

PÉ DIABÉTICO: A ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO.

Autor(ES) Aline Cristina Luiz Araújo, Eliza Amapola Faria, Jéssica Urbano Stafocher,
Rosimeire Fernandes da Silva. Orientador Rogério Marchete.

Resumo

O diabetes mellitus (DM) é um distúrbio metabólico crônico dos carboidratos caracterizado por hiperglicemia (elevação da taxa normal de glicose no sangue), resultante de defeitos na secreção de insulina e/ou em sua ação. Com uma alta prevalência, o DM é uma doença crônica, que quando não tratada devidamente, acarreta em várias complicações, como por exemplo, a cegueira, insuficiência renal, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular e o pé diabético, este responsável pela amputação dos membros inferiores. Além de impactar a vida do indivíduo no que tange sua autoimagem e qualidade de vida, o pé diabético gera grande impacto socioeconômico para famílias, sociedade e saúde pública em todo o mundo, representando uma das mais frequentes e incapacitantes complicações crônicas advindas do mau controle do diabetes que possui alta taxa de amputação, internação prolongada e custo hospitalar elevado. Contudo, quando há a devida atenção aos membros inferiores, bem como o controle da glicemia, o pé diabético pode ser evitado. Neste contexto, o presente trabalho buscou, por meio de uma revisão bibliográfica, expor a importância do profissional de enfermagem na prevenção e tratamento do pé diabético.

Palavras-chave: Diabetes mellitus; Pé diabético; Enfermagem.

Abstract

Diabetes mellitus (DM) is a chronic metabolic disorder of carbohydrates characterized by hyperglycemia (elevated normal blood glucose), resulting from defective insulin secretion and / or its action. With a high prevalence, DM is a chronic disease that, when not properly treated, leads to several complications, such as blindness, renal failure, acute myocardial infarction, stroke and diabetic foot, which is responsible for the amputation of lower members. In addition to impacting the individual's life in terms of his / her self-image and quality of life, diabetic foot generates great socioeconomic impact for families, society and public health throughout the world, representing one of the most frequent and incapacitating

chronic complications arising from poor control of diabetes that has a high rate of amputation, prolonged hospitalization and high hospital costs. However, when proper attention is paid to lower limbs as well as blood glucose control, the diabetic foot can be avoided. In this context, the present work sought, through a bibliographical review, to expose the importance of the nursing professional in the prevention and treatment of diabetic foot.

Keywords: Diabetes mellitus; Diabetic foot; Nursing

1. Desenvolvimento

1.1 Doenças Crônicas Não Transmissíveis: Diabetes Mellitus

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) são definidas como afecções de saúde que acompanham os indivíduos por longo período de tempo, podendo apresentar momentos de piora (episódios agudos) ou melhora sensível. (BARROS *et al.*, 2006).

O grupo das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) compreende principalmente doenças cardiovasculares, diabetes, câncer e doenças respiratórias crônicas. (ACHUTTI; AZAMBUJA, 2004). As DCNT se tornaram nos últimos tempos um problema de saúde global, são as principais causas de óbitos no mundo e têm gerado elevado número de mortes prematuras, perda de qualidade de vida com alto grau de limitação nas atividades de trabalho e de lazer, além de impactos econômicos para as famílias, comunidades e a sociedade em geral, agravando as iniquidades e aumentando a pobreza (WHO, 2005).

Em 2011, as DCNT foram responsáveis 68,3% de todos os óbitos ocorridos no Brasil, sendo 5,3% por diabetes (BRASIL, 2017). Este quadro reflete às transições que estão ocorrendo na atualidade, as doenças infecciosas e parasitárias, principais causas de morte no início do século passado, cederam lugar às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), tornando-se, assim, alvo de preocupação.

As DCNT podem ser caracterizadas, portanto, por doenças com história natural prolongada, longo período de latência, longo curso assintomático, curso clínico em geral lento, prolongado e permanente, manifestações clínicas com períodos de remissão e de exacerbação, lesões celulares irreversíveis e evolução para diferentes graus de incapacidade ou para a morte (PINHEIRO; FREITAS; CORSO, 2004).

A glicose obtida pela ingestão dos alimentos é a principal fonte de energia para o organismo humano. Para que ela esteja disponível de maneira contínua e adequada para a nutrição celular dos diferentes órgãos e tecidos do corpo, o organismo mantém concentrações estáveis de

glicose no sangue (glicemia) através de um complexo mecanismo de controle hormonal capitaneado pela insulina. Quando a produção da insulina pelo pâncreas é inadequada ou insuficiente, ocorre a elevação dos níveis sanguíneos de glicose (hiperglicemia), condição conhecida como *Diabetes Mellitus* (LERARIO, 2004).

O DM faz parte de uma classe de doenças crônicas não transmissíveis que atinge toda e qualquer camada social e representa, juntamente com a hipertensão arterial, uma das principais causas de óbitos em todo o Brasil (LESSA, 1998).

Ainda desconhecido, em 1500 a.C., o primeiro caso de diabetes foi constatado no Egito. Em 250 a.C., a denominação diabetes foi usada pela primeira vez por Apolônio e Memphis, em grego, diabetes quer dizer sifão (tubo para aspirar a água), o nome foi dado devido a sintomatologia da doença que provoca sede intensa e grande quantidade de urina. O diabetes só adquire a terminologia *mellitus* no século I d.C.; em latim, *mellitus* significa mel, logo a patologia passa a ser chamada de urina doce. (GAMA, 2002).

Portanto, o diabetes *mellitus* é uma doença crônica caracterizada por altas taxas de glicose no sangue (hiperglicemia). Segundo Marcelino e Carvalho (MARCELINO; CARVALHO, 2005), sua causa está ligada a fatores genéticos (herança) e ambientais, ou seja, o indivíduo pode geneticamente ter uma predisposição à doença, ocasionando o surgimento precoce da doença quando relacionados a fatores como obesidade, gravidez, infecções bacterianas e viróticas. Os principais sintomas do diabético são urinar excessivamente (poliúria), sede excessiva (polidipsia), aumento do apetite (polifagia), perda de peso (em pessoas obesas, o emagrecimento ocorre mesmo estando comendo de maneira excessiva), cansaço, visão embaçada ou turvação visual, infecções frequentes, sendo as mais comuns, as infecções de pele.

1.2 Diabetes: Tipo 1 e Tipo 2

São descritas duas formas clínicas principais do Diabetes: Diabetes Tipo 1 e Diabetes Tipo 2. No diabetes tipo 1 ocorre destruição das células beta do pâncreas, usualmente por processo autoimune (forma autoimune; tipo 1A) ou menos comumente de causa desconhecida (forma idiopática; tipo 1B) (ATKINSON; MACLAREN, 1994; IMAGAWA *et al.*, 2000). Na forma autoimune há um processo de insulite e estão presentes auto anticorpos circulantes. De uma forma geral, a instalação do quadro de DM1 autoimune é relativamente abrupta e muitas vezes o indivíduo pode identificar a data de início dos sintomas.

A partir da década de 80, foi descrita a ocorrência de diabetes de origem autoimune de instalação insidiosa, denominado de LADA (*Latent Autoimmune Diabetes in Adults*). A idade média dos pacientes com LADA é em torno dos 50 anos e por isto estes pacientes são inicialmente classificados de forma errônea como tipo 2 (GROOP *et al.*, 2002). O LADA compartilha com o DM1 a evidência de autoimunidade e falência de secreção de insulina pelas células beta e com o DM2, a idade de instalação e a presença de resistência insulínica (CARLSSON *et al.*, 2000).

Por estas razões, existe a sugestão de que poderia ser considerado um tipo distinto de diabetes. A forma idiopática do DM1, o tipo 1B, é caracterizada pela ausência tanto de insulite como dos anticorpos relacionados ao diabetes autoimune, e existe descrição de subtipos desta forma, com instalação e evolução mais abrupta e fulminante em alguns casos (IMAGAWA *et al.*, 2000).

A consequência da perda das células beta é a deficiência absoluta da secreção de insulina, o que por sua vez deixa os pacientes suscetíveis à ocorrência de cetoacidose, muitas vezes a primeira manifestação da doença. O quadro de cetoacidose é a expressão máxima da deficiência de insulina e pode também ocorrer na presença de estresse infeccioso, ou de qualquer etiologia ou ser decorrente do uso inadequado da insulina (WHO, 1999).

No DM1, o intervalo máximo de tempo após o diagnóstico em que o indivíduo pode permanecer sem usar obrigatoriamente insulina, ou seja, período em que não ocorre cetoacidose é em geral de 1 a 2 anos. Este dado algumas vezes pode ser útil na classificação do indivíduo, já que se assume que o paciente que necessita de insulina apenas após 2 anos do diagnóstico de diabetes é em geral do tipo 2.

O pico de incidência do diabetes tipo 1 ocorre dos 10 aos 14 anos de idade, havendo a seguir uma diminuição progressiva da incidência até os 35 anos, de tal maneira que casos de diabetes tipo 1 de início após esta idade são pouco frequentes.

No entanto, indivíduos de qualquer idade podem desenvolver diabetes tipo 1. Em geral, os pacientes apresentam índice de massa corporal normal, mas a presença de obesidade não exclui o diagnóstico. Nos casos de diabetes tipo 1 de origem auto imune, pode haver a associação com outras doenças auto imunes, como a tireoidite de Hashimoto, a doença de Addison e a *miastenia gravis* entre outras. (WHO, 1999).

O diabetes tipo 2 é mais comum do que o tipo 1, perfazendo cerca de 90% dos casos de Diabetes. É uma entidade heterogênea, caracterizada por distúrbios da ação excreção da insulina, com predomínio de um ou outro componente (WHO, 1999).

A etiologia específica deste tipo de diabetes ainda não está claramente estabelecida como no diabetes tipo 1. A destruição autoimune do pâncreas não está envolvida. Também ao contrário do diabetes tipo 1, a maioria dos pacientes apresenta obesidade. A idade de início do DM2 é variável, embora seja mais frequente após os 40 anos de idade, com pico de incidência ao redor dos 60 anos. Em finlandeses, 97% dos pacientes tipo 2 iniciam o diabetes após os 40 anos de idade (ERIKSSON *et al.*, 1992). Estudos que aliam a obesidade à idade superior a 40 anos indicam este ponto de corte da idade como discriminatório entre os dois tipos de diabetes (HOTHER-NIELSEN *et al.*, 1988). Por outro lado, outros autores associam a ausência de episódio agudo de cetoacidose e idade superior a 20 anos como indicadores da presença de diabetes do tipo 2 (SERVICE *et al.*, 1997).

Portanto, a idade de forma isolada parece não definir a classificação, mas se aliada a outras variáveis como obesidade e ausência de cetoacidose podem sugerir o tipo de diabetes. Deve ser levado em conta que, embora a ocorrência de cetoacidose seja característica do estado de deficiência insulínica do tipo 1, o paciente tipo 2 pode apresentar este quadro na vigência de intercorrências graves como infecções ou episódios agudos de doença cerebrovascular (KITABCHI *et al.*, 2001).

A ocorrência de agregação familiar do diabetes é mais comum no diabetes tipo 2 do que no tipo 1. No entanto, estudos recentes descrevem uma prevalência duas vezes maior de diabetes do tipo 1 em famílias com tipo 2, sugerindo uma possível interação genética entre os dois tipos de diabetes (LI *et al.*, 2001). A diferenciação entre os dois tipos mais comuns de diabetes é em geral relativamente simples e baseia-se fundamentalmente em dados clínicos.

Há ainda outros tipos de diabetes menos comuns, tais como o MODY (*Maturity Onset Diabetes oh the Young*) e o diabetes *mellitus* gestacional caracterizado pela tolerância diminuída aos carboidratos, em graus diferentes de intensidade, diagnosticado pela primeira vez durante a gestação. O diabetes gestacional se inicia quando o corpo não é capaz de produzir e usar toda a insulina de que necessita para a gravidez. Sem insulina suficiente, a glicose não pode sair do sangue e ser transformada em energia, sendo assim a glicose se acumula no sangue a níveis elevados. Este caso de DM pode ou não permanecer após o parto (GROSS *et al.*, 2002).

1.3 Epidemiologia

Em 2030, de acordo com projeções da OMS (2017), o diabetes estará no 7º lugar no ranking das causas de morte em todo o mundo. No Brasil, existem cerca de 16 milhões de adultos convivendo com o DM (AGÊNCIA LUSA, 2016) e sua taxa de mortalidade para esta patologia subiu de 12,8 em 1990 para 30,1 em 2011 (DATASUS, 2017), matando 72 mil pessoas por ano (AGÊNCIA LUSA, 2016).

Estes números assustam mais ainda quando se trata dos casos diagnosticados por ano. De acordo com o VIGITEL Brasil (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico), nos últimos 10 anos, houve um aumento de 61,8% de diagnósticos de diabetes nas capitais do país, passando, em 2006, de 5,6% para 2016 com uma taxa de 8,9% (BRASIL, 2017).

Ainda sobre o mesmo relatório, verifica-se que mulheres apresentam um registro de diagnóstico superior ao dos homens. No período de 10 anos (2006-2016), os homens apresentaram uma média de 6,2%, já as mulheres 8,8% (BRASIL, 2017).

O VIGITEL (BRASIL, 2017) também mostrou a prevalência de diagnóstico por capitais de estado, sendo o Rio de Janeiro, a capital com a maior prevalência 10,4 casos para cada 100 mil habitantes. São Paulo está em quarto lugar com 10 casos. Já a capital com menor taxa de prevalência de diagnóstico da doença é Boa Vista, com 5,3 casos para cada 100 mil habitantes.

Com relação a idade, percebe-se, através do mesmo estudo, um aumento da prevalência de diagnóstico médico de diabetes nas capitais brasileiras e Distrito Federal conforme o avanço da idade. Independentemente do sexo, o percentual de indivíduos que referiram com diagnóstico médico com diabetes foi de 0,9% para aqueles entre 18 e 24 anos, 2% de 25 a 34 anos, 5,2% entre 35 e 44 anos, para os de 45 à 54 anos o percentual foi de 11%, 19,6% para aqueles com idade 55 e 64 anos e, por fim, 27,2% para os indivíduos com mais de 65 anos (BRASIL, 2017).

Outro fator analisado pelo VIGITEL foi a escolaridade, cujo maior percentual de pessoas com diagnóstico de diabetes tem de 0 a oito anos de estudo (16,5%), por sua vez aqueles com 12 ou mais anos de estudo possuem um percentual de 4,6%.

Outro estudo, conduzido em 2008, também apresentou os mesmos dados. Realizado em 1.374 setores censitários, em áreas urbanas e rurais de todas as regiões do Brasil, onde se entrevistou um total de 12.423 indivíduos, a Pesquisa Dimensões Sociais das Desigualdades (PDSD)

mostrou uma prevalência de diabetes em 7,5% no total da população entrevistada. E assim como o VIGITEL, os dados mostraram uma maior prevalência em pessoas do sexo feminino, bem como um aumento dos casos de diabetes conforme o aumento da idade e a diminuição do tempo de escolaridade (FLOR; CAMPOS, 2017).

1.4 Diagnóstico

O diagnóstico do diabetes baseia-se principalmente nas alterações da glicose plasmática de jejum ou após uma sobrecarga de glicose via oral. A faixa de glicemia normal é considerada de 70 a 110 mg/dL e considera-se alteração diabética uma glicemia de jejum superior a 126 mg/dL. Glicemias ocasionais acima de 200 mg/dL, com sintomas, também fazem o diagnóstico e o teste de tolerância à glicose é considerado diagnóstico de DM se em duas horas a glicemia for superior a 200 mg/dL. A medida de glico-hemoglobina não apresenta acurácia diagnóstica adequada e não deve ser utilizada para o diagnóstico desta doença (GROSS *et al.*, 2002; DAMIANI, 2000).

1.5 Complicações

O diagnóstico correto e precoce do diabetes é extremamente importante para uma correta terapêutica, os pacientes quando informados de sua nova condição devem atingir o melhor controle glicêmico, quando não tratado corretamente o diabetes traz consigo complicações decorrentes do desenvolvimento de lesões crônicas nos vasos sanguíneos e nervos, estas são causadas por alterações metabólicas recorrentes produzidas pelo organismo em sua tentativa em manter cronicamente a glicemia dentro de limites fisiológicos (LERARIO, 2004).

Dentre as complicações observadas em pacientes com DM as mais comuns são: retinopatia, nefropatia, neuropatia, coronariopatia, vasculopatia. Também se podem notar distúrbios como: cefaleia, inquietude, irritabilidade, palidez, sudorese, taquicardia, confusões mentais, desmaios, convulsões e até o coma (LERARIO, 2004; MARCELINO; CARVALHO, 2005).

Outra complicação bastante conhecida e de grande impacto social e econômico são as alterações e complicações que ocorrem nos membros inferiores dos acometido pelo DM, o chamado pé diabético.

1.6 Neuropatia Diabética

De acordo com uma preocupante estimativa da OMS (*apud* JORNAL DO BRASIL, 2011), complicações do diabetes por consequência da Neuropatia Diabética (ND) fazem com que um pé seja amputado a cada 30 segundos no mundo todo. Este fato se deve, como já visto, ao crescimento exacerbado a cada ano do número de casos de diabetes no mundo, uma vez que a

Neuropatia Diabética associa a Neuropatia Periférica com o Diabetes mellitus, a prevalência do diabetes é diretamente proporcional aos casos de ND.

A Neuropatia Diabética caracteriza-se por “um grupo heterogêneo de manifestações clínicas ou subclínicas, que acometem o sistema nervoso periférico como complicação do diabetes *mellitus*” (NASCIMENTO; PUPE; CAVALCANTI, 2016, p.46).

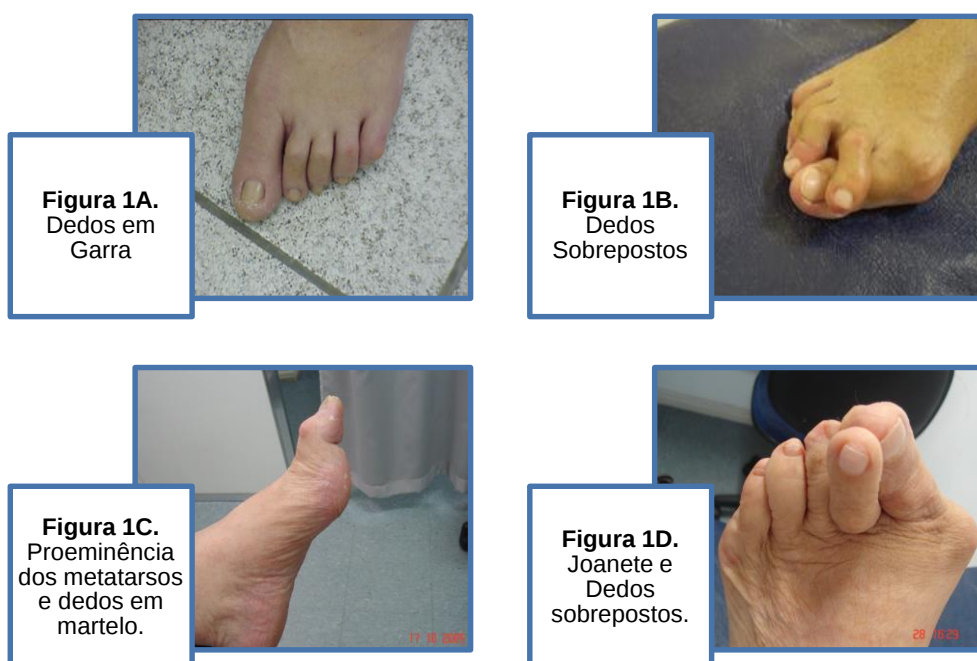
Sua patogênese envolve diversos mecanismos, contudo, a hiperglicemia persistente está entre as principais causas. Níveis elevados de glicose nos nervos periféricos dá origem à diversas reações metabólicas patológicas, como, por exemplo, disfunções na via metabólica pelo acúmulo de produtos da via dos polióis nos nervos que resultam na redução da atividade da bomba Na/K e por consequência no aumento da osmolaridade intracelular que gera estresse oxidativo e lesão do nervo periférico (NASCIMENTO; PUPE; CAVALCANTI, 2016).

Ainda sobre a via metabólica, ressalta-se que a hiperglicemia persistente também promove a ativação da proteína C quinase, que quando em excesso, determina a produção de óxido nítrico, levando à lesão isquêmica ao nervo periférico” (NASCIMENTO; PUPE; CAVALCANTI, 2016, p.48).

Outros mecanismos de diferentes vias também atuam, como a via vascular, neurodegenerativa e inflamatória.

Tais lesões nos nervos periféricos, quando ocorridas nos pés, acarretam em transtornos tróficos da pele e da estrutura osteoarticular do pé, como, por exemplo, as deformidades nos pés (**Figura 1**) que podem se apresentar com o “aumento das proeminências dos metatarsos, dedos em garra, dedos em martelo, joanetes e perda do arco plantar, também chamada de Artropatia de Charcot” (BRASIL, 2016, p.26).

Figura 1. Deformidades nos pés devido neuropatia diabética.



Fonte: CAIAFA et al., 2011, p.3-4.

Outras consequências da Neuropatia são a perda da sensibilidade dolorosa, térmica e tátil, fraqueza muscular e diminuição de amplitude de movimento. Tais sintomas aumentam as chances de traumas e desenvolvimento de ulcerações nos pés (**Figura 2**), levando ao chamado pé diabético (SACCO et al., 2007).

Figura 2. Ulceração em pé diabético com



Fonte: CAIAFA et al., 2011, p.21.

2. Pé Diabético: a atuação da enfermagem na prevenção e tratamento

Além de impactar a vida do indivíduo no que tange sua autoimagem e qualidade de vida, o pé diabético gera grande impacto socioeconômico para famílias, sociedade e saúde pública em todo o mundo, representando uma das mais frequentes e incapacitantes complicações crônicas

advindas do mau controle do diabetes que possui alta taxa de amputação, internação prolongada e custo hospitalar elevado (BRASIL, 2016; BRASILEIRO, et al., 2005).

Segundo o Consenso Internacional sobre o Pé Diabético (PEDROSA, 2001, p.13), “o custo direto de uma cicatrização primária é estimado entre 7.000 a 10.000 dólares, enquanto o de uma amputação associada ao pé diabético é entre 30.000 a 60.000 dólares”. E há longo prazo tendo em vista os cuidados hospitalares e pós-hospitalares, “os custos totais para o pé diabético nos Estados Unidos foram estimados em torno de 4.000.000.000 de dólares ao ano”. Não há uma estimativa para o Brasil de custos, mas o impacto econômico também é bastante significativo devido ao número de diabéticos que existem no país e o fato de que o risco de um indivíduo com DM desenvolver ulcerações no pé é de 25% ao longo da vida (DUARTE; GONÇALVES, 2011).

O pé diabético caracteriza-se pela “situação de infecção, ulceração ou também destruição dos tecidos profundos dos pés, associada a anormalidades neurológicas e vários graus de doença vascular periférica, nos membros inferiores de pacientes com diabetes mellitus” (PARISI, s.d.).

Esta patologia tem etiologia neuropática e vascular provinda de hiperglicemia persistente com ou sem coexistência de doença arterial periférica e pode ocorrer nos dois tipos de diabetes, contudo são mais frequentes, segundo Duarte e Gonçalves (2011), em indivíduos do sexo masculino com mais de 60 anos.

De acordo com o Manual do Pé Diabético (BRASIL, 2016), 5% dos indivíduos diagnosticados com DM há menos de dez anos e 5,8% daqueles que receberam o diagnóstico há mais de dez anos apresentam feridas nos pés e ainda 0,7% e 2,4% dos mesmos respectivamente sofreram amputação. Este número é bastante significativo em vista do impacto e irreversibilidade de tal procedimento.

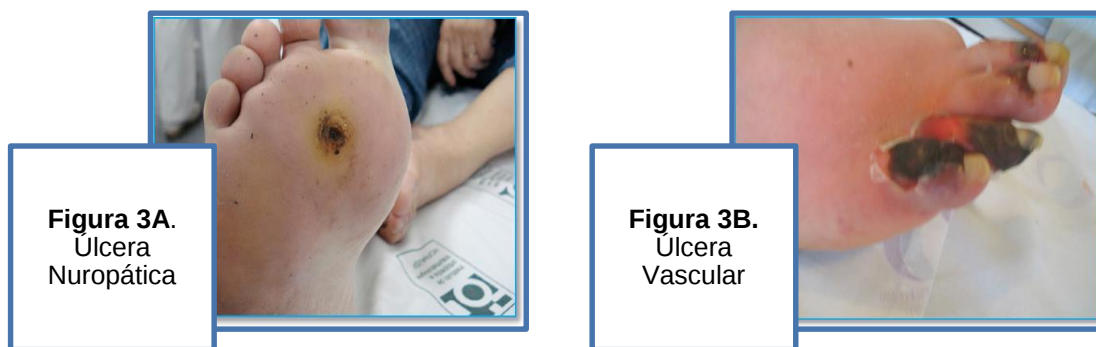
O pé diabético pode ser classificado quanto à sua etiopatogenia, que podem ser:

- ✓ Neuropática (**Figura 3A**): Ocorre na maioria dos casos, e como visto anteriormente, são reconhecidos pelas queixas de formigamento, queimação e perda de sensibilidade (parestesia) (BRASIL, 2016);
- ✓ Isquêmica (**Figura 3B**): também com prevalência relacionada com idade e duração do DM (BRASILEIRO et al., 2005), ocorrem por lesões vasculares e apresentam como sintomas de claudicação intermitente e/ou dor, rubor postural do pé e palidez à elevação do membro, e

também, pela ausência dos pulsos tibial posterior e pedioso dorsal, o pé apresenta-se frio (BRASIL, 2016);

- ✓ Misto: ocorrem lesões neuropáticas e vasculares (BRASIL, 2016).

Figura 3. Tipos de Pé Diabético.



Fonte: PARISI, s.d. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/ebook/component/k2/item/42-a-sindrome-do-pe-diabetico-fisiopatologia-e-aspectos-praticos>>. Acesso em: 27 set. 2017.

Para o diagnóstico do pé diabético, devido à sua complexa etiologia necessita-se de um levantamento minucioso do histórico clínico, bem como um exame objetivo rigoroso e detalhado (SOUZA, 2013) através de avaliações de alterações clínicas, neurológicas, vasculares e mecânicas que permitam avaliar e classificar o pé de acordo com o risco de ocorrência de úlceras (PARISI, s.d.),

Sobre a anamnese, é necessário se atentar para o tempo de DM e controle glicêmico, uma vez que quanto maior for o tempo de doença, maior é o risco de complicações; histórico de complicações micro e macro vasculares, que são indicativos de maior avanço na doença e, portanto maior risco de complicações em pé diabético, outro indicativo de doença avançada é o histórico de ulcerações e/ou amputações já ocorridas; também avalia-se a dor em membros inferiores, a fim de detectar neuropatia; Verifica-se a acuidade visual, que pode implicar numa autoinspeção do pé de má qualidade; e, por fim, verifica-se se o paciente é tabagista, pois o tabagismo é o maior motivo de morte evitável e seu cessamento em indivíduos com DM, é a medida de maior impacto no risco de complicações (BRASIL, 2016).

Quanto aos exames físicos, são avaliados os aspectos clínicos, neurológicos e vasculares.

A avaliação clínica verifica deformidades no pé e falta de hidratação que são sinais de neuropatia; coloração pálida ou cianótica, temperatura fria dos pés, atrofia de unhas e rarefação de pelos indicam insuficiência arterial; analisa-se a presença de dermatofitose e onomicose, que podem servir de porta de entrada para infecções; também verificam-se as unhas em relação ao seu corte, cujo formato deve ser reto, a fim de evitar unha encravada.

A avaliação neurológica consiste na detecção de neuropatia a partir de testes, como por exemplo, a avaliação tátil com monofilamento e vibratória, para aferição da sensibilidade tátil, dolorosa e vibratória, bem como verificar reflexos tendíneos e função motora (BRASIL, 2016).

Por sua vez, a avaliação vascular, através de, no mínimo, a apalpação dos pulsos pediosos e tibiais posteriores, diagnostica vasculopatia (BRASIL, 2016).

Ainda que existam outros exames complementares, tais avaliações são capazes de classificar o paciente quanto ao risco, conforme mostra a tabela abaixo.

Tabela 1. Sistema de Classificação de Risco do Pé Diabético

RISCO	CATEGORIA
0	Neuropatia ausente
1	Neuropatia presente
2	Neuropatia presente, sinais de doença vascular periférica e/ou deformações nos pés
3	Amputação/Ulceração prévia

Fonte: Consenso Internacional sobre Pé Diabético (PEDROSA, 2001).

Cada categoria mostrada acima norteará o tratamento e acompanhamento adequado, variando desde o alívio da pressão tecidual dos pés ou a hidratação dos mesmos em caso de ressecamento, até o uso de antibioticoterapia e revascularização; e, em casos extremos de infecção ou gangrena, a amputação, cada um dependerá do comprometimento e evolução da doença.

A amputação, ainda que recomendada para situações de alto grau de comprometimento do membro e risco para a vida do paciente, é a mais frequente das opções de tratamento. Este fato se deve, dentre tantos motivos, à procura tardia de assistência médica, controle inadequado da glicemia, bem como maus hábitos no autocuidado. O Manual do Pé Diabético (2016) estima que complicações do pé diabético sem o devido tratamento, são responsáveis por 40% a 70% de amputações não traumáticas de membros inferiores no Brasil.

Neste sentido, uma vez que as complicações e a amputação podem ser evitadas, necessita-se de uma rede de apoio à este paciente, formada pela família, cuidadores e profissionais de saúde com o intuito de promover o autocuidado para o DM e prevenir o pé diabético.

O Pé Diabético, como visto no capítulo anterior, a partir de neuro e vasculopatias, lesões são originadas, geralmente de traumas, e sem o devido tratamento, frequentemente evoluem e se complicam com gangrena e infecção, ocasionadas por falhas no processo de cicatrização, que em um estágio avançado podem resultar em amputação (OCHOA-VIGO; PACE, 2005).

Contudo, segundo Rocha, Zanetti e Santos (2009) 85% das complicações decorrentes do pé diabético, com o diagnóstico precoce e o tratamento correto são passíveis de prevenção.

Para tanto, além de outros atores envolvidos nesta rede de apoio na prevenção e promoção da saúde, destaca-se o profissional de enfermagem que desde o diagnóstico do DM até as suas complicações e impactos na qualidade de vida, é este profissional que acompanha o paciente na realização do controle de glicemia, na realização de curativos, na educação em saúde, na evolução e acompanhamento clínico, e principalmente, dando o apoio psicológico (HIROTA; HADDAD; GUARIENTE, 2008).

Através de uma abordagem adequada, que não foque apenas no treinamento de técnicas, mas na reflexão sobre a importância do autocuidado, o profissional de enfermagem diminui o avanço da doença, bem como diminui sua morbidade, e portanto, seu papel é essencial para a prevenção do pé diabético e as amputações que

No livro *Notas sobre Enfermagem: o que é e o que não é* (2005), Florence Nightgale, cujas publicações são base para a profissionalização da Enfermagem, ressalta a importância da atenção nos cuidados e necessidades do paciente, bem como a relação interpessoal e empatia com os doentes, pois são estes a base para, além da formação de um bom profissional de Enfermagem, promoção e prevenção de diversos agravos à saúde, como o pé diabético.

Neste sentido, a primeira ação diante do DM e do pé diabético é a promoção de educação em saúde, uma vez que esta possui como objetivo “propiciar combinações de experiências bem-sucedidas de aprendizagem, destinadas a facilitar adaptações voluntárias de comportamentos em busca de saúde e melhor qualidade de vida” (ROCHA; ZANETTI; SANTOS, 2009.p.18.).

Portanto, uma vez que o DM exige um autocuidado e este é uma ação voluntária, que envolve fatores pessoais, ambientais e socioculturais (MAIA; SILVA, 2005), independentemente do tipo e da metodologia abordada para esta ação, cabe ao profissional de enfermagem ligado à atenção básica encontrar a melhor maneira para desenvolver pessoalmente, incitar a reflexão e

motivar os pacientes com DM à mudarem certos hábitos nocivos, bem como assimilarem e aderirem com comprometimento ao tratamento necessário e hábitos que previnam as complicações.

Vários são os hábitos necessários para a prevenção do pé diabético, dentre eles destacam-se:

- ✓ O controle da glicemia adequadamente por meio de medicamento ou dieta;
- ✓ Avaliação frequente dos pés que consiste na busca de micoses, escoriações ou úlceras;
- ✓ Higienização e Hidratação dos pés;
- ✓ O cuidado com a secagem interdigital.

Além dos hábitos para prevenção do pé diabético, o paciente, uma vez diagnosticado com DM, deve ter um acompanhamento e avaliação dos pés periodicamente, e de acordo com o Manual do Pé Diabético (2016), pode ser realizado pelo médico ou pelo enfermeiro, conforme mostra a tabela abaixo.

Tabela 2. Periodicidade recomendada para avaliação dos pés da pessoa com DM, de acordo com o Sistema de Classificação de Risco do Pé Diabético

RISCO	CATEGORIA	PERIODICIDADE
0	Neuropatia ausente	Anual, preferencialmente com médico ou enfermeiro da Atenção Básica
1	Neuropatia presente	A cada 3 a 6 meses, com médico ou enfermeiro da Atenção Básica
2	Neuropatia presente, sinais de doença vascular periférica e/ou deformações nos pés	A cada 2 a 3 meses, com médico e/ou enfermeiro da Atenção Básica Avaliar necessidade de encaminhamento para outro ponto de atenção
3	Amputação/Ulceração prévia	A cada 1 a 2 meses, com médico e/ou enfermeiro da Atenção Básica, ou equipe especializada

Fonte: Consenso Internacional sobre Pé Diabético (PEDROSA, 2001).

Pacientes com úlceras já instaladas necessitam de acompanhamento semanal ou até mesmo diário e devem ser tratados rigorosamente a fim de não evoluir para amputação. Para tanto, o enfermeiro deve auxiliar no controle da ulceração por meio de curativos, além dar informações sobre a importância do tratamento a ser seguido à risca a fim de evitar amputações (BRASIL, 2016).

Ainda sobre os cuidados de enfermagem, uma vez que o pé diabético tem grande impacto negativo na qualidade de vida daqueles que o possuem, o profissional de enfermagem, por meio de empatia e educação afetiva, deve estabelecer um vínculo e diálogo com estes pacientes para, assim poder dar apoio psicológico, bem como verificar a evolução clínica da patologia (MAIA; SILVA, 2005).

Portanto, ao analisar a atuação do enfermeiro frente ao pé diabético, esta deve levar em consideração seu importante papel nas diversas frentes que compõe a complexidade desta enfermidade, cuja participação é fundamental para a diminuição da morbidade e mortalidade da doença.

Conclusão

O alarmante número de pessoas com diabetes *mellitus* no mundo todo, inclusive no Brasil, é diretamente associado a taxa de complicações advindas desta doença, como por exemplo, o pé diabético que tem alta prevalência e é responsável por um grande número de amputações.

De fisiopatologia complexa e multifatorial, o pé diabético causa alto impacto social e econômico, devido aos altos custos com internações, tratamento medicamentosos e cirúrgico, ainda se ressalta que esta complicação gera o afastamento de muitas pessoas do trabalho gerando um impacto pessoal e na família deste indivíduo.

Portanto, a busca por estratégias para a prevenção do pé diabético se mostra como a forma mais eficaz de reduzir tais impactos e melhorar a qualidade de vida daqueles que possuem DM.

Para tanto, a necessidade da educação em saúde na atenção básica é de extrema importância. Dentro deste contexto, e através do exposto no presente trabalho, verificou-se o papel fundamental do profissional de enfermagem na prevenção e tratamento do pé diabético e por consequência na diminuição da morbidade e mortalidade da mesma.

O enfermeiro é o profissional que, dentro da atenção básica e com uma linguagem adequada para cada contexto sociocultural, além de ensinar técnicas para o autocuidado dos pés, também sensibiliza e incentiva o autocuidado, bem como a necessidade de seguir o tratamento adequado e hábitos saudáveis, prevenindo desta forma as complicações advindas do pé diabético.

Ele também é habilitado e treinado para a avaliação dos pés dos pacientes com DM, ação esta capaz de diagnosticar precocemente ulcerações e lesões, e com isso aumentar a possibilidade de sucesso com tratamento clínico.

E quando o paciente já apresenta lesões, ulcerações e amputações, o enfermeiro ainda tem papel fundamental no acompanhamento da evolução e também na realização de curativos e outros procedimentos para o reestabelecimento do paciente.

Portanto, diante das complicações do DM, o profissional de enfermagem tem corresponsabilidade na promoção e prevenção da saúde, uma vez que o pé diabético exige uma estreita colaboração e responsabilidade tanto dos pacientes, como do enfermeiro no rastreamento dos riscos reais e potenciais, evitando, assim, o desenvolvimento de complicações.

Referência Bibliográfica

ACHUTTI, A.; AZAMBUJA, M.I.R. Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil: repercussões do modelo de atenção à saúde sobre a seguridade social. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 9, n. 4, p. 833-840, 2004.

AGÊNCIA LUSA. OMS diz que mais de 16 milhões de brasileiros sofrem de diabetes. **EBC Agência Brasil**. 06 de abril de 2016. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-04/oms-diz-que-mais-de-16-milhoes-de-brasileiros-sofrem-de-diabetes>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

ATKINSON, M.A.; MACLAREN, N.K. The pathogenesis of insulin dependent Diabetes. **N Engl J Med**. v. 331, p. 1428-36, 1994.

BARROS, M.B.A.; CÉSAR, C.L.G.; CARANDINA, L.; TORRE, G.D. Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD-2003. **Cien. Saude Colet**. v. 11, n. 4, p. 911-26, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Coordenação de doenças cardiovasculares no Brasil – SUS: dados epidemiológicos e assistência médica**. 1993.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica.** Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL.Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.** Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

BRASILEIRO, J.L.; OLIVEIRA, W.T.P.; MONTEIRO, L.B.; CHEN, J. PINHO JR., E.L.; MOLKENTHIN, S.; SANTOS, M.A. Pé diabético: aspectos clínicos. **J Vasc Br**, v.4, n.1, p.11-21, 2005.

CAIAFA, J.S.; CASTRO, A.A.; FIDELIS, C.; SANTOS, V.P.; SILVA, E.S. da; SITRÂNGULO JR., C.J. Atenção integral ao portador de Pé Diabético. **J Vasc Bras**. v.10, n.4, Supl.2, p.1-32, 2011.

CARLSSON, A.; SUNDKVIST, G.; GROOP, L.; TUOMI, T. Insulin and glucagon secretion in patients with slowly progressing autoimmune Diabetes (LADA). **J Clin Endocrinol Metab**. v. 85, p. 76-80, 2000.

DAMIANI, D. Critérios diagnósticos no Diabetes Melittus. **Rev Med Brasil**. v. 46, n. 4, p. 305-306, 2000.

DATASUS. **Taxa de mortalidade específica por diabete melito.** 2017. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?idb2012/c12.def>>. Acesso em: 19 ago. 2017.
DELAMATER, A.M.; JACOBSON, A.M.; ANDERSON, R.B.; COX, D.; FISCHER, L.; LUSTMAN, P.; RUBIN, R.; WISOCKI, T. **Psychosocialtherapies in Diabetes.** Diabetes Care. v. 24, p. 1286-1292, 2001.

DUARTE, N.; GONÇALVES, A. Pé diabético. **Angiologia e Cirurgia Vascular**. v.7, n.2, p.65-79, jun., 2011.

ERIKSSON, J.; FORSÉN, B.; HÄGGBLÖM, M.; TEPPÖ, A.M.; GROOP, L. Clinical and metabolic characteristics of type 1 and type 2 Diabetes: an epidemiological study from the Närpes community in Western Finland. **Diabet Med.** v. 9, p. 654-60, 1992.

FLOR, L.S.; CAMPOS, M.R. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. **Rev Bras Epidemiol.** v.20, n.1, p.16-29, jan./mar., 2017.

GAMA, M.P.R. Do milagre canadense do século XX às esperanças de cura do século XXI (Editorial). **Endocrinologia & Diabetes Clínica e Experimental.** v. 2, n. 2, p. 3-5, 2002.

GRAÇA, L.A.C. da; BURD, M.; MELLO FILHO, J. de. **Grupos com diabéticos.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

GROSS, J.L.; SILVEIRO, S.P.; CAMARGO, J.L.; REICHEL, A.J.; AZEVEDO, M.J. de. Diabetes mellitus: diagnóstico, classificação e avaliação do controle glicêmico. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.** v. 46, n. 1, p. 16-26, 2002.

HIROTA, C.M.O. HADDAD, M.C.L.; GUARIENTE, M.H.D.M. Pé diabético: o papel do enfermeiro no contexto das inovações terapêuticas. **Cienc Cuid Saude.** v.7, n.1, p.114-120, jan./mar., 2008.

HOTHER-NIELSEN, O.; FABER, O.; SORESEN, N.S.; BECK-NIELSEN, H. Classification of newly diagnosed diabetic patients as insulin-requiring or non-insulin-requiring based on clinical and biochemical variables. **Diabetes Care.** v. 11, p. 531-7, 1988.

IMAGAWA, A.; HANAFUSA, T.; MIYAGAWA, J.I.; MATSUZAWA, Y. A novel subtype of type 1 Diabetes mellitus characterized by a rapid onset and an absence of Diabetes-related antibodies. **N Engl J Med.** v. 342, p. 301-7, 2000.

JORNAL DO BRASIL. Neuropatia diabética, complicação do diabetes, pode ser evitada. **Jornal do Brasil**. 11 de novembro de 2011. Disponível em: <<http://www.jb.com.br/ciencia-e-tecnologia/noticias/2011/11/11/neuropatia-diabetica-complicacao-do-diabetes-pode-ser-evitada/>>. Acesso em: 19 ago. 2017.

KITABCHI, A.E.; UMPIERREZ, G.E.; MURPHY, M.B.; BARRET, E.J.; KREISBERG, R.A.; MALONE, J.I.; WALL, B.M. Management of hyperglycemic crises in patients with Diabetes. **Diabetes Care**. v. 24, p. 131-53, 2001.

LERARIO, A.C. Diabetes mellitus tipo 2. **Diabetes news**. v.1, n.1, p.21-5, 2004.

LESSA, I. **O adulto brasileiro e as doenças da modernidade: epidemiologia das doenças crônicas não transmissíveis**. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco; 1998.

LI, H.; LINDHOLM, E.; ALMGREN, P.; GUSTAFSSON, A.; FORSBLOM, C.; GROOP, L.; TUOMI, T. Possible human leucocyte antigen-mediated genetic interaction between type 1 and type 2 Diabetes. **J Clin Endocrinol Metab**. v. 86, p. 574-82, 2001.

MAIA, T.F.; SILVA, L.F. da. O pé diabético de clientes e seu autocuidado: a enfermagem na educação em saúde. **Esc Anna Nery R Enferm**. v.9, n.1, p.95 -102, 2005.

MARCELINO, D.B.; CARVALHO, M.D.B. Reflexões sobre o Diabetes Tipo 1 e sua Relação com o Emocional. **Psicologia: Reflexão e Crítica**. v.18, n.1, p.72-77, 2005.

MIRANZI, S.S.C.; FERREIRA, F.S.; IWAMOTO, H.H.; PEREIRA, G.A.; MIRANZI, M.A.S. Qualidade de vida de indivíduos com *diabetes mellitus* e hipertensão acompanhados por uma equipe de saúde da família. **Texto contexto - enferm**. v. 17, n. 4, p. 672-9, 2008.

NASCIMENTO, O.J.M. do; PUPE, C.C.B.; CAVALCANTI, E.B.U. Diabetic neuropathy. **Rev Dor. São Paulo**, v.17, Supl.1, p.S46-51, 2016.

NIGHTINGALE, Florence. **Notas sobre enfermagem: o que é e o que não é**. Loures: Lusociência, 2005.

OCHOA-VIGO, K.; PACE, A.E. Pé diabético: estratégias para prevenção. **Acta Paul Enferm.**, v.18, n.1, p.100-9, 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Diabetes**. Julho de 2017. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>>. Acesso em: 24 ago. 2017.

PARISI, M.C.R. A síndrome do pé diabético, fisiopatologia e aspectos práticos. **E-book 2.0 – Diabetes na prática Clínica** (s.d.). Sociedade Brasileira de Diabetes. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/ebook/component/k2/item/42-a-sindrome-do-pe-diabetico-fisiopatologia-e-aspectos-praticos>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

PEDROSA, H.C. (dir.) **Consenso Internacional sobre Pé Diabético**. Brasília: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, 2001.

PINHEIRO, A.R.O.; FREITAS, S.F.T. de; CORSO, A.C.T. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Rev. Nutr. Campinas**. v. 17, n. 4, p. 523-533, out-dez, 2004.

ROCHA, R.M.; ZANETTI, M.L.; SANTOS, M.A. dos. Comportamento e conhecimento: fundamentos para prevenção do pé diabético. **Acta Paul Enferm.** v.22, n.1, p.17-23, 2009.

SACCO, I.C.N.; SARTOR, C.D.; GOMES, A.A.; JOÃO, S.M.A.; CRONFLI, R. Avaliação das perdas sensório-motoras do pé e tornozelo decorrentes da neuropatia diabética. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v.11, n.1, p.27-33, jan./fev., 2007.

SERVICE, F.J.; RIZZA, R.A.; ZIMMERMAN, B.R.; DYCK, P.J.; O'BRIEN, P.C.; MELTON III, L.J. The classification of Diabetes by clinical and C-peptide criteria. A prospective population-based study. **Diabetes Care**. v. 20, p. 198-201, 1997.

SMELTZER, S.C.; BARE, B.G. **Brunner & Suddarth**: tratado de enfermagem médico cirúrgica. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. Cap. 37, p. 933—940.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito do tipo 2.** Consenso Brasileiro sobre Diabetes 2006. Rio de Janeiro: Diagraphic Editora; 2007.

SOUSA, A.C.S. **Pé Diabético: Diagnóstico e Tratamento.** 2013. 50f. Monografia (Mestrado Integrado em Medicina). Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Department of Noncommunicable Disease Surveillance. **Classification of Diabetes Mellitus and its Complications.** Part I: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva: 1999.

ZAGURY, L.; ZAGURY, T.; GUIDACCI, J. **Diabetes sem medo.** Rio de Janeiro: Rocco, 2000.