|  |
| --- |
|  |
|  |

**Avaliação de rotina do pé diabético e sua importância na prevenção de complicações**

RESUMO

O diabetes mellitus (DM) está associado ao desenvolvimento de complicações macroangiopáticas e microangiopáticas. Dados epidemiológicos indicam que o pé diabético é responsável por até 70% das amputações não traumáticas em membros inferiores. Objetivamos identificar a frequência de alterações vasculares e neurológicas ao exame físico dos pés em pacientes diabéticos internados. Foi feito estudo descritivo transversal realizado no HU/UFJF de agosto/2015 a agosto/2016. Os pacientes foram submetidos a exame físico dos pés que incluiu inspeção e palpação da pele, unhas, subcutâneo, palpação dos pulsos arteriais tibial posterior e pedioso e a avaliação das sensibilidades protetora plantar, vibratória e dolorosa e pesquisa do reflexo aquileu. Dos 76 pacientes examinados (47F:29H), a média de idade foi 60,7 ± 13,48 anos. Destes, 49 (64,4%) apresentavam sobrepeso/obesidade (IMC 28,57 ± 6,26). O tempo de diagnóstico do DM foi de 9,5 anos ± 7,57. Associação com tabagismo estava presente em 36 (47,3%) pacientes, apesar de 29 (38,1%) já terem abandonado o vício. Associação com etilismo em 29 (38,1%) pacientes, embora 23 (30,2%) já considerados ex-etilistas. A comorbidade mais prevalente foi hipertensão arterial sistêmica, em 61 (80,2%). Alteração na avaliação dos pés mais comum foi neuropatia, presente em 53 (69,73%) pacientes. Redução de pulsos foi encontrada em 26 (34,21%), e 5 (6,5%) pacientes já haviam sofrido amputação prévia. Evidenciamos alta frequência de alterações neurovasculares em membros inferiores dos pacientes e observamos a importância da avaliação periódica dos pés, visando evitar complicações, como amputações, piora da qualidade de vida e aumento do custo para saúde pública.

Palavras-chave: Diabetes mellitus. Pé diabético. Prevenção de doenças

1. **INTRODUÇÃO**

O diabetes mellitus (DM) é um grande problema de saúde pública (ROUQUAYROL, 2003). Estima-se que 5 milhões de brasileiros são diabéticos e calcula-se que até 2020 possam existir 11 milhões, decorrentes do envelhecimento populacional, da obesidade, do sedentarismo e das modificações dos padrões dietéticos (ROUQUAYROL, 2003).

O DM está associado ao desenvolvimento de complicações por lesões crônicas nos vasos sanguíneos, que podem ser macroangiopáticas e/ou microangiopáticas e afetar principalmente rins, retina, artérias, cérebro e nervos periféricos. Complicações crônicas são diretamente condicionadas à duração do diabetes, à presença de hipertensão arterial, ao mau controle glicêmico, ao tabagismo, entre outros fatores (SBD, 2016).

Neuropatia diabética é uma complicação de longo prazo e de maior incidência, afetando 60% a 70% dos pacientes com diabetes tipo1 e tipo 2, respectivamente. A neuropatia periférica sensorial e motora é a de maior impacto, pois, juntamente com a doença vascular periférica, propicia o aparecimento do “pé diabético”, que é uma complicação mutilante, recorrente, onerosa para o indivíduo e para o sistema de saúde e também de manuseio clínico cirúrgico complexo (SBD, 2016). Dados epidemiológicos indicam que o pé diabético é responsável por até 70% das amputações não traumáticas em membros inferiores (IDF, 2007).

O Ministério da Saúde constatou que 50% das amputações poderiam ser prevenidas através de abordagem multidisciplinar, visando detecção da neuropatia diabética periférica, presença de pontos de pressão anormal, doença vascular periférica através da inspeção e avaliação da sensibilidade com testes simples e de baixo custo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001b).

Dessa forma, o presente estudo pretende avaliar a frequência de alterações vasculares e neurológicas ao exame dos pés de pacientes diabéticos internados por qualquer motivo no Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora – MG.

1. **MATERIAL E MÉTODOS**

Foi realizado estudo descritivo em corte transversal sobre população de 76 indivíduos portadores de diabetes, internados por qualquer motivo no Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora – MG.

Os sujeitos da pesquisa foram abordados pelos próprios pesquisadores na instituição, quando receberam informações detalhadas sobre o estudo, através de exposição dialogada e foram convidados a participar do mesmo. Os que concordaram em participar e tiveram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado foram abordados individualmente, entrevistados e examinados, em local reservado na própria instituição.

No momento da entrevista, foram coletadas informações, para traçar o perfil do paciente, bem como identificar os fatores de risco para condições pré-ulcerativas decorrentes, que incluiam: historia de ulcera prévia e/ou amputação; idade e duração do DM; mau controle glicêmico; diminuição da acuidade visual; polineuropatia diabética periférica (PND): com ou sem deformidades/ sintomas presentes ou ausentes; Doença Arterial Periférica (DAP): claudicação presente ou ausente; orientação/educação deficiente acerca de DM e de problemas nos pés; pouca acessibilidade ao sistema de saúde; se o paciente mora sozinho; se usa calçados apropriados ou não.

No exame físico foram avaliados, através da inspeção dos pés, condições dermatológicas como pele seca, rachaduras, unhas hipotróficas ou encravadas, maceração interdigital por micose, calosidades e ausência de pelos.

Para a avaliação do pé diabético utilizamos:

Monofilamento de náilon (Semmes-Weinstein) – 10 g. É um instrumento manual que contém uma fibra de náilon com força de 10 gramas, sendo aplicado à sola do pé, a um ângulo de 90 graus, que detecta alteração de fibra grossa e avalia a sensibilidade protetora plantar. Testamos quatro áreas plantares: hálux (falange distal), primeiro, terceiro e quinto metatarsos (sensibilidade 90% e especificidade 80%), e solicitamos ao paciente para dizer “sim” durante o toque com força apenas para curvar o monofilamento e que durou 2 segundos; antes uma simulação de aplicação foi realizada e depois outra aplicação concreta para confirmar a identificação pelo paciente do local testado; qualquer área insensível indica insensibilidade protetora alterada (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001)

Diapasão 128 Hz: Para a avaliação clínica da sensibilidade vibratória, o diapasão foi aplicado, de forma perpendicular, sobre a parte óssea dorsal da falange distal do hálux. Quando houve incapacidade de percepção da vibração, o teste foi repetido em segmentos mais próximos, como o maléolo ou tuberosidade da tíbia. O teste foi considerado positivo (sensibilidade vibratória preservada) quando, após três aplicações, a pessoa respondeu, corretamente, a pelo menos duas indagações (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001).

Martelo Neurológico: Para pesquisar o reflexo Aquileu. Este foi avaliado ao se colocar a pessoa ajoelhada sobre a margem de uma cadeira com respaldo, e o examinador por trás posicionou o pé em suave dorsiflexão, de modo a causar estiramento muscular, e percussão do tendão. Quando a pessoa estava acamada a pesquisa foi feita com o paciente em decúbito dorsal, perna ligeiramente fletida, apoiada sobre a perna do lado oposto (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001)

Pino (neurotip) ou Palito Descartável: Para avaliar fibras finas sensitivas, e identificar a sensibilidade dolorosa ou o pinprick, que foi a percepção da distinção de uma ponta romba e outra ponteaguda (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001)

Na avaliação vascular periférica: interrogamos o paciente sobre a presença de alterações vasculares periféricas, e realizamos a palpação dos pulsos tibial posterior e pedioso que foram classificados em palpáveis ou não.

Os resultados foram tratados com recursos da estatística básica, utilizando medidas de tendência central (média), medidas de dispersão (desvio padrão) e percentuais.

Após analisados, os dados foram armazenados em arquivo confidencial, de acesso exclusivo dos pesquisadores, resguardado o sigilo dos sujeitos.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do HU-UFJF sob o número 42680014.3.0000.5133.

1. **RESULTADOS**

A amostra foi de 76 pacientes diabéticos examinados, sendo que 29 (38 %) eram do sexo masculino e 47 (62 %) do sexo feminio. A média de idade foi 60,7 ± 13,48 anos. Dentre os pacientes avaliados, 49 (64,4%) apresentavam sobrepeso/obesidade (IMC 28,57 ± 6,26 kg/m2). O tempo médio de diagnóstico do DM foi de 9,5 anos ± 7,57, sendo que 37 (48,6%) tratavam o DM apenas com antidiabéticos orais, 27 (35,5%) apenas com insulina e 11 (14,4%) com ambos. A glicemia de jejum média foi de 186,6mg/dL ± 75,12 e HbA1c 7,62% ±1,93. Associação com tabagismo estava presente em 36 (47,3%) pacientes, apesar de 29 (38,1%) já terem abandonado o vício. Associação com etilismo em 29 (38,1%) pacientes, embora 23 (30,2%) já considerados ex-etilistas. A comorbidade mais prevalente foi hipertensão arterial sistêmica, presente em 61 (80,2%). Alteração na avaliação dos pés mais comum foi neuropatia, presente em 53 (69,73%) pacientes, a vascular foi encontrada em 26 (34,21%) e 5 (6,5%) pacientes já haviam sofrido amputação prévia.

Os demais dados relacionados ao exame físico dos pacientes estão especificados na tabela 1.

Tabela 1-Alterações Neurovasculares nos membros inferioes dos pacientes

|  |
| --- |
| Alterações Neurovasculares N (%) |
| Alterações pulsos (diminuídos/ausentes) 20 26,3 |
| Pilificação (diminuído/ausente) 50 65,7 |
| Neuropatia (reflexo/dor) 53 69,7 |
| Alteração Sensitiva 22 28,9 |
|  Vibratória 50 65,7 |
|  Térmica 21 27,6 |
|  Tátil 16 21,0 |
|  Dolorosa 22 28,9 |
| Lesões de pele (micoses, rachaduras, ressecamento, úlceras, calosidades)  66 86,8  |
| Amputação 5 6,5 |

Fonte: os autores (2016)

1. **DISCUSSÃO**

No presente estudo, foi encontrada grande frequência de lesões relacionadas ao pé diabético. Houve predomínio do sexo feminino e de indivíduos idosos, população que mais frequentemente procura os serviços de saúde e desta forma, é mais comumente hospitalizada.

Ao analisar os fatores de riscos, a associação com tabagismo está presente em 47,3% dos pacientes, apesar de 38,1% já terem abandonado o vício. Segundo Boulton (2004), o tabagismo é fator agravante da doença aterosclerótica vascular periférica, que se manifesta precocemente em pessoas diabéticas. Associação com etilismo está presente 38,1% pacientes, embora 2% já serem considerados ex-etilistas. Num estudo norteamericano, os pacientes que relataram maior uso de álcool apresentaram um risco sete vezes maior de desenvolver neuropatia sensitiva periférica do que indivíduos que relataram um uso mais comedido (PECORARO; REIBER; BURGUÉS,1990). Com relação ao Índide de Massa Corpórea (IMC), 64,4% apresentavam sobrepeso/obesidade. O Consenso Brasileiro sobre Pé Diabético destaca que pequena redução de peso, cerca de 5% a 10%, leva uma melhora significativa nos níveis pressóricos e na redução da mortalidade cardio-circulatória (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001). A maioria dos pacientes, 80,2%, apresentavam Hipertensão Arterial Sistemica (HAS), dado que corrobora com a alta prevalência de hipertensão em diabéticos, que é pelo menos duas vezes maior do que na população não diabética (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001b). Além disso, a ocorrência da associação dessas duas patologias multiplica os fatores de risco para doença micro e macrovasculares (SBD, 2016).

A glicemia de jejum média foi de 186,6mg/dL e a hemoglobina glicada (HbA1c) foi de 7,62%. Comparando esses índices glicêmicos com valores preconizados como meta terapêutica pelas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, glicemia de jejum < 100 mg/dl e hemoglibina glicada < 7% mg/dl, identificamos que os participantes avaliados não apresentavam bom controle glicêmico, apesar deste resultado representar apenas situação pontual (SBD, 2016).

A importância do controle glicêmico está bem estabelecida quanto à prevenção da instalação da neuropatia diabética, como ficou demonstrado no Diabetes Control and Complications Trial (DCCT), que mostrou redução de 60% da incidência de neuropatia diabética em pacientes sob controle glicêmico rigoroso avaliados durante 10 anos (DAGOGO-JACK, 1995).

O inadequado controle glicêmico predispõe o desenvolvimento de complicações crônicas altamente incapacitantes, a cegueira, insuficiência renal crônica e, o pé diabético, que impossibilitam as pessoas de realizarem suas atividades de vida diária e laborais, tendo como consequência absenteísmo do trabalho, ocupações de leitos, altos custos com internações prolongadas e recorrentes (PEDROSA et al, 1998).

Os achados de Foss e outros (1989) evidenciaram que com o passar dos anos a prevalência das complicações microvasculares de retina e rins eleva-se, especialmente após dez a quinze anos de doença. Entretanto, a prevalência de neuropatia diabética já é elevada no primeiro período (0-5 anos) após o diagnóstico. Nossos pacientes tinham em média menos de dez anos de diagnóstico, mas já apresentavam muitas alterações ao exame físico.

Em relação ao exame físico dos pés, sua avaliação é de fundamental importância para identificar alguns fatores de risco que podem ser modificados e, consequentemente, reduzirão o risco de ulceração e amputação nos portadores de diabetes (PEDROSA et al, 1998).

Na avaliação dermatológica e vascular foram encontrados diversas alterações, tais como presença de micoses interdigitais, onicomicose e onicocriptose, rachaduras, ressecamento, úlceras e calosidades. Além disso, percebeu-se alteração na pilificação, redução de pulsos e/ou na perfusão. A avaliação dermatológica dos pés é de suma importância pois se pode detectar alterações (calos, ressecamentos, rachaduras) que são decorrentes da neuropatia autonômica, que provoca um ressecamento da pele, pela falta de secreção sudorípara e sebácea e que são fatores de risco para o desenvolvimento de ulcerações (PACE et al, 2002). Uma vez instalada a doença vascular periférica, o paciente apresenta as seguintes características: pele atrófica, reluzente ou com ausência de pêlos, unhas grossas, com alteração na coloração e crescimento retardado. Outra característica apresentada pelas unhas de pacientes com circulação alterada é a cornificação das mesmas (PACE et al, 2002).

Na avaliação vascular foram analizadas as condições da perfusão periférica, a presença de pulsos tibiais e pediosos, presença de dor de origem vascular e amputações dos membros inferiores. A perfusão periférica em pacientes com comprometimento circulatório em seus membros inferiores apresenta a característica de uma perfusão pálida, quando os membros são elevados e eritrocianose na posição vertical (PACE et al, 2002). Já na avaliação dos pulsos, na presença da doença vascular periférica, a pulsação se apresenta comprometida, chegando a estarem diminuídos e até mesmo ausentes à palpação (GROSSI, 1988). As dores apresentadas por pacientes com doença vascular periférica podem ser desde claudicação intermitente ou mesmo dor, quando o membro inferior estiver em repouso, porém muitos apresentam doença vascular periférica assintomática, corroborando a necessidade de se realizar um exame minucioso do portador de DM (PACE et al, 2002).

Sobre a amputacão, segundo o Ministério da Saúde, pessoas que são portadoras de DM tem um risco 15 vezes maior de amputação quando comparados aos não diabéticos, e estima-se que cerca de cinquenta por cento das amputações não traumáticas em membros inferiores sejam atribuídas a complicações dessa patologia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001b). Reiber (2002) afirma que transcorrido um período de três anos após uma amputação de membros, a porcentagem de sobrevida é de 50% e no prazo de cinco anos, o índice de mortalidade é de 39 a 68%.

O Consenso Internacional do Pé Diabético afirma que a perda da sensibilidade é o principal fator predisponente para o desenvolvimento de úlceras nos pés. Portanto, a realização do exame neurológico dos pés de todos os pacientes é obrigatória (IDF, 2007).

A neuropatia periférica, pode ser considerada como a mais comum e complexa das complicações a longo prazo do diabetes. Segundo o Ministério da Saúde, ela está presente em 8 a 12% dos pacientes diabéticos do tipo 2 quando do diagnóstico da doença e em 50 a 60% dos pacientes após 20 a 25 anos da doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001b). A neuropatia diabética está diretamente relacionada ao mau controle glicêmico e à duração da doença, tendo como fatores agravantes o alcoolismo, idade, tabagismo e a hipertensão arterial ((MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001b). Afeta insidiosa e simetricamente ambos os lados do corpo e pode se ampliar progressivamente em direção proximal ((MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001).

A neuropatia estava presente em 69,7% dos pesquisados no estudo. O comprometimento dos nervos sensitivos responsáveis pela sensibilidade dolorosa, térmica e do tato grosseiro não discriminativo (sistema exteroceptivo somático), ocasionam alterações objetivas de diminuição ou ausência da sensibilidade dolorosa e diminuição da sensibilidade térmica deixando os pacientes potencialmente susceptíveis a traumas mecânicos, térmicos e químicos. Quando existe comprometimento dos nervos sensitivos responsáveis pela sensibilidade vibratória, pressão dolorosa profunda, localização e discriminação táteis (sistema proprioceptivo ou da sensibilidade profunda), os pacientes podem perder a sensibilidade dolorosa profunda e apresentar dificuldade em identificar a posição dos dedos, a sensação vibratória e em fazer discriminações táteis (IDF, 2007).

Estudos vêm destacando a importância dos profissionais de saúde avaliarem os pés dos pacientes com diabetes de forma minuciosa e com frequência regular, bem como, desenvolverem atividades educativas para o seu melhor auto cuidado, aliado a bom controle glicêmico (PEDROSA et al, 1998) .

De acordo com o exposto acima, e por saber que, infelizmente, grande parte dos pacientes não são submetidos ao exame físico dos pés, e se considerarmos que os pacientes diabéticos hospitalizados tendem a ser mais velhos e ter mais comorbidades, o rastreamento nesses pacientes deveria ser rotina nas enfermarias. É desapontador constatar que essa não é a realidade, já que a identificação precoce de alterações pode prevenir sua progressão e complicações decorrentes da doença. Logo, o rastreio para o pé diabético, torna-se fundamental, e capaz de levar a instituição a medidas preventivas.

1. **CONCLUSÃO**

Evidenciamos elevada frequência de alterações neurovasculares em membros inferiores dos pacientes diabéticos internados e observamos a importância da avaliação periódica dos pés, não apenas pela equipe de saúde, mas também pelo paciente e seus familiares, visando evitar complicações mais graves, como amputações, piora da qualidade de vida e aumento do custo para saúde pública por tais alterações.

Routine evaluation of diabetic foot and its importance in the prevention of complications

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is associated with the development of macroangiopathic and microangiopathic complications. Epidemiological data indicate that diabetic foot is responsible for up to 70% of non-traumatic amputations in lower limbs. We aimed to identify the frequency of vascular and neurological alterations on examination of feet in hospitalized diabetic patients. A cross-sectional descriptive study was performed at HU/UFJF from August/2015 to August/2016. Patients underwent physical examination of the feet, which included inspection and palpation of skin, nails, subcutaneous tissue, palpation of the tibial artery pulses, and evaluation of plantar, vibratory and painful sensitivities and aquileu reflex. Mean age of the 76 patients examined (47F: 29H) was 60.7 ± 13.48 years. Between these, 49 (64.4%) were overweight/obese (BMI 28.57 ± 6.26). The time of length of DM was 9.5 years ± 7.57. Association with smoking was present in 36 (47.3%) patients, although 29 (38.1%) had already abandoned addiction. Association with alcoholism was found in 29 (38.1%) patients, although 23 (30.2%) were already considered ex-alcoholics. The most prevalent comorbidity was systemic arterial hypertension, in 61 (80.2%). The most common alteration in the assessment of foot was neuropathy, present in 53 (69.73%) patients. Reduction of pulses was found in 26 (34.21%), and 5 (6.5%) patients had undergone previous amputation. We observed a high frequency of neurovascular changes in the lower limbs of the patients and observed the importance of periodic evaluation of the feet, in order to avoid complications such as amputations, worsening of quality of life and increased cost for public health.

Key words:

Diabetes mellitus. Diabetic Foot. Disease Prevention

**REFERÊNCIAS**

BOULTON, A. J. M. The diabetic foot: from art to science. The 18th Camillo Golgi Lecture. **Diabetologia**. v. 47, p. 1343-53, 2004.

DAGOGO-JACK, S. DCCT results and diabetes care in developing countries. **Diabetes Care**. v. 18, n. 3, p. 416-7, 1995

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2015-2016/ Sociedade Brasileira de Diabetes; São Paulo: AC Farmacêutica, 2016.

FOSS, M. C. et al. Estudo analítico de uma amostra populacional de diabéticos tipo 2 da região de Ribeirão Preto (SP). **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 35, n. 5, p. 179-83, out/dez. 1989.

GROSSI, S. S. A. Prevenção de úlceras nos membros inferiores em pacientes com diabetes mellitus. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 32, n. 4, p. 377-85, 1988.

Grupo de trabalho Internacional Sobre Pé-diabético. Consenso Internacional sobre pé diabético. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.

International Consensus on the Diabetic Foot and Practical Guidelines on the Management and Prevention of the Diabetic Foot. Consultative Section of the IDF; 2007.

Ministério da Saúde, Plano de Reorganização da Atenção á Hipertensão e a DM Brasília, Ministério da Saúde, 2001b.

PACE, A. E. et al. Fatores de risco para complicações em extremidades inferiores de pessoas com diabetes mellitus. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 55, n. 5, p. 514-21, 2002.

PECORARO, R. E.; REIBER, G.E.; BURGUÉS, E.M. Pathways to diabetic limb amputation. **Diabetes Care**, v. 13, n. 5, p. 513-21, 1990.

PEDROSA, H. C. et al. O desafio do projeto salvando o pé diabético**. Boletim Médico do Centro BD de Educação em Diabetes: Terapêutica em Diabetes**, v. 4, n. 19, p. 1-10, 1998.

REIBER, G.E. Epidemiologia das úlceras e amputações do pé diabético. In. Bowker, JO. Pfeifer, MA. Levin e O'Neal O pé diabético. 6 ed. Rio de Janeiro: Di-Livros Editora, 2002.

ROUQUAYROL, M. Z. Epidemiologia & Saúde, Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.