



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E TECNOLOGIA NO ESPAÇO
HOSPITALAR
MESTRADO PROFISSIONAL - PPGSTEH

RODRIGO DA FONTOURA DE ALBUQUERQUE MELLO

**FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA DE MEMBROS INFERIORES PARA
PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO**

Rio de Janeiro

2016

Rodrigo da Fontoura de Albuquerque Mello

**FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA DE MEMBROS INFERIORES PARA
PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO**

Relatório de Pesquisa Científica do Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar/ PPGSTEH - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro/UNIRIO. Linha de pesquisa: Cuidado em Saúde no Espaço Hospitalar, com vistas à obtenção do título de Mestre em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar

Orientadora:

Prof.^a Dra. Maria Lúcia Elias Pires (Professora Titular da disciplina de Clínica Médica III da Escola de Medicina e Cirurgia/ Professora Associada no Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar/ Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro/UNIRIO)

Rio de Janeiro

2016

M527

Mello, Rodrigo da Fontoura de Albuquerque.

Ficha de avaliação clínica de membros inferiores para prevenção do Pé Diabético/ Rodrigo da Fontoura de Albuquerque Mello, 2016.

105f. ; 30 cm

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Lúcia Elias Pires

Dissertação (Mestrado em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016

1. Diabetes Mellitus. 2. Pé Diabético. 3. Prevenção do Pé Diabético. I. Pires, Maria Lúcia Elias. II. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Curso de Mestrado Profissional em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar. III. Título.

Rodrigo da Fontoura de Albuquerque Mello

**FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA DE MEMBROS INFERIORES PARA
PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO**

Relatório de Pesquisa Científica para o Mestrado Profissional do
Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço
Hospitalar/PPGSTEH Universidade Federal do Estado do Rio de
Janeiro

Apresentado e aprovado em 19 de janeiro de 2016

Banca Examinadora:

Presidente: _____

Prof. Dr.^a Maria Lúcia Elias Pires

Examinadores: _____

Prof. Dr.^a Mônica de Almeida Carreiro

Prof.^a Dr.^a Fabiana Barbosa Assumpção de Souza

Prof. Pós-Doutor Osnir Claudiano da Silva Junior

Prof.^a Dr.^a Denise Duprat Neves

Dedico esse trabalho a :

meus pais Luiz Paulo e Myrian, a quem devo tudo que me tornei,

minha esposa Gabriela, um presente que o destino me trouxe,

meus filhos Eduardo e Bernardo, meus maiores amigos

AGRADECIMENTOS

A Deus acima de tudo.

À Prof^ª Dra. Maria Lúcia Elias Pires e ao Prof^º Jorge Kede, nos quais encontrei, além de preciosas orientações e sugestões durante todo este percurso, apoio e força para seguir em frente mesmo quando adversidades que a vida traz se faziam sentir com vigor.

Ao Prof^º Francisco José de Freitas, pela amizade, constante incentivo e valiosas sugestões, dentro e fora do âmbito homeopático.

Ao Professor Jorge Luiz Antolini pelo estímulo sempre dispensado.

Aos Residentes do Departamento de Homeopatia e Terapêutica Complementar da Escola de Medicina e Cirurgia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, pela amizade, companheirismo e compreensão.

Aos professores, pessoal administrativo e colegas de turma do Mestrado Profissional do PPGSTEH/UNIRIO.

À Banca Examinadora, Prof^ªs Drs. Fabiana Barbosa Assumpção de Souza , Mônica de Almeida Carreiro, Denise Duprat Neves e Prof Pós-Doutor Osnir Claudiano da Silva Junior pela disponibilidade e gentileza em avaliar meu trabalho e pelas considerações construtivas.

Aos meus pais Luiz Paulo e Myrian, além de tudo, grandes amigos.

À minha tia Elizabeth, a quem devo muito.

À minha esposa Gabriela, pela compreensão da ausência em incontáveis momentos e estímulo oferecido.

Aos meus filhos amados Eduardo e Bernardo, simplesmente a razão do meu viver.

Resumo

Objetivo: Esta pesquisa científica objetivou elaborar uma ficha de avaliação clínica (FAC) dos membros inferiores (MIs) para prevenção do pé diabético (PD), que constituiu o Produto Acadêmico deste Mestrado Profissional. Durante a etapa de revisão da literatura para a confecção do referido Produto Acadêmico, foi elaborado o artigo 1 intitulado: “A Homeopatia no Tratamento da Polineuropatia Diabética Simétrica Distal: uma nova perspectiva”, onde foi possível aprofundar os conceitos relacionados a esta patologia tão intimamente relacionada à etiopatogênese do Pé Diabético, além de avaliar a eficácia da homeopatia no tratamento de sua sintomatologia. O artigo 2, intitulado: “Ficha de Avaliação Clínica de Membros Inferiores para Prevenção do Pé Diabético”, descreve o processo de construção desta FAC. **Métodos:** Para o artigo 1, foi realizada uma revisão sistemática, além de pesquisa em livros-texto, que buscou artigos que avaliassem a eficácia da terapêutica homeopática no tratamento da polineuropatia diabética. Para o artigo 2, a partir da revisão da literatura sobre o tema e após a seleção do material obtido, elaborou-se uma FAC dos MIs composta de 4 fases: as **Fases 1 e 2** contemplam o exame clínico (anamnese e exame físico, respectivamente) com ênfase na avaliação dos pés e na pesquisa de fatores de risco para úlceras e finaliza com uma classificação de risco para o PD; a **Fase 3** avalia o autocuidado do diabético com os pés e a **Fase 4**, descreve as principais orientações para o cuidado com os pés. **Resultados:** O artigo 1 encontrou somente 2 artigos relacionados ao tema proposto, ambos com resultados favoráveis ao uso da homeopatia no tratamento da polineuropatia diabética. No artigo 2, a fase 1 identifica os dados sociodemográficos, histórico pessoal e familiar de doenças, fatores de risco para úlceras e discrimina os sintomas mais comuns nas pernas e pés em risco. Na fase 2, por meio do exame físico geral e específico, obtém-se as medidas antropométricas e da pressão arterial, e realiza-se as avaliações dermatológica, osteoarticular, neurológica e vascular dos MIs, utilizando ao final uma classificação de risco de ulceração dos pés. A fase 3 avalia com dez questões os cuidados com os pés e a fase 4 apresenta dez orientações educacionais para prevenção do PD. **Conclusão:** No artigo 1, concluiu-se haver necessidade de novos estudos para que se chegue a conclusões definitivas quanto à eficácia do tratamento homeopático na polineuropatia diabética. No artigo 2, o Produto Acadêmico desenvolvido possibilita identificar e classificar precocemente o pé em risco de ulceração, avaliar o grau de autocuidado com os pés e orientar pacientes e familiares quanto ao cuidado com os pés,

sendo o instrumental utilizado para avaliação do pé em risco de baixo custo e de simples aplicação por equipe multidisciplinar, mostrando-se um instrumento útil na prevenção de amputações não traumáticas associadas à ulceração dos pés diabéticos, por permitir uma melhor organização dos dados coletados e com isso melhorando a qualidade do atendimento desta clientela. Ainda, o instrumento desenvolvido possibilita sua utilização como fonte de dados para pesquisas científicas que venham a ser realizadas.

Palavras-chave: Pé diabético; Neuropatia diabética; Doença vascular periférica; Prevenção; Cuidado com os pés

Abstract

Objective: This scientific research sought to elaborate a clinical evaluation sheet (CES) of the lower limbs (LLs) for diabetic foot (DF) prevention, that constituted the Academic Product of this professional Master's Degree. During the literature revision stage for the making of the referred Academic Product, an article 1 was elaborated, entitled: "Homeopathy on the Treatment of Distal Symmetric Diabetic Polyneuropathy: A New Perspective", where it was possible to deepen the concepts related to this pathology so intimately related to Diabetic Foot's etiopathogenesis, also evaluating homeopathy's efficiency on the treatment of its symptomatology. Article 2, entitled "Clinical Evaluation Sheet of the Lower Limbs for Diabetic Foot prevention.

Methods: A systematic revision has been executed for article 1, besides research in textbooks, that sought articles that evaluated homeopathic therapeutics on the treatment of Diabetic Neuropathy. For article 2, with a revision on the theme's literature and after a selection of the obtained material, a four-phased CES of the lower limbs has been elaborated: **Phases 1 and 2** contemplate clinical exam (anamnesis and physical evaluation, respectively) with emphasis on feet evaluation and on the search of soreness risk factors and finalizes with a risk classification for the DF; **Phase 3** evaluates the diabetic's personal feet care and **Phase 4** describes the main guidelines for feet care.

Results: Article 1 found only 2 articles related to the proposed, both with favorable results to the use of homeopathy on the treatment of diabetic polyneuropathy. On article 2, phase 1 identifies sociodemographic data, personal history and personal-familiar

disease history, soreness risk factors and detects the most common symptoms on risky legs and feet. On phase 2, through general and specific physical exam, anthropometrical and blood pressure measurements are obtained, and dermatological, osteoarticular, neurological and vascular evaluations of the lower limbs, utilizing at the end a rating for feet soreness risk. Phase 3 evaluates feet care with ten questions and phase 4 presents ten educational guidelines for DF prevention. **Conclusion:** On article 1, it's been concluded there is need of new studies in order to obtain definitive conclusions regarding the homeopathic treatment's efficiency on Diabetic Polyneuropathy. On article 2, the developed Academic Product possibilitates early detection and classification of feet in risk of soreness, personal feet care evaluation and orientation of patients and familiars regarding feet care, being the utilized instrumental in evaluation of risky feet inexpensive and of simple application by a multidisciplinary team, proving to be a useful tool in the prevention of non-traumatic amputations associated to diabetic feet soreness, for allowing a better assortment of the collected data and with that raising the quality of this clientele's attendance. Still, the developed instrument possibilitates its use as data source for upcoming scientific researches.

Keywords: Diabetic foot; Diabetic neuropathy; Vascular peripheral disease; prevention; feet care

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO.....	11
1.2-OBJETIVOS.....	13
2- MÉTODOS.....	14
3- RESULTADOS.....	17
3.1 - Revisão sistemática.....	17
3.2 - Construção do Produto Acadêmico.....	19
4- DISCUSSÃO.....	21
4.1 - Revisão sistemática.....	21
4.2 - Artigo 2: “Ficha de Avaliação Clínica de Membros Inferiores para Prevenção do Pé Diabético”	23
5- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
REFERÊNCIAS.....	31
ANEXOS	
ANEXO 1 - Comprovante de submissão do artigo 1.....	38
ANEXO 2- Comprovante de submissão do artigo 2.....	39
APÊNDICES	
APÊNDICE 1- ARTIGO 1: “Homeopathy in the treatment of Diabetic Distal Symmetric Polyneuropathy: a new perspective”	40
APÊNDICE 2- ARTIGO 2: “Ficha de Avaliação Clínica de Membros Inferiores para Prevenção do Pé Diabético”	59
APÊNDICE 3- Produto Acadêmico: “Ficha de Avaliação Clínica de Membros Inferiores para Prevenção do Pé Diabético”	90
APÊNDICE 4 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	104

1 - INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é um dos principais problemas de saúde pública no Brasil e no mundo, e sua prevalência vem aumentando em decorrência do aumento da expectativa de vida, sendo que nos países em desenvolvimento, diferentemente dos países europeus e dos Estados Unidos, estima-se tal aumento ocorra em todas as faixas etárias e não somente nas mais avançadas. Assim, evidencia-se a necessidade da implantação de políticas públicas de saúde que permitam melhorar a qualidade de vida dos indivíduos acometidos e seus familiares, uma vez que esta patologia é considerada Condição Sensível à Atenção Primária, onde a abordagem adequada pela Atenção Básica permite evitar hospitalizações e mortes decorrentes de suas complicações [1]. Além disso, o DM encontra-se entre as primeiras causas de morbimortalidade globais, sendo considerado uma epidemia mundialmente, na atualidade [2].

O DM constitui um grupo de doenças crônicas não transmissíveis e está associado, em longo prazo, a complicações micro e macrovasculares, as quais comprometem a produtividade, a qualidade e a expectativa de vida dessa clientela [3]. A microangiopatia diabética origina a retinopatia, nefropatia e neuropatia diabéticas enquanto a macroangiopatia é responsável pelo aparecimento das doenças cardiovasculares, entre elas a doença arterial obstrutiva periférica (DAOP). A doença cardiovascular é a principal causa de mortalidade no diabetes mellitus [4,5].

Pé Diabético é uma denominação muito utilizada na prática médica para se referir a alterações que ocorrem nos pés decorrentes das complicações crônicas do diabetes e de outras alterações associadas [6]. O pé (estrutura do tornozelo ou abaixo deste) diabético geralmente se apresenta com infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos profundos associados com anormalidades neurológicas e vários graus de doença vascular periférica no membro inferior. Possui etiologia multifatorial e tem entre seus fatores desencadeantes a neuropatia sensorio-motora e autonômica, a DAOP e a infecção [6,7,8].

A neuropatia diabética (ND), caracterizada predominantemente pelo acometimento da sensibilidade, constitui o maior fator de risco para o aparecimento de úlceras nos pés que podem levar à amputação [9,10]. Se manifesta após cerca de 15 anos do diagnóstico do DM, e sua prevalência chega a 40% [11]. A neuropatia sensorio-motora e autonômica, a DAOP, a limitação do movimento articular com

distribuição anormal das forças mecânicas dos pés e os transtornos tróficos da pele são fatores implicados na etiopatogênese das úlceras [12].

A causa mais frequente de admissões hospitalares entre pacientes diabéticos está relacionada às ulcerações nos pés, cuja prevalência estimada é de 1,4 a 11,9% . As ulcerações nos pés atingem cerca de 15% dos pacientes com diabetes ao longo da vida, no Brasil [8]. Estima-se que a frequência de amputação em pessoas diabéticas seja 10 a 30 vezes maior do que na população em geral [13]. O pé diabético pode levar a amputações não traumáticas, as quais representam um dos mais devastadores problemas associados à doença, provocando grande impacto na vida pessoal, no âmbito familiar e socioeconômico, com comprometimento da autoimagem do indivíduo e perda da capacidade produtiva, o que demonstra inequivocamente a importância da implantação de medidas preventivas do pé diabético nos portadores de DM [6,7,14]. Em países desenvolvidos a amputação resulta com maior frequência da associação entre a DAOP e a ND, enquanto nos países em desenvolvimento a infecção é ainda a complicação mais comum das úlceras que vão resultar em amputação [8]. Cerca de 10 a 25% dos diabéticos com mais de 70 anos apresentarão lesões em membros inferiores, dos quais 14 a 24 % sofrerão amputação. [9].

Existem algumas evidências de que as complicações do pé diabético podem ser prevenidas [15]. Para tanto, impõe-se os controles glicêmico, da pressão arterial, do nível dos lípidos, do peso (alimentação), a cessação do tabagismo e do etilismo e a realização da atividade física leve/moderada [6]. Constituem, ainda, elementos essenciais para evitar o desenvolvimento dessas complicações a informação, conscientização e educação do paciente para o autocuidado, para assegurar a adesão ao tratamento do diabetes e também uma estreita colaboração entre os profissionais de saúde e os pacientes, a fim de identificar problemas reais e potenciais nos pés [3,16]. É relatado que uma abordagem que inclua o monitoramento próximo do paciente dentre outras medidas possa reduzir as taxas de amputação em 49 a 85% [10].

O Hospital Universitário Gaffrée e Guinle, que é um centro de referência do SUS, possui alta demanda de usuários atendidos no pólo de diabetes, sendo que a maioria, cerca de 90% dessa clientela, apresenta diagnóstico de diabetes mellitus do tipo 2 (DM2). Essa clientela é frequentemente referenciada para o HUGG por possuir um mau controle metabólico da doença frequentemente associada a comorbidades, dentre estas o

Pé diabético. Observa-se que tecnologias simples, de fácil realização e baixo custo, como a utilização de uma Ficha de Avaliação Clínica (FAC) de Membros inferiores (Mis) para prevenção do Pé diabético, não estão disponíveis no HUGG para complementação do exame físico nos pacientes diabéticos e, conseqüentemente, não há treinamento da equipe integrante que atende no pólo de diabetes para realização de tais procedimentos de caráter preventivo.

1.2- Objetivos

Os objetivos desta pesquisa foram:

1.2.1- Inicialmente, elaborar o artigo 1 intitulado: “ A Homeopatia no Tratamento da Polineuropatia Diabética Simétrica Distal: uma nova perspectiva” (Apêndice 1). Sua concepção surgiu durante a realização da revisão bibliográfica que foi a etapa inicial do desenvolvimento do Produto Acadêmico deste mestrado (Apêndice 3). Nesta ocasião, ficou evidente ser a neuropatia diabética periférica de grande prevalência na população de diabéticos, especialmente do tipo 2, e a principal responsável pelo desenvolvimento do pé diabético [17].

1.2.2- Construir uma Ficha de Avaliação Clínica (FAC) de membros inferiores para clientes diabéticos com enfoque para prevenção dos pés diabéticos, que constitui-se no Produto Acadêmico (Apêndice 3) desta pesquisa científica.

Desta forma, no artigo 1, tendo em vista que a especialidade médica desenvolvida pelo mestrando é a homeopatia, pensou-se em elaborar um estudo avaliando a possível contribuição desta terapêutica no tratamento da polineuropatia diabética simétrica distal (PDSD), que é a apresentação clínica mais comum da neuropatia diabética, onde o quadro resultante pode causar limitações e diminuição na qualidade de vida significativas [17]. Esta etapa possibilitou o aprofundamento de conceitos teóricos que foram importantes na construção da FAC.

A elaboração do artigo 2, intitulado: “Ficha de Avaliação Clínica de Membros Inferiores para Prevenção do Pé Diabético” (Apêndice 2), descreve o processo de construção da FAC, que propõe uma abordagem sistematizada dos pés da clientela diabética, possibilitando a adequada incorporação da avaliação rotineira dos pés por uma equipe multidisciplinar representada por profissionais de saúde ou estudantes de graduação ou pós-graduação, uma vez que estudos vêm enfatizando a importância da

sistematização da avaliação dos pés dos diabéticos para o reconhecimento dos fatores de risco modificáveis, com estímulo ao autocuidado para que haja redução do risco de ulceração/amputação [11].

Esta FAC tem como fundamentos: (A) identificar fatores de risco para ulceração do pé por meio da anamnese e do exame físico e, a partir dos resultados obtidos, classificar o paciente quanto ao risco de tal complicação (Fases 1 e 2); (B) avaliar a aderência às medidas preventivas do PD, ou seja, se os conhecimentos sobre os cuidados preventivos para os pés estão sendo aplicados (Fase 3) e (C) apresentar as principais orientações educacionais que devem ser seguidas pelos pacientes para prevenção do PD (Fase 4).

Esta pesquisa é coerente com a “Agenda de Prioridades para a Saúde do Brasil”, eixo II, que preconiza “...práticas mais coletivas, contínuas e interdisciplinares, como o autocuidado e o cuidado compartilhado- promovidos, incentivados e qualificados por equipes formadas por diversos profissionais de saúde...”[18]

2 - MÉTODOS

A Pesquisa Científica intitulada “FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA DE MEMBROS INFERIORES PARA PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO” constituiu-se de duas fases principais:

2.1 - A primeira, quando da elaboração do artigo 1, intitulado: “ A Homeopatia no Tratamento da Polineuropatia Diabética Simétrica Distal: uma nova perspectiva”, resultou de uma Revisão sistemática realizada a partir dos artigos indexados nos periódicos das bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e refeita para as bases de dados MEDLINE e LILACS, utilizando a seguinte estratégia de busca: uso dos descritores “homeopathy” AND “diabetic neuropathy” AND “diabetes mellitus”, no período de 1995 a 2015. Foram achados dois artigos. Posteriormente, a busca foi refeita, utilizando a mesma estratégia, no Portal Capes, que acrescentou um terceiro artigo, que foi excluído por não se tratar de PDS. Foram incluídos na revisão os artigos que abordaram a homeopatia e as doenças crônicas, homeopatia associada ao Diabetes Mellitus e/ou Polineuropatia Diabética Simétrica Distal ou relacionados a aspectos conceituais e epidemiológicos do diabetes. Também foram consultados livros de

Homeopatia e Matéria Médica Homeopática. Foram excluídos, artigos sobre outros assuntos relacionados à homeopatia ou ao diabetes mellitus. Foram também excluídos os artigos que, embora rotulados como homeopatia, avaliavam exclusivamente a ação de medicamentos em tintura-mãe, sem considerar os mesmos na forma de ultradiluições homeopáticas.

2.2 - Na segunda, com a elaboração do artigo 2, intitulado: “FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA DE MEMBROS INFERIORES PARA PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO”, foi realizada uma revisão narrativa da literatura, realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), em periódicos indexados nas bases de dados eletrônicas MEDLINE e LILACS, além de livros-texto relacionados ao assunto, publicados na língua portuguesa e/ou inglesa, abrangendo o período de 1999 a 2015. Como descritores foram utilizados: “Pé diabético” (“Diabetic foot”); “Fatores de risco” (“Risk factors”), “Neuropatia diabética” (“Diabetic neuropathy”); “Doença vascular periférica” (“Peripheral vascular disease”); “Prevenção & controle” (“Prevention & control”) ; “Cuidado com os pés” (“Foot care”).

Os critérios de inclusão dos artigos consistiram em estudos relacionados aos fatores de risco para os pés diabéticos e à avaliação clínica de pacientes diabéticos, que abordassem os métodos de avaliação da neuropatia e da doença vascular periférica, especialmente aqueles que objetivassem identificar e classificar o pé em risco de pessoas com DM.

Após a revisão da literatura, realizou-se um estudo preliminar do material, a partir do qual foram selecionados os textos que serviram de base para elaboração de uma proposta de FAC visando o desenvolvimento da sistematização da assistência pelo profissional de saúde ao paciente com DM, com o objetivo de prevenir o aparecimento de úlceras e outras alterações que compõem o pé diabético, evitando os riscos e danos decorrentes da falta de identificação precoce de lesões potenciais ou já instaladas nos pés. Tal sistematização visa padronizar o atendimento ao diabético pela equipe multidisciplinar responsável pelo seu cuidado, por meio do fornecimento de orientações relacionadas a busca de fatores de risco, aspectos a serem abordados na avaliação física, averiguação quanto à adesão ao autocuidado pelo paciente e orientações relacionadas a este último aspecto.

Para tal, a FAC utiliza a técnica da entrevista para preenchimento de um questionário semiestruturado (fases 1- anamnese e 3- avaliação do autocuidado com os pés), registra os dados do exame físico geral e específico e classifica o risco de ulceração (Fase 2) e, ao final, descreve, de forma sistematizada, as principais orientações educacionais para prevenir o PD (fase 4).

2.3 - Elaboração do Produto Acadêmico intitulado: “Ficha de Avaliação Clínica de Membros Inferiores para Prevenção do Pé Diabético”, para utilização por profissionais de saúde e estudantes das áreas de medicina, enfermagem e fisioterapia, permitindo com sua utilização sistemática a detecção de fatores de risco e alterações clínicas associadas a esta complicação crônica do Diabetes Mellitus e com isso propondo-se a contribuir para a diminuição de amputações não traumáticas e assim impactando favoravelmente a qualidade de vida do paciente portador desta condição.

O Produto Acadêmico gerado possibilita uma melhor organização dos dados coletados, garantindo a confiabilidade dos registros e evitando que os mesmos não sejam efetuados. Com isso, permite melhorar a qualidade do atendimento fornecido ao cliente diabético, e ainda, facilita a coleta de dados que poderão ser utilizados em pesquisas científicas que venham a ser realizadas. Para tanto, foi elaborado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE- Apêndice 4), que será apresentado e explicado de forma clara ao paciente na primeira vez que a FAC for neste utilizada.

A FAC será preenchida integralmente com frequência anual, devendo ser as fases 3 e 4 aplicadas a cada visita do cliente ao serviço de saúde até que se possa constatar que as medidas preventivas de autocuidado estejam sendo compreendidas e incorporadas pelo paciente diabético no seu dia a dia. A partir de então, as fases 3 e 4 poderão ser realizadas em intervalos maiores, devendo no mínimo ser realizadas anualmente.

Idealmente, a FAC deverá ficar anexada ao prontuário do paciente, sob a forma impressa ou eletrônica.

3 - RESULTADOS

3.1 - Revisão sistemática

No artigo 1 intitulado: “A Homeopatia no Tratamento da Polineuropatia Diabética Simétrica Distal: uma nova perspectiva” foram encontrados apenas dois artigos que avaliaram especificamente a ação do medicamento homeopático no tratamento da sintomatologia relacionada à PDSO e ambos apresentaram resultados positivos quanto à eficácia da terapêutica homeopática, os quais são descritos a seguir [19,20].

Um estudo controlado, prospectivo e observacional foi realizado em pacientes com DM tipo 2 e polineuropatia diabética, pelo período de um ano, para avaliar a viabilidade e os resultados (desfechos) da terapêutica homeopática. Os pacientes foram acompanhados por 12 meses (T0: início do tratamento e prescrição inicial, T1: 6 meses e T2: 12 meses), tendo como desfecho primário um escore de sintomas de neuropatia diabética, e como desfechos secundários um questionário de qualidade de vida, com 8 variáveis e a evolução clínica. Os pacientes foram divididos em 2 grupos, um recebendo tratamento homeopático clássico, associado ou não ao convencional (n=45) e o outro recebendo apenas o tratamento convencional (n=32). Pôde-se observar que, no desfecho primário, houve ligeira melhora no escore de sintomas de neuropatia em ambos os grupos no decorrer do estudo, mas a significância estatística foi alcançada somente no grupo tratado com Homeopatia (p=0,044), especialmente, na fase T1 (tamanho de efeito: - 0,27, Teste de Wilcoxon: p= 0.016). No grupo que recebeu tratamento convencional somente, obteve-se um p= 0,259. O questionário de qualidade de vida apresentou, por todo o período, melhora na variável Função Física (teste de Friedman: p= 0,019) no grupo com Homeopatia, enquanto no grupo convencional, no final de 12 meses, esta variável mostrava-se quase inalterada. As variáveis Funções Sociais e Limitações Funcionais decorrentes de problemas emocionais mostraram ligeira melhora com significância estatística em T1 no grupo que usou Homeopatia. A variável Saúde Mental também mostrou melhora neste grupo, mas somente nos primeiros 6 meses e com significância estatística limítrofe. As demais variáveis do referido questionário apesar de mostrarem melhora no período do estudo não apresentavam significância estatística. Com respeito à evolução clínica, somente no grupo que usou medicamentos homeopáticos houve uma ligeira diminuição da glicemia de jejum em T2 e da

hemoglobina glicosilada, porém sem significância estatística, assim como esta última aumentou no grupo que foi submetido somente ao tratamento convencional. Outras variáveis relacionadas à evolução clínica como parâmetros eletroneurofisiológicos, peso corpóreo e pressão arterial mantiveram-se inalteradas durante todo o período de estudo. Os medicamentos prescritos com maior frequência foram: Calcarea carbonica (6 casos), Ignatia amara (3 casos), Phosphorus (3 casos), Medhorrinum (3 casos), Thuja occidentalis (2 casos), Nux vomica (2 casos), Lycopodium clavatum (2 casos), Natrum muriaticum (2 casos) e Carcinosinum (2 casos). As diluições mais utilizadas foram 30 CH (21 casos), 15 CH (9 casos), e 200 CH (6 casos), com uso esporádico e não especificado de 5 CH, 7 CH, MCH e MK [19].

Resultados semelhantes foram obtidos em um segundo estudo clínico não controlado, prospectivo, observacional, multicêntrico, avaliando pacientes (n=336) com polineuropatia diabética simétrica distal, por um período de 4 anos, por meio de um escore de sintomas desenvolvido pelos autores da pesquisa em conjunto com diabetólogos (desfecho primário). Foram ainda realizados estudos eletroneurofisiológicos e medidas da glicemia de jejum, glicemia pós-prandial, hemoglobina e hemoglobina glicosilada (desfechos secundários). Os medicamentos foram selecionados a partir da repertorização dos sintomas principais da polineuropatia diabética (dormência; insensibilidade no pé; formigamento; ilusões dos sentidos, pontadas; sentidos hiperagudos; ausência de dor para queixas usualmente dolorosas), assim como se utilizou a rubrica DM, dor (queimação; formigante; pontada; ao longo dos nervos; durante repouso). Foram ainda pré-selecionados medicamentos para episódios dolorosos agudos (dor neurálgica ao longo dos nervos; dor geral, agravada pelo repouso; dor formigante; queimação nas solas dos pés; dor em pontadas e dor noturna). Foram excluídos do estudo pacientes que, após individualização, receberam diagnóstico medicamentoso diferente dos remédios preestabelecidos. Foi evidenciada uma melhora do escore estatisticamente significativa dos pacientes após 3 meses de tratamento e mantidas até o final de cada avaliação (1 ano de tratamento), com $p=0,0001$, assim como para a maioria dos sintomas/sinais individuais de polineuropatia ($p<0,05$). Houve queda nas glicemias de jejum e pós-prandial, porém aumento na hemoglobina glicosilada, todas as alterações com significância estatística ($p<0,0001$). Nos estudos de condução nervosa, houve melhora estatisticamente significativa em apenas 2 parâmetros, de um total de 9. Os pacientes, neste estudo, continuaram

utilizando medicamentos convencionais para o DM. O fato de não haver grupo controle foi uma limitação do estudo. Os medicamentos que apresentaram os melhores resultados foram *Lycopodium clavatum*, *Phosphorus*, *Sulphur* e *Phosphoricum acidum*, nas potências 30 CH, 200 CH e 1 M, de acordo com a evolução clínica. Também outras queixas melhoraram, como as relacionadas a distúrbios gastrointestinais, ansiedade, palpitação, sudorese, insônia e fraqueza generalizada [20].

3.2 - Construção do Produto Acadêmico

No artigo 2, intitulado: “Ficha de Avaliação Clínica de Membros Inferiores para Prevenção do Pé Diabético”, foram elaboradas as fases, todas com respaldo na literatura científica, que compõem o produto acadêmico desenvolvido pelo mestrando, quais sejam:

Fase 1 - Anamnese

Os elementos da anamnese considerados foram a identificação do paciente e dos fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras nos pés, o histórico pessoal e familiar do DM e doenças associadas e uma investigação de sintomas clínicos dirigidos à presença de neuropatia diabética (ND) e de doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) nos membros inferiores (pernas e pés).

Fase 2 - Exame clínico e classificação de risco do pé diabético

A fase 2 contempla, quanto ao exame clínico, avaliações gerais e específicas (avaliações ectoscópica, física e instrumental dos sistemas vascular e nervoso periférico dos membros inferiores).

As avaliações gerais abrangem uma avaliação antropométrica (peso, altura, índice de massa corporal); medida da pressão arterial, avaliação dermatológica dos pés (pele e fâneros) e avaliação osteoarticular. A seguir, são efetuadas as avaliações específicas (vascular e neurológica).

A avaliação vascular propõe a palpação dos pulsos periféricos tibial posterior e pedioso e a medida do índice tornozelo-braço (ITB), realizadas em ambos os membros, e os resultados deverão ser assinalados em campos pré-determinados.

A avaliação neurológica dos pés se dará pelos exames das sensibilidades dolorosa, tátil superficial, e térmica, assim com avaliação da motricidade dos pés onde serão avaliados os músculos interósseos, a marcha e o reflexo Aquileu.

Também serão avaliadas a sensação à pressão com o monofilamento de 10g (teste do monofilamento de Semmes-Weinstein) e a sensibilidade vibratória com o teste do Diapasão de 128 Hz. Com base nos resultados obtidos será classificado o risco de ulceração dos pés e avaliado o controle metabólico pelos níveis de hemoglobina glicada dos três últimos exames.

Fase 3 - Avaliação do autocuidado com os pés

A fase 3 lista uma série de 10 questões que avaliam o autocuidado que o paciente dispensa aos seus pés. Aborda a inspeção dos pés, o uso de meias e calçados adequados, a higiene e hidratação dos pés, os cuidados com o corte das unhas e a prevenção de ferimentos. Essa avaliação deverá ser repetida a cada consulta objetivando mensurar o quanto o paciente diabético está aplicando essas medidas preventivas em sua rotina diária.

Fase 4 - Orientações aos pacientes quanto aos cuidados com os pés

Nesta fase, são detalhadas as principais orientações a serem seguidas pelos pacientes para prevenir o pé diabético. Essas orientações consistem em ações simples frequentemente exercidas pelos pacientes.

Todos os itens citados acima serão desenvolvidos e referendados em Discussão.

4 - DISCUSSÃO

4.1 - Revisão sistemática

Durante a realização da revisão sistemática, verificou-se que existe na literatura uma escassez de estudos no que se refere à avaliação da eficácia da homeopatia no tratamento da polineuropatia diabética simétrica distal, sendo encontrados somente dois artigos relacionados ao tratamento homeopático deste transtorno.

Em relação a estes artigos, ambos avaliando positivamente a terapêutica homeopática na PDSO, pôde-se observar que no estudo que teve grupo controle, a escolha dos medicamentos se deu pela prática da homeopatia clássica, onde foi selecionado pelo médico homeopata prescritor um medicamento para ser administrado ao doente considerando-se sua totalidade sintomática característica (totalidade dos sintomas desenvolvidos pelo doente em sua forma peculiar e própria de adoecer) e para isso foram modalizados (qualificados de acordo com as circunstâncias endógenas ou exógenas que influenciam na melhora ou piora de um sintoma) os sintomas obtidos durante cada entrevista. As diferenças observadas na avaliação de qualidade de vida e de maneira menos conclusiva nos parâmetros bioquímicos entre os grupos, talvez possam ser explicadas pelo fato da medicina homeopática privilegiar o tratamento do doente como um todo, e não somente da doença, como ocorre nas práticas convencionais [19,21].

Já no estudo em que não houve grupo controle utilizou-se o que se pode chamar de modalização inversa, onde, partindo de rubricas repertoriais (sintomas e sinais catalogados em um repertório que os correlaciona a determinados medicamentos homeopáticos) relacionadas ao quadro clínico da polineuropatia diabética, chegou-se aos medicamentos que fizeram parte da pesquisa, e os pacientes que após a consulta homeopática apresentaram sintomatologia semelhante a um destes medicamentos, foram incluídos no estudo. O fato já mencionado da melhora de outras queixas clínicas presentes nestes pacientes reforça a observação feita no parágrafo anterior, no que se relaciona à abordagem holística presente na filosofia homeopática [20,21].

No estudo controlado era o medicamento que se adequava ao grupo de estudo pela modalização de cada sintoma individualmente, enquanto no estudo não controlado,

era o grupo de estudo que se adequava aos medicamentos pré-selecionados, configurando-se uma modalização inversa. Pode-se perceber que, independente da escolha modalizatória, o resultado se manteve favorável e que se procedeu à individualização do medicamento/grupo de estudo, desta forma levando-se em conta o Princípio de Similitude, um dos pilares da homeopatia. [21].

Os remédios utilizados nos dois trabalhos acima descritos são o Phosphorus e o Lycopodium clavatum [19,20].

É fato conhecido que a alta estatura é um dos fatores de risco independentes implicados na neuropatia diabética. O Phosphorus tem como tipo sensível os indivíduos longilíneos, de constituição fosfórica. Sua toxicologia mostra também que um de seus tropismos é o pâncreas, onde em doses maciças se fixa de forma intensa. Este medicamento possui, em sua patogenesia, marcada sensação de queimação em diversas partes do corpo, tendência ao emagrecimento, sede insaciável, fome voraz, sensação de peso em mãos e pés, micções copiosas e aquosas, glicosúria, ou seja, um quadro idêntico ao causado pelo DM. Este medicamento, portanto, se mostra importante em vários níveis, incluindo sua toxicologia, constituição, tipo sensível e sintomas patogênicos presentes nas Matérias Médicas (livros que contém um conjunto de medicamentos homeopáticos ordenados alfabeticamente descrevendo suas características) [17,22, 23, 24].

No que se refere ao Lycopodium clavatum, não se pôde estabelecer qualquer relação toxicológica com o DM. Da mesma forma, o tipo sensível, habitualmente um indivíduo prematuramente envelhecido, com tórax estreito e abdome volumoso, não tem relação com o quadro de emagrecimento generalizado mais comumente encontrado no DM, sendo o emagrecimento relacionado a este medicamento predominantemente localizado na metade superior do corpo. Entretanto, Lycopodium clavatum pode apresentar emagrecimento a despeito de um apetite aumentado, sede ardente, poliúria de urina clara, sensação de queimação em palmas e plantas, formigamentos e sensação de picadas ou dor nas extremidades, com agravação noturna. Neste remédio, há ainda uma tendência à dislipidemia, e como citado anteriormente, a hipertrigliceridemia é um fator de risco independente para a neuropatia diabética [17,20,22,23,25].

4.2 - Artigo 2: “ Ficha de Avaliação Clínica de Membros Inferiores para Prevenção do Pé Diabético”

Uma das primeiras preocupações na avaliação dos pés diabéticos é a identificação de fatores de risco para ulceração, que é contemplada na parte inicial da ficha proposta (fase 1), pois, conforme citado na literatura, muitos fatores de risco para ulceração/amputação podem ser descobertos por meio da anamnese, interrogando-se sobre fatores de risco para a neuropatia diabética e para a aterosclerose (grande responsável pela doença arterial obstrutiva periférica), enquanto outros serão revelados pelos sinais e sintomas clínicos apresentados ao exame clínico dos MIs, em particular, pelo exame clínico cuidadoso dos pés dos pacientes, uma vez que várias alterações da pele, calosidades, diminuição da sensibilidade entre outras podem não são percebidas pelos pacientes.

Dessa forma, na fase 1, pretende-se identificar os fatores de risco que possam influenciar o desenvolvimento do pé diabético, tais como: idade avançada (acima de 60 anos); baixa escolaridade; baixo nível socioeconômico, morar sozinho, diabetes mellitus tipo 2; longa duração da doença (mais de 10 anos de diagnóstico do DM); histórico pessoal e familiar de outras complicações crônicas do diabetes, e outras doenças associadas (obesidade, dislipidemia, depressão), estilos de vida não saudáveis (tabagismo, alcoolismo e inatividade física), controle glicêmico inadequado, dentre outros [26,27,28].

O fator de risco “controle glicêmico inadequado” nesse artigo será avaliado por meio de 3 dosagens consecutivas da hemoglobina glicada (Hb A1 C >7,0%), uma vez que esse exame reflete os níveis de glicose sanguínea nos últimos 120 dias (controle glicêmico de longo prazo). É amplamente estabelecido que o bom controle metabólico é essencial na prevenção das complicações macrovasculares e microvasculares do DM, as quais na gênese do pé diabético, são representadas respectivamente pela doença arterial obstrutiva periférica e pela neuropatia diabética [3].

Na anamnese dirigida aos MIs, serão pesquisados sintomas de neuropatia sensitiva distal e de insuficiência vascular implicados no desenvolvimento do “pé diabético”. Os sintomas relacionados à polineuropatia simétrica distal, considerados sintomas sensitivos positivos são: parestesias (picadas, agulhadas), queimação nos pés, dor nas pernas ou nos pés que pioram à noite, alterações sensitivas nos pés “em bota” ou

meias, dor lancinante nos membros inferiores. Os sintomas neurológicos também podem ser negativos, e serão pesquisados, tais como dormência nas pernas ou nos pés, assim como sensação de pés “mortos”, evidenciando uma perda da sensibilidade. Quanto aos sintomas que evidenciam a existência de uma insuficiência vascular por DAOP estão a dor em repouso nas pernas ou pés, sensação de pés frios, cansaço (fraqueza) nas pernas, claudicação intermitente e a presença ou história de úlcera (ferida aberta) ou amputação nos pés [6,17,29,30].

A claudicação intermitente é o sintoma mais comumente associado à DAOP onde ocorre a oclusão aterosclerótica dos MIs, ocasionando, pela isquemia decorrente, um quadro de dor reproduzível nas panturrilhas, coxas ou nádegas, a qual é tipicamente desencadeada pelo ato de caminhar, com alívio pelo repouso [29].

Na fase 2, serão pesquisados no exame físico geral os fatores de risco para ulceração dos pés que influenciam diretamente na neuropatia diabética tais como a obesidade, identificada por meio do índice de massa corpórea (IMC) e a hipertensão arterial sistêmica. É relatado que o risco de desenvolver neuropatia diabética é diretamente proporcional ao IMC [27].

No exame físico da pele e fâneros, por meio da técnica da inspeção, deve-se avaliar a integralidade da pele e procurar sinais de neuropatia tais como calosidades, ressecamento, rachaduras e fissuras. Outros sinais, quando presentes, indicam a existência de insuficiência vascular: ausência de crescimento de pelos, unhas distróficas (atrofiadas e micóticas), pele fria, palidez à elevação do membro e rubor ou cianose (hiperemia reativa) na posição pendente do membro. Áreas de eritema deverão ser pesquisadas, uma vez que sua ocorrência pode indicar dano tecidual e iminência de ulceração [6,29,30].

A presença de calosidades e/ou bolhas, complicações precoces decorrentes da insensibilidade do membro, sinaliza a necessidade de intervenção precoce com o objetivo de evitar a ulceração do pé e uma potencial amputação [31].

A avaliação dos dedos dos pés será feita com atenção quanto a presença de onicomicose e micose interdigital (frequentes nos diabéticos), uma vez que estas infecções podem levar a uma perda da integridade cutânea [13].

A avaliação da pele e fâneros no instrumento proposto procura também identificar úlceras existentes e avaliar a presença de amputações prévias. História de úlcera e/ou amputação prévia colocam o paciente em grupo de risco elevado para a extremidade afetada e para o membro contralateral [6].

O último item do exame clínico geral a ser abordado é avaliação do sistema osteoarticular, que inclui a pesquisa de deformidades, de alterações da mobilidade articular e do Pé de Charcot (alterações relacionadas a neuropatia diabética). Deformidades comuns como o dedo em garra (hiperextensão da articulação metatarsofalangeana com flexão interfalangeana) ou o dedo em martelo (extensão da falange distal) associam-se, devido ao aumento das pressões plantares, a lesão desta região [30].

Na avaliação da mobilidade articular, deverão ser testados os movimentos de flexão, inversão e eversão do tornozelo, assim como os da primeira articulação metatarsofalangeana, que costumam ser os mais comprometidos na neuropatia diabética e, quando alterados, são fatores de risco para o aparecimento da ulceração plantar nos indivíduos com acometimento da sensibilidade protetora [32].

O exame do sistema articular terminará pela avaliação da presença do Pé de Charcot. Nesta condição, há na fase inicial um processo inflamatório agudo e localizado que acomete os ossos, articulações e tecidos moles do tornozelo e do pé, acarretando destruição óssea, subluxação, deslocamentos e deformidades, ocasionando o colapso do médio-pé. Na fase aguda (Charcot agudo), inflamatória, com os sinais clássicos flogísticos de calor, tumor, rubor e dor, pode haver pouca sintomatologia algica devido ao comprometimento acentuado da sensibilidade, enquanto na fase crônica e mais avançada (Charcot crônico), predominarão deformidades osteoarticulares importantes do médio-pé, com o aparecimento de calos e úlceras plantares [6,33].

Nesta fase da FAC também será avaliada a presença de alterações neuropáticas caracterizadas pelo acometimento de fibras nervosas finas (tipos A-delta e C) e fibras nervosas grossas (tipo A-beta). As primeiras funcionam como receptores de estímulos dolorosos de origem térmica, mecânica ou química, assim como recebem os estímulos térmicos inócuos. As fibras grossas do tipo A-beta são responsáveis pela percepção do toque, das sensibilidades profunda e vibratória e são acometidas mais tardiamente pelo diabetes em relação às fibras finas [34].

Quando há o acometimento de fibras finas há alterações: na sensibilidade ao toque leve (superficial), que na FAC será pesquisada pelo uso de um chumaço de algodão a ser aplicado no dorso dos pés; na sensibilidade dolorosa, que será avaliada por meio de uma agulha (ou alfinete) levemente colocada em contato também com o dorso dos pés e por fim, na sensibilidade térmica, avaliada por meio de água fria e aquecida, aplicada na referida região. Serão anotados os resultados como sensibilidade preservada ou alterada e especificada a localização da alteração, caso presente [35].

A incapacidade em sentir a picada de agulha (ou alfinete), aplicada na face dorsal do hálux de maneira suficiente para causar uma deformidade à pressão, proximal à unha, é definida como a ausência de percepção em qualquer dos hálux, e está associada a um risco aumentado de ulceração do pé [30].

As úlceras dos pés ocorrem como consequência da perda da sensibilidade protetora plantar e pode ser definida como o nível de perda sensorial que permite que um dano ocorra na pele e não seja percebido como tal pelo indivíduo acometido, que frequentemente julga possuir um nível de sensibilidade normal. É a partir dessa perda sensorial que se originam as complicações infecciosas e o potencial dano que pode culminar na amputação do membro. O evento primário para ulceração é a neuropatia, e não a doença arterial [36].

Na presença de acometimento de fibras grossas, o que ocorre comumente na neuropatia diabética, há a perda da sensibilidade protetora plantar e sua detecção precoce pelo uso do monofilamento de Semmes-Weinstein e pelo Teste do Diapasão de 128 Hz permite a tomada de medidas preventivas que impedem a progressão para a ulceração do pé [37].

O uso dos monofilamentos de Semmes-Weinstein(SW), de acordo com diversos estudos prospectivos, demonstra que, na ausência de sensação à pressão com o monofilamento de 10g, há alta predição para a ocorrência de ulceração posterior [30]. Será adotada a técnica preconizada pelo Grupo de Trabalho Internacional em Pé Diabético (IWGDF), adaptada pela Sociedade Brasileira de Diabetes, que preconiza a testagem em 4 pontos ao invés de 3. Neste teste, o monofilamento será aplicado em 4 áreas plantares: falange distal do hálux, 1º, 3º e 5º metatarsos, o que confere ao teste uma sensibilidade de 90% e especificidade de 80% [3].

O monofilamento deverá ser aplicado perpendicularmente à superfície cutânea, com uma pressão suficiente para arqueá-lo, assim permanecendo por aproximadamente 2 segundos. Serão feitas 3 perguntas (para cada região) quanto à percepção ao toque pelo paciente, que deverá responder sim ou não. 2 aplicações serão reais e 1 será simulada, sem que o mesmo possa ver o que o examinador está fazendo. A sensibilidade protetora plantar será considerada presente, para cada região de teste, se o paciente responder corretamente 2 das 3 perguntas [10].

Há vários estudos prospectivos que ratificam o monofilamento como o instrumento ideal para o rastreamento do pé diabético [3].

Os resultados do teste serão anotados em um campo específico constante na ficha clínica como normal ou alterado, para ambos os membros inferiores, e as alterações marcadas em gravuras das plantas dos pés nas áreas correspondentes.

A seguir será realizada a avaliação da sensibilidade vibratória através do diapasão de 128 Hz (onde há um campo com as opções normal/alterado para ambos os membros inferiores). Este será colocado em uma parte óssea na face dorsal da falange distal de ambos os hálux, perpendicularmente e com uma pressão constante, sem que o paciente possa ver o procedimento. O contato do diapasão com a área examinada será repetido, porém deverá ser alternado com uma vez em que somente haja simulação do mesmo, e a sensibilidade vibratória estará preservada se pelo menos 2 de 3 respostas estiverem corretas. Caso o teste seja anormal, o indivíduo será considerado como “em risco de ulceração”[10]. Ressalte-se que uma resposta é considerada anormal quando o indivíduo deixa de sentir a vibração enquanto o examinador ainda é capaz de percebê-la [13].

Ao final da avaliação neurológica desta ficha clínica, se investigará a motricidade do paciente. Será observada a presença ou ausência de atrofia dos músculos intrínsecos do pé, que podem contribuir para o aumento das pressões plantares devido ao aparecimento de deformidades e diminuição da amplitude de movimento do pé e tornozelo, com evolução para calosidades e úlceras de pressão [32,38].

Alterações da marcha decorrem da diminuição de diversos tipos de movimentos do tornozelo e do pé, comprometendo a habilidade de absorção do choque e rotações transversais durante a caminhada, contribuindo para o aparecimento de

úlceras plantares no pé insensível, desta forma justificando-se sua avaliação na FAC proposta [32].

A presença de anormalidade do reflexo Aquileu tem sido associada a um aumento no risco de ulceração do pé em análises univariadas e multivariadas [39], e será pesquisada por meio de um martelo de reflexo, que será aplicado após colocar-se o tornozelo em uma posição neutra [30].

Após a avaliação do sistema nervoso periférico, será apreciado o sistema arterial periférico.

É amplamente reconhecido que a DAOP é fator de risco para amputação de membros inferiores em diabéticos [40].

Frequentemente, o quadro decorrente dessa obstrução apresenta-se de forma mais sutil nos diabéticos quando comparado a indivíduos não diabéticos, o que pode ser explicado pelo concomitante acometimento neuropático, que faz com que muitos indivíduos sejam assintomáticos, com cerca de um terço desenvolvendo claudicação intermitente. Mesmo em indivíduos assintomáticos, a existência de arteriopatia é um marcador para doença vascular sistêmica (aterosclerose sistêmica), com o comprometimento de artérias cerebrais, coronárias e renais, o que mostra o nível de risco elevado para eventos agudos como infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico e morte, ressaltando-se que a maior causa de morte e invalidez, principalmente nos diabéticos tipo 2, é a aterosclerose [3,29].

Dessa forma, a palpação dos pulsos tibial posterior e pedioso é mandatória no indivíduo diabético. O quadro obstrutivo arterial periférico, decorrente da aterosclerose, provoca uma redução distal do fluxo sanguíneo e da pressão de perfusão. O acometimento vascular é difuso e especialmente severo nas artérias tibiais e femoropoplíteas, sendo alta a prevalência de longas oclusões [41].

Além da palpação dos pulsos, que algumas vezes pode divergir entre observadores deixando dúvidas, recomenda-se a medida do Índice Tornozelo-Braço com um Doppler manual de transdutor 8-10 MHz. Levando-se em conta que 50% dos pacientes diabéticos têm DAOP, e que o ITB pode ser facilmente calculado, além de ser um método objetivo e reproduzível para o rastreamento da doença arterial, seu custo é

irrisório perante o impacto de uma úlcera nos pés diabéticos com isquemia isoladamente ou associada à neuropatia [3].

O ITB, uma medida não-invasiva de detecção de doença arterial obstrutiva periférica e de sua gravidade, é obtido com a utilização do Doppler vascular portátil e um esfigmomanômetro. Afere-se a pressão sistólica das artérias distais de ambos os membros inferiores (tibial posterior e pedial dorsal) e divide-se o maior valor obtido pelo maior valor observado na medição da pressão sistólica das artérias braquiais. Este índice será calculado para cada membro inferior, enfatizando-se que o denominador é comum a ambos os membros inferiores (maior pressão sistólica obtida nas artérias braquiais) e o numerador será específico para cada membro [3,29,30,41] . Será considerado sem DAOP o ITB $> 0,90$, com valores $\leq 0,90$ sugerindo obstrução arterial [29,41].

Após a realização das avaliações osteoarticular, da sensibilidade protetora plantar pelo monofilamento de 10g e da avaliação vascular quanto à presença/ausência de doença arterial obstrutiva periférica, será feita uma classificação de risco de pé diabético, onde serão propostos tratamentos/recomendações, assim como o tempo de seguimento e a necessidade de acompanhamento com generalista e/ou especialista [3].

A fase 3 dessa FAC se refere à avaliação do autocuidado com os pés, identificando o nível de conhecimento do paciente diabético com relação às medidas profiláticas e o grau de aderência ao autocuidado. Sabidamente, portadores de DM apresentam falhas na realização das medidas de prevenção do pé diabético e suas complicações, com repercussões desfavoráveis na qualidade de vida [16,42].

A prevenção de lesões nos pés (úlceras e amputações) da pessoa com diabetes exige uma interação com a equipe responsável pelo seu cuidado, que seja capaz de sensibilizar o paciente e promover uma mudança de comportamento que favoreça sua atuação como co-partícipe das medidas preventivas, onde o profissional de saúde deverá avaliar os conhecimentos adquiridos e as habilidades necessárias ao autocuidado [16,43].

Nessa fase da FAC, caso seja evidenciada a não aderência aos procedimentos de autocuidado, o profissional de saúde deverá orientar o diabético, sensibilizando-o

quanto às estratégias de prevenção de lesões nos pés e, a cada consulta subsequente, reavaliá-lo quanto à aplicação das medidas preventivas.

A fase 4 destina-se a instruir e educar os portadores de DM para praticarem o autocuidado com seus pés. Tal processo educativo permite aumentar as motivações e habilidades dos pacientes no reconhecimento dos riscos reais e potenciais e fornecê-los as orientações das medidas que devem tomar em tais situações, enfatizando-se que as complicações relacionadas ao pé diabético representam cerca de 40 a 70% de todas as amputações de extremidades inferiores [10,44].

Um estudo prospectivo que acompanhou um grupo de diabéticos por 24 meses com a intervenção de um podiatra e de um educador diabetologista mostrou redução significativa na ocorrência de tais complicações [45]. Outro estudo, que teve duração de seis anos, mostrou uma redução efetiva das úlceras, com um percentual acumulado de 3,1% no grupo que sofreu a intervenção educativa contra 31,6% no grupo controle [45].

Recentemente, em um estudo realizado na Dinamarca, evidenciou-se que as taxas de amputação entre diabéticos reduziram 10% considerando-se as amputações baixas (abaixo do tornozelo) e 15% para as médias (do tornozelo ao joelho) quando o autocuidado era realizado e estimulado [46].

A existência de um canal de comunicação direto e imediato entre a equipe de saúde e o paciente possibilita o relato de alterações recentes observadas nos pés, o que permitirá bem encaminhá-lo para um diagnóstico oportuno e um tratamento eficaz, através da intervenção em fatores de risco modificáveis [47].

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização da pesquisa intitulada: “ Ficha de avaliação clínica de membros inferiores para prevenção do pé diabético” possibilitou a elaboração de um produto acadêmico, desenvolvido no artigo 2, que como já mencionado, permite a detecção precoce do pé em risco de ulceração, avaliando o grau de autocuidado com os pés e

orientando pacientes e familiares quanto ao cuidado com os mesmos, sendo um instrumental utilizado para avaliação do pé em risco de ulceração/amputação de baixo custo e de simples aplicação por profissionais da área de saúde. Comparando-se aos custos gerados pelas complicações que se propõe evitar, a FAC apresenta uma boa relação custo-benefício e facilidade de execução por membros de uma equipe multidisciplinar que tenham passado por capacitação prévia.

Com relação ao artigo 1, elaborado a partir da revisão bibliográfica relacionada à construção do Produto Acadêmico (FAC) , pôde-se, além de aprofundar os aspectos teóricos relacionados à neuropatia diabética periférica (principal fator relacionado ao desenvolvimento do PD), concluir que o tratamento homeopático pode ser um recurso terapêutico eficaz na diminuição da sintomatologia relacionada à PDS, inclusive com repercussão na qualidade de vida do paciente e com mais fraca evidência, também, nos parâmetros bioquímicos. Contudo, é importante considerar que poucos trabalhos avaliaram o uso da homeopatia no tratamento da PDS e novos estudos bem desenhados devem ser conduzidos para que se obtenham conclusões definitivas.

REFERÊNCIAS

- 1- MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR),SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE, DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica : diabetes mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. (Cadernos de Atenção Básica, n.36)
- 2- INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION.**Atlas**. 6ª ed. Disponível em: www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf . Acesso em: 2 jul. 2014
- 3- OLIVEIRA, J.E.P.; VENCIO, S. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014**. Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: AC Farmacêutica. [Internet], 2013. Disponível em:

- <http://www.nutritotal.com.br/diretrizes/files/342--diretrizessbd.pdf> . Acesso em 24 fev. 2015. 365p.
- 4- FOWLER, M.J. Microvascular and Macrovascular Complications of Diabetes. **Clinical Diabetes**, v 29, n.3, 2011. Disponível em: <http://clinical.diabetesjournals.org/content/29/3/116> .extract. Acesso em: 09 jan. 2015
 - 5- MILECH, A. et al. **Rotinas de Diagnóstico e Tratamento do Diabetes Mellitus**. 1ª ed. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014. 740p.
 - 6- CAIAFA, J.S. et al. Atenção integral ao portador de pé diabético. **Jornal Vascular Brasileiro**, Vol. 10, Nº 4, Suplemento 2, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jvb/v10n4s2/a01v10n4s2.pdf> Acesso em: 02 jul 2014
 - 7- ALMEIDA, S.A. et al. Avaliação da qualidade de vida em pacientes com diabetes mellitus e pé ulcerado. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v.28, n.1, p.142-6, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbcp/v28n1/24.pdf> Acesso em: 11 jan.2015
 - 8- CORDEIRO, J.M.O.; SOARES, S.M; FIGUEIREDO, E.B. **Curso de Atualização Profissional em Manejo Clínico do Pé Diabético. Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais/Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais**. Belo Horizonte: ESPMG, 2010. 80p.
 - 9- CUBAS, M.R. et al. Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos. **Fisioterapia em Movimento**, v.26, n.3, p.647-655, jul./set. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v26n3/a19v26n3.pdf> Acesso em: 8 jan.2015
 - 10- BAKKER, K.; APELQVIST, J.; SCHAPER, N.C. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot 2011. **Diabetes/Metabolism Research and Reviews**, v.28 (supl.1), p. 225-231, 2012. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/dmrr.2253/pdf> . Acesso em: 09 jan 2015 DOI: 10.1002/dmrr.2253
 - 11- SANTOS, I.C.R.V.; BERNARDINO, J.M. Caracterização dos portadores de Pé Diabético atendidos em Hospital das Forças Armadas na cidade do Recife. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v.10, n.1, p. 139-144, jan./mar.

- 2009.Disponível em:
<http://www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/view/457/pdf>.
Acesso em: 11 jan. 2015
- 12-CISNEROS, L.L. Avaliação de um programa para prevenção de úlceras neuropáticas em portadores de diabetes. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.14, n.1, p.31-7, 2010. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v14n1/06.pdf> Acesso em: 11 jan. 2015
- 13-SINGH, N.; ARMSTRONG, D.G.; LIPSKY, B.A. Preventing Foot Ulcers in Patients With Diabetes. **JAMA**, v.293, n.2, p.217-28, jan.2005. Disponível em:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15644549> Acesso em: 21 jan 2015
- 14-OLIVEIRA, P.S. et al. Atuação dos técnicos de enfermagem da atenção básica de saúde no cuidado ao usuário diabético. **Revista de Enfermagem UFPE online**, v.8, n.3, p.501-08,mar.2014. Disponível em:
<http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/viewArticle/5795> Acesso em: 23 ago.2015
- 15-PETERS, E.J.G.; LAVERY, L.A. Effectiveness of the Diabetic Foot Risk Classification System of the International Working Group on the Diabetic Foot. **Diabetes Care**, v.24, n.8, p.1442-7, ago.2001. Disponível em:
<http://care.diabetesjournals.org/content/24/8/1442.long> Acesso em: 09 jan.2015
- 16-CARVALHO, R.D.P.; CARVALHO, C.D.P.; MARTINS, D.A. Aplicação dos cuidados com os pés entre portadores de diabetes mellitus. **Cogitare Enfermagem**, v.15, n.1, p. 106-9, jan./mar. 2010 Disponível em:
<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/cogitare/article/viewFile/17180/11315>
Acesso em: 21 jan.2015
- 17-DELI, G. et al. Diabetic Neuropathies: Diagnosis and Management. **Neuroendocrinology**, v.98, p. 267-280, 2013. Disponível em:
<http://www.karger.com/Article/PDF/358728>. Acesso em: 31 ago 2015. DOI:
10.1159/000358728
- 18-CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. **Agenda de Prioridades para a Saúde do Brasil**, 2015. Disponível em:
<http://www.conass.org.br/consensus/agenda-de-prioridades-para-saude-brasil/>. Acesso em: 21 jan 2016

- 19-POMPOSELLI, R. et.al. Observational study of homeopathic and conventional therapies in patients with diabetic polyneuropathy. **Homeopathy**,v.98, n.1, p 17-25, jan. 2009. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19135955>. Acesso em: 24 ago. 2015. doi: 10.1016/j.homp.2008.11.006.
- 20-NAYAK,C. et.al. A prospective multi-centric open clinical trial of homeopathy in diabetic distal symmetric polyneuropathy. **Homeopathy**, v.102, n.2, p.130-138, abr. 2013. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23622263>. Acesso em: 24 ago.2015. doi: 10.1016/j.homp.2013.02.004.
- 21-CORNILLOT, P. Tratado de Homeopatia. 1.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 616 p.
- 22-AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**, v.35, suplemento 1, Jan. 2012. Disponível em: http://care.diabetesjournals.org/content/35/Supplement_1/S64.full. Acesso em: 01 set. 2015
- 23-DEMARQUE, D. et al. Pharmacologie et Matière Médicale Homéopathique. 3ªed, 2ª impressão. França: CEDH International, 2005. 944p.
- 24-VIJNOVSKY, B. Tratado de Matéria Médica Homeopática. 2ª ed, 1ª reimpressão. São Paulo: Editora Organon, 2014. 669 p. vol.3
- 25-VIJNOVSKY, B. Tratado de Matéria Médica Homeopática. 2ª ed, 1ª reimpressão. São Paulo: Editora Organon, 2014. 568 p. vol.2
- 26-MENDONÇA, S.S; MORAIS, J.S.; MOURA, M.C.G.G. Proposta de um protocolo de avaliação fisioterapêutica para os pés de diabéticos. Fisioterapia em Movimento, v.24, n.2, p.285-298, abr./jun.2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v24n2/a10v24n2.pdf> Acesso em: 02 jul. 2014
- 27-LONGO, D.L. et al. **Harrison`s Principles of Internal Medicine**. 18 ed. Estados Unidos: Editora Mc Graw-Hill, 2012. p. 2980-89
- 28-IVERSEN, M.M. et al. Is depression a risk factor for diabetic foot ulcers? 11-years follow-up of the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT). **Journal of Diabetes and Its Complications**, v.29, n.1, p.20-25, jan./fev. 2015. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Is+depression+a+risk+factor+for+diabetic+foot+ulcers%3F+11-years+follow-up+of+the+Nord-Tr%C3%B8ndelag+Health+Study> Acesso em: 14 jan. 2015 doi: 10.1016/j.jdiacomp.2014.09.006. Epub 2014 Sep 16.

- 29-CLARK, N. Peripheral Arterial Disease in People With Diabetes. **Diabetes Care**, v.26, n.12, p.3333-41, dez. 2003. Disponível em: <http://care.diabetesjournals.org/content/26/12/3333.full.pdf+html> Acesso em: 16 jan 2015
- 30-BOULTON, A.J.M. et al. Comprehensive Foot Examination and Risk Assessment A report of the Task Force of the Foot Care Interest Group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. **Diabetes Care**, v.31, n.8, p.1679-85, ago.2008. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2494620/pdf/1679.pdf>, acesso em 13 jan 2015 doi: 10.2337/dc08-9021.
- 31-BERGIN, S.M. et al. Australian Diabetes Foot Network: practical guideline on the provision of footwear for people with diabetes. **Journal of Foot and Ankle Research**, v.6, n. 1, fev.2013. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3599221/pdf/1757-1146-6-6.pdf>, Acesso em: 21 jan 2015 doi: 10.1186/1757-1146-6-6
- 32-SACCO, I.C.N. et al. Avaliação das perdas sensório-motoras do pé e tornozelo decorrentes da neuropatia diabética. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.11, n.1, p. 27-33, jan./fev. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n1/05.pdf> Acesso em: 09 jan. 2015
- 33-ROGERS, L.C. et al. The Charcot Foot in Diabetes. **Diabetes Care**, v.34, n.9, p.2123-9, set. 2011. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3161273/pdf/2123.pdf> Acesso em 03 fev 2015 doi: 10.2337/dc11-0844.
- 34-CHANTELAU, E.A. Nociception at the diabetic foot, an uncharted territory. **World Journal of Diabetes**, v.6, n.3, p.391-402, abr.2015. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4398896/pdf/WJD6391.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2015
- 35-ARING, A.M.; JONES, D.E.; FALKO, J.M. Evaluation and Prevention of Diabetic Neuropathy. **American Family Physician**, v.71, n.11, p.2123-8, jun.2005. Disponível em: <http://www.aafp.org/afp/2005/0601/p2123.pdf> Acesso em 09 jan. 2015

- 36-ULBRECHT, J.S.; CAVANAGH, P.R.; CAPUTO, G.M. Foot Problems in Diabetes: An Overview. **Clinical Infectious Diseases**, v.30, supl.2, s. 73-82, ago.2004. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ulbrecht%2C+J.+S.%2C+Cavanagh%2C+P.+R.+%26+Caputo%2C+G.+M.+2004%2C+%E2%80%9EFoot+Problems+in+Diabetes%3A+An+Overview%E2%80%9F%2C+Clinical+Infectious+Diseases%2C+vol.+39%2C+suppl.+2%2C+pp.+73-82>. Acesso em 21 fev 2015
- 37-KANJI, J.N. et al. Does This Patient With Diabetes Have Large-Fiber Peripheral Neuropathy? **JAMA**, v.303, n.15, p.1526-32, abr.2010. Disponível em: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=185717> . Acesso em 28 jan. 2015 doi:10.1001/jama.2010.428.
- 38-JÚNIOR, A.H.A. et al. Prevenção de lesões de membros inferiores e redução da morbidade em pacientes diabéticos. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v.49, n.5, p.482-7, set./out.2014. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0102361614001222> Acesso em: 12 jan. 2015
- 39-ABBOTT, C.A. et al. The North-West Diabetes Foot Care Study: incidence of, and risk factors for, new diabetic foot ulceration in a community-based patient cohort. **Diabetic Medicine**, v.19, n.5, p.377-384, mai.2002. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1464-5491.2002.00698.x/pdf> Acesso em: 28 jan 2015
- 40-AKGÜL, E.A.; KARAKAYA, J.; AYDIN, S. **Diabetes Therapy**, v.5, n.2, p.535-44, dez.2014. Disponível em : http://download.springer.com/static/pdf/450/art%253A10.1007%252Fs13300-014-0085-8.pdf?auth66=1422566821_9185ba99475a9e9a31b1bc35c87e1d94&ext=.pdf, acesso em: 16 jan 2015 DOI 10.1007/s13300-014-0085-8
- 41-SCHAPER, N.C. et al. Diagnosis and treatment of peripheral arterial disease in diabetic patients with a foot ulcer. A progress report of the International Working Group on the Diabetic Foot. **Diabetes/Metabolism Research and Reviews**, v.28, supl.1, p.218-24, 2012. Disponível em : <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/dmrr.2255/pdf>. Acesso em: 13 jan 2015 DOI: 10.1002/dmrr.2255

- 42-MORAIS, G.F.C. et al. Conhecimento e práticas dos diabéticos acerca das medidas preventivas para lesões de membros inferiores. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v.33, n.3, p. 361-71 jul./set. 2009 Disponível em : http://inseer.ibict.br/rbsp/index.php/rbsp/article/viewFile/219/pdf_48 Acesso em 18 ago 2015
- 43-ROCHA, R.M.; ZANETTI, M.L.; SANTOS, M.A. Comportamento e conhecimento: fundamentos para prevenção do pé diabético. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.22, n.1, p.17-23, 2009 Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v22n1/a03v22n1.pdf>, acesso em 18 ago 2015
- 44-BARROS, M.F.A. et al. Impacto de intervenção fisioterapêutica na prevenção do pé diabético. **Fisioterapia em movimento**,v. 25, n. 4, p. 747-757, out./dez. 2012 Disponível em: www.scielo.br/pdf/fm/v25n4/a07v25n4.pdf Acesso em: 08 jan. 2015
- 45-OCHOA-VIGO, K.; PACE, A.E. Pé diabético:estratégias para prevenção. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.18, n.1, p. 100-9, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v18n1/a14v18n1> Acesso em 17 fev 2015
- 46-RASMUSSEN, B.S. et al. Substantial reduction in the number of amputations among patients with diabetes: a cohort study over 16 years. **Diabetologia**, v.59, n.1, p.121-9, jan.2016. Epub 22 nov.1015. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26590707> Acesso em 10 dez. 2015 doi: 10.1007/s00125-015-3781-7
- 47-FAJARDO, C. A importância do cuidado com o pé diabético: ações de prevenção e abordagem clínica. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v.2, n.5, p. 43-58, abr./jun. 2006. Disponível em: <http://www.rbmf.org.br/rbmfc/article/viewFile/25/336> Acesso em: 17 fev. 2015

ANEXO 1 - Comprovante de submissão do artigo 1

Submission Confirmation

Ms. Ref. No.:

Title: Homeopathy in the treatment of Diabetic Distal Symmetric Polyneuropathy: a new perspective

Homeopathy

Full Length Article

Dear Prof. Rodrigo da Fontoura de Albuquerque Mello,

We have received your article "Homeopathy in the treatment of Diabetic Distal Symmetric Polyneuropathy: a new perspective" for consideration for publication in Homeopathy.

Your manuscript will be given a reference number once an editor has been assigned.

To track the status of your paper, please do the following:

1. Go to this URL: <http://ees.elsevier.com/homp/>

2. Enter these login details:

Your username is: rodrigofmello2000@yahoo.com.br

If you need to retrieve password details,

please go to: http://ees.elsevier.com/homp/automail_query.asp

3. Click [Author Login]

This takes you to the Author Main Menu.

4. Click [Submissions Being Processed]

Thank you for submitting your work to this journal.

Kind regards,

Elsevier Editorial System

Homeopathy

ANEXO 2- Comprovante de submissão do artigo 2

Professor Rodrigo da Fontoura de Albuquerque Mello,

Agradecemos a submissão do seu manuscrito "FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA DE

MEMBROS INFERIORES PARA" para Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental

Online. Através da interface de administração do sistema, utilizado para a submissão, será possível acompanhar o progresso do documento dentro do processo editorial, bastando logar no sistema localizado em:

URL do Manuscrito:

<http://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/author/submission/5468>

Login: rodrigomello19

Em caso de dúvidas, envie suas questões para este email. Agradecemos mais uma vez considerar nossa revista como meio de transmitir ao público seu trabalho.

Carlos Roberto Lyra da Silva

Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online

FanPage

<https://www.facebook.com/pages/Revista-de-Pesquisa-Cuidado-%C3%A9-Fundamental-Online/1572838366286601>

Carlos Roberto Lyra da Silva

Ph.D in Nursing

APÊNDICE 1 - Artigo 1

Homeopathy in the treatment of Diabetic Distal Symmetric Polyneuropathy: a new perspective

Rodrigo da Fontoura de Albuquerque Mello¹. Maria Lúcia Elias Pires². Francisco José de Freitas³. Jorge Kede⁴. Regina Oliveira de Almeida⁵. ¹Assistant Professor of Homeopathy Discipline at the Escola de Medicina e Cirurgia/Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Master Student of the Post Graduation Program in Healthy and Technology at the Hospital Area/UNIRIO; ² Titular Professor of Internal Medicine III at the Escola de Medicina e Cirurgia/ Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Associated Professor at the Professional Master Degree Post Graduation Program in Health and Technology at the Hospital Area/UNIRIO; ³ Adjunct Professor at Homeopathy Discipline and Chief of Department of Homeopathy and Complementary Therapeutics at the Escola de Medicina e Cirurgia/Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; ⁴ Adjunct Professor at the Homeopathic Therapeutics Discipline at the Escola de Medicina e Cirurgia/Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Neurology Adjunct Professor at UNIFESO; ⁵ Librarian at the Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS)/Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Master in Education, PhD in Education/UNESA. **Corresponding Author:** Rodrigo da Fontoura de Albuquerque Mello. Avenida Engenheiro Richard, 37, AP 403, Grajaú, CEP 20561-090, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: rodrigomello2000@yahoo.com.br. **Conflict of interests:** nothing to declare. **Source of Financing:** no financing was used. **Acknowledgements:** to the Diabetes Polo Team from the Endocrinology Ambulatory at the Hospital Universitário Gaffrée e Guinle, at the Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, as well as to the team from the Department of Homeopathy and Complementary Therapeutics at the Hospital Universitário Gaffrée e Guinle, at the Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro/UNIRIO.

Abstract

Introduction: Diabetes Mellitus may be defined as a chronic hyperglycaemia condition resulting from a number of metabolic disorders, which are associated with long-term organic injuries (retinopathies, nephropathies, neuropathies and cardiovascular diseases). It has been estimated that the diabetic neuropathy is actual in 40% of all patients and that the diabetic distal symmetric polyneuropathy (DDSP) is the most common clinic presentation of it. Considering this situation, there are complaints of paroxysmal pain, superficial pain, allodynia, paraesthesia and sensorial losses, which can cause constraints and decrease in life quality. Considering this

context, Homeopathy has indeed revealed its potential as a therapeutic resource in several chronic diseases. **Objective:** look for records of the homeopathy therapeutic potential on the symptomatic DDSP approach. **Methodology:** the current study is a systematic review of literature, which has being carried out from indexed works in journals database of the Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) and then, rebuilt to MEDLINE and LILACS journals database from 1995 to 2015. It is relevant to formalize that search strategy keys were “homeopathy” AND “diabetic neuropathy” AND “diabetes mellitus”. Books on Homeopathy and Homeopathic Materia Medica were consulted, as well. **Results:** two articles were found showing benefit of the homeopathic therapeutics on the symptomatic DDSP with reduction of neuropathic symptoms just after the conventional treatment association. No article was found which should indicate absence of results or even worsening of DDSP symptom condition considering the use of homeopathy. A positive impact was felt concerning quality of life when homeopathic treatment was employed. **Conclusion:** Homeopathic treatment may be considered an incisive therapeutics resource on the reduction of the symptomatology related to DDSP, particularly when linked to conventional treatment; however, an extension of a larger number of methodologically strong researches is needed in order to ensure the achievement of definitive conclusions about the homeopathy therapeutic potential for DDSP.

Key words: Homeopathy; Diabetes Mellitus; Diabetic Neuropathy.

Introduction

The Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease and presents itself as a pandemic one. According to the International Diabetes Federation (IDF) there are around 387 million people affected by this disease in the world and the forecast for

2035 is that this number increases up to 592 million of individuals in this pathology¹. About 80% of all cases are concentrated in countries still under developed, where it is observed that the growing proportion of affected people are younger aged groups. In Brazil, in 2013, the diabetics average was about 12 million, and considering research in this same country, at the end of 1980 decade, the estimated prevalence among the adult population was 7,6%, however, recent studies in two cities of São Paulo, São Carlos and Ribeirão Preto, showed higher rates (13,5% and 15%, respectively) pointing to the growth of the Diabetes Mellitus in Brazil^{1,2}.

DM may be defined as a series of metabolic disturbs distinguished by the chronic hyperglycaemia, which is associated in long term to organic lesions known as chronic complications, which arise from micro circulation involvement (retinopathy, nephropathy and neuropathy), as well as from macro circulation (coronary artery disease, cerebrovascular disease and peripheral arterial disease). DM results from the deficiency in the insulin secretion, from the change on the action of this hormone or from both factors. The most common types of DM are type 1 (DM1) and type 2 (DM2). On type 1 there is an absolute deficiency on the insulin secretion and it comprises around 10% of the cases, whereas on DM2 there is a combination of resistance to the action of said hormone, as well as failure on the insulin secretion compensatory mechanism, which grasps around 90% of the cases. DM may occur with polyuria, polydipsia, weight loss, polyphagia and visual blurring, when hyperglycaemia is pronounced^{3,4}.

The Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN) is the DM most common micro vascular complication and can be defined as the presence of peripheral nerve dysfunction in diabetics after other causes exclusion⁵.

Hyperglycaemia is considered the **primary risk factor** on the **diabetic neuropathy** (DN) development. Other independent risk factors are: age, DM length, arterial hypertension, presence of micro albuminuria, tobacco use, high body mass index (BMI), hypertriglyceridemia, alcohol consume and tall stature^{6,7}.

There are evidences that DN has been caused by metabolic abnormalities, as well as by injury on the micro vessels that feed the nerve. Considering the presence of chronic hyperglycaemia, advanced glycation end products (AGE) are formed through non-enzymatic links during hyperglycaemia and they can also be derived from intestinal

uptake on food rich in AGE. Advanced glycation end products link themselves (and are considered the main exogenous links) to receptors (AGER) involved in chronic inflammation, on diabetes mellitus and on vascular disease and that are expressed on endothelial cells and smooth muscular ones. AGER activation presents multiple consequences on vascular tissue, generating inflammation from cytokines release, stimulating migration and proliferation of vascular smooth muscular cells causing endothelial dysfunction and oxidative stress ⁸.

Oxidative stress is considered the **fundamental pathological process** caused by persistent hyperglycaemia and it is directly related to micro angiopathy from vessels responsible for the nerves irrigation, which promotes the free radicals generation with increased presence of reactive oxygen species, lipid peroxidation (increment in LDL-cholesterol oxidation) and proteins nitrosylation with decreased levels of reduced glutation and ascorbate (antioxidant agents) causing higher vascular dysfunction (macro and micro angiopathy) ⁶.

Hyperglycaemia is responsible for the generation of free radical (**oxidative stress**) through multiple metabolic pathways on diabetic neuropathy. In this condition, there is an increased production of superoxide in the mitochondrial electrons transfer chain, which stimulates the flow of the polyols pathway (increasing neuronal sorbitol and fructose contents, with consequent oedema); rising the generation of AGE, which link themselves to cell receptors, as well as the molecules of the extracellular matrix and plasmatic circulating proteins (promoting inflammatory conditions and stimulating endothelial growth factors, as already mentioned) inducing several types of cellular malfunction; activating isoforms of kinase protein (supporting the generation of oxidant agents and of AGE) and increasing the hexosamine pathway flow. The oxidative stress causes damage to DNA and then the occurrence of neuronal cells apoptosis ^{9,10}.

Diabetic neuropathy, clinically evident or even in a subclinical way, is present in about 40% of the patients with DM counting on more than 15 years of disease and its main types are the diabetic distal symmetric polyneuropathy (DDSP) and the autonomic neuropathy. At the first, which represents the most common type of diabetic neuropathy and main object of study of this article, there is a primarily sensorial impairment, especially on legs and feet, of slowly progressive evolution and chronic course, where there are complaints of **paroxysmal pain** (twinges as an electric shock of fleeting

feature), **superficial pain** (continuous painful sensation), **allodynia** (sensation of pain through stimulus that usually are not painful), **paraesthesia** (not painful sensations), **hyperalgesia** (exacerbation of pain sensibility) and **sensorial losses**. Paroxysmal pain, as well as superficial pain, accrues to generation of ectopic impulses within nociceptive pathways in the absence of an external initiating stimuli. DDSP shows itself symptomatic in around 50% of the patients, in whom it causes not only manifestations of pain that typically worsen at night, but a sensible reduction in the ability to perform daily tasks, which significantly narrows quality of life of these individuals. The main existent resource to the prevention of this condition is the glycaemia strict control. Conventional treatment of sensory symptoms takes place through using of antidepressants, gabapentin, pregabalin and opioids and treatment with said drugs often causes adverse effects such as sedation, anticholinergic effects, nausea, vomiting, constipation, swelling etc.^{6,11}.

Homeopathy has shown through time its potential as therapeutic resource in several chronic diseases, isolated or in association with the conventional treatment. As an instance, we may quote Chand *et al* study, which suggests the efficacy of the use of homeopathic medication associated to the conventional treatment in cases of tuberculosis with resistance to multiple drugs.¹² Likewise, Gaertner *et al* conducted a retrospective study with 54 patients with cancer diagnostic, all of them with fatal prognostic, covering a time period of four years and that revealed a higher survival period in those who associated the homeopathic treatment to the conventional one.¹³

Nowadays it is already possible to demonstrate the influence of homeopathic ultra high dilutions in the genetic expression of chronic diseases like cancer. Saha *et al* evaluated the *Calcarea carbonica* action in a controlled study, on induction of apoptosis in tumour cells of albino mice through the activation of immunological system, as well as the induction of the expression of p 53 by cancerous cells evincing the action of this medicament in the tumour inhibition.¹⁴

Homeopathy and Diabetes Mellitus

For a better understanding of the DDSP symptomatic treatment with the use of homeopathic medicines, it is appropriate to mention the ultra high dilutions action,

considering basic researches in animals and *in vitro*, in metabolic processes related to the DM and its pathogenesis.

Sampath *et al* demonstrated, in an analysis of the gastrocnemius muscle of mice with experimental type 2 diabetes mellitus submitted to diet with high fat and fructose contents, the action of the *Syzygium jambolanum* and of the *Cephalandra indica* in mother-tincture (MT) and in ultra high dilutions. Both these herbs are employed in ponderal doses (phytotherapies) in the treatment of DM through its stimulating action on the insulin secretion and regulatory of enzymes involved in the glucose and lipid metabolism. Rats were divided in 9 groups: control (without DM) and placebo, DM type 2 and placebo, DM type 2 and *Syzygium jambolanum* MT, DM type 2 and *Syzygium jambolanum* 6 CH, DM type 2 and *Syzygium jambolanum* 30 CH, DM type 2 and *Cephalandra indica* TM, DM type 2 and *Cephalandra indica* 6 CH, DM type 2 and *Cephalandra indica* 30 CH and DM type 2 and metformin. It became evident that these two substances, even when administrated in ultra high diluted doses decreased significantly levels of triglycerides, total cholesterol and LDL-cholesterol in diabetic rats stimulating the insulin secretion by the pancreas through reduction of oxidative stress in pancreatic beta cells usually induced by high levels of lipids and glucose. Both the herbs dynamisation, especially on 30 CH, improved levels of serum insulin and decreased fasting blood sugar level to similar levels to the ones of the group that received the standard treatment with metformin. Besides that, the ultra high dilutions were capable to raise levels of RNA-messenger related to the synthesis of a tyrosine kinase (decreased in diabetic mice), which works mediating insulin action just after its connection with its receptor, i.e., the ultra high dilutions operated directly on genic expression¹⁵.

Tupe *et al* also analysed the action of the MT, as well as *Syzygium jambolanum* and *Cephalandra indica* in ultra high dilutions, at this time, on the albumin glycosylation and on the erythrocytic protection. Considering both the drugs, their actions were analysed in MT, 30 CH and 200 CH comparing them to a standard anti glycation agent (aminoguanidine). On DM occurs glycosylation of proteins, whose end products are involved in the genesis of the chronic complications commonly associated to this disease and which connect themselves to receptors providing the formation of free radicals, which facilitates vascular dysfunction and originates inflammatory reactions. The oxidative stress induces to morph functional changes on the erythrocytes.

It was demonstrated that, besides phytotherapies action, ultra high dilution of both the herbs prevented the modifications of the albumin derived from the glycosylation and thus, protected the *in vitro* erythrocytes cells with the suggestion of additional studies in order to confirm the action of homeopathic medicaments, as possible anti glycation agents. Between MT, the *Syzygium jambolanum* showed the best result, as well as the same substance, on 30 CH, which was highlighted among the ultra-high dilutions ¹⁶.

Homeopathic treatment presents as fundamental key the consideration on the whole patient, i.e., to value the individual as a whole (psychism, environment and typology) and not only the disease of an organ/system alone, once it aims the biopatography (which includes aspects of the patient's life story, in addition to personal background), constitutional aspects (biotypology), reactional diathesis (preferential general reactional mode resulting from the interaction among environmental factors and specific answers genetically determined), beyond evaluate mental and physical characteristics proper and specific to each individual in his way of sicken ^{17,18}.

Said integrative approach allows selection of the medicament to be used in the treatment, allowing the patient an appropriate answer towards healing and providing with that a global improvement in the individual.

In this way, consequently, it has been justified the interest in searching in literature potential benefits from homeopathic treatment on the DDS approach because in case that any positive results are tangible on the reduction of its symptomatology, this homeopathic approach may be considered, once the conventional treatment use medicaments with considerable collateral effects.

Objective

Search in literature registers showing the homeopathy therapeutic potential on the DDS symptomatic approach.

Material and Methods

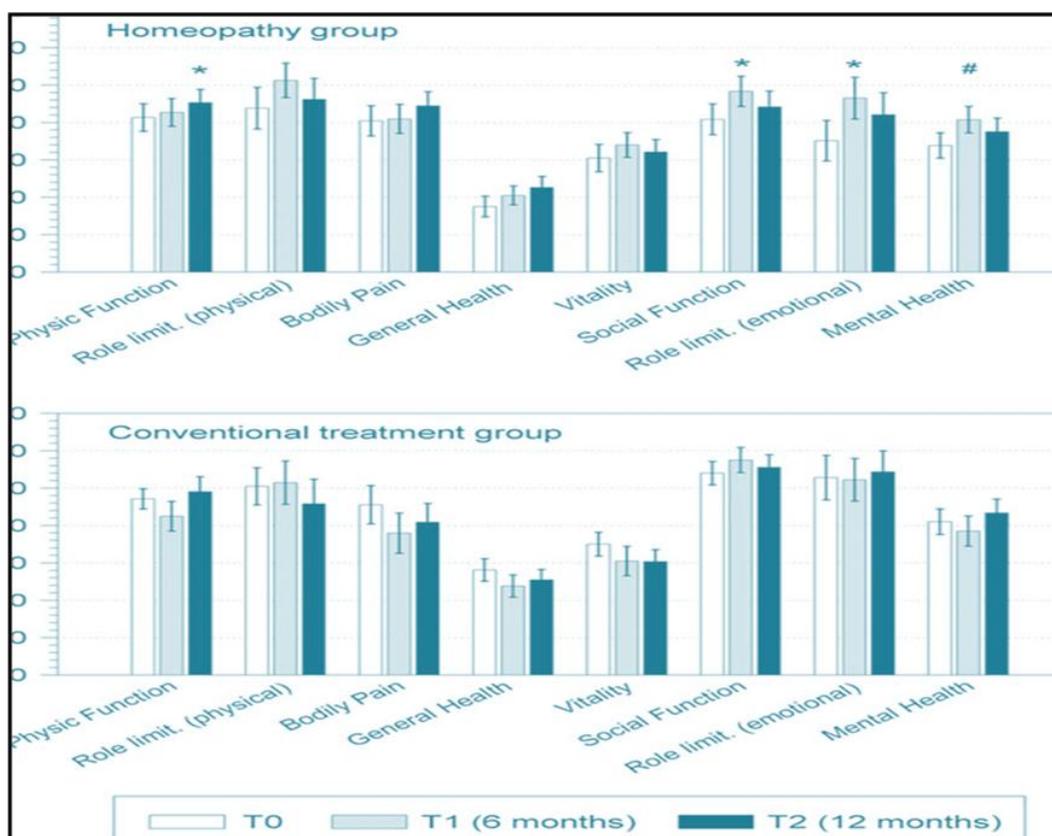
The composition of this article results from a systematic review undertaken from indexed articles in journals with databases from the Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) and reworked to MEDLINE and LILACS databases resorting the following search strategy: use of “homeopathy” AND “diabetic neuropathy” AND “diabetes mellitus” descriptors, from 1995 to 2015. Two articles were found. Later on, the search was carried out using the same strategy, on Portal Capes, which added a third article, which was excluded for not being DDSP. They were included in the revision the articles that comprised homeopathy and chronic diseases; homeopathy associated to Diabetes Mellitus and/or Diabetic Distal Symmetric Polyneuropathy or related to conceptual and epidemiologic aspects of diabetes. Books of Homeopathy and Homeopathic Materia Medica were also consulted. Articles about other matters related to homeopathy or to diabetes mellitus were excluded. They were also deleted articles that, even though labelled as homeopathy, evaluated exclusively the action of medicaments in mother-tincture, without considering them in the form of homeopathic ultra high dilutions.

Results

On revision here accomplished were found only two articles that specifically assessed the action of the homeopathic medicament in the treatment of the symptomatology related to DDSP and both presented positive results as regards the efficacy of the homeopathic therapeutic^{19,20}.

Pomposelli *et al* conducted in type 2 DM patients with diabetic polyneuropathy an observational and prospective study, with one-year length, in order to evaluate homeopathic therapeutic feasibility and results (end points). Patients were followed during 12 months (T0: beginning of the treatment and initial prescription; T1: 06 months and T2: 12 months) having as primary end point a symptom score of diabetic neuropathy and as secondary end points a questionnaire concerning life quality, with 8 variables, and the clinic evolution. Patients were divided in two groups, the first group received the classic homeopathic treatment associated or not to the conventional one (n=45) and the second received only the conventional treatment (n=32). It was observed that, on primary upshot there was slight improvement on neuropathy symptom score in both of the groups throughout the study, however statistic significance was achieved solely in the group treated with homeopathy (p=0,044), especially on phase T1 (effect

seize: -0,27, Wilcoxon Test: $p=0.016$). Considering the group who received only conventional treatment, it was reached a $p=0,259$. Quality of life questionnaire presented, along all period, improvement on Physic Function variable (Friedman test: $p=0.019$) on group treated with Homeopathy, whereas in the conventional group by the end of 12 months, this variable showed almost unchanged. The Social Function and Role limitations resulting from emotional troubles showed slight improvement with statistical significance on T1 in the group that used Homeopathy. The Mental Health variable showed improvement in this group, but only in the first 6 months and with borderline statistical significance. The remaining variables of said questionnaire, in spite of showing improvement during the study period were not statistically significant (Role Limitations due to physical factors, Bodily Pain arising from physical issues, General Health and Vitality Scales)¹⁹. Chart 1 compares life quality scores at the baseline period (time 0), at the end of 6 months (T1) and 12 months (T2) of treatment on studied groups.

Chart 1: Life quality score on studied groups (extracted from Pomposelli *et al*):

In regard to the clinical evolution, solely for the group that used homeopathic medicaments a slight decrease of fasting blood sugar in T2 and glycated haemoglobin occurred, however without statistical significance, as well as this latest increased in the group which was subject only to conventional treatment. Other variables related to clinical evolution as electro neurophysiological parameters, body weight and blood pressure kept unchanged throughout the study period. Medicines prescribed with higher frequency were: *Calcarea carbonica* (6 cases), *Ignatia amara* (3 cases), *Phosphorus* (3 cases), *Medhorrinum* (3 cases), *Thuja occidentalis* (2 cases), *Nux vomica* (2 cases), *Lycopodium clavatum* (2 cases), *Natrum muriaticum* (2 cases) and *Carcinosinum* (2 cases). Most employed dilutions were 30 CH (21 cases), 15 CH (9 cases) and 200 CH (6 cases), with occasional use and unspecified considering 5 CH, 7 CH, MCH and MK¹⁹.

Similar results showed Nayak *et al* in a prospective clinical, observational and multi-centric study appraising patients (n=336) with diabetic distal symmetric polyneuropathy during a 4 years period, through a symptom score developed by the

research authors along with diabetologists (primary end point). Electro neurophysiological studies and fasting blood sugar measures, postprandial glycaemia, haemoglobin and glycosylated haemoglobin (secondary end points) were also carried out. Medicaments were selected from repertorization of diabetic neuropathy main symptoms (Numbness; Insensibility foot; Formication; Delusions senses of; Prickling; Senses hiperacute; Painlessness of complaints usually painful), just as were used the rubric DM, pain (burning; tingling; stitching; nerves along; during rest). They were still selected medicaments for acute painful episodes (Pain, Neuralgic nerves along; Pain general, rest agg.; Pain tingling; Burning foot sole; Pain, stitching and Pain, general night). They were excluded from the study patients who, after individualization received medicative diagnostic different from pre-established medicines. It was evidenced a score improvement statistically significant relating to patients after 3 months treatment and held up to the end of each evaluation (1 year treatment), with $p=0,0001$, as well as for most of the individual symptoms/signs of polyneuropathy ($p < 0,05$). There were falls on fasting blood sugar and postprandial glycaemia, yet there was an increase on glycosylated haemoglobin, all changes with statistical significance ($p < 0,0001$). Considering studies of nerve conduction there was an improvement statistically significant in only 2 parameters taking into account a total of 9. Patients, in this study, kept on utilizing conventional medicaments for DM. There was no control group, which represents a limitation of the study. Medicaments that presented better results were *Lycopodium clavatum*, *Phosphorus*, *Sulphur* and *Phosphoricum acidum*, in the following potencies: 30CH, 200 CH, and 1M, in accordance with clinical evolution. Likewise, other complaints improved, as those related to gastrointestinal disorders, anxiety, palpitation, sweating, insomnia and generalized weakness²⁰.

It is even interesting to mention the experimental research developed by Mohammadi *et al*, in which the action of homeopathic therapeutic on regeneration of peripheral nerves in Wistar albino mice was evaluated. In this experiment the sciatic nerve was sectioned in 54 Wistar albino mice, who were divided in 3 groups: in one group a simulated surgery was performed (nerve sectioning followed by synthesis); in another the nerve stumps were connected by means of a silicone tube and at the last group, the use of silicone was partnered with *Hypericum perforatum* 30 CH ministered with 3 oral drops twice a day, during 1 week. It was demonstrated that the group who received the mentioned medicament showed a faster functional recovery of sciatic

nerve, in a statistically significant way ($p < 0,05$), when compared to the group who received the silicone tube only, which leads to the conclusion that the homeopathic medicament may help on the regeneration of the peripheral nerve, nevertheless further studies must be considered²¹.

Discussion

While performing this systematic review it was verified that there is in literature a study scarcity related to the evaluation of efficacy of homeopathy in the treatment of diabetic distal symmetric polyneuropathy and solely 2 articles were found associated to the homeopathic treatment of this disorder. Yet, articles from basic research have shown *in vitro* and *in vivo* activities of ultra high dilutions in mechanisms involved to DM and its pathogenesis, which encourages the development of more researches able to show the replication of these results and possible new homeopathy applications.

Concerning the two found articles, which positively evaluated the homeopathic therapeutic on DDSF, it may be observed that on Pomposelli *et al* work, the choice for medicaments occurred by the classic homeopathy practice from where were selected by the prescriber homeopath medical doctor a medicament to be administrated to the patient taking into account his characteristic symptomatic totality, and for this were modalized the symptoms obtained at each interview. Differences observed on the life quality evaluation, as well as on a less conclusive way, on the biochemical parameters among the groups, should possibly be explained considering that the homeopathic medicine, as mentioned previously, privileges the treatment of the patient as a whole and not solely on the point of view of the disease, as it takes place on conventional practices¹⁹.

Now, in the study conducted by Nayak *et al* it was used what might be called inverse modalization, that is, starting from repertorial rubrics related to the diabetic polyneuropathy clinical status was possible to come up to the medicaments which were part of the research and the patients who, just after the homeopathic consultation presented symptomatology similar to one of these medicaments were included in the study. The fact already mentioned, related to the improvement of other clinical

complaints presented in said patients reinforce remarks quoted in paragraphs above related to the holistic approach present in the homeopathic philosophy²⁰.

In the Pomposelli *et al* study, it was the medicament that fit to the group of study through the modalization of each symptom individually, whereas in the Nayak *et al* study, it was the group of study that suited to the preselected medicaments setting up an inverse modalization. We might realize that independently of the choice of modalization, results kept favourable and that the individualizations of medicament/group of study proceeded taking into consideration thus, the Similitude Principle, one of the homeopathy pillars¹⁷. Chart 2 compares the methodology employed and the main results observed by both of the researchers .

Chart 2 – Comparison of employed methodology by Pomposelli and Nayak, as well as some noted results:

Pomposelli <i>et al</i>	Nayak <i>et al</i>
Medicamentous diagnosis in accordance with each particular case	Medicamentous diagnosis pre-established, but also considering the Similitude Principle
<p>Statistically significant improvement on score evaluation of diabetic neuropathy (T1) and on life quality along the study considering the variable Physic Function (T2) in the group subject to the homeopathic treatment</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Patient approach as a whole</p>	<p>Statistically significant improvement on score of symptoms and of most of individual symptoms/ signs of diabetic polyneuropathy, of some biochemical parameters and of other symptoms not related to the DDSP</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Patient approach as a whole</p>
Modalization	Inverse modalization

The medicines used in both the works above described are *Phosphorus* and *Lycopodium clavatum*^{19, 20}. Chart 3 quotes the features of the medicaments common to both articles found about DDSP.

It is known that high stature is one of the risk factors implicated in the diabetic neuropathy. Phosphorus has as sensible type the longilineal individuals, with a phosphoric constitution. Its toxology also shows that one of its tropisms is the pancreas, where fixes itself in massive doses and in an intense way. This medicament has in its pathogenesis marked sensation of burning in several parts of the body, tendency to slimming, insatiable thirst, ravenous hunger, sensation of heaviness in hands and feet, abundant and aqueous urination, glycosuria, i.e., an identical outline to that caused by DM. This medicament, thus, shows itself important in several levels including its toxology, constitution, sensible type and pathogenetic symptoms presented on *Materia Medica*^{4, 6, 22, 23}.

As regards the *Lycopodium clavatum*, it cannot be established any toxological relationship with the DM. Likewise, the sensible type, usually a prematurely aged individual, with narrow chest and large abdomen has no connection with generalized weight loss chart more commonly found in DM, being slimming related to this medicament predominantly located on the top half of the body. However, *Lycopodium clavatum* can display slimming despite an increased appetite, burning thirst, clear urine polyuria, burning sensation in palms and soles, tingling and stinging sensation or pain in the extremities with night aggravation. In this medicine there is still tendency to dyslipidaemia and, as quoted previously, the hypertriglyceridemia is an independent risk factor to diabetic neuropathy^{4, 6, 20, 22, 24}.

Chart 3: Features of the medicaments common to both articles found about DDSP

<i>Phosphorus</i>	<i>Lycopodium clavatum</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Tall and slim (risk factor) • Toxology 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensible type without clinical correlation

<ul style="list-style-type: none"> • Burning • Weight loss • Ravenous appetite • Insatiable thirst • Abundant urination • Sensation of heaviness in hands and feet • Glycosuria • Action in several levels 	<ul style="list-style-type: none"> • Without toxology • Burning thirst • Weight loss • Increased appetite • Clear urine polyuria • Burning sensation in palms and plants • Tingling and stinging sensation or pain in the extremities • Night aggravation • Dyslipidaemia (risk factor)
--	--

Conclusion

It is concluded that the homeopathic treatment may be an effective therapeutic resource in decreasing symptomatology related to DDSP, including repercussion on patient quality of life and with weaker evidence on biochemistry parameters. Besides that, ultra high dilutions action showed *in vitro* and *in vivo* can be useful in prevention of occurrence of complications resulting from DM acting as an anti glycation agent. Yet, it is important to consider that few works evaluate the use of homeopathy on DDSP treatment and an extension of a larger number of methodologically strong researches is needed in order to ensure the achievement of definitive conclusions about the homeopathy therapeutic potential for DDSP.

References:

- 1- International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, Poster 2014, 6th edn.
- 2- Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2014-2015, São Paulo, SP: AC Farmacêutica 2015, p.1.

- 3- Fowler, M. Microvascular and macrovascular complications of diabetes. *Clin Diabetes* 2011; 29(3): 116-122.
- 4- American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabet Care* 2012; 35: S64-S71.
- 5- Boulton A, Gries F, Jervell J. Guidelines for the diagnosis and outpatient management of diabetic peripheral neuropathy. *Diabet Med* 1998; 15: 508-514.
- 6- Deli G, Bosnyak E, Pusch G, Komoly S, Feher G. Diabetic neuropathies: diagnosis and management. *Neuroendocrinology* 2013; 98: 267-280.
- 7- Tesfaye S, Stevens L, Stephenson J, et al. Prevalence of diabetic peripheral neuropathy and its relation to glycaemic control and potential risk factors: the EURODIAB IDDM Complications Study. *Diabetolog* 1996; 39(11): 1377-84.
- 8- Malmstedt J, Kärvestedt L, Swedenborg J, Brismar K. The receptor for advanced glycation end products and risk of peripheral arterial disease, amputation or death in type 2 diabetes: a population-based cohort study. *Cardiovasc Diabetol* 2015; 14(93): 1-9.
- 9- Merez A, Markiewicz L, Sliwinska A, et al. Analysis of oxidative DNA damage and its repair in polish patients with diabetes mellitus type 2: role in pathogenesis of diabetic neuropathy. *Adv Med Sci* 2015; 60(2): 220-230.
- 10- Bandeira S, Fonseca L, Guedes G, Rabelo L, Goulart M, Vasconcelos S. Oxidative stress as an underlying contributor in the development of chronic complications in diabetes mellitus. *Int J Mol Sci* 2013; 14: 3265-3284.
- 11- Santos I, Bernardino J. Caracterização dos portadores de pé diabético atendidos em Hospital das Forças Armadas na cidade do Recife. *Rev Rene* 2009; 10: 139-144.
- 12- Chand K, Manchanda R, Mittal R, Batra S, Banavaliker J, De I. Homeopathic treatment in addition to standard care in multi drug resistant pulmonary tuberculosis: a randomized, double blind, placebo controlled clinical trial. *Homeopathy* 2014; 103(2): 97-107.
- 13- Gaertner K, Müllner M, Friehs H, et al. Additive homeopathy in cancer patients: retrospective survival data from a homeopathic outpatient unit at the Medical University of Vienna. *Complement Ther Med* 2014; 22(2): 320-332.
- 14- Saha S, Hossain D, Mukherjee S, et al. *Calcarea carbonica* induces apoptosis in cancer cells in p 53-dependent manner via an immune-modulatory circuit. *BMC Complement Altern Med* 2013; 13: 1-19.

- 15-Sampath S, Narasimhan A, Chinta R, et al. Effect of homeopathic preparations of *Syzygium jambolanum* and *Cephalandra indica* on gastrocnemius muscle of high fat and high fructose-induced type-2 diabetic rats. *Homeopathy* 2013; 102(3): 160-171.
- 16-Tupe R, Kulkarni A, Adeshara K, Shaikh S, Shah N, Jadhav A. *Syzygium jambolanum* and *Cephalandra indica* homeopathic preparations inhibit albumin glycation and protect erythrocytes: an in vitro study. *Homeopathy* 2015; 104(3): 197-204.
- 17-Cornillot P. *Tratado de Homeopatia*, 1st. edn, Porto Alegre: Artmed 2005, pp 59, 78-79, 103-105.
- 18-Kossak-Romanach A. *Homeopatia em 1000 conceitos*, 1st. edn, São Paulo: ELCID 1984, pp 332, 335.
- 19-Pomposelli R, Piasere V, Andreoni C, et al. Observational study of homeopathic and conventional therapies in patients with diabetic polyneuropathy. *Homeopathy* 2009; 98(1): 17-25.
- 20-Nayak C, Oberai P, Varanasi R, et al. A prospective multi-centric open clinical trial of homeopathy in diabetic distal symmetric polyneuropathy. *Homeopathy* 2013; 102(2): 130-138.
- 21-Mohammadi R; Amini K; Charehsaz S. Homeopathic treatment for peripheral nerve regeneration: an experimental study in a rat sciatic nerve transection model. *Homeopathy* 2012; 101(3): 141-146.
- 22-Demarque D, Jouanny J, Poitevin B, Saint-Jean Y. *Pharmacologie et matière médicale homéopathique*, 3rd edn, Paris: CEDH International, 2005, pp 528-536, 676-689.
- 23-Vijnovsky B. *Tratado de Matéria Médica Homeopática*, Vol 3, 2nd edn, São Paulo: Editora Organon 2014, pp 64-74.
- 24-Vijnovsky B. *Tratado de Matéria Médica Homeopática* Vol 2, 2nd edn, São Paulo: Editora Organon 2014, pp 307-317.

Web References:

1. Available in: https://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014_EN.pdf. Accessed on: Sept. 13, 2015
2. Available in: <http://www.diabetes.org.br/novas-diretrizes-da-sociedade-brasileira-de-diabetes>. Accessed on: Jan. 9, 2105.
3. Available in: <http://clinical.diabetesjournals.org/content/29/3/116.extract>. Accessed on: Jan. 9, 2105. doi: 10.2337/diaclin.29.3.116
4. Available in: http://care.diabetesjournals.org/content/35/Supplement_1/S64.full. Accessed on: Sept. 1st, 2015. doi: 10.2337/dc12-s064
5. Available in: [http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/\(SICI\)1096-9136\(199806\)15:6%3C508::AID-DIA613%3E3.0.CO;2-L/pdf](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/(SICI)1096-9136(199806)15:6%3C508::AID-DIA613%3E3.0.CO;2-L/pdf). Accessed on: Sept. 21, 2015
6. Available in: <http://www.karger.com/Article/PDF/358728>. Accessed on: Aug. 31, 2015. DOI: 10.1159/000358728
7. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Prevalence+of+diabetic+peripheral+neuropathy+and+its+relation+to+glycaemic+control+and+potential+risk+factors%3A+the+EURODIAB+IDDM+Complications+Study>. Accessed on: Aug. 31st, 2015
8. Available in: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4517412/pdf/12933_2015_Article_257.pdf. Accessed on: Sept. 21st, 2015. DOI 10.1186/s12933-015-0257-5
9. Available in: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S189611261500022X>. Accessed on: Sept. 8th, 2015
10. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3588043/>. Accessed on: Sept.14, 2015. doi: 10.3390/ijms14023265

11. Available in: <http://www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/view/457/pdf>. Accessed on: Jan. 11, 2015
12. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24685414>. Accessed on: Sept. 1st, 2015. doi: 10.1016/j.homp.2013.12.003.
13. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24731904>. Accessed on: Sept. 1st, 2015. doi: 10.1016/j.ctim.2013.12.014
14. Available in: <http://link.springer.com/article/10.1186%2F1472-6882-13-230#/page-1>. Accessed on: Sept. 1st, 2015. doi: 10.1186/1472-6882-13-230.
15. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23870375>. Accessed on: Aug. 24, 2015. doi: 10.1016/j.homp.2013.05.002.
16. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26143453>. Accessed on: Aug. 24, 2015. doi: 10.1016/j.homp.2015.02.009.
19. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19135955>. Accessed on: Aug. 24, 2015. doi: 10.1016/j.homp.2008.11.006.
20. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23622263>. Accessed on: Aug. 24, 2015. doi: 10.1016/j.homp.2013.02.004.
21. Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22818230>. Accessed on: Sept. 1st, 2015. doi: 10.1016/j.homp.2012.05.002

APÊNDICE 2- Artigo 2

FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA DE MEMBROS INFERIORES PARA PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO

Rodrigo da Fontoura de Albuquerque Mello¹. Maria Lúcia Elias Pires². Jorge Kede³. ¹ Professor Auxiliar da disciplina de Homeopatia da Escola de Medicina e Cirurgia/ Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar/UNIRIO; ² Professora Titular da disciplina de Clínica Médica III da Escola de Medicina e Cirurgia/ Professora Associada no Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar/ Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro/UNIRIO; ³ Professor Adjunto da disciplina de Terapêutica Homeopática da Escola de Medicina e Cirurgia/ Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Professor Adjunto de Neurologia da UNIFESO. Autor correspondente: Rodrigo da Fontoura de Albuquerque Mello. Avenida Engenheiro Richard, 37, AP 403, Grajaú CEP: 20561-090, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.E-mail: rodrigofmello2000@yahoo.com.br Conflito de interesses: nada a declarar. Fonte de financiamento: sem financiamento. Agradecimentos: à equipe do Polo de Diabetes do Ambulatório de Endocrinologia do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

Resumo

Objetivo: Elaborar ficha de avaliação clínica (FAC) dos membros inferiores (MIs) para prevenção do pé diabético (PD). Métodos: Partindo de revisão da literatura, elaborou-se uma FAC com 4 fases: as fases 1 e 2 contemplam o exame clínico (anamnese e exame físico, respectivamente) com ênfase na avaliação dos pés e na

pesquisa de fatores de risco para úlceras; a fase 3 avalia o autocuidado com os pés e a fase 4 descreve as principais orientações para este cuidado. Resultados: Após a realização das fases 1 e 2 segue uma classificação de risco de ulceração dos pés. A fase 3 avalia com dez questões os cuidados com os pés e a fase 4 apresenta dez orientações educacionais para prevenção do PD. Conclusão: A FAC proposta possibilita detectar e intervir precocemente no risco de ulceração nos pés. Descritores: Pé diabético, Neuropatia diabética, Doença vascular periférica, Prevenção, Cuidado com os pés

Abstract

Objective: To elaborate a clinical evaluation sheet (CES) of the lower limbs (LL) for diabetic foot (DF) prevention. Methods :Based on literature revision, a four-phased CES has been elaborated: Phases 1 and 2 contemplate clinical evaluation (anamnesis and physical evaluation) with emphasis on feet evaluation and search for soreness risk factors; phase 3 evaluates feet care and phase 4 describes the main guidelines for this care. Results : With the completion of phases 1 and 2 a feet soreness risk rating follows. Phase 3 evaluates feet care with ten questions and phase 4 presents ten educational guidelines for DF prevention. Conclusion: The proposed CES possibilitates the detection and early intervention on foot soreness risk. Descriptors: Diabetic foot, Diabetic neuropathy, Peripheral vascular disease, Prevention, Feet care .

Resumen

Objetivo: Desarrollar formulario de evaluación clínica (FEC) de los miembros inferiores (MIs) para la prevención del pie diabético (PD). Métodos: A partir de la revisión de la literatura, fue preparada una FAC con 4 fases: fases 1 y 2 incluyen examen clínico (anamnesis y la exploración física, respectivamente), con énfasis en la evaluación de los pies y los factores de riesgo para buscar úlceras; Fase 3 se evalúa el auto-cuidado con sus pies y la fase 4 se describen las pautas principales para este tipo de atención. Resultados: Después de la terminación de las fases 1 y 2 sigue la clasificación

de riesgo de la ulceración de los pies. Fase 3 evalúa con diez preguntas del cuidado de los pies y la fase 4 presenta diez directrices educativas para prevenir el PD. Conclusión: La propuesta FEC permite detectar e intervenir temprano en riesgo de ulceración de los pies. Descriptores: El pie diabético, La neuropatía diabética, Enfermedad vascular periférica, Prevención, Cuidado de los pies

Introdução

O Diabetes Mellitus (DM) é um dos principais problemas de saúde pública no Brasil e no mundo, e sua prevalência vem aumentando em decorrência do aumento da expectativa de vida, sendo que nos países em desenvolvimento, diferentemente dos países europeus e dos Estados Unidos, estima-se tal aumento ocorra em todas as faixas etárias e não somente nas mais avançadas. Assim, evidencia-se a necessidade da implantação de políticas públicas de saúde que permitam melhorar a qualidade de vida dos indivíduos acometidos e seus familiares, uma vez que esta patologia é considerada Condição Sensível à Atenção Primária, onde a abordagem adequada pela Atenção Básica permite evitar hospitalizações e mortes decorrentes de suas complicações.¹ Além disso, o DM encontra-se entre as primeiras causas de morbimortalidade globais, sendo considerado uma epidemia mundialmente, na atualidade.²

O DM constitui um grupo de doenças crônicas não transmissíveis e está associado, em longo prazo, a complicações micro e macrovasculares, as quais comprometem a produtividade, a qualidade e a expectativa de vida dessa clientela.³ A microangiopatia diabética origina a retinopatia, nefropatia e neuropatia diabéticas enquanto a macroangiopatia é responsável pelo aparecimento das doenças cardiovasculares, entre elas a doença arterial obstrutiva periférica (DAOP). A doença cardiovascular é a principal causa de mortalidade no diabetes mellitus.⁴⁻⁵

Pé Diabético é uma denominação muito utilizada na prática médica para se referir a alterações que ocorrem nos pés decorrentes das complicações crônicas do diabetes e de outras alterações associadas.⁶ O pé (estrutura do tornozelo ou abaixo deste) diabético geralmente se apresenta com infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos profundos associados com anormalidades neurológicas e vários graus de doença

vascular periférica no membro inferior. Possui etiologia multifatorial e tem entre seus fatores desencadeantes a neuropatia sensório-motora e autonômica, a DAOP e a infecção.⁶⁻⁸

A neuropatia diabética (ND), caracterizada predominantemente pelo acometimento da sensibilidade, constitui o maior fator de risco para o aparecimento de úlceras nos pés que podem levar à amputação.⁹⁻¹⁰ Se manifesta após cerca de 15 anos do diagnóstico do DM, e sua prevalência chega a 40%.¹¹ A neuropatia sensório-motora e autonômica, a DAOP, a limitação do movimento articular com distribuição anormal das forças mecânicas dos pés e os transtornos tróficos da pele são fatores implicados na etiopatogênese das úlceras.¹²

A causa mais frequente de admissões hospitalares entre pacientes diabéticos está relacionada às ulcerações nos pés, cuja prevalência estimada é de 1,4 a 11,9% . As ulcerações nos pés atingem cerca de 15% dos pacientes com diabetes ao longo da vida, no Brasil.⁸ Estima-se que a frequência de amputação em pessoas diabéticas seja 10 a 30 vezes maior do que na população em geral.¹³ O pé diabético pode levar a amputações não traumáticas, as quais representam um dos mais devastadores problemas associados à doença, provocando grande impacto na vida pessoal, no âmbito familiar e socioeconômico, com comprometimento da autoimagem do indivíduo e perda da capacidade produtiva, o que demonstra inequivocamente a importância da implantação de medidas preventivas do pé diabético nos portadores de DM.^{6-7,14} Em países desenvolvidos a amputação resulta com maior frequência da associação entre a DAOP e a ND, enquanto nos países em desenvolvimento a infecção é ainda a complicação mais comum das úlceras que vão resultar em amputação.⁸ Cerca de 10 a 25% dos diabéticos com mais de 70 anos apresentarão lesões em membros inferiores, dos quais 14 a 24 % sofrerão amputação.⁹

Existem algumas evidências de que as complicações do pé diabético podem ser prevenidas.¹⁵ Para tanto, impõe-se o controle dos níveis tensionais, dos níveis séricos de lipídeos e glicose, o estímulo à prática de atividades físicas e controle ponderal, além de orientações quanto a importância da cessação do tabagismo e do etilismo.⁶ Constituem, ainda, elementos essenciais para evitar o desenvolvimento dessas complicações a informação, conscientização e educação do paciente para o autocuidado, para assegurar a adesão ao tratamento do diabetes e também uma estreita colaboração entre os

profissionais de saúde e os pacientes, a fim de identificar problemas reais e potenciais nos pés.^{3,16} É relatado que uma abordagem que inclua o monitoramento próximo do paciente dentre outras medidas possa reduzir as taxas de amputação em 49 a 85%.¹⁰ Este artigo tem como objetivo propor uma ficha de avaliação clínica (FAC) dos membros inferiores (MIs) para prevenção do pé diabético (PD) (figura 1), como instrumento facilitador para aplicação por profissionais da área de saúde ou estudantes dessa área de atuação devidamente capacitados, em serviços que se destinam ao cuidado do indivíduo com DM. Ela foi elaborada com o intuito de orientar a identificação e classificação do paciente em risco, avaliar e orientar a educação do paciente e de sua família para o autocuidado com os pés.

Métodos

Este trabalho resultou de uma revisão da literatura realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), em periódicos indexados nas bases de dados eletrônicas MEDLINE e LILACS, além de livros-textos relacionados ao assunto, publicados na língua portuguesa e/ou inglesa, abrangendo o período de 1999 a 2015. Como descritores foram utilizados: “Pé diabético” (“Diabetic foot”), “Fatores de risco” (“Risk factors”), “Neuropatia diabética” (“Diabetic neuropathy”), “Doença vascular periférica” (“Peripheral vascular disease”), “Prevenção & controle” (“Prevention & control”) e “Autocuidado com os pés” (“Foot self-care”).

Os critérios de inclusão dos artigos consistiram em estudos relacionados aos fatores de risco para os pés diabéticos e à avaliação clínica de pacientes diabéticos, que abordassem os métodos de avaliação da neuropatia e da doença vascular periférica, especialmente aqueles que objetivassem identificar e classificar o pé em risco de pessoas com DM.

Após a revisão da literatura, realizou-se um estudo preliminar do material, a partir do qual foram selecionados os textos que serviram de base para elaboração de uma proposta de uma FAC visando o desenvolvimento da sistematização da assistência

pelo profissional de saúde ao paciente com DM, com o objetivo de prevenir o aparecimento de úlceras e outras alterações que compõem o pé diabético.

A FAC utiliza a técnica da entrevista para preenchimento de um questionário semiestruturado (fases 1 e 3), registra os dados do exame físico geral e específico (fase 2) e, ao final, descreve, de forma sistematizada, as principais orientações educacionais para prevenir o PD (fase 4).

Essa ficha tem como fundamentos: (A) identificar fatores de risco para ulceração do pé por meio da anamnese e do exame físico e, a partir dos resultados obtidos, classificar o paciente quanto ao risco de tal complicação (fases 1 e 2); (B) avaliar a aderência às medidas preventivas do PD, ou seja, se os conhecimentos sobre os cuidados preventivos para os pés estão sendo aplicados (fase 3) e (C) apresentar as principais orientações educacionais que devem ser seguidas pelos pacientes para prevenção do PD (fase 4).

Resultados

Fase 1 – Anamnese

Esta parte inicial da ficha clínica busca, por meio de um questionário semiestruturado, identificar fatores de risco citados na literatura como associados direta ou indiretamente ao desenvolvimento de úlceras nos pés.

Para tanto, os elementos da anamnese considerados foram a identificação do paciente e dos fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras nos pés, o histórico pessoal e familiar do DM e doenças associadas e uma investigação de sintomas clínicos dirigidos à presença de neuropatia diabética (ND) e de doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) nos membros inferiores (pernas e pés).

Fase 2 - Exame clínico e classificação de risco do pé diabético

A fase 2 contempla, quanto ao exame clínico, avaliações gerais e específicas (avaliações ectoscópica, física e instrumental dos sistemas vascular e nervoso periférico dos membros inferiores) .

As avaliações gerais abrangem uma avaliação antropométrica (peso, altura, índice de massa corporal); medida da pressão arterial, avaliação dermatológica dos pés (pele e fâneros) e avaliação osteoarticular. A seguir, serão efetuadas as avaliações específicas (vascular e neurológica).

A avaliação vascular propõe a palpação dos pulsos periféricos tibial posterior e pedioso e a medida do índice tornozelo-braço (ITB), realizadas em ambos os membros, e os resultados deverão ser assinalados em campos pré-determinados.

A avaliação neurológica dos pés se dará pelos exames das sensibilidades dolorosa, tátil superficial, e térmica, assim com avaliação da motricidade dos pés onde serão avaliados os músculos interósseos, a marcha e o reflexo Aquileu.

Também serão avaliadas a sensação à pressão com o monofilamento de 10g (teste do monofilamento de Semmes-Weinstein) e a sensibilidade vibratória com o teste do Diapasão de 128 Hz. Com base nos resultados obtidos será classificado o risco de ulceração dos pés e avaliado o controle metabólico pelos níveis de hemoglobina glicada dos três últimos exames.

Fase 3 - Avaliação do autocuidado com os pés

A fase 3 lista uma série de 10 questões que avaliam o autocuidado que o paciente dispensa aos seus pés. Aborda a inspeção dos pés, o uso de meias e calçados adequados, a higiene e hidratação dos pés, os cuidados com o corte das unhas e a prevenção de ferimentos. Essa avaliação deverá ser repetida a cada consulta objetivando

mensurar o quanto o paciente diabético está aplicando essas medidas preventivas em sua rotina diária.

Fase 4 - Orientações aos pacientes quanto aos cuidados com os pés

Nesta fase, são detalhadas as principais orientações a serem seguidas pelos pacientes para prevenir o pé diabético. Essas orientações consistem em ações simples frequentemente exercidas pelos pacientes. São citadas abaixo de forma didática, em tópicos e incluem alguns sinais e sintomas de alerta para que o paciente procure imediatamente profissionais da equipe de saúde para a adoção das ações cabíveis ao caso em questão.

1. Inspeção diária dos pés: Os pés (planta e dorso dos pés) devem ser inspecionados DIARIAMENTE, a procura de pequenas feridas, bolhas ou calosidades, áreas avermelhadas, alterações nas unhas, lesões entre os dedos, proeminências ósseas e mudanças na forma, na cor e na temperatura dos pés. A inspeção deve necessariamente incluir a planta dos pés e muitas vezes serão necessárias a utilização de um espelho ou, no caso de deficiência visual, deve ser realizada por familiar ou terceiros.^{10,17-18}
2. Lavar os pés todos os dias: Usar água morna (nunca quente) e sabão neutro e não deixar os pés em imersão. Secá-los cuidadosamente com uma toalha macia e seca, sem esfregar a pele, enxugando muito bem a pele entre os dedos.^{10,17-18}
3. Hidratação dos pés: Usar óleos ou cremes hidratantes para evitar que a pele fique seca, com o cuidado de não aplicá-los entre os dedos ou em áreas onde haja feridas abertas ou rachaduras. Jamais utilizar talco nos pés, pois provoca ressecamento e com isso predispõe o aparecimento de lesões.^{10,17-18}
4. Sempre usar meias limpas: mesmo dentro de casa. Usar meias limpas (trocar diariamente), confortáveis, sem costuras, e preferencialmente de algodão, claras ou na cor branca, pois facilita a identificação de possíveis lesões.^{10,17}

5. Sapatos: não devem possuir costuras internas, devem ter uma profundidade suficiente para que possa ser acomodada uma palmilha removível apropriada, de preferência terão acolchoamento interno e sistema de fechamento ajustável (velcro ou cadarço). Os calçados de ponta quadrada são recomendados para uma disposição mais adequada dos dedos e os saltos terão no máximo 3 cm. Deverão cobrir totalmente os dedos e o calcanhar e ser confeccionados de preferência em couro macio ou lona. Estas especificações permitem uma redução de áreas de pressão plantar e de fricção, além de facilitarem a acomodação de deformidades, caso presentes. Não usar sapatos sem meias. No verão poderão ser usados chinelos, contanto que não tenham tira entre os dedos, que sejam resistentes e macios e sua utilização iniciará já pela manhã, ao sair da cama.^{10,17-18}
6. Sapatos novos: devem ser usados aos poucos. Use-os nos primeiros dias apenas em casa por, no máximo, duas horas.¹⁹
7. Nunca andar descalço: Os sapatos sempre deverão ser sacudidos e palpados antes do uso, a fim de evitar que objetos em seu interior possam lesionar os pés, que frequentemente possuem alteração de sensibilidade.^{10,17}
8. Corte das unhas: devem ser cortadas sempre retas e não muito rentes, de preferência após o banho (quando estão macias), com uma tesoura de ponta arredondada, em ambiente bem iluminado. O corte reto é o indicado devido à menor possibilidade de lesão nos cantos dos dedos. Não tentar cortar unha encravada, nesta situação um especialista deverá ser consultado. Nos casos em que exista problema de visão deverá solicitar a ajuda de outra pessoa para o corte das unhas.^{10,17-18,20}
9. Calosidades: Não remover os calosidades por meio da aplicação de qualquer tipo de agente químico ou emplastro. Procure um tratamento profissional.^{10,18}
10. Contacte imediatamente o profissional de saúde: em caso de aparecimento de feridas abertas, bolhas, dor nas pernas ao caminhar ou pernas frias e dormentes com palidez ou coloração azulada, ou ainda lesões nas regiões entre os dedos e/ou sola dos pés sugestivas de “pé do atleta”(representadas por vermelhidão, fissuras, descamação, bolhas e acompanhadas geralmente por coceira).¹⁷

Discussão

Este artigo teve como propósito a elaboração de uma ficha de avaliação clínica dos MIs para pacientes diabéticos, buscando objetividade e eficiência nas avaliações para identificação e classificação do paciente em risco de ulceração dos pés, como também incluir neste instrumento relevantes orientações educacionais para o cuidado com os pés garantindo que essas sejam repassadas ao paciente e sua família. A ficha completa deve ser preenchida anualmente, entretanto, as fases 3 e 4, referentes aos cuidados com os pés, devem aplicadas a cada consulta, até a certeza de sua incorporação na prática diária e a partir desse momento a avaliação será periódica até, no mínimo, uma vez por ano, na ocasião da avaliação completa.

A prevenção da amputação dos membros inferiores em diabéticos fundamenta-se na identificação e classificação do risco de ulceração, no tratamento precoce, e na adoção de medidas educativas.⁶

A FAC proposta, respaldada na literatura, é dirigida aos profissionais de saúde que cuidam de diabéticos para aplicarem na sua prática clínica, nos seus diferentes locais de atuação. A sua estruturação em fases permite uma melhor organização das informações e dados coletados facilitando o acompanhamento clínico.

Uma das primeiras preocupações na avaliação dos pés diabéticos é a identificação de fatores de risco para ulceração, que é contemplada na parte inicial da ficha proposta (fase 1), pois, conforme citado na literatura, muitos fatores de risco para ulceração/amputação podem ser descobertos por meio da anamnese, interrogando-se sobre fatores de risco para a neuropatia diabética e para a aterosclerose (grande responsável pela doença arterial obstrutiva periférica), enquanto outros serão revelados pelos sinais e sintomas clínicos apresentados ao exame clínico dos MIs, em particular, pelo exame clínico cuidadoso dos pés dos pacientes, uma vez que várias alterações da pele, calosidades, diminuição da sensibilidade entre outras podem não são percebidas pelos pacientes. Dessa forma, na fase 1, pretende-se identificar os fatores de risco que possam influenciar o desenvolvimento do pé diabético, tais como: idade avançada (acima de 60 anos); baixa escolaridade; baixo nível socioeconômico, morar sozinho, diabetes mellitus tipo 2; longa duração da doença (mais de 10 anos de diagnóstico do

DM); histórico pessoal e familiar de outras complicações crônicas do diabetes, e outras doenças associadas (obesidade, dislipidemia, depressão), estilos de vida não saudáveis (tabagismo, alcoolismo e inatividade física), controle glicêmico inadequado, dentre outros.²⁰⁻²²

O fator de risco “controle glicêmico inadequado” nesse artigo será avaliado por meio de 3 dosagens consecutivas da hemoglobina glicada (Hb A1 C >7,0%), uma vez que esse exame reflete os níveis de glicose sanguínea nos últimos 120 dias (controle glicêmico de longo prazo). É amplamente estabelecido que o bom controle metabólico é essencial na prevenção das complicações macrovasculares e microvasculares do DM, as quais na gênese do pé diabético, são representadas respectivamente pela doença arterial obstrutiva periférica e pela neuropatia diabética.³

Na anamnese dirigida aos MIs, serão pesquisados sintomas de neuropatia sensitiva distal e de insuficiência vascular implicados no desenvolvimento do “pé diabético”. Os sintomas relacionados à polineuropatia simétrica distal, considerados sintomas sensitivos positivos são: parestesias (picadas, agulhadas), queimação nos pés, dor nas pernas ou nos pés que pioram à noite, alterações sensitivas nos pés “em bota” ou meias, dor lancinante nos membros inferiores. Os sintomas neurológicos também podem ser negativos, e serão pesquisados, tais como dormência nas pernas ou nos pés, assim como sensação de pés “mortos”, evidenciando uma perda da sensibilidade. Quanto aos sintomas que evidenciam a existência de uma insuficiência vascular por DAOP estão a dor em repouso nas pernas ou pés, sensação de pés frios, cansaço (fraqueza) nas pernas, claudicação intermitente e a presença ou história de úlcera (ferida aberta) ou amputação nos pés.^{6,23-25}

A claudicação intermitente é o sintoma mais comumente associado à DAOP onde ocorre a oclusão aterosclerótica dos MIs, ocasionando, pela isquemia decorrente, um quadro de dor reproduzível nas panturrilhas, coxas ou nádegas, a qual é tipicamente desencadeada pelo ato de caminhar, com alívio pelo repouso.²³

Na fase 2, serão pesquisados no exame físico geral os fatores de risco para ulceração dos pés que influenciam diretamente na neuropatia diabética tais como a obesidade, identificada por meio do índice de massa corpórea (IMC) e a hipertensão arterial sistêmica. É relatado que o risco de desenvolver neuropatia diabética é diretamente proporcional ao IMC.²¹

No exame físico da pele e fâneros, por meio da técnica da inspeção, deve-se avaliar a integralidade da pele e procurar sinais de neuropatia tais como calosidades, ressecamento, rachaduras e fissuras. Outros sinais, quando presentes, indicam a existência de insuficiência vascular: ausência de crescimento de pelos, unhas distróficas (atrofiadas e micóticas), pele fria, palidez à elevação do membro e rubor ou cianose (hiperemia reativa) na posição pendente do membro. Áreas de eritema deverão ser pesquisadas, uma vez que sua ocorrência pode indicar dano tecidual e iminência de ulceração.^{6,23-24}

A presença de calosidades e/ou bolhas, complicações precoces decorrentes da insensibilidade do membro, sinaliza a necessidade de intervenção precoce com o objetivo de evitar a ulceração do pé e uma potencial amputação.²⁶

A avaliação dos dedos dos pés será feita com atenção quanto a presença de onicomicose e micose interdigital (frequentes nos diabéticos), uma vez que estas infecções podem levar a uma perda da integridade cutânea.¹³

A avaliação da pele e fâneros no instrumento proposto procura também identificar úlceras existentes e avaliar a presença de amputações prévias. História de úlcera e/ou amputação prévia colocam o paciente em grupo de risco elevado para a extremidade afetada e para o membro contralateral.⁶

O último item do exame clínico geral a ser abordado é avaliação do sistema osteoarticular, que inclui a pesquisa de deformidades, de alterações da mobilidade articular e do Pé de Charcot (alterações relacionadas a neuropatia diabética). Deformidades comuns como o dedo em garra (hiperextensão da articulação metatarsofalangeana com flexão interfalangeana) ou o dedo em martelo (extensão da falange distal) associam-se, devido ao aumento das pressões plantares, a lesão desta região.²⁴

Na avaliação da mobilidade articular, deverão ser testados os movimentos de flexão, inversão e eversão do tornozelo, assim como os da primeira articulação metatarsofalangeana, que costumam ser os mais comprometidos na neuropatia diabética e, quando alterados, são fatores de risco para o aparecimento da ulceração plantar nos indivíduos com acometimento da sensibilidade protetora.²⁷

O exame do sistema articular terminará pela avaliação da presença do Pé de Charcot. Nesta condição, há na fase inicial um processo inflamatório agudo e localizado que acomete os ossos, articulações e tecidos moles do tornozelo e do pé, acarretando destruição óssea, subluxação, deslocamentos e deformidades, ocasionando o colapso do médio-pé. Na fase aguda (Charcot agudo), inflamatória, com os sinais clássicos flogísticos de calor, tumor, rubor e dor, pode haver pouca sintomatologia álgica devido ao comprometimento acentuado da sensibilidade, enquanto na fase crônica e mais avançada (Charcot crônico), predominarão deformidades osteoarticulares importantes do médio-pé, com o aparecimento de calos e úlceras plantares.^{6,28}

Nesta fase da FAC também será avaliada a presença de alterações neuropáticas caracterizadas pelo acometimento de fibras nervosas finas (tipos A-delta e C) e fibras nervosas grossas (tipo A-beta). As primeiras funcionam como receptores de estímulos dolorosos de origem térmica, mecânica ou química, assim como recebem os estímulos térmicos inócuos. As fibras grossas do tipo A-beta são responsáveis pela percepção do toque, das sensibilidades profunda e vibratória e são acometidas mais tardiamente pelo diabetes em relação às fibras finas.²⁹

Quando há o acometimento de fibras finas há alterações: na sensibilidade ao toque leve (superficial), que na FAC será pesquisada pelo uso de um chumaço de algodão a ser aplicado no dorso dos pés; na sensibilidade dolorosa, que será avaliada por meio de uma agulha (ou alfinete) levemente colocada em contato também com o dorso dos pés e por fim, na sensibilidade térmica, avaliada por meio de água fria e aquecida, aplicada na referida região. Serão anotados os resultados como sensibilidade preservada ou alterada e especificada a localização da alteração, caso presente.³⁰

A incapacidade em sentir a picada de agulha (ou alfinete), aplicada na face dorsal do hálux de maneira suficiente para causar uma deformidade à pressão, proximal à unha, é definida como a ausência de percepção em qualquer dos hálux, e está associada a um risco aumentado de ulceração do pé.²⁴

As úlceras dos pés ocorrem como consequência da perda da sensibilidade protetora plantar e pode ser definida como o nível de perda sensorial que permite que um dano ocorra na pele e não seja percebido como tal pelo indivíduo acometido, que frequentemente julga possuir um nível de sensibilidade normal. É a partir dessa perda sensorial que se originam as complicações infecciosas e o potencial dano que pode

culminar na amputação do membro. O evento primário para ulceração é a neuropatia, e não a doença arterial.³¹

Na presença de acometimento de fibras grossas, o que ocorre comumente na neuropatia diabética, há a perda da sensibilidade protetora plantar e sua detecção precoce pelo uso do monofilamento de Semmes-Weinstein e pelo Teste do Diapasão de 128 Hz permite a tomada de medidas preventivas que impedem a progressão para a ulceração do pé.³²

O uso dos monofilamentos de Semmes-Weinstein (SW), de acordo com diversos estudos prospectivos, demonstra que, na ausência de sensação à pressão com o monofilamento de 10g, há alta predição para a ocorrência de ulceração posterior.²⁴ Será adotada a técnica preconizada pelo Grupo de Trabalho Internacional em Pé Diabético (IWGDF), adaptada pela Sociedade Brasileira de Diabetes, que preconiza a testagem em 4 pontos ao invés de 3. Neste teste, o monofilamento será aplicado em 4 áreas plantares: falange distal do hálux, 1º, 3º e 5º metatarsos, o que confere ao teste uma sensibilidade de 90% e especificidade de 80%.³

O monofilamento deverá ser aplicado perpendicularmente à superfície cutânea, com uma pressão suficiente para arqueá-lo, assim permanecendo por aproximadamente 2 segundos. Serão feitas 3 perguntas (para cada região) quanto à percepção ao toque pelo paciente, que deverá responder sim ou não. 2 aplicações serão reais e 1 será simulada, sem que o mesmo possa ver o que o examinador está fazendo. A sensibilidade protetora plantar será considerada presente, para cada região de teste, se o paciente responder corretamente 2 das 3 perguntas.¹⁰

Há vários estudos prospectivos que ratificam o monofilamento como o instrumento ideal para o rastreamento do pé diabético.³

Os resultados do teste serão anotados em um campo específico constante na ficha clínica como normal ou alterado, para ambos os membros inferiores, e as alterações marcadas em gravuras das plantas dos pés nas áreas correspondentes.

A seguir será realizada a avaliação da sensibilidade vibratória através do diapasão de 128 Hz (onde há um campo com as opções normal/alterado para ambos os membros inferiores). Este será colocado em uma parte óssea na face dorsal da falange distal de ambos os hálux, perpendicularmente e com uma pressão constante, sem que o

paciente possa ver o procedimento. O contato do diapasão com a área examinada será repetido, porém deverá ser alternado com uma vez em que somente haja simulação do mesmo, e a sensibilidade vibratória estará preservada se pelo menos 2 de 3 respostas estiverem corretas. Caso o teste seja anormal, o indivíduo será considerado como “em risco de ulceração”.¹⁰ Ressalte-se que uma resposta é considerada anormal quando o indivíduo deixa de sentir a vibração enquanto o examinador ainda é capaz de percebê-la.¹³

Ao final da avaliação neurológica desta ficha clínica, se investigará a motricidade do paciente. Será observada a presença ou ausência de atrofia dos músculos intrínsecos do pé, que podem contribuir para o aumento das pressões plantares devido ao aparecimento de deformidades e diminuição da amplitude de movimento do pé e tornozelo, com evolução para calosidades e úlceras de pressão.^{27,33}

Alterações da marcha decorrem da diminuição de diversos tipos de movimentos do tornozelo e do pé, comprometendo a habilidade de absorção do choque e rotações transversais durante a caminhada, contribuindo para o aparecimento de úlceras plantares no pé insensível, desta forma justificando-se sua avaliação na FAC proposta.²⁷

A presença de anormalidade do reflexo Aquileu tem sido associada a um aumento no risco de ulceração do pé em análises univariadas e multivariadas³⁴, e será pesquisada por meio de um martelo de reflexo, que será aplicado após colocar-se o tornozelo em uma posição neutra.²⁴

Após a avaliação do sistema nervoso periférico, será apreciado o sistema arterial periférico.

É amplamente reconhecido que a DAOP é fator de risco para amputação de membros inferiores em diabéticos.³⁵

Frequentemente, o quadro decorrente dessa obstrução apresenta-se de forma mais sutil nos diabéticos quando comparado a indivíduos não diabéticos, o que pode ser explicado pelo concomitante acometimento neuropático, que faz com que muitos indivíduos sejam assintomáticos, com cerca de um terço desenvolvendo claudicação intermitente. Mesmo em indivíduos assintomáticos, a existência de arteriopatia é um marcador para doença vascular sistêmica (aterosclerose sistêmica), com o

comprometimento de artérias cerebrais, coronárias e renais, o que mostra o nível de risco elevado para eventos agudos como infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico e morte, ressaltando-se que a maior causa de morte e invalidez, principalmente nos diabéticos tipo 2, é a aterosclerose.^{3,23}

Dessa forma, a palpação dos pulsos tibial posterior e pedioso é mandatória no indivíduo diabético. O quadro obstrutivo arterial periférico, decorrente da aterosclerose, provoca uma redução distal do fluxo sanguíneo e da pressão de perfusão. O acometimento vascular é difuso e especialmente severo nas artérias tibiais e femoropoplíteas, sendo alta a prevalência de longas oclusões.³⁶

Além da palpação dos pulsos, que algumas vezes pode divergir entre observadores deixando dúvidas, recomenda-se a medida do índice tornozelo-braço (ITB) com um Doppler manual de transdutor 8-10MHz. Levando-se em conta que 50% dos pacientes diabéticos têm DAOP, e que o ITB pode ser facilmente calculado, além de ser um método objetivo e reproduzível para o rastreamento da doença arterial, seu custo é muito pequeno quando comparado aos benefícios que proporciona no pé diabético com isquemia associada ou não a neuropatia.³

O ITB, uma medida não-invasiva de detecção de doença arterial obstrutiva periférica e de sua gravidade, é obtido com a utilização do Doppler vascular portátil e um esfigmomanômetro. Afere-se a pressão sistólica das artérias distais de ambos os membros inferiores (tibial posterior e pedial dorsal) e divide-se o maior valor obtido pelo maior valor observado na medição da pressão sistólica das artérias braquiais. Este índice será calculado para cada membro inferior, enfatizando-se que o denominador é comum a ambos os membros inferiores (maior pressão sistólica obtida nas artérias braquiais) e o numerador será específico para cada membro.^{3,23-24,36} Será considerado sem DAOP o $ITB > 0,90$, com valores $\leq 0,90$ sugerindo obstrução arterial.^{23,36}

Após a realização das avaliações osteoarticular, da sensibilidade protetora plantar pelo monofilamento de 10g e da avaliação vascular quanto à presença/ausência de doença arterial obstrutiva periférica, será efetuada a classificação de risco de pé diabético, onde serão propostos tratamentos/recomendações, assim como o tempo de seguimento e a necessidade de acompanhamento com generalista e/ou especialista.³

A fase 3 dessa FAC se refere à avaliação do autocuidado com os pés, identificando o nível de conhecimento do paciente diabético com relação às medidas profiláticas e o grau de aderência ao autocuidado. Sabidamente, portadores de DM apresentam falhas na realização das medidas de prevenção do pé diabético e suas complicações, com repercussões desfavoráveis na qualidade de vida.^{16,37}

A prevenção de lesões nos pés (úlceras e amputações) da pessoa com diabetes exige uma interação com a equipe responsável pelo seu cuidado, que seja capaz de sensibilizar o paciente e promover uma mudança de comportamento que favoreça sua atuação como co-partícipe das medidas preventivas, onde o profissional de saúde deverá avaliar os conhecimentos adquiridos e as habilidades necessárias ao autocuidado.^{16,38}

Nessa fase da FAC, caso seja evidenciada a não aderência aos procedimentos de autocuidado, o profissional de saúde deverá orientar o diabético, sensibilizando-o quanto às estratégias de prevenção de lesões nos pés e, a cada consulta subsequente, reavaliá-lo quanto à aplicação das medidas preventivas.

A fase 4 destina-se a instruir e educar os portadores de DM para praticarem o autocuidado com seus pés. Tal processo educativo permite aumentar as motivações e habilidades dos pacientes no reconhecimento dos riscos reais e potenciais e fornecê-los as orientações das medidas que devem tomar em tais situações, enfatizando-se que as complicações relacionadas ao pé diabético representam cerca de 40 a 70% de todas as amputações de extremidades inferiores.^{10,39}

Um estudo prospectivo que acompanhou um grupo de diabéticos por 24 meses com a intervenção de um podiatra e de um educador diabetologista mostrou redução significativa na ocorrência de tais complicações.¹⁸ Outro estudo, que teve duração de seis anos, mostrou uma redução efetiva das úlceras, com um percentual acumulado de 3,1% no grupo que sofreu a intervenção educativa contra 31,6% no grupo controle.¹⁸

Recentemente, em um estudo realizado na Dinamarca, evidenciou-se que as taxas de amputação entre diabéticos reduziram 10% considerando-se as amputações baixas (abaixo do tornozelo) e 15% para as médias (do tornozelo ao joelho) quando o autocuidado era realizado e estimulado.⁴⁰

A existência de um canal de comunicação direto e imediato entre a equipe de saúde e o paciente possibilita o relato de alterações recentes observadas nos pés, o

que permitirá bem encaminhá-lo para um diagnóstico oportuno e um tratamento eficaz, através da intervenção em fatores de risco modificáveis.¹⁷

Conclusão

Este artigo teve como finalidade a elaboração de uma ficha clínica para prevenção do pé diabético. A FAC proposta possibilita detectar precocemente o pé em risco de ulceração, avaliar o grau de autocuidado com os pés e orientar pacientes e familiares quanto ao cuidado com os pés, sendo o instrumental utilizado para avaliação do pé em risco de baixo custo e de simples aplicação por profissionais da área de saúde. Comparando-se os custos gerados pelas complicações que se propõe evitar, a FAC apresenta um custo baixo e facilidade de execução por membros de equipe multidisciplinar que tenham passado por uma capacitação prévia.

Referências

1. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
2. International Diabetes Federation. Atlas. [Internet] 6ª ed. 2013 [acesso em 2014 jul 2]. Disponível em: https://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf.

3. Oliveira JEP, Vencio S. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014. [Internet] São Paulo (SP): AC Farmacêutica; 2013. [acesso em 2015 fev 24]. Disponível em: <http://www.nutritotal.com.br/diretrizes/files/342--diretrizessbd.pdf>.
4. Fowler MJ. Microvascular and Macrovascular Complications of Diabetes. Clin Diabetes [Internet]. 2011 [acesso em 2015 jan 9]; 29(3). Disponível em: <http://clinical.diabetesjournals.org/content/29/3/116>.
5. Milech A, Oliveira JEP, Zajdenverg L, Rodacki M. Rotinas de Diagnóstico e Tratamento do Diabetes Mellitus. 1ª ed. São Paulo (SP): AC Farmacêutica; 2014.
6. Caiafa JS, Castro AA, Fidelis C, Santos VP, Silva ES, Sitrângulo CJ Jr. Atenção integral ao portador de pé diabético. J vasc bras [Internet]. 2011 [acesso em 2014 jul 2]; 10(4 Suppl 2):1-32. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jvb/v10n4s2/a01v10n4s2.pdf>.
7. Almeida AS, Silveira MM, Santo PFE, Pereira RC, Salomé GM. Avaliação da qualidade de vida em pacientes com diabetes mellitus e pé ulcerado. Rev bras cir plást [Internet]. 2013 [acesso em 2015 jan 11]; 28(1):142-6. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbcp/v28n1/24.pdf>.
8. Cordeiro JMO, Soares SM, Figueiredo EB. Curso de Atualização Profissional em Manejo Clínico do Pé Diabético. Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais/Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Belo Horizonte (MG): ESPMG, 2010.
9. Cubas MR, Santos OM, Retzlaff EMA, Telma HLC, Andrade, IPS, Moser ADL, et al. Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos. Fisioter mov [Internet]. 2013 jul/set [acesso em 2015 jan 8]; 26(3):647-655. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v26n3/a19v26n3.pdf>.
10. Bakker K, Apelqvist J, Schaper NC. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot 2011. Diabetes Metab Res Ver [Internet]. 2012 [acesso em 2015 jan 9]; 28(Suppl 1):225-231. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/dmrr.2253/pdf>.
11. Santos ICRV, Bernardino JM. Caracterização dos portadores de Pé Diabético atendidos em Hospital das Forças Armadas na cidade do Recife. Rev RENE [Internet]. 2009 jan/mar [acesso em 2015 jan 11]; 10(1):139-144. Disponível em: <http://www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/view/457/pdf>.

12. Cisneros LL. Avaliação de um programa para prevenção de úlceras neuropáticas em portadores de diabetes. *Rev bras fisioter* [Internet]. 2010 [acesso em 2015 jan 11]; 14(1):31-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v14n1/06.pdf>.
13. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing Foot Ulcers in Patients with Diabetes. *JAMA* [Internet]. 2005 jan [acesso em 2015 jan 21]; 293(2):217-28. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15644549>.
14. Oliveira OS, Costa MML, Bezerra EP, Andrade LL, Ferreira JDL, Acioly CMC. Atuação dos técnicos de enfermagem da atenção básica de saúde no cuidado ao usuário diabético. *Rev enferm UFPE* [online]. 2014 mar [acesso em 2015 ago 23]; 8(3):501-08. Disponível em: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/viewArticle/5795>.
15. Peters EJG, Lavery LA. Effectiveness of the Diabetic Foot Risk Classification System of the International Working Group on the Diabetic Foot. *Diabetes Care* [Internet]. 2001 ago [acesso em 2015 jan 9]; 24(8):1442-7. Disponível em: <http://care.diabetesjournals.org/content/24/8/1442.long>.
16. Carvalho RDP, Carvalho CDP, Martins DA. Aplicação dos cuidados com os pés entre portadores de diabetes mellitus. *Cogitare enferm* [Internet]. 2010 jan/mar [acesso em 2015 jan 21]; 15(1):106-9. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/cogitare/article/viewFile/17180/11315>.
17. Fajardo C. A importância do cuidado com o pé diabético: ações de prevenção e abordagem clínica. *Rev bras med fam comunidade* [Internet]. 2006 abr/jun [acesso em 2015 fev 17]; 2(5):43-58. Disponível em: <http://www.rbmfc.org.br/rbmfc/article/viewFile/25/336>.
18. Ochoa-Vigo K, Pace AE. Pé diabético: estratégias para prevenção. *Acta paul enferm* [Internet]. 2005 [acesso em 2015 fev 17]; 18(1):100-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v18n1/a14v18n1>.
19. Gross JL, Nehme M. Detecção e tratamento das complicações crônicas do diabetes melito: Consenso da Sociedade Brasileira de Diabetes e Conselho Brasileiro de Oftalmologia. *Rev Assoc Méd Bras* [Internet]. 1999 [acesso em 2015 jan 8]; 45(3):279-284. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v45n3/1661.pdf>.
20. Mendonça SS, Morais JS, Moura MCGG. Proposta de um protocolo de avaliação fisioterapêutica para os pés de diabéticos. *Fisioter mov* [Internet]. 2011 abr/jun [acesso em 2014 jul 2]; 24(2):285-298. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v24n2/a10v24n2.pdf>.

21. Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, House SL, Jameson JL, Loscalzo J, editores. Harrison's Principles of Internal Medicine. 18ª ed. Estados Unidos: McGraw-Hill, 2012. p. 2980-9.
22. Iversen MM, Tell GS, Espehaug B, Midthjell K, Graue M, Rokne B, et al. Is depression a risk factor for diabetic foot ulcers? 11-years follow-up of the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT). J Diabetes Complications [Internet]. 2015 jan/fev [acesso em 2015 jan 14]; 29(1):20-5. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Is+depression+a+risk+factor+for+diabetic+foot+ulcers%3F+11-years+follow-up+of+the+Nord-Tr%C3%B8ndelag+Health+Study>.
23. Clark N. Peripheral Arterial Disease in People with Diabetes. Diabetes Care [Internet]. 2003 dez [acesso em 2015 jan 16]; 26(12):3333-41. Disponível em: <http://care.diabetesjournals.org/content/26/12/3333.full.pdf+html>.
24. Boulton AJM, Armstrong DG, Albert SF, Fryberg RG, Hellman R, Kirkman MS, et al. Comprehensive Foot Examination and Risk Assessment A report of the Task Force of the Foot Care Interest Group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. Diabetes Care [Intenet]. 2008 ago [acesso em 2015 jan 13]; 31(8):1679-85. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2494620/pdf/1679.pdf>.
25. Deli G, Bosnyak E, Pusch G, Komoly S, Feher G. Diabetic Neuropathies: Diagnosis and Management. Neuroendocrinology [Internet]. 2013 [acesso em 2015 ago 31]; 98(4):267-280. Disponível em: <http://www.karger.com/Article/PDF/358728>.
26. Bergin SM, Nube VL, Alford JB, Allard BP, Gurr JM, Holland EL, et al. Australian Diabetes Foot Network: practical guideline on the provision of footwear for people with diabetes. J Foot Ankle Res [Internet]. 2013 fev [acesso em 2015 jan 21]; 6:6. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3599221/pdf/1757-1146-6-6.pdf>.
27. Sacco ICN, Sartor CD, Gomes AA, João SMA, Cronfli R. Avaliação das perdas sensório-motoras do pé e tornozelo decorrentes da neuropatia diabética. Rev bras fisioter [Internet]. 2007 jan/fev [acesso em 2015 jan 2015]; 11(1):27-33. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n1/05.pdf>.
28. Rogers LC, Fryberg RG, Armstrong AJM, Edmonds M, Van GH, Hartemann A, et al. The Charcot Foot in Diabetes. Diabetes Care [Internet]. 2001 set [acesso em 2015 fev 3]; 34(9):2123-9. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3161273/pdf/2123.pdf>.

29. Chantelau EA. Nociception at the diabetic foot, an uncharted territory. *World J Diabetes* [Internet]. 2015 abr [acesso em 2015 ago 17]; 6(3):391-402. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4398896/pdf/WJD6391.pdf>.
30. Aring AM, Jones DE, Falko JM. Evaluation and Prevention of Diabetic Neuropathy. *Am Fam Physician* [Internet]. 2005 jun [acesso em 2015 jan 9]; 71(11):2123-8. Disponível em: <http://www.aafp.org/afp/2005/0601/p2123.pdf>.
31. Ulbrecht JS, Cavanagh PR, Caputo GM. Foot Problems in Diabetes: An Overview. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2004 ago [acesso em 2015 fev 21]; 30(Suppl2):S73-82. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ulbrecht%2C+J.+S.%2C+Cavanagh%2C+P.+R.+%26+Caputo%2C+G.+M.+2004%2C+%E2%80%9EFoot+Problems+in+Diabetes%3A+An+Overview%E2%80%9F%2C+Clinical+Infectious+Diseases%2C+vol.+39%2C+suppl.+2%2C+pp.+73-82>.
32. Kanji JN, Anglin RES, Hunt DL, Panju A. Does This Patient With Diabetes Have Large-Fiber Peripheral Neuropathy? *JAMA* [Internet]. 2010 abr [acesso em 2015 jan 28]; 303(15):1526-32. Disponível em: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=185717>.
33. Amaral AH Jr, Amaral LAH, Bastos MG, Nascimento LC, Alves MJM, Andrade MAP. Prevenção de lesões de membros inferiores e redução da morbidade em pacientes diabéticos. *Rev bras ortop.* [Internet]. 2014 set/out [acesso em 2015 jan 12]; 49(5):482-7. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0102361614001222>.
34. Abbott CA, Carrington AL, Ashe H, Bath S, Every LC, Griffiths J, et al. The North-West Diabetes Foot Care Study: incidence of, and risk factors for, new diabetic foot ulceration in a community-based patient cohort. *Diabet Med* [Internet]. 2002 mai [acesso em 2015 jan 28]; 19(5):377–384. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1464-5491.2002.00698.x/pdf>.
35. Akgül EA, Karakaya J, Aydin S. Role of Comorbidities as Limiting Factors to the Effect of Hyperbaric Oxygen in Diabetic Foot Patients: A Retrospective Analysis. *Diabetes Ther* [Internet]. 2014 dez [acesso em 2015 jan 16]; 5(2):535-44. Disponível em : http://download.springer.com/static/pdf/450/art%253A10.1007%252Fs13300-014-0085-8.pdf?auth66=1422566821_9185ba99475a9e9a31b1bc35c87e1d94&ext=.pdf.
36. Schaper NC, Andros G, Apelqvist J, Bakker K, Lammer J, Lepantalo M, et al. Diagnosis and treatment of peripheral arterial disease in diabetic patients with a foot ulcer. A progress report of the International Working Group on the Diabetic Foot. *Diabetes Metab Res*

Ver [Internet]. 2012 [acesso 2015 jan 13]; 28(Suppl1):218-24. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/dmrr.2255/pdf>.

37. Moraes GFC, Soares MJGO, Costa MMA, Santos IBC, et al. Conhecimento e práticas dos diabéticos acerca das medidas preventivas para lesões de membros inferiores. Ver baiana saúde pública [Internet]. 2009 jul/set [acesso em 2015 ago 18]; 33(3):361-71. Disponível em: http://inseer.ibict.br/rbsp/index.php/rbsp/article/viewFile/219/pdf_48.

38. Rocha RM, Zanetti ML, Santos MA. Comportamento e conhecimento: fundamentos para prevenção do pé diabético. Acta paul enferm [Internet]. 2009 [acesso em 2015 ago 18]; 22(1):17-23. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v22n1/a03v22n1.pdf>.

39. Barros MFA, Mendes JC, Nascimento JA, Carvalho AGC. Impacto de intervenção fisioterapêutica na prevenção do pé diabético. Fisioter mov [Internet]. 2012 out/dez [acesso em 2015 jan 8]; 25(4):747-757. Disponível em: www.scielo.br/pdf/fm/v25n4/a07v25n4.pdf.

40. Rasmussen BS, Yderstraede KB, Carstensen B, Skov O, Beck-Nielsen H. Substantial reduction in the number of amputations among patients with diabetes: a cohort study over 16 years. Diabetologia [Internet]. 2016 jan [acesso em 2015 dez 10]; 59(1):121-9. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26590707>.

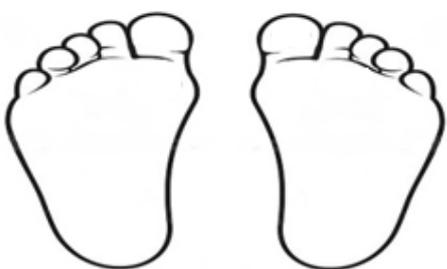
Figura 1

FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA DE MEMBROS INFERIORES PARA PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO	
FASE 1: ANAMNESE	
1.1 IDENTIFICAÇÃO	Data: ____/____/____
Nome:	Matrícula:
Endereço:	
Telefone:	
Data de nasc : ____/____/____	
Sexo:	Raça: a) branca () b) parda () c) negra () d) outra ()
Estado civil:	Ocupação:

Escolaridade: (anos de estudo)	Renda familiar: (em salário-mínimo)
1.2 HISTÓRICO DE DOENÇAS (PESSOAL E FAMILIAR)	
Tipo de diabetes: Tipo 1 () Tipo 2 () Outro () Idade ao diagnóstico: anos	
Duração do diabetes (em anos):	
Tipo de tratamento do DM: Insulina (___) Sim (___) Não	
Drogas orais (___) Sim (___) Não Outros:	
Outras doenças associadas (___) Sim (___) Não Quais: _____	
História familiar:	
1.3 FATORES DE RISCO PARA ÚLCERAS NOS PÉS	
Controle glicêmico inadequado (Hb A1c >7,0% em 3 exames)	(___) Sim (___) Não
Duração do diabetes (≥ 10 anos)	(___) Sim (___) Não
Idoso (>60 anos)	(___) Sim (___) Não
Dislipidemia (hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e HDL-baixa)	(___) Sim (___) Não
Hipertensão arterial	(___) Sim (___) Não
Retinopatia (pesquisar com fundoscopia)	(___) Sim (___) Não
Nefropatia (pesquisar com albuminúria)	(___) Sim (___) Não
Obesidade ($IMC \geq 30$ Kg/m ²)	(___) Sim (___) Não
Sedentarismo	(___) Sim (___) Não
Tabagismo	(___) Sim (___) Não
Etilismo	(___) Sim (___) Não
Alta estatura	(___) Sim (___) Não
Baixa acuidade visual	(___) Sim (___) Não
Fatores psicossociais (negação da doença, baixo nível social, morar sozinho)	(___) Sim (___) Não
Calçados inadequados e/ou andar descalço	(___) Sim (___) Não
1.4 ANAMNESE DIRIGIDA AOS MEMBROS INFERIORES (PERNAS E PÉS)	
PNSD Sintomas sensitivos positivos	Membro Acometido
Sente queimação nos pés? (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)

Tem sensação de picadas/agulhadas em pernas ou pés?(<input type="checkbox"/>)Sim (<input type="checkbox"/>)Não D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Sente dor nas pernas ou nos pés que pioram à noite? (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Sente alterações sensitivas nos pés em bota ou meias? (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) NãoD (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Sente dor lancinante nos membros inferiores?(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Tempo relacionado ao início dos sintomas sensitivos positivos: (<input type="checkbox"/>) menos de 30 dias (<input type="checkbox"/>) 30 – 60 dias (<input type="checkbox"/>) mais de 60 dias
PNSD Sintomas sensitivos negativos Membro Acometido
Sente dormência nas pernas ou nos pés? (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não D(<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Sente a perna/pé como se estivesse “morto”? (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não D(<input type="checkbox"/>) E(<input type="checkbox"/>)
DAOP Sintomas vasculares Membro Acometido
Sente cansaço (fraqueza) nas pernas? (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Sente os pés frios? (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Tem dor em repouso nas pernas ou pés? (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Sente dor ao andar pequenas, médias ou grandes distâncias que melhora com o repouso (Claudicação intermitente)? (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Já teve úlcera (ferida aberta) ou amputação nos pés? (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
<i>FASE 2: EXAME CLÍNICO E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DO PÉ DIABÉTICO</i>
2.1 DADOS ANTROPOMÉTRICOS E DA PRESSÃO ARTERIAL
Peso: _____ Kg Altura: _____ m ² IMC _____ Kg/m ²
Pressão arterial (mmHg) : Braço direito: _____ Braço esquerdo: _____
2.2 EXAME CLÍNICO DOS MEMBROS INFERIORES
2.2.1 Exame clínico da pele e fâneros (pernas e pés) Membro Acometido
Sinais de neuropatia autonômica periférica
Pele seca e descamativa (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Pele avermelhada (hiperemia) (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Perda das unhas (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Calosidades (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)

Fissuras nos pés (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Anormalidade na sudorese dos pés (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Edema (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Pé Quente (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Sinais de DAOP	
Pele fria: (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Pele fina e brilhante (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Rarefação de pelos (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Unhas distróficas (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Palidez cutânea (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Cor do membro ao elevá-lo: palidez (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Cor do membro pendente: rubor ou cianose (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Úlceras (___) Sim (___) Não Amputações (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Sinais sugestivos de infecção/inflamação/trauma	
Eritema (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Inflamação da dobra ungueal (Paroníquia) (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Bolhas (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Micose interdigital (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Onicomicose (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
2.2.2 EXAME CLÍNICO DO SISTEMA OSTEOARTICULAR	
Sinais de neuropatia diabética	
Deformidades nos pés:	
Dedos em garra, martelo, etc (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Qual: _____	
Forma anormal do pé (pé cavo, plano, pé em gota, etc) (___) Sim (___) Não	
Qual: _____	
Pé de Charcot (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Mobilidade articular do pé alterada (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
2.2.3 REGISTRO DE ANORMALIDADES NO EXAME CLÍNICO DOS PÉS	

<p style="text-align: center;">Direito Esquerdo</p> 	<p>Indique colocando as letras correspondentes os locais onde tem:</p> <p>C= Calos D= Deformidades F= Fissuras ou rachaduras U= Ulceração</p>
<p>2.2.4 AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA</p>	
<p>2.2.4.1 Exame da Sensibilidade Superficial</p>	
<p>Térmica: (aplicação de água fria/aquecida)</p> <p>Pé D: () normal () reduzida () ausente () aumentada</p> <p>Pé E: () normal () reduzida () ausente () aumentada</p> <p>Dolorosa (picada de agulha/ palito no dorso do pé):</p> <p>Pé D: () normal () reduzida () ausente () aumentada</p> <p>Pé E: () normal () reduzida () ausente () aumentada</p> <p>Tátil (algodão no dorso do pé):</p> <p>Pé D: () normal () reduzida () ausente () aumentada</p> <p>Pé E: () normal () reduzida () ausente () aumentada</p>	
<p>2.2.4. 2 Avaliação da Percepção da Pressão com o Monofilamento de Semmes-Weinstein</p>	
<p style="text-align: center;">Direito Esquerdo</p> 	<p>Indique o nível de sensação nos círculos:</p> <p>+ = Pode perceber o filamento de náilon de 10g</p> <p>- = Não pode perceber o filamento de náilon de 10g</p> <p>Pé direito: normal () alterado ()</p> <p>Pé esquerdo: normal () alterado ()</p> <p>OBS: Se não houver sensibilidade, o pé está em risco de ulceração.</p>

2.2.4.3 Avaliação da Sensibilidade Vibratória (com Diapásão de 128 Hz)			
Falange distal hálux direito: () normal () reduzida () abolida			
Falange distal hálux esquerdo: () normal () reduzida () abolida			
2.2.4.4 Avaliação da Motricidade			
Alteração de marcha. Tipo: _____ (___) Sim (___) Não D (___) E (___)			
Atrofia da perna (___) Sim (___) Não D (___) E (___)			
Atrofias de músculos interósseos do metatarso: (___) Sim (___) Não D (___) E (___)			
Fraqueza muscular (___) Sim (___) Não D (___) E (___)			
Reflexo Aquileu:			
Pé D: () abolido () diminuído () normal () exaltado			
Pé E: () abolido () diminuído () normal () exaltado			
2.2.5 AVALIAÇÃO DO SISTEMA VASCULAR			
2.2.5.1. Pulsos periféricos			
Pulso tibial posterior palpável (___) Sim D (___) E (___)			
(___) Não D (___) E (___)			
Pulso pedioso palpável (___) Sim D (___) E (___)			
(___) Não D (___) E (___)			
2.2.5.2 Critérios diagnósticos de DAOP baseados no Índice Tornozelo-Braquial (ITB)			
ITB: Sem DAOP : > 0,9 () DAOP: ≤ 0,9 ()			
2.3 CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DO PÉ DIABÉTICO			
RISCO	DEFINIÇÃO	TRATAMENTO/RECOMENDAÇÕES	SEGUIMENTO
0	Sem PSP* Sem DAOP** Sem deformidades	Educação Calçados apropriados	Anual (generalista ou especialista)
1	PSP+Deformidades	Prescrição de calçados apropriados Cirurgia se indicado (profilática)	A cada 3-6 meses
2	PSP+DAOP	Prescrição de calçados apropriados	A cada 2-3 meses

		Consulta com vascular	(especialista)
3	Úlcera, Amputação prévia	Como em 1 Seguimento com vascular	A cada 1-2 meses (especialista)
<p>*PSP: Perda de Sensibilidade Protetora Plantar; ** DAOP: Doença Arterial Obstrutiva Periférica</p> <p>Retirado de SBD- Diretrizes 2013-2014</p>			
FASE 3: AVALIAÇÃO DO AUTOCUIDADO			
1- Examina os pés diariamente a procura de bolhas, calos, feridas, vermelhidão ou qualquer outra alteração, inclusive na sola dos pés ou entre os dedos? (___) Sim (___) Não			
2- Lava os pés todos os dias com água morna e sabão e depois enxuga os pés e entre os dedos com toalha macia e seca, sem esfregar a pele? (___) Sim (___) Não			
3- Remove cutículas com alicate, corta unhas encravadas ou calos? (___) Sim (___) Não			
4- Corta as unhas retas com tesoura de pontas arredondadas ? (___) Sim (___) Não			
5- Usa hidratante nos pés diariamente, mas nunca entre os dedos (___) Sim (___) Não			
6- Usa meias limpas e confortáveis, de lã ou algodão e sem costura? (___) Sim (___) Não			
7- Anda descalço ou com chinelos com tiras entre os dedos ? (___) Sim (___) Não			
8- Usa sapatos apertados ou incômodos para os seus pés? (___) Sim (___) Não			
9- Examina os sapatos e os sacode antes de usá-los? (___) Sim (___) Não			
10- Presta atenção aos locais por onde anda para evitar ferimentos nos pés? (___) Sim (___) Não			
FASE 4: ORIENTAÇÕES QUANTO AOS CUIDADOS COM OS PÉS			
1- Examine os pés diariamente a procura de bolhas, calos, feridas, vermelhidão ou qualquer outra alteração, inclusive na sola dos pés ou entre os dedos. Se for necessário use um espelho ou peça ajuda a um familiar ou outra pessoa.			
2- Lave seus pés todos os dias com água morna e sabão neutro. Evite água quente. Não deixar os pés em imersão. Seque bem os pés com toalha macia e seca, enxugando muito bem a pele entre os dedos, especialmente entre os últimos dedos.			
3- Hidrate os pés: um creme hidratante, mas não entre os dedos ou em áreas onde haja			

feridas abertas ou rachaduras. Não use talco, pois provoca ressecamento e com isso predispõe o aparecimento de lesões.
4- Use meias limpas: troque-as diariamente. Devem ser confortáveis, sem costuras, e preferencialmente de algodão, claras ou na cor branca, pois facilita a identificação de possíveis lesões. Não usar sapatos sem meias.
5- Sapatos: calce apenas sapatos que não lhe apertem e que cubram totalmente os dedos e o calcanhar, confeccionados em couro macio ou lona e sem costuras internas. São recomendados calçados de ponta quadrada são para uma disposição mais adequada dos dedos. Saltos no máximo de 3 cm. No verão poderão ser usados chinelos que não tenham tira entre os dedos, sejam resistentes e macios e sua utilização iniciará já pela manhã, ao sair da cama.
6- Sapatos novos: devem ser usados aos poucos. Use-os nos primeiros dias apenas em casa por no máximo duas horas.
7- Nunca andar descalço: os sapatos sempre deverão ser palpados em seu interior e sacudidos para retirar resíduos antes de usá-los, a fim de evitar que objetos em seu interior possam lesionar os pés.
8- Corte das unhas: devem ser sempre retos e não muito rentes, de preferência após o banho (quando estão macias), com uma tesoura de ponta arredondada. No caso de problemas de visão peça ajuda de outra pessoa para o corte das unhas.
9- Calosidades: não remova os calos, nem procure corrigir unhas encravadas. Procure um tratamento profissional.
10- Avise imediatamente ao seu médico ou outro profissional de saúde se tiver calos, rachaduras, descamações, bolhas, coceira ou feridas nos pés (inclusive na sola dos pés e regiões entre os dedos) e, também, em caso de dor nas pernas ao caminhar ou pernas frias e dormentes com palidez ou coloração azulada.
Referências 10, 17, 18, 19, 20

IMPRESSÃO CLÍNICA:

Pé em risco de ulceração (___) Sim D (___) E (___)

(___) Não D (___) E (___)

Profissional responsável pelo preenchimento (assinatura e carimbo)

APÊNDICE 3 - Produto acadêmico

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E TECNOLOGIA NO ESPAÇO HOSPITALAR MESTRADO PROFISSIONAL - PPGSTEH	
FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA DE MEMBROS INFERIORES PARA PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO	
FASE 1: ANAMNESE	
1.1 IDENTIFICAÇÃO Data: ____/____/____	
Nome:	Matrícula:
Endereço:	
Telefone:	
Data de nasc : ____/____/____	
Sexo:	Raça: a) branca () b) parda () c) negra () d) outra ()
Estado civil:	Ocupação:
Escolaridade: (anos de estudo)	Renda familiar: (em salário-mínimo)
1.2 HISTÓRICO DE DOENÇAS (PESSOAL E FAMILIAR)	
Tipo de diabetes: Tipo 1 () Tipo 2 () Outro () Idade ao diagnóstico: anos	
Duração do diabetes (em anos):	
Tipo de tratamento do DM: Insulina (___) Sim (___) Não	
Drogas orais (___) Sim (___) Não Outros:	
Outras doenças associadas (___) Sim (___) Não Quais: _____	
História familiar:	
1.3 FATORES DE RISCO PARA ÚLCERAS NOS PÉS	
Controle glicêmico inadequado (Hb A1c >7,0% em 3 exames)	(___) Sim (___) Não
Duração do diabetes (≥10 anos)	(___) Sim (___) Não

Idoso (>60 anos)	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não
Dislipidemia (hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e HDL-baixa)	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não
Hipertensão arterial	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não
Retinopatia (pesquisada com fundoscopia)	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não
Nefropatia (pesquisada com albuminúria)	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não
Obesidade (IMC \geq 30 Kg/m ²)	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não
Sedentarismo	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não
Tabagismo	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não
Etilismo	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não
Alta estatura	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não
Baixa acuidade visual	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não
Fatores psicossociais (negação da doença, baixo nível social, morar sozinho)	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não
Calçados inadequados e/ou andar descalço	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não

1.4 ANAMNESE DIRIGIDA AOS MEMBROS INFERIORES (PERNAS E PÉS)

PNSD Sintomas sensitivos positivos	Membro Acometido
Sente queimação nos pés? (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não	D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Tem sensação de picadas/agulhadas em pernas ou pés?(<input type="checkbox"/>)Sim (<input type="checkbox"/>)Não	D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Sente dor nas pernas ou nos pés que pioram à noite? (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não	D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Sente alterações sensitivas nos pés em bota ou meias? (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não	D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Sente dor lancinante nos membros inferiores?(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não	D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Tempo relacionado ao início dos sintomas sensitivos positivos: (<input type="checkbox"/>) menos de 30 dias (<input type="checkbox"/>) 30 – 60 dias (<input type="checkbox"/>) mais de 60 dias	
PNSD Sintomas sensitivos negativos	Membro Acometido
Sente dormência nas pernas ou nos pés? (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não	D(<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Sente a perna/pé como se estivesse “morto”? (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não	D(<input type="checkbox"/>) E(<input type="checkbox"/>)
DAOP Sintomas vasculares	Membro Acometido
Sente cansaço (fraqueza) nas pernas? (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não	D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)
Sente os pés frios? (<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não	D (<input type="checkbox"/>) E (<input type="checkbox"/>)

Tem dor em repouso nas pernas ou pés? (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Sente dor ao andar pequenas, médias ou grandes distâncias que melhora com o repouso (Claudicação intermitente)? (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Já teve úlcera (ferida aberta) ou amputação nos pés? (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
FASE 2: EXAME CLÍNICO E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DO PÉ DIABÉTICO	
2.1 DADOS ANTROPOMÉTRICOS E DA PRESSÃO ARTERIAL	
Peso: _____ Kg	Altura: _____ m ²
	IMC _____ Kg/m ²
Pressão arterial (mmHg) : Braço direito: _____ Braço esquerdo: _____	
2.2 EXAME CLÍNICO DOS MEMBROS INFERIORES	
2.2.1 Exame clínico da pele e fâneros (pernas e pés)	Membro Acometido
Sinais de neuropatia autonômica periférica	
Pele seca e descamativa (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Pele avermelhada (hiperemia) (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Perda das unhas (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Calosidades (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Fissuras nos pés (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Anormalidade na sudorese dos pés (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Edema (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Pé Quente (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Sinais de DAOP	
Pele fria: (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Pele fina e brilhante (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Rarefação de pelos (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Unhas distróficas (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Palidez cutânea (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Cor do membro ao elevá-lo: palidez (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Cor do membro pendente: rubor ou cianose (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Úlceras (___) Sim (___) Não Amputações (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)

Sinais sugestivos de infecção/inflamação/trauma

Eritema (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Inflamação da dobra ungueal (Paroníquia) (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Bolhas (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Micose interdigital (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)
Onicomiose (___) Sim (___) Não	D (___) E (___)

2.2.2 EXAME CLÍNICO DO SISTEMA OSTEOARTICULAR

Sinais de neuropatia diabética

Deformidades nos pés:

Dedos em garra, martelo, etc (___) Sim (___) Não D (___) E (___)

Qual: _____

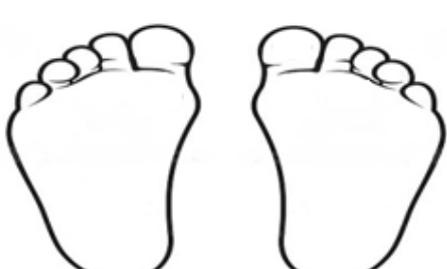
Forma anormal do pé (pé cavo, plano, pé em gota, etc) (___) Sim (___) Não

Qual: _____

Pé de Charcot (___) Sim (___) Não D (___) E (___)

Mobilidade articular do pé alterada (___) Sim (___) Não D (___) E (___)

2.2.3 REGISTRO DE ANORMALIDADES NO EXAME CLÍNICO DOS PÉS

<p>Direito Esquerdo</p> 	<p>Indique colocando as letras correspondentes os locais onde tem:</p> <p>C= Calos D= Deformidades F= Fissuras ou rachaduras U= Ulceração</p>
--	--

2.2.4 AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA**2.2.4.1 Exame da Sensibilidade Superficial**

Térmica: (aplicação de água fria/aquecida)

Pé D: () normal () reduzida () ausente () aumentada Pé E: () normal () reduzida () ausente () aumentada Dolorosa (picada de agulha/ palito no dorso do pé): Pé D: () normal () reduzida () ausente () aumentada Pé E: () normal () reduzida () ausente () aumentada Tátil (algodão no dorso do pé): Pé D: () normal () reduzida () ausente () aumentada Pé E: () normal () reduzida () ausente () aumentada					
2.2.4. 2 Avaliação da Percepção da Pressão com o Monofilamento de Semmes-Weinstein					
<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Direito</td> <td style="text-align: center;">Esquerdo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </table>	Direito	Esquerdo			<p>Indique o nível de sensação nos círculos:</p> <p>+ = Pode perceber o filamento de náilon de 10g</p> <p>- = Não pode perceber o filamento de náilon de 10g</p> <p>Pé direito: normal () alterado ()</p> <p>Pé esquerdo: normal () alterado ()</p> <p>OBS: Se não houver sensibilidade, o pé está em risco de ulceração.</p>
Direito	Esquerdo				
					
2.2.4.3 Avaliação da Sensibilidade Vibratória (com Diapasão de 128 Hz)					
Falange distal hálux direito: () normal () reduzida () abolida Falange distal hálux esquerdo: () normal () reduzida () abolida					
2.2.4.4 Avaliação da Motricidade					
Alteração de marcha. Tipo: _____ () Sim () Não D () E () Atrofia da perna () Sim () Não D () E ()					

Atrofias de músculos interósseos do metatarso: () Sim () Não D () E ()			
Fraqueza muscular () Sim () Não D () E ()			
Reflexo Aquileu:			
Pé D: () abolido () diminuído () normal () exaltado			
Pé E: () abolido () diminuído () normal () exaltado			
2.2.5 AVALIAÇÃO DO SISTEMA VASCULAR			
2.2.5.1. Pulsos periféricos			
Pulso tibial posterior palpável () Sim D () E () () Não D () E ()			
Pulso pedioso palpável () Sim D () E () () Não D () E ()			
2.2.5.2 Critérios diagnósticos de DAOP baseados no Índice Tornozelo-Braquial (ITB)			
ITB: Sem DAOP : > 0,9 () DAOP: ≤ 0,9 ()			
2.3 CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DO PÉ DIABÉTICO			
RISCO	DEFINIÇÃO	TRATAMENTO/RECOMENDAÇÕES	SEGUIMENTO
0	Sem PSP* Sem DAOP** Sem deformidades	Educação Calçados apropriados	Anual (generalista ou especialista)
1	PSP+Deformidades	Prescrição de calçados apropriados Cirurgia se indicado (profilática)	A cada 3-6 meses
2	PSP+DAOP	Prescrição de calçados apropriados Consulta com vascular	A cada 2-3 meses (especialista)
3	Úlcera, Amputação prévia	Como em 1 Seguimento com vascular	A cada 1-2 meses (especialista)
*PSP: Perda de Sensibilidade Protetora Plantar; ** DAOP: Doença Arterial Obstrutiva Periférica			
1- Retirado de: OLIVEIRA, J.E.P.; VENCIO, S. Diretrizes da Sociedade Brasileira de			

Diabetes: 2013-2014. Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: AC Farmacêutica. [Internet], 2013. Disponível em: <http://www.nutritotal.com.br/diretrizes/files/342--diretrizessbd.pdf>. Acesso em 24 fev. 2015. 365p.

FASE 3: AVALIAÇÃO DO AUTOCUIDADO

1- Examina os pés diariamente a procura de bolhas, calos, feridas, vermelhidão ou qualquer outra alteração, inclusive na sola dos pés ou entre os dedos? (___) Sim (___) Não

2- Lava os pés todos os dias com água morna e sabão e depois enxuga os pés e entre os dedos com toalha macia e seca, sem esfregar a pele? (___) Sim (___) Não

3- Remove cutículas com alicate, corta unhas encravadas ou calos? (___) Sim (___) Não

4- Corta as unhas **retas** com tesoura **de pontas arredondadas**? (___) Sim (___) Não

5- Usa hidratante nos pés diariamente, mas nunca entre os dedos (___) Sim (___) Não

6- Usa meias limpas e confortáveis, de lã ou algodão e sem costura? (___) Sim (___) Não

7- Anda descalço ou com chinelos com tiras entre os dedos? (___) Sim (___) Não

8- Usa sapatos apertados ou incômodos para os seus pés? (___) Sim (___) Não

9- Examina os sapatos e os sacode antes de usá-los? (___) Sim (___) Não

10- Presta atenção aos locais por onde anda para evitar ferimentos nos pés?

(___) Sim (___) Não

FASE 4: ORIENTAÇÕES QUANTO AOS CUIDADOS COM OS PÉS

1- Examine os pés diariamente a procura de bolhas, calos, feridas, vermelhidão ou qualquer outra alteração, inclusive na sola dos pés ou entre os dedos. Se for necessário use um espelho ou peça ajuda a um familiar ou outra pessoa.

2- Lave seus pés todos os dias com água morna e sabão neutro. Evite água quente. Não deixar os pés em imersão. Seque **bem** os pés com toalha macia e seca, enxugando muito bem a pele entre os dedos, especialmente entre os últimos dedos.

3- Hidrate os pés: um creme hidratante, **mas não entre os dedos** ou em áreas onde haja feridas abertas ou rachaduras. Não use talco, pois provoca ressecamento e com isso predispõe o aparecimento de lesões.

4- Use meias limpas: troque-as diariamente. Devem ser confortáveis, sem costuras, e

preferencialmente de algodão, claras ou na cor branca, pois facilita a identificação de possíveis lesões. Não usar sapatos sem meias.
5- Sapatos: calce apenas sapatos que não lhe apertem e que cubram totalmente os dedos e o calcanhar, confeccionados em couro macio ou lona e sem costuras internas. São recomendados calçados de ponta quadrada são para uma disposição mais adequada dos dedos. Saltos no máximo de 3 cm. No verão poderão ser usados chinelos que não tenham tira entre os dedos, sejam resistentes e macios e sua utilização iniciará já pela manhã, ao sair da cama.
6- Sapatos novos: devem ser usados aos poucos. Use-os nos primeiros dias apenas em casa por no máximo duas horas.
7- Nunca andar descalço: os sapatos sempre deverão ser palpados em seu interior e sacudidos para retirar resíduos antes de usá-los, a fim de evitar que objetos em seu interior possam lesionar os pés.
8- Corte das unhas: devem ser sempre retos e não muito rentes, de preferência após o banho (quando estão macias), com uma tesoura de ponta arredondada. No caso de problemas de visão peça ajuda de outra pessoa para o corte das unhas.
9- Calosidades: não remova os calos, nem procure corrigir unhas encravadas. Procure um tratamento profissional.
10- Avise imediatamente ao seu médico ou outro profissional de saúde se tiver calos, rachaduras, descamações, bolhas, coceira ou feridas nos pés (inclusive na sola dos pés e regiões entre os dedos) e, também, em caso de dor nas pernas ao caminhar ou pernas frias e dormentes com palidez ou coloração azulada.
<p>Referências utilizadas para elaboração da fase 4:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BAKKER, K.; APELQVIST, J.; SCHAPER, N.C. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot 2011. Diabetes/Metabolism Research and Reviews, v.28 (supl.1), p. 225-231, 2012. Disponível em: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/dmrr.2253/pdf . Acesso em: 09 jan 2015 DOI: 10.1002/dmrr.2253 2. FAJARDO, C. A importância do cuidado com o pé diabético: ações de prevenção e abordagem clínica. Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade, v.2, n.5, p. 43-58, abr./jun. 2006. Disponível em: http://www.rbmf.org.br/rbmfc/article/viewFile/25/336 Acesso em: 17 fev. 2015

3. OCHOA-VIGO, K.; PACE, A.E. Pé diabético:estratégias para prevenção. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.18, n.1, p. 100-9, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v18n1/a14v18n1> Acesso em 17 fev 2015
4. GROSS, J.L.; NEHME, M. Detecção e tratamento das complicações crônicas do diabetes melito: Consenso da Sociedade Brasileira de Diabetes e Conselho Brasileiro de Oftalmologia. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.45, n.3, p.279-284, 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v45n3/1661.pdf> Acesso em: 08 jan.2015
5. MENDONÇA, S.S; MORAIS, J.S.; MOURA, M.C.G.G. Proposta de um protocolo de avaliação fisioterapêutica para os pés de diabéticos. **Fisioterapia em Movimento**, v.24, n.2, p.285-298, abr./jun.2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v24n2/a10v24n2.pdf> Acesso em: 02 jul. 2014

IMPRESSÃO CLÍNICA:

Pé em risco de ulceração (___) Sim D (___) E (___)

(___) Não D (___) E (___)

Profissional responsável pelo preenchimento (assinatura e carimbo)

Legenda:

Albuminúria- Presença de albumina na urina [1].

Alterações sensitivas nos pés em bota/meia- Padrão de distribuição da neuropatia diabética onde a condução nervosa motora e sensorial está atrasada, lentificada, com impacto preferencial nas extremidades, de forma distal [2].

Amputação- Ablação cirúrgica de um membro ou parte do mesmo [1].

Atrofia- Redução do tamanho do corpo, de um órgão ou tecido depois de terem atingido seu completo desenvolvimento [1].

Bolha- Elevação circunscrita da pele contendo líquido seroso, turvo ou sanguinolento [1].

Calosidade- Espessamento e endurecimento circunscrito da pele por hipertrofia da camada córnea [1].

Cianose- Coloração azulada decorrente de oxigenação insuficiente [1].

DAOP- Doença Arterial Obstrutiva Periférica

Dedos em garra- Hiperextensão da articulação metatarsofalangeana com flexão interfalangeana [3].

Dedos em martelo- Extensão da falange distal [3]

Edema- Quantidade aumentada de líquido entre os elementos que compõem um tecido ou órgão [1].

Eritema- Vermelhidão da pele decorrente de vasodilatação capilar [1].

Fânero- Qualquer produção visível e persistente da superfície cutânea dos vertebrados, tal como pêlos e unhas [1].

Fissura nos pés- Dilaceração linear acometendo os pés [1].

Fundoscopia- Exame de fundo de olho realizado por meio de oftalmoscópio [1].

Metatarso- Conjunto de 5 ossos longos do pé, cada qual com uma base, um corpo e uma cabeça [1].

Micose interdigital- Infecção causada por fungos entre os dedos [1].

Neuropatia Autonômica Periférica- Quadro em que ocorre distúrbio no controle do tônus vascular e conseqüente passagem direta do sangue do sistema arterial para o venoso, prejudicando a nutrição dos tecidos e em que também ocorre anidrose, situação onde a sudorese está diminuída ou ausente, predispondo ao ressecamento da pele e ao aparecimento de fissuras e feridas cutâneas [4].

Onicomicose- Micose das unhas [1].

Paroníquia- Inflamação envolvendo os tecidos moles em torno da unha que tem como ponto de partida minúsculas lesões cutâneas infectadas[1].

Pé cavo- Pé com excessiva curvatura do arco plantar e posição em garra dos dedos [1].

Pé de Charcot- Processo inflamatório localizado que acomete os ossos, articulações e tecidos moles do tornozelo e do pé, acarretando destruição e deformidades. Na fase aguda (Charcot agudo), inflamatória, com calor, tumor, rubor e dor, pode haver pouca sintomatologia dolorosa devido ao comprometimento acentuado da sensibilidade, enquanto na fase crônica e mais avançada (Charcot crônico), predominarão deformidades osteoarticulares importantes com o aparecimento de calos e úlceras plantares [4,5].

Pé plano- Pé com achatamento do arco plantar, onde a planta apóia-se no solo em toda sua extensão [1].

Pele descamativa- Pele que apresenta eliminação de elementos epiteliais mais externos sob a forma de escamas ou membranas [1].

PNSD- Polineuropatia Simétrica Distal

Rubor- Vermelhidão [1].

Sintomas sensitivos negativos- Sintomas que traduzem redução ou perda da sensibilidade [6].

Sintomas sensitivos positivos- Sintomas sensoriais anormais decorrentes de atividade excessiva de vias sensitivas e não obrigatoriamente associados a perdas sensoriais [6].

Sudorese- Produção normal de suor devida ao calor ambiente, exercício ou trabalho pesado [1].

Úlcera da pele – Lesão secundária da pele com perda da camada epitelial e de, ao menos, parte das camadas subjacentes, em uma determinada área, onde ocorreu inflamação ou necrose [1].

Unhas distróficas- unhas com modificação patológica da forma e função decorrentes de nutrição deficiente [1].

Exame da Sensibilidade Superficial

Térmica- Avaliada por meio de água fria e aquecida , aplicada no dorso dos pés [7].

Dolorosa- Avaliada por meio de uma agulha (ou alfinete) levemente colocada em contato com o dorso dos pés [7].

Tátil- pesquisada pelo uso de um chumaço de algodão a ser aplicado no dorso dos pés [7].

Avaliação da Percepção da Pressão com o Monofilamento de Semmes-Weinstein

Neste teste, o monofilamento será aplicado em 4 áreas plantares: falange distal do hálux, 1°, 3° e 5° metatarsos [8].

O monofilamento deverá ser aplicado perpendicularmente à superfície cutânea, com uma pressão suficiente para arqueá-lo, assim permanecendo por aproximadamente 2 segundos. Serão feitas 3 perguntas (para cada região) quanto à percepção ao toque pelo paciente, que deverá responder sim ou não. 2 aplicações serão reais e 1 será simulada, sem que o mesmo possa ver o que o examinador está fazendo. A sensibilidade protetora plantar será considerada presente, para cada região de teste, se o paciente responder corretamente 2 das 3 perguntas [9].

Avaliação da Sensibilidade Vibratória (com Diapasão de 128 Hz)

O diapasão será colocado em uma parte óssea na face dorsal da falange distal de ambos os hálux, perpendicularmente e com uma pressão constante, sem que o paciente possa ver o procedimento. O contato do diapasão com a área examinada será repetido, porém deverá ser alternado com uma vez em que somente haja simulação do mesmo, e a sensibilidade vibratória estará preservada se pelo menos 2 de 3 respostas estiverem corretas [9].

Reflexo Aquileu

Será pesquisado por meio de um martelo de reflexo, que será aplicado após colocar-se o tornozelo em uma posição neutra [3].

Índice Tornozelo-Braquial

É obtido com a utilização do Doppler vascular portátil e um esfigmomanômetro. Afere-se a pressão sistólica das artérias distais de ambos os membros inferiores (tibial posterior e pedial dorsal) e divide-se o maior valor obtido pelo maior valor observado na medição da pressão sistólica das artérias braquiais. Este índice será calculado para cada membro inferior, enfatizando-se que o denominador é comum a ambos os membros inferiores (maior pressão sistólica obtida nas artérias braquiais) e o numerador será específico para cada membro [3,8]

Referências

- 1- REY, L. **Dicionário de Termos Técnicos de Medicina e Saúde**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1999. 825p.
- 2- PAPADAKIS, Maxine A.; MCPHEE, Stephen J.; RABOW, Michael W. **Current medical diagnoses and treatment**. 52nd ed. EUA: McGraw-Hill, 2013. 1947 p.
- 3- BOULTON, A.J.M. et al. Comprehensive Foot Examination and Risk Assessment A report of the Task Force of the Foot Care Interest Group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. *Diabetes Care*, v.31, n.8, p.1679-85, ago.2008. Disponível em:

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2494620/pdf/1679.pdf>, acesso em 13 jan 2015 doi: 10.2337/dc08-9021.
- 4- CAIAFA, J.S. et al. Atenção integral ao portador de pé diabético. *Jornal Vascular Brasileiro*, Vol. 10, Nº 4, Suplemento 2, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jvb/v10n4s2/a01v10n4s2.pdf> Acesso em: 02 jul 2014
 - 5- ROGERS, L.C. et al. The Charcot Foot in Diabetes. *Diabetes Care*, v.34, n.9, p.2123-9, set. 2011. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3161273/pdf/2123.pdf> Acesso em 03 fev 2015 doi: 10.2337/dc11-0844.
 - 6- HAUSER, S.L.; SCOTT, J. **Neurologia Clínica de Harrison**. 3 ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2015. 720p.
 - 7- ARING, A.M.; JONES, D.E.; FALKO, J.M. Evaluation and Prevention of Diabetic Neuropathy. *American Family Physician*, v.71, n.11, p.2123-8, jun.2005. Disponível em: <http://www.aafp.org/afp/2005/0601/p2123.pdf> Acesso em 09 jan. 2015
 - 8- OLIVEIRA, J.E.P.; VENCIO, S. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014. Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: AC Farmacêutica. [Internet], 2013. Disponível em: <http://www.nutritotal.com.br/diretrizes/files/342--diretrizessbd.pdf> . Acesso em 24 fev. 2015. 365p.
 - 9- BAKKER, K.; APELQVIST, J.; SCHAPER, N.C. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot 2011. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, v.28 (supl.1), p. 225-231, 2012. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/dmrr.2253/pdf> . Acesso em: 09 jan 2015 DOI: 10.1002/dmrr.2253

APÊNDICE 4 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (UNIRIO)

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO GAFFRÉE E GUINLE (HUGG)

AMBULATÓRIO DE ENDOCRINOLOGIA

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Utilização de Ficha Clínica de Avaliação de Membros Inferiores para Prevenção do Pé Diabético

Nome do Paciente nº. SUS: _____

Por este instrumento de consentimento livre e esclarecido, autorizo a Equipe de ENDOCRINOLOGIA DO HUGG, a preencher e utilizar a ficha clínica de avaliação de membros inferiores para prevenção do pé diabético, que me foi apresentada e comigo discutida, de acordo com os conhecimentos atuais no campo da endocrinologia e metabologia, estando eu ciente de que esta ficha poderá ser utilizada para fornecer dados para pesquisas que posteriormente venham a ser realizadas nesta instituição, com a preservação do sigilo quanto a minha identificação. Declaro que recebi adequada orientação sobre as vantagens da utilização deste instrumento avaliativo, assim como estou ciente do eventual desconforto que algum procedimento diagnóstico possa me causar, entretanto fui esclarecido e estou ciente que nenhum procedimento oferece riscos à minha saúde, tendo tido oportunidade de manifestar dúvidas e fazer perguntas, para as quais recebi explicações pertinentes e compreensíveis. Também, fui devidamente orientado (a) sobre a importância de minha participação, contribuição e compromisso para que sejam alcançados os objetivos almejados em meu tratamento, devendo comparecer com assiduidade e pontualidade às consultas agendadas, bem como seguir criteriosamente as recomendações e prescrições que me forem passadas e manter estilo de vida saudável, conforme me foi orientado. Comprometo-me a retornar sempre que me for recomendado, para o devido acompanhamento de minha saúde.

Atesto serem verdadeiras as informações por mim prestadas na anamnese e durante minha avaliação física, tendo sido conscientizado(a) da relevância de tais dados para minha adequada avaliação e assistência. Concordo, ainda, com o fato de que meu prontuário endocrinológico e exames complementares ficarão sob a guarda da Unidade.

RJ, de de

Assinatura do paciente ou responsável legal

Documento apresentado: _____

Nota: Para pacientes menores de idade, é exigida a assinatura de seu responsável legal.