



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA**

**DANIELA COELHO PITÁGORAS
ISABELLE DO SOCORRO SOUZA LOPES**

**PROPOSTA DE ASSISTÊNCIA MULTIDISCIPLINAR PARA PACIENTES
DIABÉTICOS COM TRANSTORNOS DA EXTREMIDADE INFERIOR NO
MUNICÍPIO DE BELÉM-PA.**

**BELÉM – PARÁ
2008**

**DANIELA COELHO PITÁGORAS
ISABELLE DO SOCORRO SOUZA LOPES**

**PROPOSTA DE ASSISTÊNCIA MULTIDISCIPLINAR PARA PACIENTES
DIABÉTICOS COM TRANSTORNOS DA EXTREMIDADE INFERIOR NO
MUNICÍPIO DE BELÉM-PA.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado para obtenção do grau
em Medicina pela Universidade
Federal do Pará.

Orientador (a): Prof. MSc. Silvestre
Savino Neto

**Belém – Pará
2008**

**DANIELA COELHO PITÁGORAS
ISABELLE DO SOCORRO SOUZA LOPES**

**PROPOSTA DE ASSISTÊNCIA MULTIDISCIPLINAR PARA PACIENTES
DIABÉTICOS COM TRANSTORNOS DA EXTREMIDADE INFERIOR NO
MUNICÍPIO DE BELÉM-PA.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado para obtenção do grau
em Medicina pela Universidade
Federal do Pará.

Orientador (a): Prof. MSc. Silvestre
Savino Neto

BANCA EXAMINADORA:

Orientador: Prof. MSc. Silvestre Savino Neto / UFPA

Examinador:

Examinador:

Julgado em: ____/____/____

Conceito: _____

**Belém – Pará
2008**

*A Deus, por nos permitir alçar vôo
tão alto, fazendo com que nosso
sonho virasse realidade.*

*Aos nossos familiares, que nunca deixaram de
nos incentivar e acreditar em nossa capacidade,
tantas vezes deixando de lado seus próprios interesses
em favor da realização dos nossos objetivos.*

*Aos nossos colegas de curso, que com o passar dos
anos transformaram-se em membros de nossas famílias
e que tornaram menos árdua esta longa caminhada.*

AGRADECIMENTOS

Ao nosso orientador, Prof. MSc. Silvestre Savino Neto, exemplo de profissional dedicado, preocupado sobretudo em exercer a Medicina em sua mais brilhante forma, colocando o bem-estar dos pacientes sempre em primeiro lugar, pelo auxílio na orientação deste trabalho e por ter despertado em nós o interesse para assunto de tamanha importância.

Ao Prof. Paulo Martins Toscano, por toda a educação e atenção e pelas sugestões sempre pertinentes na tentativa de engrandecer este trabalho.

À Gráfica Alves e sua incomparável equipe, pela valiosa ajuda.

A todos que de forma direta ou indireta colaboraram para a realização deste trabalho.

*“O sucesso nasce do querer. Sempre que uma pessoa
aplicar a determinação e a persistência
sobre um objetivo ela vencerá os obstáculos,
e se não atingir o alvo pelo menos fará coisas admiráveis.”*

José de Alencar

RESUMO

O Diabetes Mellitus (DM) destaca-se como um importante problema de saúde pública, sendo considerado como doença de proporções epidêmicas em todo o mundo. Estima-se que no Brasil haja, atualmente, cerca de 8 milhões de indivíduos portadores de DM, que sofrem pelo efeito debilitante exercido nas extremidades, principalmente nos pés, levando ao desenvolvimento do que se considera como “síndrome do pé diabético”, uma das mais mutilantes complicações crônicas da doença diante do impacto sócio-econômico observado em todo o mundo, que pode ser solucionada ou minorada através de programas de saúde abrangentes para cuidados com os pés, a partir da integração da rede básica com as unidades de maior complexidade. O objetivo do presente trabalho é propor um modelo de assistência multidisciplinar para atendimento de pacientes diabéticos com transtornos da extremidade inferior no município de Belém-Pa. A metodologia, bem como vários dos parâmetros utilizados, baseiam-se no “Programa de Atenção ao Pé Diabético”, projeto implantado pela SMS-RJ visando o desenvolvimento de um programa de assistência multidisciplinar hierarquizado para prevenção e tratamento dos transtornos da extremidade inferior de pacientes diabéticos, utilizando as redes básicas, unidades secundárias e hospitais de referência do Sistema Único de Saúde do município de Belém-Pa. A literatura comprova a eficácia de programas de acompanhamento multidisciplinar aos diabéticos portadores de transtorno de extremidade inferior, quais melhoram a qualidade de vida dos pacientes, diminuem a ocorrência das complicações e permitem otimizar a utilização dos recursos. Daí a importância de uma proposta para assistência do paciente diabético com complicações neurovasculares nos pés que busque o atendimento do paciente de forma hierarquizada, visando diminuir a morbidade, a mortalidade por complicações de membros inferiores (MMII) e o custo sócio-econômico da doença.

Palavras-chave: Pé Diabético; programas de saúde; assistência multidisciplinar.

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) stands out as a major public health problem, being regarded as a disease of epidemic proportions throughout the world. It is estimated that in Brazil there are currently about 8 million individuals with DM, who suffer the debilitating effect exerted on the extremities, mainly in the feet, leading to the development of what is considered as a "syndrome of diabetic foot", one of the most serious complications of chronic illness before the socio-economic observed throughout the world, which can be solved or eased through programmes to comprehensive health care for the feet, from the integrated network with the basic units of greater complexity. The purpose of this study is to propose a model of multidisciplinary assistance for care of diabetic patients with disorders of the lower end in the municipality of Belém-Pa. The methodology as well as several of the parameters used, based on the "Programa de Atenção ao Pé Diabético", project implemented by the SMS-RJ to develop a programme of assistance for hierarchical multidisciplinary prevention and treatment of disorders of the lower end of patients diabetics, using the networks basic, secondary units and hospitals of reference of the Single Health System of the city of Belém-Pa. The literature shows the effectiveness of programmes for monitoring the multidisciplinary diabetic individuals with lower end of disorder, which improve the quality of life of patients, reduce the occurrence of complications and can optimize the use of resources. Hence the importance of a proposal for assistance of diabetic patients with neuro-vascular complications in the feet that seek the care of the patient in a hierarchical, aiming to reduce the morbidity, mortality complications of the lower limbs and socio-economic cost of disease .

Keywords: Diabetic Foot; health programs; multidisciplinary assistance.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1. Objetivo Geral.....	11
1.2. Objetivos Específicos	12
2. REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1. Epidemiologia do DM	13
2.2. Pé Diabético	14
2.2.1. Componente Neuropático	15
2.2.2. Componente Angiopático	19
2.2.3. Infecção	22
2.2.4. Medidas Preventivas	25
2.3. Programas de Saúde	26
3. METODOLOGIA	29
3.1. Processo de Seleção	29
3.2. Critérios de Inclusão	29
3.3. Critérios de Exclusão.....	29
3.4. Estratégia Operacional do Programa.....	29
3.5. Dinâmica do Programa.....	30
3.5.1. Atuação na Rede Primária (Básica).....	30
3.5.2. Atuação na Rede Secundária.....	32
3.5.3. Atuação na Rede Terciária	33
3.5.4. Educação Continuada	34
4. DISCUSSÃO	36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
ANEXOS	43

1. INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) destaca-se por sua crescente importância como problema de saúde pública, traduzindo-se pelo impacto epidemiológico que produz, expresso pelas crescentes taxas de morbi-mortalidade e, principalmente, pelas seqüelas incapacitantes que provoca (GAMBA, 1998).

Estima-se que na atualidade existam cerca de 194 milhões de pessoas com DM em todo o mundo, e que esse número aumentará para cerca de 333 milhões em 2025 (DIABETES *et al*, 2003). No Brasil, Torquato *et al* (2003) estimam haver cerca de 8 milhões de diabéticos, dos quais metade desconhece ser portadora da doença e quase $\frac{1}{4}$ da população diabética não faz nenhum tratamento (MICOLLI, 1996).

O DM exerce um efeito debilitante nas extremidades, principalmente nos pés, sendo que 15% de todos os pacientes com diabetes poderão, eventualmente, desenvolver úlceras nos pés que podem infectar e evoluir para amputação (GAMBA e PARDINE, 1998 apud SAVINO NETO *et al*, 1999).

Segundo o Consenso Internacional sobre Pé Diabético (2001) cerca de 40% a 60% de todas as amputações não-traumáticas dos membros inferiores (MMII) são realizadas em pacientes diabéticos; 85% das amputações dos MMII dos diabéticos são precedidas de úlceras nos pés; quatro em cada cinco úlceras dos pés de diabéticos são precipitadas por trauma externo e a prevalência de úlceras nos pés atinge 4% a 10% da população diabética, sendo provável que a incidência de amputações relacionadas ao diabetes atinja 5-24/100.000 habitantes/ ano ou 6-8/1.000 diabéticos/ano.

Gamba (1998) aplicando os valores estimados da população brasileira chegou ao alarmante número de aproximadamente 40.000 amputações/ano em pacientes diabéticos no Brasil. Caiafa e Canongia (2003) referem que, especificamente no Rio de Janeiro, dados da própria Secretaria Municipal de Saúde – SMS-RJ (fornecidos pela Gerência de Programas de Diabetes da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro) mostraram a seguinte situação no ano de 2000:

- Percentual de amputações com presença de DM: 73,2%.
- Incidência de amputações em diabéticos: 8,8/1000 indivíduos.
- Amputações: coxa, 48%; artelhos, 25%; pé, 15%; perna, 11,6%.
- Percentual de reamputações: 31,4%.

Segundo dados do sistema de cadastro e acompanhamento de hipertensos e diabéticos (HIPERDIA), o estado do Pará apresenta 44.857 pacientes diabéticos cadastrados (período de junho/1999 a junho/2008), distribuídos em 115 municípios. Em Belém existem 2.243 pacientes com pé diabético cadastrados no HIPERDIA, correspondendo a 15% dos pacientes.

Encontra-se ainda no HIPERDIA, período de janeiro/2002 a maio/2008, o registro de 13.901 casos de amputações de MMII no Pará, sendo que 1.080 tiveram como causa primária o DM e desse total 15,5% dos casos correspondem ao município de Belém. Conforme estudo realizado na Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará por Savino Neto *et al* (1999), a amputação foi observada em todos os níveis dos MMII, sendo: coxa 21,42% dos casos, perna 21,42%, ante-pé 9,52% e dedos 47,01%.

De acordo com Almeida (2006), o pé diabético representa um problema econômico significativo, particularmente se levar à amputação e resultar em hospitalização prolongada, reabilitação e uma grande necessidade de cuidados domiciliares e de serviços sociais. Tratar uma úlcera nos pés pode chegar ao valor de R\$ 25 mil e uma amputação a R\$ 85 mil (UNICAMP, 2005).

Os elevados custos diretos e indiretos do tratamento e reabilitação dos portadores do pé diabético têm despertado o interesse das autoridades sanitárias, para quem a solução passa primeiramente pela prevenção (BENOTMANE *et al*, 2006). Como afirma Pedrosa (1999), vários estudos têm demonstrado que programas educacionais abrangentes, que incluam exame regular dos pés, a classificação do risco e a educação terapêutica, podem reduzir a ocorrência de lesões nos pés em até 50% dos pacientes diabéticos.

A qualidade do tratamento atual está muito aquém do desejável, o que indica haver urgência na adoção de medidas educativas, tanto para profissionais de saúde, como para a comunidade em geral (SBD).

Diante deste quadro, diversos projetos e diretrizes têm sido implementados e publicados na tentativa de minorar ou solucionar este problema em todo o mundo (CAIAFA e CANONGIA, 2003). As dificuldades existentes no manejo adequado dos pacientes podem ser divididas em 3 partes: 1) dificuldade para o atendimento médico; 2) dificuldade para hospitalização; 3) dificuldade para realização de procedimentos cirúrgicos. (BENOTMANE *et al*, 2006).

Para que as mudanças educativas sustentem o efeito desejado na prevenção e tratamento do pé diabético, os governos e associações sanitárias municipais, estaduais e federal devem unir suas forças para promover a formação de recursos humanos, oferecer o apoio econômico necessário, e garantir o acesso da população envolvida à informação acerca da importância da educação no controle da doença diabética (DIABETES *et al*, 2003).

Considerando as informações apresentadas, sobretudo aquelas pertinentes ao município de Belém-Pa, ressalta-se a importância de haver uma política pública para a assistência do paciente diabético com complicações neuro-vasculares nos pés, e que ela busque o atendimento do paciente de forma hierarquizada, visando diminuir: a morbidade e a mortalidade por complicações de MMII e diminuir o impacto sócio-econômico da doença.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo Geral

Sugerir um modelo de assistência multidisciplinar para atendimento de pacientes diabéticos com transtornos da extremidade inferior no município de Belém-Pa.

1.1.2. Objetivos Específicos

Sugerir um modelo de assistência multidisciplinar e hierarquizada, para a prevenção e o tratamento de pacientes diabéticos com transtornos da extremidade inferior, em nível primário, secundário e terciário.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Epidemiologia do DM

O DM constitui-se num importante problema de saúde pública, uma vez que é freqüente, associa-se a complicações que comprometem a produtividade, a qualidade de vida e a sobrevida dos indivíduos, além de envolver altos custos no seu tratamento e no de suas complicações (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

O DM vem sendo considerado como uma doença de proporções epidêmicas em todo o mundo, com um número crescente de casos novos diagnosticados a cada ano. (SBD, 2007) Ressalta-se ainda que, conforme Gamba e Pardine (1998, apud SAVINO NETO *et al*, 1999), é grande a quantidade de indivíduos que ainda desconhecem sua condição de diabético.

Este grande aumento no número de diabéticos vem ocorrendo em virtude do crescimento e envelhecimento populacional, da maior urbanização, da crescente prevalência de obesidade e sedentarismo, bem como da maior sobrevida observada nos doentes crônico-degenerativos, dentre os quais os pacientes com DM (SBD, 2007).

Estima-se que, em 1995, atingia 4% da população mundial adulta e que, em 2025, alcançará a cifra de 5,4%, sendo que a maior parte desse aumento se dará em países em desenvolvimento (SBD, 2000).

Calcula-se que 7,6% da população brasileira, o equivalente a 11,5 milhões de pessoas, sejam portadores de DM (GAMBA e PARDINE, 1998 apud SAVINO NETO *et al*, 1999). Dados mais recentes apontam para taxas mais elevadas, como 12% no estudo de Ribeirão Preto, São Paulo (TORQUATO *et al.*, 2003).

Dados do IBGE de 2007 estimam a população brasileira em 183.987.291 milhões de habitantes e a população do município de Belém-PA em aproximadamente 1.4 milhões de pessoas. Considerando-se o estudo de Gamba e Pardine (1998, apud SAVINO NETO *et al*,

1999), calcula-se que existam cerca de 13.9 milhões de portadores de DM no Brasil e segundo dados do *Brazilian Statistic of Diabetes* que estima que 7,16% da população do município de Belém-Pa seja portadora de DM, calcula-se que cerca de 100 mil pessoas apresentem DM nesse município.

Segundo Vianna *et al* (2003), o DM é a sexta causa mais freqüente de diagnóstico primário de internações hospitalares, sendo a taxa média de hospitalização anual de pacientes diabéticos sete vezes maior que a de pacientes não-diabéticos. Em estudo brasileiro realizado por Rezende *et al* (2008), o custo estimado por internação foi de R\$ 4.461,04.

Os custos diretos com DM variam entre 2,5% a 15% do orçamento anual da saúde, dependendo de sua prevalência e do grau de sofisticação do tratamento disponível. (SBD, 2007) Estimativas do custo direto para o Brasil estão em torno de 3,9 bilhões de dólares (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

Neste sentido, quantificar a prevalência de DM e o número de pessoas diabéticas, no presente e no futuro, é importante para permitir uma forma racional de planejamento e alocação de recursos (SBD, 2007).

2.2. Pé Diabético

“Pé Diabético” é a infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos profundos associados com anormalidades neurológicas e vários graus de doença vascular periférica nos MMII (LOPES, 2003).

O pé diabético é responsável por parcela significativa das internações de pacientes diabéticos, constituindo-se também na maior causa de hospitalizações prolongadas nestes pacientes (MILMAN *et al.*, 2001).

O DM exerce um efeito debilitante nas extremidades, principalmente nos pés, sendo que 15% de todos os pacientes com DM poderão, eventualmente, desenvolver úlceras nos pés que podem infectar e evoluir para amputação (GAMBA e PARDINE, 1998 apud SAVINO NETO *et al.*, 1999).

As úlceras constituem a mais comum das complicações diabéticas, precedendo 85% das amputações e tornando-se infectadas em 50% dos casos (SBD, 2007).

Encontra-se na literatura que 10 a 15% dos diabéticos sofrem uma amputação durante a sua vida e 40% sofrem uma 2ª amputação nos 5 anos subseqüentes à primeira (GAMA, 1995).

Os mecanismos de afecção dos MMII, quais sejam a neuropatia diabética (ND), a doença arterial periférica (DAP), e a ulceração ou amputação afetam a população diabética duas vezes mais do que a não-diabética, chegando a 30% nos diabéticos com mais de 40 anos (PHAM, 2000).

Aproximadamente 40 a 60% das amputações não traumáticas de MMII são realizadas em pacientes com DM, sendo que na maioria dos estudos a incidência de amputações nos MMII foi estimada entre 7-206/100.000 habitantes/ano (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

A síndrome do pé diabético é, geralmente, a conseqüência da coexistência de: neuropatias periféricas somáticas (sensitiva e motora) e autonômicas; insuficiência vascular por aterosclerose de vasos de calibres grande e médio e; por microangiopatia. Ambos os componentes – neuropático e angiopático -, por sua vez, advêm fundamentalmente da hiperglicemia crônica (PIMENTA, 2002).

2.2.1. Componente Neuropático

A neuropatia do pé diabético é, na verdade, uma pan-neuropatia, uma vez que acomete nervos sensitivos e motores (neuropatia sensitivo-motora) e nervos autônomos (neuropatia autonômica) (CAMPELL; FREEMAN; KOZAK, 1995 apud LOPES, 2003). E é definida como “a presença de sintomas e/ou sinais de disfunção dos nervos periféricos em pessoas com DM, após a exclusão de outras causas” (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001). Constitui este grupo de distúrbios o seguinte:

A) A neuropatia sensitivo-motora que acarreta perda gradual da sensibilidade dolorosa do membro inferior. Tal condição o torna vulnerável a traumas e é denominada de perda da musculatura intrínseca do pé, causando desequilíbrio entre flexores e extensores, o que desencadeia deformidades ósteo-articulares (dedos em garra, dedos em martelo, joanetes), que alteram os pontos de pressão na região plantar, havendo sobrecarga e reação local da pele com hiperqueratose. Com a contínua deambulação as lesões evoluem para ulceração, o que se constitui em uma importante porta de entrada para o desenvolvimento de infecções (CAMPELL; FREEMAN; KOZAK, 1995; LEVIN, 1997 apud LOPES, 2003).

B) A neuropatia autonômica através de lesão dos nervos simpáticos, leva à perda do tônus vascular, promovendo uma vasodilatação com aumento da abertura de comunicações artério-venosas e, conseqüentemente, passagem direta do fluxo sanguíneo da rede arterial para a venosa, causando redução da nutrição dos tecidos. Leva também à anidrose, tornando a pele ressecada e com fissuras que também serve de porta de entrada para infecções (BOULTON, 1996 apud LOPES, 2003).

Estudos prospectivos têm demonstrado que a perda da sensação dolorosa e das fibras grossas (vibração/ pressão/ táctil) constituem fatores de risco importantes para a ulceração nos pés. Devendo-se lembrar que a ulceração no pé pode, por si mesma, ser o dado da apresentação neuropática, na total ausência de quaisquer sintomas neuropáticos prévios. Sendo assim a neuropatia não pode ser diagnosticada apenas com base na história clínica, e um exame neurológico dos pés é obrigatório (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

O paciente diabético com neuropatia periférica queixa-se de parestesias, hiperestésias e dor, muitas vezes lancinante e, predominantemente, ao repouso noturno, obtendo algum alívio ao caminhar (PIMENTA, 2002).

A pele é seca, com calosidades e fissuras, podendo ser quente e com vasos superficiais túrgidos. Com a progressão do quadro, há ulceração do pé (classicamente sob a cabeça dos metatarsos), deformidade do pé que, em seu grau máximo, constitui a artropatia de Charcot,

infecção secundária ao processo ulceroso e, finalmente, gangrena de extensão variável (BOULTON, 1998; EDMONDS; FOSTER, 1996 apud PIMENTA, 2002).

O diagnóstico da neuropatia será baseado em (SANTOS *et al*, 2001):

- Anamnese detalhada
- Inspeção, que deverá ser realizada independente da queixa, devendo-se observar:
 - Condições dos pés (hiperemia, xerose, hipertermia e fissuras)
 - Ausência de sudorese e presença de calosidades
 - Morfologia, identificando deformidades (hálux valgo, pé cavo, etc.)
 - Úlcera plantar
 - Pé de Charcot, que se caracteriza pela destruição não infecciosa do osso e da articulação associada à neuropatia (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).
 - Mobilidade articular
 - Inspeccionar os sapatos
- Testes diagnósticos:
 - Teste do monofilamento de *Semmes-Weinstein*: teste que detecta perda clínica de fibra grossa (SBD, 2007). Estudos prospectivos demonstram que a incapacidade de percepção de um monofilamento de 10g nos dedos ou dorso do pé prevê futuras ocorrências de ulcerações nos pés (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001). A pressão feita no filamento deve ser suficiente para que ele faça um arco quando apoiado na área de interesse (SANTOS *et al*, 2001).
 - Teste de percepção de vibração: utiliza um diapasão de 120Hz. Estudos prospectivos demonstram que a diminuição da sensação vibratória prevê subsequente ulceração (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).
 - Teste de percepção térmica (SANTOS *et al*, 2001).
- Radiografia: poderá evidenciar rarefação óssea, falanges em “taça invertida” ou “lápiz”, destruição óssea, além da neuro-osteopatia de Charcot, que se caracteriza por fraturas, destruição óssea, reabsorção, esclerose e formação de seqüestro e osso novo. Na fase aguda ocorre hiperemia e inchaço do pé, e predomínio de reabsorção óssea, osteólise, subluxação, erosão da cartilagem e instabilidade. Na fase crônica predominam a esclerose, exuberante formação óssea e a deformidade com estabilidade (SANTOS *et al*, 2001).

A neuropatia pode ser facilmente diagnosticada na comunidade, centros ou postos de saúde, e nos ambulatórios hospitalares ou em centros de DM, através de um simples exame neurológico dos pés. Além do que, há vários testes que podem prever o risco de futuras ulcerações (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

A profilaxia da neuropatia deverá ser feita através de um controle glicêmico rigoroso, proibição do tabagismo e do etilismo, e controle da hipertensão arterial, dislipidemia e vasculopatia (SANTOS *et al*, 2001).

A educação do paciente, da sua família e dos agentes de saúde quanto aos cuidados gerais com os pés, unhas, micoses, palmilhas e calçados adequados é importante, visto que o paciente que não adere ao tratamento tem a probabilidade 50 vezes maior de ulcerar o pé e 20 vezes maior de ser amputado que aqueles que seguem corretamente as orientações (SANTOS *et al*, 2001).

O tratamento da dor neuropática poderá ser feito de maneira tópica, com o uso de Capsaicina (0,075) creme, e sistêmica, com o uso de antidepressivos tricíclicos (Amitriptilina, Carbamazepina e Imipramina) e antiarrítmicos classe 1B (Cloridato de Mexiletina) (SANTOS *et al*, 2001).

Além do tratamento da dor neuropática, deverá ser instituído o tratamento das conseqüências da neuropatia para os pés (SANTOS *et al*, 2001):

- Déficit de sensibilidade: cuidados com os pés e sapatos apropriados;
- Pé seco: cremes hidratantes (evitar o uso entre os dedos);
- Calosidades pequenas: sapatos e palmilhas apropriadas e remoção gradativa com lixas;
- Calosidades maiores, dolorosas e com hematomas: remoção cirúrgica (para diminuir a pressão plantar) e prescrição de sapatos adequados;
- Úlceras: curativos freqüentes, repouso, sapatos e palmilhas adequadas, gesso de contato total, antibióticos se infectadas;
- Material necrótico e/ou osteomielite associados: debridamento cirúrgico;
- Alteração morfológica:
 - Charcot agudo: repouso absoluto e imobilização da extremidade;

Charcot crônico e outras alterações morfológicas: sapatos e órteses/próteses.

Caso a amputação da extremidade ocorra, o esforço em providenciar adequada protetização do membro e evitar amputação contra-lateral, e os eventos cardiovasculares deve fazer parte da abordagem destes pacientes (SANTOS *et al*, 2001).

2.2.2. Componente Angiopático

Compreende ambos os territórios vasculares dos MMII:

A) O da microcirculação, onde se verifica processo degenerativo obstrutivo típico do paciente diabético (LOPES, 2003), o qual se traduz histologicamente por um espessamento da íntima das arteríolas e capilares, resultando em um espessamento da membrana basal, que impede a difusão de nutrientes através da parede capilar e dificulta a migração de leucócitos para as zonas de infecção (LOPES, 2003; GAMA, 1995).

B) O de vasos de calibres médio e grande, que apresentam processo aterosclerótico acelerado e influenciado pela hiperglicemia, além de por fatores bastante conhecidos, como tabagismo, sedentarismo, hiperlipidemia e hipertensão arterial (PIMENTA, 2002).

No geral, pode considerar-se que o padrão de envolvimento da arteriopatia diabética não difere muito do que caracteriza as formas graves de aterosclerose (GAMA, 1995), porém, é reconhecido que no diabético esta arteriopatia apresenta um comportamento peculiar, sendo comumente mais precoce, mais difusa e rapidamente progressiva (PIMENTA, 2002).

Outra característica no paciente diabético é a calcificação da camada média (esclerose de *Moenckeberg*), principalmente nas extremidades inferiores (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

O componente angiopático, prejudicando o fornecimento de nutrientes e oxigênio aos tecidos dos MMII, especialmente aos pés, participa do desenvolvimento do pé diabético por dificultar o processo de cicatrização da úlcera e favorecer a infecção secundária local (PIMENTA, 2002).

O processo de microangiopatia distal dos MMII contribui para o déficit de fornecimento de nutrientes e oxigênio aos tecidos dessa região, embora na manifestação clínica seja de difícil detecção. Já o componente aterosclerótico tem como sintoma principal a claudicação intermitente (interrupção da marcha pelo surgimento de dor no membro) (LOPES, 2003; PIMENTA, 2002).

A evolução da doença vascular agrava a redução do fluxo sanguíneo, surgindo uma condição na qual mesmo o paciente em repouso, a dor estará presente (dor de repouso) (PIMENTA, 2002). E, finalmente, a progressão da doença vascular pode atingir níveis tão graves de redução de fluxo, que pode ocorrer dano tissular com o aparecimento de úlceras dolorosas ou não, de difícil cicatrização e gangrena (SANTOS *et al*, 2001).

Este mesmo mecanismo também pode causar alteração de coloração e redução da temperatura da pele, alterações nos pêlos e unhas e atrofia da pele, subcutâneo e músculos (PIMENTA, 2002; SANTOS *et al*, 2001).

Classificação de Fontaine: há quatro estágios de evolução dos sintomas (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001):

- Estágio 1: doença arterial oclusiva sem sintomas
- Estágio 2: claudicação intermitente
- Estágio 3: dor isquêmica em repouso
- Estágio 4: ulceração ou gangrena

O diagnóstico da neuropatia será baseado em (SANTOS *et al*, 2001; GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001):

- Anamnese detalhada

- Exame clínico pelo menos uma vez ao ano, com especial atenção:

- À aparência e simetria dos MMII
- À palpação dos pulsos
- Aos sinais de isquemia crítica: palidez dos pés à elevação, rubor postural, ulceração, necrose da pele ou gangrena

Contudo, devido à freqüente associação com neuropatia e infecção, as queixas e os achados físicos podem não ser típicos.

- Métodos diagnósticos:

- Doppler: é o mais amplamente usado, através do índice de pressão tornozelo-braço (ITB) e da medida na pressão sistólica do tornozelo. O resultado abaixo de 0,8/0,9 indica presença de déficit arterial. Índice menor que 0,4/0,5 indica difícil cicatrização de lesões (isquemia crítica).

Cabe ao médico atentar para o fato de que, devido à calcificação da camada média da artéria, uma característica da angiopatia diabética, as pressões no tornozelo podem ser falsamente altas.

- Mapeamento Doppler (*duplex-scanning*): permite um estudo preliminar de estenoses e obstruções e um estudo venoso para analisar a qualidade da veia utilizada nas revascularizações de extremidades, sendo útil para o seguimento de pacientes revascularizados.

Como é examinador dependente, é discutível sua utilização sem angiografia prévia para análise arterial pré-operatória.

- Arteriografia: exame pré-operatório, utilizado para o planejamento da conduta. Evidencia o território a ser revascularizado. O exame deve estender-se até a visualização das artérias do pé e seus ramos.

O tratamento da angiopatia poderá ser clínico ou intervencionista, estando o tratamento clínico indicado para os casos de claudicação intermitente moderada e leve e para os pacientes com grave condição clínica geral (SANTOS *et al*, 2001; LOPES, 2003).

As principais recomendações são o uso de drogas vasodilatadoras, hemorreológicas e antiagregantes plaquetários, a prática de exames programados e a eliminação ou controle de fatores de risco como tabagismo, hiperlipidemia e hipertensão arterial, bem como o próprio DM (LOPES, 2003; GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

Os casos de claudicação intermitente limitante, dor isquêmica de repouso, lesão trófica de difícil cicatrização, são situações clássicas para indicação de tratamento cirúrgico (SANTOS *et al*, 2001).

Tais intervenções têm por objetivo restabelecer um fluxo sanguíneo adequado para a região afetada, utilizando uma variedade de técnicas (enxerto com veia autógena; revascularização com prótese ou substituto homólogo; endarterectomia; angioplastia; *stents*) (SANTOS *et al*, 2001; LOPES, 2003).

2.2.3. Infecção

A infecção do pé diabético é uma condição ameaçadora ao membro e considerada uma causa imediata de amputação em 25 a 50% dos pacientes diabéticos (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

Pés secos, edemaciados, insensíveis, com fissuras, estão sujeitos a infecções. Como a percepção destes quadros está afetada (neuropatia) e pode existir má perfusão tecidual (vasculopatia), graves infecções da extremidade ocorrem ameaçando o membro e/ ou a vida do paciente (SANTOS *et al*, 2001).

Há controvérsias na afirmação de que os pacientes diabéticos são mais suscetíveis à infecção. Porém, é consensual considerar de maior gravidade as conseqüências da infecção do pé diabético. Isso ocorre devido à estrutura anatômica do pé, que apresenta compartimentos que permitem a disseminação proximal da infecção, além de uma resposta inflamatória alterada, anormalidades no metabolismo e outros fatores, tais como a neuropatia, edema e doença vascular. Sendo assim, é de grande importância o reconhecimento precoce da infecção do pé diabético, embora, infelizmente, não se disponha de nenhum padrão-ouro para o diagnóstico de infecção profunda (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

Sinais de celulite (presença de edema, eritema e calor), com ou sem a confirmação bacteriológica, indicam a presença de infecção superficial. Sinais de infecção combinados à evidência do envolvimento das estruturas teciduais, tais como osso, tendão ou músculo, indicam a presença de uma infecção profunda (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

Uma infecção superficial ocorre devido a cocos aeróbicos Gram-positivos, em particular, ao estafilococo áureo e/ou ao estreptococo. Uma infecção profunda ou uma infecção com isquemia ou áreas de necrose é, geralmente, uma infecção polimicrobiana causada por cocos Gram-positivos, cepas anaeróbicas, e bacilos Gram-negativos (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

Osteomielite é a infecção do osso com o envolvimento da medula óssea, cujo diagnóstico em um paciente diabético com infecção no pé é bastante difícil. Os principais problemas incluem não só a diferenciação entre a infecção das partes moles e da óssea, como também alterações infecciosas daquelas não infecciosas, por exemplo, neuro-osteopatia (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

O diagnóstico da infecção será baseado em:

- Anamnese detalhada, dando-se ênfase aos sinais (gerais, como febre e desidratação, que indica infecções graves, e locais tais como rubor, calor e abaulamento, presença de lesão com odor fétido) e sintomas, e a aspectos relevantes da história, como diabetes descontrolado sem causa aparente, alterações no aspecto do pé e mudança no aspecto de lesão prévia (SANTOS *et al*, 2001).
- Inspeção da lesão: a inspeção da úlcera com haste metálica romba é uma maneira extremamente útil e prática para diagnóstico de infecção profunda e de osteomielite. Se o osso adjacente à úlcera puder ser tocado pela haste sem tecido frouxo de proteção a chance de osteomielite é de 89% e afasta a necessidade de outros exames para diagnóstico (SANTOS *et al*, 2001).
- Exames hematológicos: leucocitose, Velocidade de Hemossedimentação (VHS) aumentada e níveis de glicemia elevados em pacientes previamente bem controlados, sugerem infecção. VHS acima de 70 mm/h em paciente com lesão bem tratada, sem macrovasculopatia, mas que não fecha, sugere osteomielite (SANTOS *et al*, 2001).
- Radiografia: permite observar presença de gás, corpos estranhos e envolvimento ósseo. É um exame importante para diagnóstico diferencial entre osteomielite e a neuro-osteopatia de Charcot. O seguimento através de radiografia é imprescindível, pois na fase aguda a osteomielite não é detectada (SANTOS *et al*, 2001).
- Ressonância magnética
- Cintilografia óssea

- Culturas: apresentam valor quando o tecido profundo ou curetagem da base da lesão é encaminhado para exame sem a contaminação superficial (SANTOS *et al*, 2001).
- Histologia: É o método definitivo para diagnóstico de osteomielite (SANTOS *et al*, 2001).

Um número substancial de pacientes com infecção profunda não apresenta os sinais e sintomas indicativos de infecção grave, tais como temperatura corpórea elevada, leucocitose considerável, aumento da proteína C reativa (PCR) ou da velocidade de hemossedimentação (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

O tratamento dependerá do tipo de infecção (SANTOS *et al*, 2001):

- Leve: estas infecções geralmente são monomicrobianas e respondem bem ao tratamento, particularmente quando ainda não se usou nenhum antimicrobiano previamente:
 - Cefalosporina de 1ª geração;
 - Amoxicilina / clavulanato;
 - São opções para uso via oral: a clindamicina e fluorquinolona.
- Moderada: infecção que ameaça o membro:
 - Fluorquinolona endovenosa (EV) na fase inicial e via oral (VO) com a melhora;
 - Amoxicilina / clavulanato EV e posteriormente VO;
 - Cefotaxima + clindamicina;
 - Ceftazidima + clindamicina;
 - Fluorquinolona + clindamicina.
- Grave: infecção que ameaça a vida, geralmente polimicrobiana, com aumento do número de bactérias anaeróbicas:
 - Amoxicilina / clavulanato + vancomicina + fluorquinolona;
 - Vancomicina + metronidazol + ceftazidime;
 - Imipenem / cilastatina.
- Osteomielite:
 - Remoção de osso infectado inviável;
 - Sem remoção do tecido ósseo, tratamento por 6 a 12 semanas apresenta alta probabilidade de recorrência;
 - Com a remoção do tecido ósseo, três semanas de tratamento baseado em cultura de tecido e/ou osso. Se o osso não for removido completamente, é aconselhável 10 a 12 semanas de antibioticoterapia.

O diagnóstico precoce e o tratamento rápido e agressivo evitam a perda do membro e reduzem o tempo e o custo da internação (SANTOS *et al*, 2001).

2.2.4. Medidas Preventivas

Segundo o Consenso Internacional sobre Pé Diabético, vários estudos têm demonstrado que programas abrangentes para cuidados com os pés, incluindo educação terapêutica, exame regular dos pés e classificação do risco, podem reduzir a ocorrência de lesões nos pés em até 50% dos pacientes.

Existem cinco pontos básicos para a prevenção de lesões (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001):

- Inspeção regular e exame dos pés e dos calçados
- Identificação do paciente de alto risco. Os fatores de risco que podem ser detectados usando história e exame físico são (LOPES, 2003):
 - Úlcera ou amputação prévia
 - Alteração da sensação de proteção (monofilamento)
 - Alteração da percepção da vibração
 - Ausência do reflexo do tendão de Aquiles
 - Calos
 - Deformidades dos pés
 - Calçados inadequados
 - Ausência dos pulsos podais
- Educação do paciente, da família e dos profissionais de saúde, com o objetivo de aumentar a motivação e a habilidade de lidar com o problema. Deve-se ensinar o paciente como reconhecer os problemas dos pés e quais ações devem ser tomadas (LOPES, 2003).
- Uso de calçados apropriados
- Tratamento da patologia não ulcerativa

Após o exame o paciente deverá ser caracterizado de acordo com o sistema de classificação de risco, sugerida pelo Consenso Internacional sobre Pé Diabético (LOPES, 2003):

Categoria	Risco	Frequência da avaliação
0	Neuropatia ausente	Uma vez por ano
1	Neuropatia presente	Uma vez a cada seis meses
2	Neuropatia presente, sinais de doença vascular periférica e/ou deformidades nos pés	Uma vez a cada três meses
3	Amputação/úlcera prévia	Uma vez entre 1 a 3 meses

Fonte: Consenso Internacional sobre Pé Diabético, 2001.

O Consenso Internacional sobre Pé Diabético recomenda a presença de diabetologistas, podiatra ou quiropodista, ortotista ou pedortista, enfermeiros especialistas em DM e cirurgião vascular, no acompanhamento do paciente com pé diabético (LOPES, 2003).

2.3. Programas de Saúde

O DM vem assumindo proporções bastante preocupantes, tanto em função do número de pacientes, como pela frequência das complicações graves que pode ocasionar se não controlado adequadamente (SBD).

Problemas associados ao pé diabético são relatados em todo o mundo. Entretanto, embora a fisiopatologia básica seja a mesma, variações regionais quanto à gravidade, progressão e morbidade dependem de uma série de fatores, incluindo os nutricionais e ambientais, o estilo de vida, a disponibilidade de médicos especialistas, os medicamentos e recursos financeiros (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

A falta de calçados apropriados e a higiene inadequada associadas ao mau controle do DM são consideradas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como os fatores que concorrem para a principal causa de amputações de MMII nos países em desenvolvimento (PECORARO, REIBER e BURGESS, 1990). Dessa forma, as intervenções para a prevenção devem ser direcionadas a estes temas, tendo em mente que as condições climáticas e culturais são cruciais para selecionar o que será mais apropriado (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

Vários estudos têm demonstrado que programas abrangentes para cuidados com os pés, incluindo educação terapêutica, exame regular dos pés e classificação do risco, podem reduzir a ocorrência das lesões nos pés em até 50% dos pacientes (PEDROSA, 1999).

Levando-se em consideração esses estudos, diversos países têm implantado programas de atenção ao pé diabético, nos quais essa abordagem tem-se mostrado bem sucedida. Como exemplo tem-se o programa nacional de promoção da saúde implantado em Nauru, na Austrália, no qual após a introdução de uma clínica dedicada exclusivamente aos cuidados dos pés evidenciou-se redução de mais de 50% em amputações de MMII (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

No Brasil, o projeto “Salvando o Pé Diabético”, programa de referência internacional implantado pela Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, mostra que políticas públicas trazem avanços consideráveis. Desde 1992, tem sido feito o esforço de integrar equipes multidisciplinares, formar profissionais para exames periódicos nos pés dos diabéticos em hospitais públicos e introduzir centros clínicos especializados (UNICAMP, 2005).

No período de 1992 a 1999, após a implantação do programa, ocorreu uma diminuição em torno de 53,3% na taxa de amputações em nível maior. Os resultados alcançados pelo “Projeto Salvando o Pé Diabético” têm demonstrado que será possível reduzir as taxas de úlceras nos pés e de amputações no Brasil neste século (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

No Rio de Janeiro, em 2002, foi implantado o “Programa de Atenção ao Pé Diabético”, com ênfase nas ações da rede básica, de forma a ampliar a porta de entrada no sistema facilitando o acesso dos pacientes (RIO DE JANEIRO, 2003).

Os profissionais de saúde vêm recebendo treinamento específico que os habilite a reconhecer precocemente o pé de risco, prestar cuidados preventivos adequados e identificar as lesões em fases iniciais, atuando com resolutividade a fim de prevenir as complicações no pé diabético (MARZOCCHI).

Com esse programa foi possível reorganizar o atendimento do paciente com pé diabético a partir da integração da rede básica com as unidades de maior complexidade. Além disso, a inserção dos ambulatórios de fisioterapia e terapia ocupacional foi fundamental para o apoio técnico e a continuidade das ações do nível básico, seja em termos de ações de prevenção, diagnóstico e tratamento específico (CAIAFA e CANONGIA, 2003).

3. METODOLOGIA

A metodologia e vários dos parâmetros utilizados baseiam-se no “Programa de Atenção ao Pé Diabético”, projeto implantado pela SMS-RJ, visando o desenvolvimento de um programa de assistência multidisciplinar hierarquizado para prevenção e tratamento dos transtornos da extremidade inferior de pacientes diabéticos, utilizando as redes básicas, unidades secundárias e hospitais de referência do Sistema Único de Saúde (SUS) do município de Belém-Pa.

3.1. Processo de Seleção

Participarão do programa homens e mulheres diabéticas, respeitando os critérios de inclusão e exclusão.

3.2. Critérios de Inclusão

- Pacientes diabéticos com complicações neuropáticas, osteo-articulares, vasculares e infecciosas nas extremidades inferiores.

3.3. Critérios de Exclusão

- Pacientes não diabéticos com lesões nas extremidades inferiores de causa infecciosas ou vasculares.

3.4. Estratégia Operacional do Programa

O programa baseia-se em cinco pontos considerados estratégicos para a abordagem do pé diabético, segundo o *Practical Guidelines on the Management and the Prevention of the Diabetic Foot*, de 1999:

1. Inspeção e exame regular do pé em risco
2. Identificação do pé em risco
3. Educação do paciente, familiares e profissionais de saúde
4. Calçados apropriados
5. Tratamento da patologia

Deverá ser implementado em duas etapas, descritas a seguir.

1ª Etapa:

- Sensibilização e conscientização dos profissionais responsáveis pelas unidades de saúde de atendimento primário, secundário e terciário.

2ª Etapa:

- Capacitação de equipes multiprofissionais das unidades de saúde
- Criação de um sistema de referência e contra-referência entre a rede primária e secundária, mantendo a rede terciária exclusiva para o atendimento de mais alta complexidade
- Elaboração de materiais educativos referentes ao pé diabético, para fortalecimento das ações envolvidas na rede básica de saúde
- Disponibilização de medicamentos essenciais para o tratamento do DM
- Organização das salas de curativo em toda a rede ambulatorial
- Reestruturação dos serviços de cirurgia vascular dos Hospitais de Referência do SUS de Belém-Pa.

3.5. Dinâmica do Programa

A proposta de assistência multidisciplinar visa o desenvolvimento de um programa de baixo custo e sem complexidade para o cuidado com os pés dos pacientes com DM, visando criar um fluxo de atendimento, e, assim, otimizar o tempo de atendimento do paciente e de seus familiares e os recursos do serviço médico.

3.5.1. Atuação na Rede Primária (Básica)

O pólo primário será formado pelas 24 Unidades Municipais de Saúde de Belém (UMS), formando uma rede capilar de atendimento:

- UMS Carananduba
- UMS Coqueiro
- UMS da Tavares Bastos
- UMS da Terra Firme
- UMS de Fátima
- UMS do Curió
- UMS do Guamá
- UMS do Maguari
- UMS do Maracajá

- UMS do Providência
- UMS do Satélite
- UMS do Telégrafo
- UMS Paraíso dos Pássaros
- UMS Sideral
- UMS Baía do Sol - Mosqueiro
- UMS Benguí I
- UMS Benguí II
- UMS Cabanagem
- UMS da Condor
- UMS da Cremação
- UMS da Pratinha
- UMS da Sacramenta
- UMS da Vila da Barca
- UMS de Cotijuba

Cada uma destas UMS's será responsável, dentro de sua área geográfica de abrangência, pela captação dos pacientes portadores de DM, com o intuito de que estes pacientes sejam identificados, examinados e enquadrados em uma classe de risco muito antes que venham a sofrer com as complicações da doença.

Ressalta-se a importância da disponibilização nestas UMS's dos medicamentos essenciais para o tratamento do DM, uma vez que os pacientes diabéticos exigem tratamento contínuo e permanente para o resto da vida e qualquer interrupção em seu fornecimento poderá causar graves problemas aos pacientes.

A diretriz no pólo primário é o atendimento imediato, tendo cada UMS por objetivo tornar-se referência para o paciente diabético e oferecer à população cuidado preventivo e educativo, possibilitando-se dessa maneira maior aderência do paciente ao tratamento e, conseqüentemente, alívio de todo o sistema de saúde.

Cada UMS contará com uma equipe formada por 1 médico, 1 enfermeiro e 1 técnico de enfermagem, previamente treinados para bem receber os pacientes e oferecer todo cuidado e apoio indispensável para o sucesso do tratamento e seguimento dos casos.

No momento da acolhida pelas equipes, deverão ser seguidas as orientações usadas pela SMS-RJ, no “Programa de Atenção ao Pé Diabético”, para exame do pé diabético e classificação de risco e necessidade de acompanhamento. (Anexos A e B) Será esta classificação que norteará a periodicidade do retorno do paciente à UMS, porém, estando o paciente ciente de que seu retorno deverá ser imediato caso seja identificado qualquer novo problema (lesão, infecção, etc.).

Se, porventura, o paciente for classificado em um grau de risco no qual não seja possível a resolução do problema em nível da UMS, se fará o encaminhamento para o pólo secundário ou diretamente para o atendimento terciário, seguindo-se o fluxograma de encaminhamento usado pela SMS-RJ, no “Programa de Atenção ao Pé Diabético”. (Anexos C e D)

Desta maneira, as atividades do programa em nível básico serão:

- Realizar controle clínico, metabólico e nutricional adequado dos pacientes inscritos no programa
- Identificar e acompanhar os pacientes com risco de lesão
- Identificar os fatores de risco para lesões de MMII
- Classificar o grau de risco, prover cuidados e encaminhamentos adequados a cada caso
- Classificar as lesões já instaladas e acompanhar aquelas passíveis de controle em nível básico
- Encaminhar para a terapia ocupacional e fisioterapia nos casos indicados
- Promover ações educativas adequadas ao estilo de vida, condições sócio-econômicas e habilidades físicas dos pacientes

3.5.2. Atuação na Rede Secundária

Os pólos secundários serão criados com o objetivo de otimizar o atendimento dos pacientes com maior risco, classificados de acordo com os fluxogramas de encaminhamento

usado pela SMS-RJ, no “Programa de Atenção ao Pé Diabético” (Anexos C e D), diminuindo o tempo de espera por uma consulta especializada. A rede secundária deverá ser projetada para atender o paciente em no máximo 48 horas.

As equipes destes pólos receberão os pacientes mais graves, advindos da rede básica, e providenciarão avaliação e tratamento mais precisos e especializados, aplicados de acordo com fluxograma para encaminhamento dos diabéticos com úlceras nos MMII do “Programa de Atenção ao Pé Diabético”, do município do Rio de Janeiro-RJ.

Os pólos secundários serão formados por:

- Cinco UMS com serviços de urgência e emergência

- UMS da Marambaia – Pólo
- UMS do Outeiro - Pólo
- UMS do Tapanã – Pólo
- UMS de Icoaraci – Pólo
- UMS do Jurunas – Pólo

- Quatro hospitais de referência:

- Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUIBB)
- Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará (FSCMPA)
- Hospital Ophir Loyola (HOL)
- Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (HCGV)

Estes pólos secundários deverão contar com uma equipe ambulatorial multidisciplinar composta por, no mínimo, 06 profissionais: médico angiologista ou cirurgião-vascular, endocrinologista, enfermeiro, nutricionista, psicólogo e fisioterapeuta.

3.5.3. Atuação na Rede Terciária

Trata-se da internação hospitalar. Para tal deverá ser feita a definição do papel dos hospitais que realizarão procedimentos importantes para o programa (tais como drenagem, debridamento, amputação, arteriografia, revascularização), seja em situação de urgência ou em caráter eletivo.

Como suporte à atuação da rede básica e dos pólos secundários deverá ser feita uma reestruturação dos serviços de cirurgia vascular dos hospitais de referência do SUS de Belém-Pa, visando à ampliação da oferta de leitos, o aumento do número de médicos e a maior rapidez e efetividade no atendimento aos pacientes selecionados.

O nível terciário deverá ser composto pelos mesmos hospitais de referência que farão parte do atendimento em nível secundário:

- Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUIBB)
- Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará (FSCMPA)
- Hospital Ophir Loyola (HOL)
- Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (HCGV)

Os pacientes serão encaminhados para este serviço de acordo com o grau de risco do pé que apresentarem ou a complexidade que o tratamento exigir (Quadro 1), que se enquadrem ao que se propõe o projeto a esse nível de atendimento.

Após atendimento em nível terciário, o estilo de vida do paciente será consideravelmente alterado, portanto, deverá ser bem orientado nesta nova etapa quanto à necessidade de manter acompanhamento em nível primário de atendimento, a fim de evitar o surgimento de novas complicações e, no caso de amputações, poderá receber próteses (quando submetido à amputação alta) ou calçados especiais (quando realizada amputação baixa), os quais deverão ser fornecidos pelo Programa.

3.5.3. Educação Continuada

Os profissionais de saúde, frequentemente, sentem-se desmotivados face à incapacidade do SUS de realizar as modificações necessárias para o controle efetivo e global da doença. Os pacientes, por sua vez, queixam-se da falta de tempo com o profissional para discutirem suas dificuldades. A chave para resolver esse impasse é a educação do paciente diabético como uma forma essencial de intervenção terapêutica.

A questão da educação continuada para o paciente diabético e sua família será um dos pilares do projeto, e deverá se fazer presente em todos os níveis de atendimento. Essa tarefa

cabará a cada membro da equipe, devendo cada participante do Projeto estar ciente do seu papel de educador. Para que isso aconteça de forma eficaz, a capacitação das equipes em cada nível da rede de saúde deverá ser imprescindível para o bom andamento do projeto.

4. DISCUSSÃO

A proposta deste trabalho foi definir metas e estratégias para o atendimento multidisciplinar dos pacientes diabéticos com transtornos da extremidade inferior, no município de Belém-Pa, considerando que estas afecções são responsáveis por parcela significativa das internações de diabéticos.

Os dados alarmantes de que metade dos indivíduos diabéticos desconhece sua condição de portador da doença e que o diagnóstico é feito quando surgem as complicações nos pés realçam a importância do assunto, uma vez que é crescente o número de diabéticos a cada ano em todo o mundo, sendo a doença atualmente considerada como de proporções epidêmicas.

Dados apresentados no *Brazilian Statistic of Diabetes* (1989) estimam que 7,6% da população brasileira seja portadora de DM, atualmente o equivalente a aproximadamente 13,9 milhões de diabéticos. Estes dados vão contra o que se tem registrado no período de jun./99 a jun./08 no Sistema de Cadastro e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (HIPERDIA), onde há apenas 1.799.665 milhões de diabéticos cadastrados, mostrando que há uma subnotificação.

Ainda no que se refere ao HIPERDIA, no período de jan./02 a mai./08, há no Pará o registro de 13.901 casos de amputação, sendo apenas aproximadamente 7,8% deste total correspondente às amputações por DM, quando o que se encontra na literatura é que cerca de 40 a 60% de todas as amputações não-traumáticas de MMII são realizadas em decorrência do DM, como exposto pelo Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético (2001).

É possível que a discrepância entre os dados observados na literatura e os dados do programa HIPERDIA se deva ao desconhecimento do portador de que apresenta DM, à falta de diagnóstico e ao desconhecimento sobre o programa, o que impede que muitos pacientes se cadastrem, contribuindo para a subnotificação dos casos.

É indiscutível para o SUS o alto custo para o tratamento deste contingente cada vez maior de portadores de DM, uma vez que os gastos com a doença são considerados como correspondentes entre 2,5% a 15% do orçamento anual da saúde. Acrescenta-se a este dado a informação de que a síndrome do pé diabético é responsável por uma expressiva parcela das internações hospitalares, somando-se à informação que estima o custo por internação destes pacientes ser em média de R\$4.461.04.

Ressalta-se ainda que os custos do DM não são apenas um problema de ordem material. Há custos inatingíveis, como a dor, a ansiedade e a piora da qualidade de vida, que também apresentam enorme impacto na vida das pessoas diabéticas e de suas famílias, sendo impossíveis de quantificar em termos absolutos.

Os custos de internações, afastamento do trabalho e social têm feito diversos países implantarem programas de acompanhamento multidisciplinar dos portadores de DM, enfatizando os cuidados com os pés destes pacientes. Graças a esses programas, tem-se conseguido melhorar a qualidade do tratamento do DM e, dessa maneira, diminuir o número de complicações e gastos com a saúde e melhorar a qualidade de vida dos pacientes e de seus familiares.

Um exemplo real da efetividade destas medidas, apresentada pelo Grupo Internacional de Trabalho sobre o Pé Diabético (2001), é que no Brasil o projeto “Salvando o Pé Diabético”, implantado pela Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, em sete anos (período de 1992 a 1999) conseguiu diminuir em torno de 53,3% as taxas de amputações em nível maior por DM.

O município do Rio de Janeiro, acreditando na necessidade de um acompanhamento multidisciplinar aos pacientes portadores de DM e, principalmente, na eficácia de medidas preventivas, a exemplo do Distrito Federal, implantou em 2002 o “Programa de Atenção ao Pé Diabético” e, com esse programa, conseguiu reorganizar o atendimento do paciente com pé diabético a partir da integração da rede básica às unidades de maior complexidade (CAIAFA e CANONGIA, 2003).

Em Belém, o Hospital Universitário João de Barros Barreto possui um programa de orientação ao paciente diabético bem estruturado, mas servindo apenas como um pólo de atendimento e orientação.

A literatura comprova a eficácia de programas de acompanhamento multidisciplinar aos pacientes diabéticos portadores de transtornos da extremidade inferior, que possibilitam a melhoria da qualidade de vida do paciente, diminuindo as complicações e os gastos com a saúde. Baseado nestas evidências, o que se propõe neste trabalho é um modelo de atendimento hierarquizado realizado pelo SUS no município de Belém-Pa, pois esta é a única forma de reduzirmos as complicações da doença, como as amputações, diminuindo de forma significativa o custo financeiro para o SUS, bem como o elevado custo social que a doença e suas complicações acarretam.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, N. Z. **Prevenção do Pé Diabético no Sistema Unimed**. Disponível em: http://www.unimeds.com.br/layouts/materia/materia_unimedicos.asp?cod=2870. Acesso em: 21 dez. 2006.
- BENOTMANE, A. *et al.* Diabetic Foot Lesions: Etiologic and Prognostic Factors. **Diabetes & Metabolism**, Paris, p. 113-117. mai 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Notícias: Diabetes Responde por 70% das Amputações. Brasília, nov., 2005. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias>. Acesso em 24 nov. 2006.
- _____. Ministério da Saúde. **Sistema de Cadastro e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos: HIPERDIA**. Disponível em: <http://hiperdia.datasus.gov.br>. Acesso em: 12 ago. 08.
- CAIAFA, J. S.; CANONGIA, P. M. Atenção Integral ao Paciente com Pé Diabético: um Modelo Descentralizado de Atuação no Rio de Janeiro. **J Vasc Br**, Porto Alegre, p. 75-78. mar. 2003. Disponível em: <http://www.jvascbr.com.br>. Acesso em: 21 dez. 2006.
- COSSON, I. C; NEY-OLIVEIRA, F.; ADAN, L. F. Avaliação do Conhecimento de Medidas Preventivas do Pé Diabético em Pacientes de Rio Branco, Acre. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, p. 548-556. ago. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0004-2730. Acesso em: 19 dez. 2006.
- DIABETES, Federación Internacional de et al. (Org.). **Diabetes Atlas**. 2. ed. Bruxelas: 2003. 57 p. (ISBN 2-930229-29-2). Disponível em: <http://www.idf.org/e-atlas>. Acesso em: 22 dez. 2006.
- FLINT, L. M. Diabetic Foot Ulcers. Supplement Overview. **Am J Sug**, 1998; p.38-48.
- GAMA, A. D. Pé Diabético: Perspectivas Atuais de Diagnóstico e Tratamento. **Rev Ang Cir Vasc**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 4, p.147-153, 1995. Disponível em: <http://www.sbacvrj.com.br/paginas/revistas/sbacvrj/IndiceGeral.htm>. Acesso em: 21 dez. 2006
- GAMBA, M. A. Amputações por Diabetes Mellitus: uma prática prevenível? **Acta Paul Enf**, São Paulo, v11, n.3, p. 92-100, 1998.

GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO. **Consenso Internacional sobre Pé Diabético** / publicado sob a direção de Hermelinda Cordeiro Pedrosa; tradução de Ana Cláudia de Andrade, Hermelinda Cordeiro Pedrosa. Brasília: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Contagem de População 2007**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/default.shtm>. Acesso em: 08.06.2008.

_____. **Cidades@**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/>. Acesso em: 08.06.2008.

LEVIN, M. E. Patogenia e **Tratamento Geral das Lesões do Pé em Pacientes Diabético**. In: LEVIN, M. E.; O'Neal, L.W., editors. **O Pé Diabético**. 6tm ed.; RJ: DiLivros; 2001; p.221-61.

LOPES, C. F. Pé Diabético. In: PITTA, G. B. B.; CASTRO, A. A.; BURIHAN, E. (Org.). **Angiologia e Cirurgia Vascular: Guia Ilustrado**. Maceió: Uncisal/ecmal & Lava, 2003. Cap. 42, p. 1-21. Disponível em: <http://www.lava.med.br/livro/#capit>. Acesso em: 21 dez. 2006.

_____. LOPES, C. F. Projeto de Assistência ao Pé do Paciente Portador de Diabetes Melito. **J Vasc Br**, p. 79-82. mar. 2003. Disponível em: <http://www.jvascbr.com.br/0301.htm>. Acesso em: 09 Jan. 2008.

MARZOCCHI, M. **SECRETARIA DE SAÚDE/ RJ PLANEJA**. Disponível em: <http://www.HomecarePlus-BemViver.htm>. Acesso em: 01 ago. 2007.

MICCOLI, J. R. **Diabetes Mellitus**. Disponível em: <http://drmiccoli.tripod.com/drmiccol.htm>. Acesso em: 03 jan. 2006.

MILMAN, M. H. S. A. *et al.* Pé Diabético: Avaliação da Evolução e Custo Hospitalar de Pacientes Internados no Conjunto Hospitalar de Sorocaba. **Arq Bras Endocrinol Metab**, p. 447-451. out. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 16 dez. 2006.

PACE, A. E.; VIGO, K. O. A Enfermagem no Cuidado Preventivo das Complicações em Pés das Pessoas com Diabetes. In: **Centro BD de Educação em Diabetes**, 2005.

PECORARO, R.E.; REIBER, G. E.; BURGESS, E. M. Pathways to diabetic limb amputation. Basis for prevention. **Diabetes Care**. 1990; 13(5): 513-21.

PEDROSA, H. C. *et al.* O Desafio do Projeto Salvando o Pé Diabético. **Terapêutica Diabetes**, p.1-16. 1999.

PHAM, H. *et al.* Screening Techniques to Identify the Patients at Risk for Diabetic Foot Ulcers in a Prospective Multicenter Trial. **Diabetic Care**. 23:606-11. 2000.

PIMENTA, W. Fisiopatologia do Pé Diabético. In: MAFFEI, F.H.A. *et al.* **Doenças Vasculares Periféricas**. 3 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2002. Cap. 134, p. 1851-1855. (8571992711).

RATHUR, H. M; BOULTON, A. J. The neuropathic diabetic foot. **Nature Clinical Practice Endocrinology & Metabolism**, p. 14-25. jan. 2007. Disponível em: <http://www.nature.com/ncpendmet/index.html>. Acesso em: 28 jan. 2007.

REZENDE, K. F. *et al.* Internações por Pé Diabético: Comparação entre o Custo Direto Estimado e o Desembolso do SUS. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 52, n. 3, p.523-530, abr. 2008. Disponível em: www.scielo.br/pdf/abem/v52n3/a13v52n3.pdf. Acesso em: 15 mai. 2008.

RIO DE JANEIRO (Município). Secretaria Municipal de Saúde. Atenção ao Pé Diabético na SMS. **Programa de Diabetes**. RJ, 2003. Disponível em: <http://www.saude.rio.rj.gov.br>. Acesso em: 15 dez 2006.

SANTOS, M. E. R. C. *et al.* Transtornos na Extremidade Inferior do Paciente Diabético. **Projeto DIRETRIZES**. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. 2001. Disponível em: http://www.projetodiretrizes.org.br/novas_diretrizes.php. Acesso em: 20 dez 2006.

SAVINO NETO, S. *et al.* Complicações Neurovasculares Periféricas do Diabético. **Revista Paraense de Medicina**, Belém, v. 13, n. 3, p.42-47, 10 nov. 1999.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Proposta Básica para Assistência ao Diabético no Município**. SP. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/politicas/propmun.php>. Acesso em: 20 fev. 2007.

_____. Tratamento e Acompanhamento do Diabetes mellitus. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2007** Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/educacao/livrosonline.php>. Acesso em: 20 mai 2007.

_____. Diagnóstico e Classificação do Diabetes Mellitus e Tratamento do Diabetes Mellitus Tipo II. **Consenso Brasileiro sobre Diabetes, 2000** Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/educacao/livrosonline.php>. Acesso em: 04 fev. 2008.

SPICHLER, D. *et al.* Amputações de Membros Inferiores. **Arq Bras Endocrinol Metab**, 43:52-62; 1999; Rio de Janeiro, RJ.

THORNAZ, J. B. *et al.* Pé Diabético. **Ars Curandi: A Revista da Clínica Médica**. Abr., p.61-103; 1996.

TORQUATO, M. T. C. G. *et al.* Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban population aged 30-69 years in Ribeirão Preto (São Paulo), Brazil, **São Paulo Med J**. 121(6): 224-30; 2003.

VIANNA, C. M. M. *et al.* Estimativa do Impacto Econômico associados ao diabetes melitus no Brasil. In: xxx. (Org.). **Políticas Farmacéuticas y Estudios de Actualización de Medicamentos en Latinoamérica**. 1 ed. Iztapalapa: Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa, 2003, v. 1, p. 41-56. Disponível em: http://www.cpes.org.br/custo_diabetes_brasil.pdf. Acesso em: 20 dez 2007.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP). Assessoria de Comunicação e Imprensa. **Correio Popular – Opinião**, nov. 2005. Disponível em: <http://www.unicamp.br>. Acesso em: 28 fev. 2007.

ANEXOS

ANEXO A

Categorias de Risco e Encaminhamento

(adaptada da SBACV 2001 e da classificação de Wagner)

Categorias de Risco	Sensibilidade	Deformidade/ Hiperkeratose	Úlcera	Encaminhamento
Grau 0	Presente	Ausente	Ausente	Acompanhamento clínico, revisão do pé a cada 6 meses ou anual*
Grau 1	Ausente	Ausente	Ausente	Acompanhamento clínico, revisão do pé a cada 3 ou 6 meses*
Grau 2	Ausente	Presente	Ausente	Acompanhamento clínico, revisão do pé a cada 3 meses. Encaminhamento para Terapia Ocupacional*
Grau 3	Ausente	Presente ou Ausente	Cicatrizada	Acompanhamento clínico, revisão do pé a cada 3 meses. Encaminhamento para Terapia Ocupacional*
Grau 3 a	Úlcera superficial com ou sem infecção superficial			Curativo na unidade, antibiótico se indicado. Se houver evidência de isquemia encaminhamento ao Pólo de cirurgia vascular*
Grau 3 b	Úlcera Profunda, sem infecção e sem atingir o osso			Encaminhamento ao Pólo de cirurgia vascular, marcação em no máximo 48 h.
Grau 3 c	Infecção profunda (celulite, abscesso, tendinite, sinovite, osteomielite)			Internação imediata**
Grau 3 d	Necrose ou gangrena localizada			Encaminhamento ao Pólo de cirurgia vascular, marcação em no máximo 48 h. No caso de gangrena avaliar indicação de internação imediata.
Grau 3 e	Necrose ou gangrena extensa			Internação imediata**

Fonte: “Programa de Atenção ao Pé Diabético”, SMS-RJ.

* A presença de isquemia potencializa enormemente o risco e a sua descompensação exige tratamento imediato. Todos os pacientes deverão ser submetidos à avaliação da árvore vascular arterial dos membros inferiores. Claudicação limitante e dor em repouso são indicação de encaminhamento para a cirurgia vascular, sendo que no último caso a marcação deve ser em no máximo 48 h.

** Caso não haja vaga para internação, o paciente deverá ser mantido na emergência. O ferimento deverá receber os cuidados necessários de limpeza, debridamento, e antibioticoterapia quando indicados. O Consenso Internacional sobre Pé Diabético 2001, sugere como antibioticoterapia venosa a possibilidade das seguintes associações: ampicilina/sulbactam, ticarcilina/clavulanato, amoxicilina/clavulanato, clindamicina + quinolona, clindamicina + cefalosporina de segunda ou terceira geração, metronidazol + quinolona.

ANEXO B

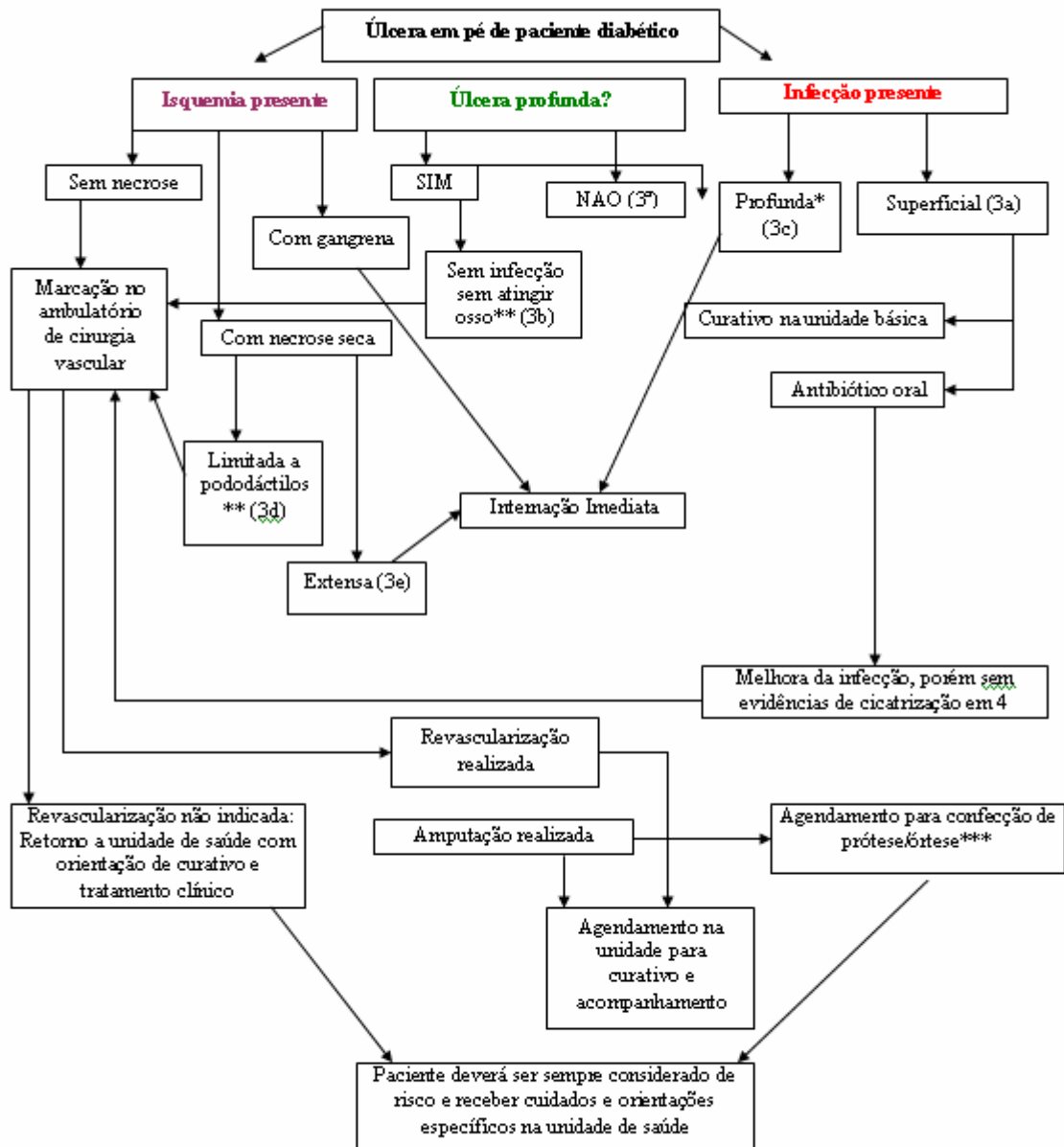
Exame do Pé Diabético

	Isquêmico	Neuropático
Coloração	<ul style="list-style-type: none"> • pálido ou cianótico • rubor quando pendente em casos de grave comprometimento 	<ul style="list-style-type: none"> • normal ou avermelhado no caso de vasodilatação por auto simpatectomia
Pele	<ul style="list-style-type: none"> • ausência ou redução de pelos 	<ul style="list-style-type: none"> • seca, com fissuras e/ou calosidades plantares
Unhas	<ul style="list-style-type: none"> • atróficas, grossas com sulcos (observar a presença de infecção fúngica em unhas e entre os dedos) 	
Deformidade	<ul style="list-style-type: none"> • ausente 	<ul style="list-style-type: none"> • podem estar presentes (pé cavus, cabeças dos metatarsos proeminentes, halux varus ou valgus)
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • diminuída 	<ul style="list-style-type: none"> • normal ou aumentada
Pulsos	<ul style="list-style-type: none"> • diminuídos ou ausentes 	<ul style="list-style-type: none"> • presentes
Sensibilidade	<ul style="list-style-type: none"> • presente 	<ul style="list-style-type: none"> • diminuída ou ausente
Queixas	<ul style="list-style-type: none"> • dor tipo claudicação evoluindo para dor em repouso que piora com a elevação do membro inferior 	<ul style="list-style-type: none"> • parestesias, anestesia, dor tipo queimação ou lancinante.
Úlceras	<ul style="list-style-type: none"> • em geral nas regiões marginais e dedos 	<ul style="list-style-type: none"> • em geral plantar (mal perfurante)

Fonte: “Programa de Atenção ao Pé Diabético”, SMS-RJ.

ANEXO C

Fluxograma para Encaminhamento dos Diabéticos com Úlceras em MMII



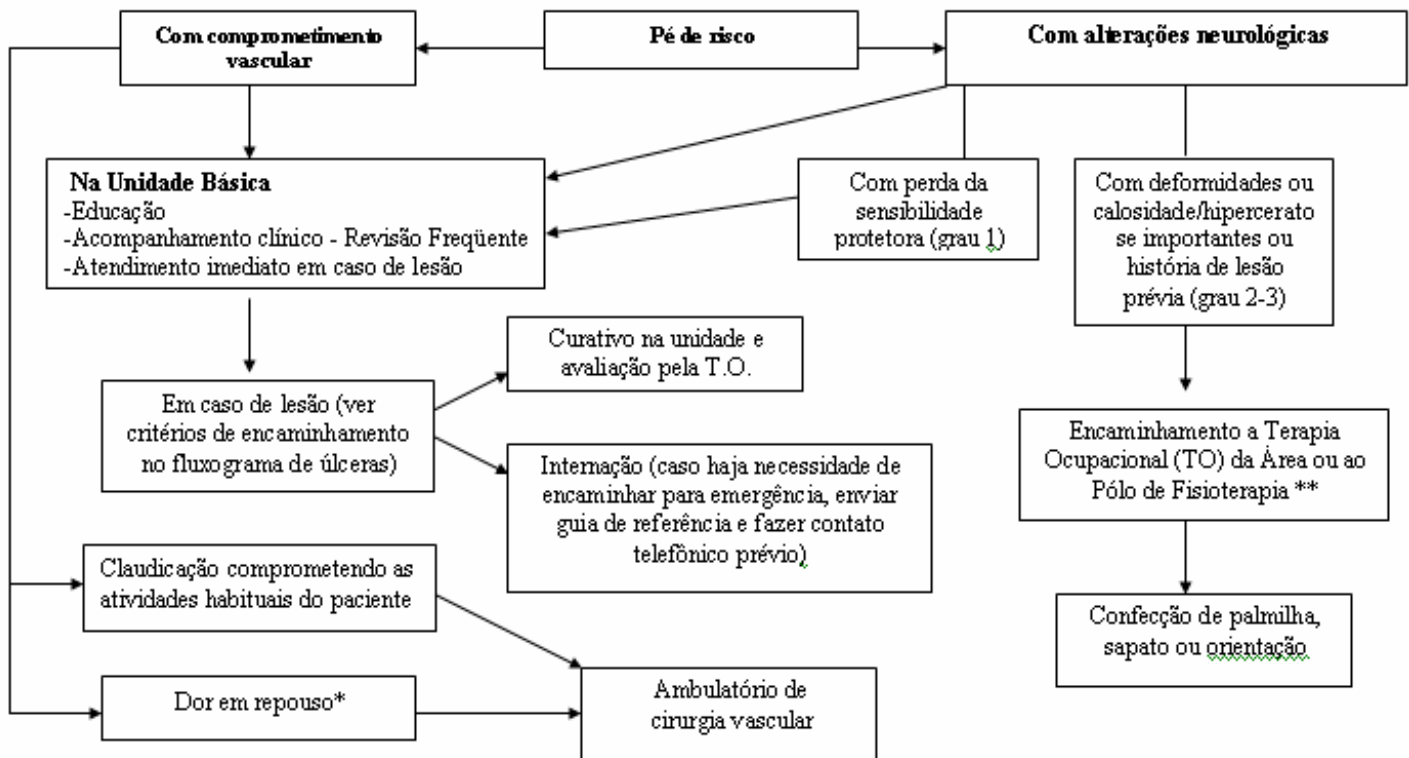
* Infecção profunda inclui: celulite, abscesso, tendinite, sinovite, osteomielite.

** Marcação e atendimento em 48 h.

*** Amputações de pododáctilo encaminhamento para a TO da área, acima deste nível para o pólo de fisioterapia

Fonte: "Programa de Atenção ao Pé Diabético", SMS-RJ.

FLUXOGRAMA DE ENCAMINHAMENTO DOS PACIENTES DIABÉTICOS COM PÉ DE RISCO



* Marcação e atendimento em no máximo 48 h / ** Amputação prévia em pododáctilo encaminhar a TO, acima deste nível encaminhar ao Pólo de Fisioterapia.

Fonte: "Programa de Atenção ao Pé Diabético", SMS-RJ.