muito rapidamente depois de comê-los. Alimentos deste tipo contribuem para pessoas que possuem constipação intestinal constantemente, além de dar a sensação de saciedade, o que ajudará a comer menos. Exemplos de alimentos ricos em fibras são as frutas e vegetais frescos; pão e cereais integrais; feijão e legumes; arroz integral, a cevada e aveia.

2.4 Complicações provenientes do diabetes

De acordo com Nettina (2003), os mecanismos fisiopatológicos para o

desenvolvimento das complicações tardias do diabetes mellitus tipo 1 ainda se tornam meio obscuros na literatura.

Biazzi (2001) afirma que

Alguns pesquisadores acreditam que as complicações tardias dessa doença sejam causadas pela insuficiência de insulina e os distúrbios metabólicos conseqüentes, porém, outros consideram que pelo menos algumas dessas lesões sejam determinadas geneticamente e estejam associadas à predisposição genética ao Diabetes. Antes que seja possível chegar a quaisquer conclusões definitivas, é necessária maior pesquisa sobre a patogenia das complicações crônicas desta doença.

Desta maneira, algumas patologias provenientes do diabetes como a retinopatia diabética, a neuropatia periférica, a doença vascular periférica, as nefropatias e a hipoglicemia, podem interferir no dia a dia das crianças portadoras de diabetes, diminuindo a qualidade de vida das mesmas.

2.4.1 Retinopatia diabética

Dentre as complicações do diabetes a retinopatia diabética é uma das patologias que deixam mais seqüelas nas pessoas que não controlam os níveis de açúcar no sangue e não aderem ao tratamento insulínico corretamente. A retinopatia diabética é um termo usado para se referir às alterações na retina, causadas pelo diabetes, é uma das principais causas de cegueira, que com o aumento da sobrevida e avanço tecnológico, manifestam progressivamente a doença com maior incidência e gravidade (WAJCHENBERG, 1990).

Os portadores de diabetes que fazem o controle adequado dos níveis glicêmicos tendem a retardar o aparecimento e diminuir a gravidade das alterações retinianas. Entretanto, pessoas que já apresentam estas complicações mesmo antes do diagnóstico, e assim, não se modificam de forma significativa com a normalização da taxa de glicemia (SMELTZER; BARE, 2005)

2.4.2 Neuropatia periférica

Nettina (2003) afirma que grande parte dos portadores de diabetes tipo 1 (60%) são afetados pela neuropatia periférica, mostrando quase 100% de sinais e sintomas de identificação da velocidade de condução nervosa.

Assim, Smeltzer; Bare (2005) afirmam que a neuropatia periférica:

[...] refere-se a um grupo de doenças que afetam todos os tipos de nervos, incluindo os nervos periféricos (sensoriomotores), autônomos e espinhais. Os distúrbios parecem ser clinicamente diversos e dependem da localização das células nervosas afetadas.

Entretanto, o dano ao sistema neural periférico afeta os nervos, provocando alterações da sensibilidade, sendo que os pés e mãos podem tornar-se mais insensíveis e deixar de sentir calor, frio ou dor. Deste modo, o neuropata pode ferir os pés e não sentir nenhuma dor, o que aumenta o risco de infecção, bolhas, calos, deformidades e até mesmo de amputação. Além da perda da sensibilidade, podem se observar outros sintomas como queimação nas plantas dos pés, principalmente à noite; formigamento, pontadas, câibras nas pernas, etc. (CARVALHO, 2008).

2.4.3 Doença vascular periférica

As pessoas que são diabéticas apresentam incidência maior de sofrerem doença arterial periférica oclusiva devido às alterações ateroscleróticas nos grandes vasos sanguíneos das extremidades inferiores. Os sinais e sintomas de doença vascular periférica podem incluir pulsos periféricos diminuídos e claudicação intermitente (dor nas nádegas, coxas ou panturrilhas durante o caminhar). A forma grave de doença arterial oclusiva nas extremidades inferiores é amplamente responsável pelo aumento de incidência de gangrena e de amputação nos pacientes diabéticos (NETTINA, 2003).

2.4.4 Nefropatias

Cerca da metade de diabéticos desenvolvem estas manifestações renais, chamada nefropatia diabética, esta patologia se agrava com o passar do tempo e se torna mais importante após 15 a 25 anos de diabetes. Fisiopatologicamente, os rins diminuem sua função, tornando ineficiente a sua função, em alguns casos o órgão pode chegar à falência completa, caracterizando um quadro de insuficiência renal, e pode levar ao paciente renal a realizar sessões de hemodiálise, para substituir a função dos rins (CALLIARI; MONTE, 2008).

Da mesma forma que as patologias anteriores, a nefropatia diabética pode ser prevenida com o controle dos níveis séricos de glicose e o tratamento correto da hipertensão arterial e do colesterol. Um sinal relevante que pode caracterizar a nefropatia é a perda de proteínas durante a excreção, os casos de proteinúria podem ser identificados mediante exame de urina (SMELTZER; BARE, 2005).

2.5 Hipoglicemia

A hipoglicemia é um sintoma que acontece quando a pessoa tem valores demasiado baixos de glicose no sangue. Normalmente surge em pessoas com diabetes tipo 1. Os valores baixos de glicose são perigosos porque o cérebro precisa de um fornecimento constante de glicose, sendo esta a sua única fonte de energia. A hipoglicemia geralmente surge em diabéticos que ou tomaram uma dose demasiado grande de medicamentos para a diabetes, ou saltaram uma refeição, ou beberam álcool de estômago vazio (SMELTZER; BARE, 2005).

A hipoglicemia pode ser resultado da falta de uma refeição, exercícios físicos, ou por outros fatores desconhecidos e está associada a sintomas como a sudorese, nervosismo, tremor, fome até a perda de consciência e convulsões. Por isso, as crises hipoglicêmicas são perigosas e quando freqüentes, indicam uma evolução fatal podendo ser grave (VANCINI; LIRA, 2008).

3 A FAMÍLIA E O PROFISSIONAL DE ENFERMAGEM NA VIDA DO DIABÉTICO

3.1 A participação da família na vida do diabético

Diante de todos os acontecimentos com os seres humanos no seu percurso de vida é de fundamental importância que se tenha como suporte a família e todos os membros que a compõe. Assim, é essencial que a família compreenda a natureza de qualquer alteração de saúde e as implicações sobre os seus membros. Participar efetivamente do processo saúde/doença é buscar novos conhecimentos a respeito das patologias, dos medicamentos e das posologias, para assim poder ajudar a assumir os cuidados com o paciente quando esse adoecer ou ficar incapacitado (BIAZZI, 2001).

O surgimento de algumas doenças tende a abalar a estrutura familiar de alguma maneira, refletindo nas atitudes de seus membros. E assim, algumas pessoas apresentam dificuldade para lidar em seu seio com membros com doença crônica como o diabetes, são conhecidas por famílias psicossomáticas (NETTINA, 2003).

Partindo deste pressuposto, a família é a chave principal para a aceitação das doenças, neste contexto, o diabetes. Quando se tem aceitação, a busca pelo tratamento e o sucesso da cura ou amenização da patologia se torna facilitada.

Alguns estudos apontaram que a partir do momento que a família começa a participar mais presentemente da vida do paciente, geralmente, se observa a redução de complicações auxiliando na busca de condições para uma vida mais saudável, garantindo o bem estar biopsicossocial do mesmo. A influência familiar e dos amigos ajudam a controlar a doença quanto à adesão ao tratamento, mantendo uma dieta regular e balanceada e na participação exercícios diários. Um dos pontos críticos para a adesão ao tratamento é a dieta, pois esta altera os hábitos alimentares de toda a família, até mesmo daqueles que não necessitam do mesmo cardápio do diabético (PACE; OCHOA; NUNES, 2003).

Acredita-se que, quando a família passar a partilhar situações diárias com o portador de diabetes e seus cuidados, todas as etapas do adoecimento como a negação, a barganha, a depressão, além dos sentimentos de medo e desespero, se

transformam em aceitação, permitindo melhores condições para o tratamento. E ainda, a alteração dos hábitos de vida do doente é uma alteração dos hábitos de vida de toda a família. (GOÉS; VEIRA; LIBERATORE-JUNIOR; 2007).

Assim, Pace, Ochoa e Nunes (2003, p. 317) abordam que:

O suporte familiar, principalmente, na crise da fase da adolescência pode ser considerado ótimo, quando houver na família altos níveis de carinho e permissão para seus membros. Quando o membro da família já apresenta graves complicações da doença, como cegueira, amputação de membros, transplante renal e doença cardíaca, é importante ajudar a família e o paciente a se adaptar as incapacitações. Deve-se enfatizar o trabalho de grupo com equipe multiprofissional.

3.2 Educação em saúde para o diabetes

Educar é estabelecer relações entre quem ensina e quem aprende sobre determinado assunto. Saúde, segundo a Organização Mundial de Saúde, é o bem estar biopsicossocial, no qual o indivíduo busca qualidade de vida em todas as esferas. Desse modo, Educação e Saúde são dimensões da vida humana, normalmente separadas, mas que precisam permanecer sempre juntas. (CARVALHO 2008).

O diabetes mellitus é uma doença crônica que requer uma vida de comportamentos especiais autogerenciados. Como a dieta, a atividade física e o estresse físico e emocional afetam o controle do diabético, os pacientes devem aprender a equilibrar múltiplos fatores. Eles devem adquirir habilidades de autocuidado diário para evitar as flutuações agudas na glicose sanguínea; também devem incorporar no estilo de vida muitos comportamentos preventivos para evitar complicações do diabetes a longo prazo. Os pacientes diabéticos devem ser instruídos sobre a nutrição, efeitos dos medicamentos e efeitos colaterais, exercício, progressão da doença, estratégias de prevenção, técnicas de monitoração da glicose sanguínea e ajuste da medicação. Além disso, devem adquirir habilidades associadas à monitoração e tratamento do diabetes e incorporar muitas atividades novas na rotina diária. Uma apreciação sobre o conhecimento e habilidades que os pacientes diabéticos devem adquirir pode ajudar a enfermeira na realização da educação e aconselhamento efetivos do paciente (BEEBE; O'DONNELL, 2001 apud SMELTZER; BARE, 2005, p. 1239).

Nesta conjuntura, o principal objetivo desta etapa da educação é treinar o portador de diabetes a fazer decisões efetivas em seu autocuidado, tornando-se, por assim dizer, um gerente de seu próprio tratamento, utilizando o sistema de saúde como uma ferramenta para seu controle. Os dispositivos utilizados para a educação do paciente portador de diabetes são os mais diversos como a distribuição de material ilustrativo, apresentações de aulas didáticas, mini-cursos, palestras, oficinas, atividades em grupo e intervenções envolvendo a participação do paciente ativamente (QUINHONES et al., 2008).

Santos, Ubaldo e Anjos (2007) abordam para que se tenha êxito no processo educativo é necessário que se tenha alguém para motivar, pois o mesmo precisa adotar estratégias com ações participativas tanto do indivíduo diabético quanto de sua família. Então, retomamos aqui a importância do papel da família no tratamento e na prevenção do diabetes, e assim, reafirma que a educação em diabetes é necessária.

Admitindo a importância da educação em diabetes, Perrasse afirma:

A educação em diabetes é o pilar fundamental no tratamento, portanto, é preciso oferecer ao diabético um adequado programa que o informe e motive a ser protagonista de seu tratamento. Um adequado programa educativo melhora a qualidade de vida do diabético, proporcionando-lhe os meios para superar as limitações que se derivam da diabetes e implicam sacrifícios emocionais, sociais e econômicos (PERRASSE, 1987 apud DULLIUS, 2003).

O portador de diabetes deve se apoiar nas experiências vivenciadas por ele, numa dimensão de cuidado, para que junto à equipe de saúde, promova a construção do conhecimento (PACE, OCHOA, NUNES, 2003).

Visto que a saúde de cada pessoa é algo individual e intransferível, o processo educacional em diabetes deve ser realizado individualmente. Existem vários tópicos a serem discutidos com a família e o paciente, que devem ser adaptados à sua capacidade de compreensão. Vários fatores influem na educação em diabetes como o período de descoberta, a quantidade de informações, a adesão ao tratamento, às complicações atingidas ou não, dentre outros aspectos.

Smeltzer; Bare (2005) afirmam que existem diversas estratégias para organizar e priorizar a vasta quantidade de informações que devem ser ensinadas aos pacientes diabéticos. Além disso, muitos hospitais e centros ambulatoriais de diabéticos idealizaram orientações por escrito, planos de cuidado e formulários de

registro que podem ser usados para documentar e avaliar o ensino. Uma conduta geral consiste em organizar as informações e habilidades em dois tipos principais: habilidades e informações básicas, iniciais ou de sobrevivência, e educação em profundidade ou contínua.

Alguns pontos são mencionados por Tavares, Santanna e Ferreira-Filho (2008) para a Educação em diabetes como:

- Conscientização ao autocuidado
- Cuidados com a insulina como a conservação, aplicação e monitoramento;
- Acompanhamento dos níveis glicêmicos e surgimentos dos sinais e sintomas, os riscos e o tratamento;
- Dieta balanceada, necessário ao desenvolvimento do ser humano;
- Integração social e trabalho em grupos de portadores de diabetes;
- Suporte às famílias dos portadores no tratamento, acompanhamento e educação

A partir dos dados apresentados anteriormente, faz-se necessário somar esforços do profissional Enfermeiro para este cenário de saúde pública. O paciente deve ser continuamente estimulado a adotar hábitos saudáveis de vida, manutenção do peso adequado, prática regular de atividade física, baixo consumo de gorduras saturadas e comprometimento em relação ao tratamento (COSTA; ALMEIDA-NETO, 1998).

Enfim, os pacientes também precisam imaginar que, que quando eles dominam as informações e habilidades básicas, deve ser perseguida a educação adicional sobre o diabetes. A aquisição do conhecimento profundo e avançado sobre o diabetes ocorre durante toda a vida do paciente, tanto formalmente, por meio de programas de educação continuada, quanto informalmente, por meio da experiência e compartilhamento das informações com outras pessoas com diabetes (SMELTZER; BARE, 2005, p. 1241).

3.3 Intervenção e orientação do profissional de enfermagem para o tratamento do diabetes

Investir na prevenção é decisivo não só para garantir a qualidade como também para evitar a hospitalização e os consequentes gastos, principalmente

quando se considera o alto grau de satisfação tecnológica da medicina moderna (BIAZZI, 2001).

O profissional de enfermagem tem por função o assistencialismo a saúde do ser humano em suas necessidades básicas, tornando-o independente desta assistência, por meio de ações educativas que visem o seu autocuidado. Para a promoção da saúde e preservação da mesma a atividade educativa tem sido destacada como essencial ao longo das transformações sócio-culturais nas últimas décadas. O enfermeiro na equipe multiprofissional é responsável pelo desenvolvimento de programas de treinamento relativos ao autocuidado da pessoa diabética. (NETTINA, 2003)

Segundo Brasil (2006), ao avaliar a atenção básica enumera as atribuições do profissional de enfermagem na intervenção e orientação ao paciente portador de diabetes:

- Desenvolver atividades educativas, por meio de ações individuais e/ou coletivas, de promoção de saúde com todas as pessoas da comunidade; desenvolver atividades educativas individuais ou em grupo com os pacientes diabéticos;
- Capacitar os auxiliares de enfermagem e os agentes comunitários e supervisionar, de forma permanente, suas atividades;
- Estabelecer, junto à equipe, estratégias que possam favorecer a adesão (grupos de pacientes diabéticos);
- Programar, junto à equipe, estratégias para educação ao paciente;
- Solicitar, durante a consulta de enfermagem, os exames de rotina definidos como necessários pelo médico da equipe ou de acordo com protocolos ou normas técnicas estabelecidas pelo gestor municipal;
- Orientar os pacientes sobre automonitorização (glicemia capilar) e técnica de aplicação de insulina;
- Acrescentar, na consulta de enfermagem, o exame dos membros inferiores para identificação do pé em risco;
- Perseguir, de acordo com o plano individualizado de cuidado estabelecido junto ao portador de diabetes, os objetivos e as metas de tratamento (estilo de vida saudável, níveis pressóricos e peso);

- Organizar junto ao médico, e com a participação de toda a equipe de saúde, a distribuição das tarefas necessárias para o cuidado integral dos pacientes portadores de diabetes;
- Usar os dados dos cadastros e das consultas de revisão dos pacientes para avaliar a qualidade do cuidado prestado em sua unidade e para planejar ou reformular as ações em saúde.

Santos, Ubaldo e Anjos (2007) afirmam que o profissional de enfermagem deve solicitar repetidas demonstrações das habilidades que não foram corretamente diagnosticadas na consulta inicial de enfermagem. O paciente é ensinado sobre as atividades de autocuidado para a prevenção das complicações a longo prazo, inclusive cuidados com os pés, com os olhos, a conduta dos fatores de risco.

DISCUSSÃO

Conceitualmente diabetes é uma doença crônica, ou seja, de caráter irreversível, caracterizada por uma disfunção do pâncreas, órgão produtor de insulina, tal disfunção pode provocar uma produção insuficiente de insulina ou sua total isenção. Sem a insulina o nível de glicose no sangue se mantém constantemente alto, isto pode ser identificado nos discursos de Smeltzer e Bare (2005).

O diabetes mellitus é considerado uma doença de alto custo devido a complicações em longo prazo, e muitas das vezes assintomática. O diabetes mellitus é classificado em diabetes mellitus tipo 1 e diabetes mellitus tipo 2.

Diabetes mellitus tipo 1 se inicia geralmente na infância ou adolescência. Sendo que o portador apresenta deficiência absoluta de insulina devido à destruição das células beta pancreáticas, produtoras de insulina, pelo sistema imunológico. Com a falta de insulina ocorre o acúmulo de glicose no sangue (hiperglicemia) apresentando distúrbios no metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas. Vaisman e Tendrich (1994) em seus escritos afirmam que a glicose fica acumulada no sangue e não tendo a insulina para favorecer seu transporte para as células, para que seja utilizada como fonte de energia, são utilizados ácidos graxos (lipídios) e os aminoácidos (proteínas) pelas células, os quais liberam corpos cetônicos em excesso para a corrente sanguínea, causando a diminuição do pH do sangue provocando a cetoacidose. Geralmente, devido ao consumo dos lipídios e das proteínas, os pacientes apresentam peso abaixo do normal. Observa-se também fadiga, poliúria, polifagia, polidipsia, glicosúria e visão borrada. O diabetes tipo 1 acomete 10 % dos pacientes diabéticos sendo que as medidas de controle são a dieta, atividade física, monitorização glicêmica e a administração de insulina exógena para controlar os níveis de glicose no sangue. A doença é causada por vários fatores

É possível identificar em Costa e Almeida Neto (1998) que o Diabetes mellitus tipo 2 acomete pacientes geralmente com idade acima de 40 anos com as características peculiares de obesidade e não apresentam a cetoacidose. Todos os diabéticos tipo 2 apresentam resistência à insulina pelos tecidos e deficiência de secreção da mesma, Na sociedade moderna, o sedentarismo e os alimentos com

alto teor de gordura resultam na obesidade dos indivíduos, que é um fator de risco para o diabetes tipo 2 e conseqüentemente para o aparecimento das complicações microvasculares (neuropatia, nefropatia e retinopatia) e as macrovasculares (infarto e acidente vascular cerebral). Os pacientes podem apresentar também fadiga, irritabilidade, poliúria, polidipsia, má cicatrização de feridas, infecções vaginais ou visão turva.

O diabético deve ser orientado pela equipe multiprofissional sobre como controlar os níveis de glicemia. O controle deve ser rígido para a prevenção das complicações do diabetes, sendo necessário alcançar valores de glicemia próximos aos normais. A monitorização glicêmica tem um significado importantíssimo para os pacientes diabéticos, pois fornece ao paciente dados sobre os níveis de glicose sanguínea, que é verificada pelo aparelho (glicosímetro).

Após os estudos realizados pode-se observar os valores glicêmicos de não-portadores, pré diabéticos e diabéticos, assim, se baseiam nos dados oferecidos pela Sociedade Brasileira de Diabetes (2009), os níveis normais de glicemia estão assim relacionados: glicemia de jejum: varia entre 70 mg/dl a 99 mg/dl; glicemia de 2 horas após sobrecarga de 75g de glicose: inferior a 140 mg/dl; intolerância a glicose: glicemia de jejum entre 100 a 125 mg/ dl, para o portador de diabetes glicemia de jejum apresenta resultado igual ou acima de 126 mg/dl e glicemia aleatória (feita a qualquer hora): igual ou acima de 200mg/dl na presença dos sintomas específicos do diabetes tipo 1 (emagrecimento, poliúria, polifagia, polidipsia).

No diabetes mellitus tipo 1 a homeostase de glicose e insulina se encontram alteradas, saindo deste estado. A glicose é obtida pela via da glicólise a partir da quebra de carboidratos ingeridos na alimentação. Para que ocorra a secreção de insulina, a glicose se liga ao transportador GLUT2 na membrana plasmática da célula beta, após a ligação, a glicose entra dentro da célula e é quebrada sendo formados os ATPs, que estimulam o fechamento dos canais de potássio na membrana e logo estimulam a abertura dos canais de cálcio. O cálcio entra na célula estimulando a liberação da insulina para a corrente sanguínea, isto pode ser identificado no Tratado de fisiologia Médica, do fisiologista Guyton (2002)

Com a glicose e a insulina na corrente sanguínea ocorre o mecanismo de ação da insulina, a entrada de glicose para dentro das células: para que a glicose entre na célula, a insulina se liga ao seu receptor na membrana plasmática da célula, como menciona Champre (1997). O receptor tem a subunidade alfa

localizada no meio extracelular o qual é ligada à insulina e a subunidade β no meio intracelular que está associada à tirosina quinase. A ligação da insulina com a subunidade alfa estimula a subunidade β e a tirosina quinase para que ocorra a fosforilação do substrato IRS-1. Esse substrato interage com proteínas presentes na célula para ocorrer a formação dos transportadores de glicose, os GLUTs, que migram para região da membrana plasmática para transportar a glicose para dentro da célula, para ser usada como fonte de energia, assim confirma a explanação em Murray et al (1998).

Com a descoberta da insulina exógena, a administração diária, tornou-se possível o controle de glicose sanguínea aumentando a sobrevida e a melhoria da qualidade de vida dos diabéticos. A administração da insulina pode ser realizada de diversas formas, após a compilação de vários autores, inclusive Smeltzer e Bare (2005), tem-se a Insulina bolus de ação rápida, injetada antes das refeições: são as ultra-rápidas (lispro) e as rápidas (regular). E insulina basal de ação prolongada, injetada pela manhã e antes de dormir: são as intermediárias (NPH) e as de ação prolongada (lantus). Deve ser injetada todos os dias no mesmo horário.

Quadro 2: Tipos de Insulina

<i>Lispro (ultra-rápida):</i>	Tem início de ação com 15 min. com curta duração de 3 a 4 horas.
Regular (rápida):	Tem início de ação com 30 min., com curta duração de 5 a 8 horas.
NPH (lenta):	Preparações de ação intermediária, tem início de ação com 1 a 3 horas e duração de 16 a 24 horas.
Lantus (ultra-lenta):	Tem início de ação mais retardado de 4 a 6 horas e com duração mais prolongada de 24 a 28 horas.

Fonte: Smeltzer e Bare (2005).

As misturas podem ser feitas livremente na seringa, imediatamente antes da injeção. Uma mistura de NPH (70%) e Regular (30%), por exemplo, injetada na hora do café da manhã pode durar até o jantar, sendo possível evitar a injeção da insulina bolus (do horário do almoço).

Deve-se armazenar a insulina na geladeira com temperatura entre 2° C a 8° C, não congelar. Pode ser mantida fora da geladeira no período de utilização com

temperaturas abaixo de 30° C, evitando exposição solar.

Sobretudo, após o mecanismo fisiopatológico do diabetes é importante salientar, como Biazzi (2001) já abordava em suas publicações, os fatores de risco. Os fatores de risco para diabetes tipo 1 se classificam em infecciosos, alimentares e tóxicos. Os fatores infecciosos se destacam os vírus que destroem as células beta pancreáticas esses vírus são os da rubéola, da caxumba, o CMV, EB e os Coxsackie B4, fazendo com que o organismo não reconheça as células beta, considerando-as como antígeno, logo são destruídas por anticorpos. Os fatores de risco alimentares são as proteínas do leite de vaca, a nitrosaminas (alimentos defumados; os corantes), alguns cereais, o glúten (encontrado na farinha de trigo) e a falta de vitamina D (encontrada no peixe salgado, óleo de peixe e óleo de fígado). Entre os tóxicos estão as inseticidas e os medicamentos quimioterápicos.

Além disso, vale estabelecer paralelos entre diabetes e exercício físico e uma dieta saudável. Vancine e Lira (2008) menciona que toda criança deve ser motivada a praticar exercícios físicos diariamente como os esportes (nadar, caminhar, dançar, andar de bicicleta), brincadeiras, jogos e dar continuidade a prática de exercícios que oferece benefícios para o corpo, como fortalecimento do coração, o bem estar físico e mental. Além disso, o exercício associado com gasto de energia previne o excesso de glicose no sangue.

Assim, toda criança no seu desenvolvimento normal precisa de uma boa alimentação; entretanto para as crianças portadoras de diabetes a alimentação não difere das crianças não portadoras. Para que se tenha uma vida mais saudável, o diabético deve ser orientado pelo nutricionista que planejará a sua alimentação, controlando o peso, e mantendo uma equivalência entre os alimentos ingeridos e as calorias gastas com as atividades físicas. E também verificando a taxa de glicose presente nos alimentos que mais se gosta para evitar a hiperglicemia.

Geralmente a criança que usa a insulina NPH, deve associar 6 refeições: café da manhã, lanche, almoço, lanche, jantar e ceia, fazendo um lanche entre as refeições evita o jejum prolongado e conseqüentemente a hipoglicemia. Crianças menores podem necessitar de leite durante a madrugada (ceia).

Os alimentos ao serem ingeridos elevam o nível de glicose no sangue, o diabético deve se alimentar de alimentos ricos em fibras, que controlam o nível de glicose no sangue. Esses alimentos são frutas, vegetais frescos; pães e cereais integrais; feijão e legumes; arroz integral, cevada e aveia. Tais alimentos também

evitam a constipação intestinal, além de dar sensação de saciedade fazendo com que o diabético passe a comer menos, como menciona Smeltzer e Bare (2005).

Caso não tratada, o diabetes pode evoluir para complicações graves no organismo. Os mecanismos fisiopatológicos para o desenvolvimento das complicações do diabetes tipo 1 ainda não são claros. Alguns pesquisadores acreditam que podem ser causadas pela insuficiência de insulina e conseqüentemente o excesso de glicose no sangue, outros afirmam que ocorre pela predisposição genética ao diabetes que tem como conseqüência lesões nas paredes dos vasos e artérias. Entretanto a melhor maneira de reduzir o risco de desenvolver essas complicações é manter os níveis de glicemia o mais próximos do normal.

As complicações a longo prazo mais comuns do diabetes tipo 1, como afirma Nettina (2003) são a retinopatia diabética, a neuropatia diabética, a doença vascular periférica e a nefropatia diabética.

A retinopatia se caracteriza pela lesão dos vasos sanguíneos que suprem a retina, pode ocorrer sangramento desses vasos, deslocamento e edema da retina, originando a visão embaçada e a cegueira. A neuropatia periférica é a síndrome de leão dos nervos periféricos, causa a perda da sensibilidade dos pés e das mãos, no entanto deixam de sentir calor, frio e dor. Na doença vascular periférica ocorre a diminuição de fluxo sanguíneo para os membros inferiores devido a obstrução dos vasos sanguíneos por aterosclerose. Já a nefropatia ou doença renal, os rins ficam incapazes de filtrar as impurezas, podendo levar o paciente a realizar sessões de hemodiálise para substituir a função dos rins.

Goés e Vieira (2007) afirmam que é necessário a participação da família, da sociedade, dos profissionais de saúde e do próprio portador de diabetes. Ainda, abordam que para que o diabético tenha um bom controle da doença, a sua família deve assumir os cuidados ao paciente buscando novos conhecimentos a respeito da patologia, da medicação e da posologia.

Existem pessoas que apresentam dificuldades para lidar com doenças crônicas como o diabetes que são chamadas por famílias psicossomáticas, ou seja, famílias individualistas, que não aceitam a doença e não aceitam ser ajudados. Partindo desse pressuposto, a família é a chave principal dessa doença, deve aceitá-la para que se tenha uma boa realização do tratamento amenizando os efeitos dessa patologia.

Quando a família participa diariamente dos cuidados ao portador de diabetes todas as etapas do adoecimento (revolta, depressão, negação, medo, desespero) se transformam em aceitação permitindo melhores condições para o tratamento. Assim, devem ser orientados e educados para a saúde.

Educação e saúde devem permanecer sempre juntas para proporcionar qualidade de vida dos indivíduos.. Por ser uma doença crônica, o diabetes mellitus requer comportamentos autogerenciados. O paciente deve aprender que a dieta inadequada, a falta de exercícios físicos e o estresse emocional afetam o controle do diabetes. Deve adquirir habilidades de autocuidado (técnica de aplicação de insulina, automonitorização da glicemia, dieta equilibrada, atividade física realizada em 30 minutos) os quais devem ser seguidos diariamente para prevenir as complicações a longo prazo, além de ajudar a enfermeira na realização da educação de outros pacientes.

O objetivo da educação é treinar o diabético a fazer seu autocuidado (ou seja, fazer a preparação da insulina e aplicação da injeção, realizar o teste de glicemia capilar), com isso ele vai gerenciar do seu próprio tratamento, utilizando o sistema de saúde como um suporte para ajudá-lo a controlar a doença. Na educação são feitas intervenções envolvendo a participação ativa dos pacientes, os métodos para serem usados são diversos como material ilustrativo (mostrar o manuseio da seringa, da agulha, do glicosímetro), apresentações de aulas didáticas, mini-cursos, palestras, oficinas (um paciente já experiente ensina para os outros pacientes sobre as técnicas de aplicação de insulina e como realizar o teste de glicemia capilar), atividades em grupo (participação ativa do paciente e da família junto à equipe de saúde), isto é identificado do discurso de Quinhones (2008).

As informações que devem ser ensinadas ao paciente diabético devem ser organizadas e priorizadas em dois tipos: informações básicas de sobrevivência, educação em profundidade ou continuada. Santos (2007) aborda que a educação em diabetes são mencionados alguns pontos: conscientização ao autocuidado; cuidados com a insulina (conservação, aplicação, monitoramento); acompanhamento dos níveis glicêmicos e surgimento dos sinais e sintomas, os riscos e o tratamento; dieta balanceada; integração social e trabalho em grupos de portadores de diabetes; suporte as famílias dos portadores no tratamento, acompanhamento e educação.

O enfermeiro é o protagonista para a intervenção na vida do paciente diabético, dessa forma as ações educativas evitam as hospitalizações e gastos e previnem as complicações. É atribuído ao profissional de enfermagem algumas intervenções e orientações ao paciente diabético avaliando a necessidade individual de cada um.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diabetes é uma doença metabólica, de caráter crônico, cujos processos fisiopatológicos responsáveis pelo desenvolvimento são múltiplos, assim como sua evolução, suas manifestações clínicas e respostas a terapia e às medidas de prevenção.

O fato de uma pessoa vir a tornar-se diabética pode ser uma situação muito difícil, interiormente de suportar, principalmente, no momento em que descobre que terá de adaptar-se a diversos cuidados para conseguir uma melhor qualidade de vida.

De acordo com os estudos analisados, as medidas preventivas são recomendadas para minimizar o aparecimento dos fatores de risco ou reduzir a possibilidade de exposição das pessoas a estes riscos. A educação em Diabetes Mellitus é uma das medidas preventivas mais eficazes, principalmente quando nesta educação envolve-se o ensinamento do autocuidado. Porém, é necessário destacar que o conhecimento dos profissionais é importante, como também a educação da família, assim será possível obter-se os resultados propostos.

O estudo mostrou que o Enfermeiro é um grande mediador do processo saúde x doença, buscando dados e repassando para a sociedade e colegas de profissão. O Enfermeiro é um grande contribuinte para a prevenção e educação em saúde, podendo prevenir ou evitar complicações decorrentes da falta de informação, tornando-se fundamental o interesse de profissionais da área de saúde, o conhecimento científico e abordagem educativa sobre doenças preventivas.

Conclui-se, portanto que o processo de educação ao diabético necessita de avaliação constante, num mecanismo de retroalimentação, levando-se sempre em consideração os resultados obtidos pelos pacientes, os depoimentos familiares, e o desempenho da equipe envolvida.

Acredita-se que este estudo possa fornecer subsídios para as orientações dos profissionais de saúde, enfermeiros, direcionados as atividades dos portadores de diabetes, em especial a insulino terapia.

REFERÊNCIAS

American Diabetes Association. **Diabetes risk test**. Disponível em: <<http://www.diabetes.org/ada/risktest.asp>>. Acesso em: 8 ago 2009.

BARROS, A. L. B. L. **Anamnese e exame físico**: avaliação diagnóstica de enfermagem no adulto. Porto Alegre: Artmed; 2002.

BIAZZI, E. **Diabetes**: um guia prático. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno de atenção básica**, n. 16. Secretaria de Atenção à Saúde. Distrito Federal, 2006.

CALLIARI, L.; MONTE, O. Abordagem do Diabetes Mellito na primeira infância. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**, Rio de Janeiro, v. 52, n. 2, p. 243-249, jun/jul. 2008.

CARVALHO, J. D. **Glicovida: a educação em diabetes através do lúdico**. Editora Popular, Uberlândia, v. 7, p.155-160, jan/dez, 2008.

CHAMPE, P.; HARVEY, R. O ciclo alimentado/jejum. In:_____. **Bioquímica ilustrada**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, cap. 24.

COSTA, A. A.; ALMEIDA NETO, J. S. **Manual de diabetes**: alimentação, medicamentos, exercícios. 3 ed. São Paulo: Sarvier, 1998.

COSTANZO, L. S. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

CUNHÃO, A.; SANTOS, Z. Doença crônica. **Psiquiatria clínica**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 181-188, 1996.

DIABETES Control and Complication Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of longterm complications in insulin-dependent diabetes mellitus. **N. Engl. J. Med.**, v.329, p.977 -86, 1993.

DULLIUS, J.; LÓPEZ, R. F. A. Atividades físicas é parte do tratamento para diabetes:

mas quem é o profissional que a deve prescrever? **Revista Digital E F Desportes**, Buenos Aires, 9, n. 60, maio 2003.

GOÉS, A. P. P.; VIEIRA, M. R. R.; LIBERATORE-JÚNIOR. *Diabetes mellitus* tipo 1 no contexto familiar e social, **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 124-128, nov. 2007

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. Insulina, glucagon e diabete melito: In: _____. **Fisiologia humana e mecanismos das doenças**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008, cap. 52.

GUYTON, A. C. Insulina, glucagon e diabete melito. In: _____. **Tratado de fisiologia médica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, cap. 78.

MARTINS, D. **Exercício físico no controle do diabetes mellitus**. São Paulo: Phorte, 2000.

MURRAY, R. et al. **Harper: bioquímica**. 8. ed. São Paulo: Atheneu, 1998.

NETTINA, S. **Prática de enfermagem**. 7 ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2003.

OLIVEIRA, J. E. P. **Diabetes Mellitus tipo 2 e insulina-resistência**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

PACE, A. E.; OCHOA, K. V.; NUNES, P. D. O conhecimento dos familiares acerca da problemática do portador de diabetes mellitus. **Revista Latino-americana Enfermagem**, São Paulo, v. 11, n. 3, maio-jun. p. 312-319. 2003.

PARADISO, C. **Série de estudos em enfermagem: fisiopatologia**. Guanabara Koogan S.A., 1998.

QUINHONES, S. et al. **A capacitação da enfermagem na educação de pessoas portadoras de diabetes**. Formação e Educação. Universidade Federal de Santa Maria, 2008.

SANTOS; D.; UBALDO, T. ; ANJOS, A. **A reeducação do paciente portador do Diabetes Mellitus tipo II**. UNIANDRADE, 2007.

SESTERHEIM, P.; SAITOVITCH, D.; STAUB, H. Diabetes mellitus tipo 1: multifatores que conferem susceptibilidade à patogenia auto-imune. **Scientia Médica**, Porto Alegre, v. 17, n. 4, p. 212-217, out/dez, 2007.

SILVA, P. Insulina e antidiabéticos orais. In:_____. **Farmacologia**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006, cap. 81.

SMELTZER, C. S.; BARE, G. B. Brunner e Suddarth **Tratado de enfermagem médico cirúrgica**. v..2, 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

Sociedade Brasileira de Diabetes. **Consenso brasileiro de diabetes**: diagnóstico e classificação do diabetes mellitus tipo 1. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/Diabetes/consensos.html>. Acesso em: 14 ago. 2009.

TAVARES, A. C.; SANTANNA, R. E. ; FERREIRA-FILHO, U. **Enfermagem frente ao diabetes melittus**. UNIANDRADE – Rio de Janeiro, 2008.

VAISMAN, M.; TENDRICH, M. **Diabetes mellitus**: na prática clínica. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1994.

VANCINI, R.; LIRA, C. **Aspectos gerais de diabetes mellitus e exercício**. Centro de Estudos de Fisiologia do Exercício. Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, 2008.

WAJCHENBERG, B. **Diabetes mellitus**. São Paulo: Sarvier, 1990.

ZAGURY, L. **Dia mundial do diabetes**: SBD e a campanha do Dia Mundial. Sociedade Brasileira de Diabetes, 2004. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/imprensa>>. Acesso em: 18 set. 2009.