

Condições vasculares periféricas do pé diabético em idosos

Ana Paula Ruschel*

Débora Milano**

Evelise Moraes Berlezi***

Rodolfo Herberto Schneider****

Resumo

Atualmente, os processos patológicos crônicos ou incapacitantes na população geriátrica constituem-se num desafio para a saúde. Dentre as condições mais frequentes associadas com incapacidade está o diabetes melito. Este estudo propôs-se avaliar a condição vascular periférica do pé diabético em idosos. A população foram sujeitos residentes na área de abrangência da Unidade da Saúde da Família Luiz Fogliatto, Ijuí - RS. A amostra foi composta por 22 sujeitos com diagnóstico de diabetes melito com idade superior a sessenta anos. As condições vasculares periféricas foram avaliadas pelo protocolo sugerido por Buerger-Allen, que avalia os seguintes aspectos: integridade da pele, temperatura cutânea, edema, pulsos, sensibilidade e força. Para a avaliação da sensibilidade foram utilizados os monofilamentos de Semmes Weinstein. Dos 22 sujeitos, 63,64% eram do gênero feminino e 36,36%, do masculino, com idade média de 71,40 ($\pm 8,05$); 50% dos participantes do estudo estavam na faixa etária de 60 a 70 anos; 31,81%, entre 71 a 80 anos, e 18,19%, com idade superior a 80 anos. Das comorbidades associadas ao diabetes melito a de maior prevalência foi a hipertensão arterial sistêmica, com

86,36%. Nas condições da pele observaram-se com maior frequência ressecamento e ausência de pêlos; também presença de edema grau I nos membros inferiores. Quanto à sensibilidade, foi observada redução da sensibilidade protetora em significativo número dos participantes; também alteração de força muscular dos grupos musculares anteriores e posteriores da perna, bem como a pulsação das artérias pediosa dorsal, tibial posterior e poplítea. O presente estudo identificou inúmeras alterações vasculares periféricas que podem vir a agravar-se, comprometendo a qualidade de vida dos sujeitos.

Palavras-chave: Alteração vascular periférica. Pé diabético. Envelhecimento.

* Fisioterapeuta pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

** Fisioterapeuta.

*** Doutor em Gerontologia Biomédica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Professora do curso de Fisioterapia da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

**** Doutor em Medicina e Ciências da Saúde pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Professor do Instituto de Geriatria da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Recebido em dez. 2007 e avaliado em mar. 2008

Introdução

Envelhecer é um processo natural pelo qual todos os seres vivos passam e sem dúvida, é a maior fase do desenvolvimento humano. Com o envelhecimento surgem algumas alterações que não são fisiológicas, e, sim, patológicas, as quais acabam prejudicando a qualidade de vida do ser humano e podendo gerar muitas incapacidades. Uma das alterações patológicas que afetam o idoso é o diabetes melito.

O diabetes melito é um importante problema de saúde na população idosa, na qual está associado a alterações vasculares periféricas, que podem provocar condições neuropáticas do pé ou, até mesmo, a amputação do membro. A neuropatia é a perda gradual da função do nervo, sendo a alteração mais comum a perda da sensibilidade, ou seja, da sensação tátil dos pés. A maioria dos indivíduos com diabetes melito apresenta perda da sensibilidade dos pés, o que provoca muitas vezes bolhas, feridas e úlceras sem que percebam.

Para ocorrer um envelhecimento saudável, é necessário que o idoso tenha um acompanhamento de profissionais capacitados, incluindo a fisioterapia, assim intervindo com mais qualidade e obtendo resultado mais eficaz. É de fundamental importância a atuação do profissional fisioterapeuta junto a esses indivíduos, atuando na prevenção e na intervenção dos idosos acometidos por essa patologia.

Objetivou-se com o estudo avaliar as condições vasculares periféricas do pé diabético em idosos, com auxílio dos monofilamentos de Semmes-Weinstein, no intuito de diagnosticar precocemente alterações preveníveis. Ao estudar a alteração vascular

periférica do pé do idoso diabético, cabe destacar que as peculiaridades da doença vascular periférica (DVP) no idoso incluem diferenças na apresentação clínica, no diagnóstico, no prognóstico e nas respostas às intervenções.

A DVP é uma das principais morbidades no idoso, especialmente nos chamados de “muito idosos”. O clássico exame físico associado à anamnese é primordial para identificar os sinais e sintomas que orientam o médico a uma forte presunção diagnóstica.

Baseando-nos em exame clínico é possível abordar os principais sintomas e sinais relacionados à DVP, considerando dor, edema, pulso, ulcerações, circulação colateral, cianose e temperatura.

Materiais e métodos

A população deste estudo constituiu-se de indivíduos residentes no território de abrangência da unidade de saúde da Família do Bairro Luiz Fogliatto, com idade superior a sessenta anos, de ambos os gêneros e com diagnóstico de diabetes melito.

A amostra que compôs este estudo constituiu-se de 22 sujeitos. Foram critérios de inclusão os indivíduos com diagnóstico médico de diabetes melito, com idade superior a sessenta anos e que estivessem cadastrados na Unidade de Saúde da Família selecionada. Foram excluídos os sujeitos acamados e com déficit motor e cognitivo grave.

Para a avaliação das condições vasculares periféricas foi utilizada a avaliação de Buerger-Allen, através dos monofilamentos de Semmes Weinstein, que avalia os seguintes aspectos: integridade da pele, temperatura cutânea, edema, pulsos, sensibilidade e força.

Os monofilamentos de Semmes-Weinstein são mais conhecidos como estesiômetro (MOREIRA; CAMPOS, 1999), que consiste num *kit* para testes de sensibilidade contendo um conjunto de seis monofilamentos de náilon. Estes monofilamentos fornecem a pressão equivalente ao peso que oscila entre 0,05 e 300 g quando aplicados sobre a superfície da pele. A finalidade do estesiômetro consiste em avaliar e quantificar o limiar de percepção de tato e pressão da pele,

podendo ser utilizado na superfície externa de todo o corpo (LEHMAN; ORSINI; NICHOLL, 1993). O conjunto é composto por seis monofilamentos que possibilitam graduar a sensibilidade em vários níveis intermediários.

Análise dos dados

A amostra que compôs este estudo constituiu-se de 22 sujeitos, de ambos os gêneros. As variáveis categóricas foram tabuladas e mostradas por meio de gráficos e tabelas.

Tabela 1 - Distribuição dos sujeitos do estudo quanto aos aspectos gênero, faixa etária, situação conjugal

Variável	Categorias	n	%
Gênero	Masculino	8	36,36
	Feminino	14	63,64
Idade	60-70	11	50
	71-80	7	31,81
	80 e +	14	18,19
Situação conjugal	Casado	9	40,90
	Viúvo	12	54,55
	Separado	1	4,55

Na Tabela 1 a amostra foi constituída por 63,64% de sujeitos do gênero feminino e 36,36% do gênero masculino; quanto à distribuição por faixa etária, 50% dos sujeitos têm de 60 a 70 anos; 31,81%, entre 71 e 80 anos, e 18,19%, idade superior a 80 anos. A idade média da amostra foi de 71,40 ($\pm 8,05$) anos. Quanto à situação

conjugal, 54,55% dos sujeitos são viúvos; 40,90%, casados e 4,55%, separados. Dentre os 22 sujeitos do estudo 86,36% apresentaram hipertensão arterial sistêmica associada ao diabetes melito, 59,09% tinham doença cardiovascular associada; 22,72%, doenças respiratórias e 4,54% apresentou depressão.

Tabela 2 - Distribuição quanto a avaliação da integridade da pele dos membros inferiores direito e esquerdo

Aspectos avaliados	Direito		Esquerdo	
	n	%	n	%
Normal	3	13,63	3	13,63
Pele seca	6	27,27	6	27,27
Ausência de pêlos	1	4,55	1	4,55
Pele seca, atrófica e sem pêlos	2	9,09	2	9,09
Pele seca, atrófica	1	4,55	1	4,55
Pele seca, sem pêlos	6	27,27	5	22,72
Pele seca, seratoses e sempêlos	1	4,55	1	4,55
Pele seca e seratoses	2	9,09	2	9,09
Pele seca, seratoses, sem pêlos e necrose da planta ferida	-	-	1	4,55

Ao verificar a Tabela 2, sobre o lado direito, nota-se que 27,27% dos sujeitos apresentaram pele seca e com ausência de pêlos; 13,63%, pele normal; 9,09%, pele seca, atrofica, sem pêlos, seratoses; 4,55%, ausência de pêlos, pele seca e seratoses.

No lado esquerdo, 27,27% dos pacientes avaliados apresentaram pele seca, e 22,72%, pele seca e sem pêlos; pele

normal obteve o mesmo percentual do lado direito (13,63%), 9,09%, pele seca, seratoses, atrofica e sem pêlos; 4,55% apresentaram pele seca e atrofica. Dos 22 pacientes avaliados, apenas um, ou seja, 4,55%, apresentou necrose no terceiro e no quarto dedo plantar, além de pele seca com seratoses e ausência de pêlos.

Tabela 3 - Distribuição quanto a avaliação da temperatura da pele dos membros inferiores direito e esquerdo

Aspectos avaliados	Direito		Esquerdo	
	n	%	n	%
Normal	12	54,55	11	50
Dim. parte medial perna	1	4,55	1	4,55
Dim. extremidades	6	27,27	5	22,72
Dim. parte medial p/extremidades	1	4,55	2	9,09
Dim. parte anterior da perna	1	4,54	1	4,54
Dim. dorso do pé e extremidades	1	4,54	-	-
Dim. no dorso do pé,tornozelo,extremidades	-	-	1	4,55
Dim. extremidades e maléolo medial	-	-	1	4,55

Na Tabela 3 observa-se que, dos 22 pacientes avaliados, 54,55% apresentaram a temperatura normal do membro inferior direito; 27,27%, diminuição nas extremidades; 4,55%, diminuição na parte medial da perna para as extremidades e diminuição na parte medial da perna; 4,54%, diminuição na parte anterior da perna e no dorso do pé e extremidades.

No membro inferior esquerdo, obtiveram temperatura cutânea normal 50% dos pacientes avaliados; 22,72%, diminuição da temperatura nas extremidades; 9,09%, diminuída na parte medial da perna para as extremidades; 4,55%, diminuição na parte medial da perna, no dorso do pé, tornozelo, nas extremidades e maléolo medial e 4,54%, ou seja, apenas um paciente, diminuição da temperatura na parte anterior da perna.

Tabela 4 - Distribuição quanto à avaliação de edema dos membros inferiores direito e esquerdo

Avaliação do edema	Direito		Esquerdo	
	n	%	n	%
0	9	40,91	13	59,09
1	10	45,45	6	27,27
2	2	9,10	3	13,64
3	1	4,55	-	-

A Tabela 4 mostra a avaliação do edema, que foi classificado como: 0 (ausência de edema), 1 (edema leve), 2 (edema moderado), 3 (edema grave). No membro inferior direito 45,45% dos sujeitos apresentaram grau 1 de edema; 40,91%, grau 0, ou seja, ausência de edema; 9,10%, grau 2, e 4,55%, isto é, um paciente, grau 3. No membro inferior esquerdo, 59,09% ausência de edema; 27,27%, grau 1 e 13,64%, grau 2; nenhum paciente apresentou grau 3 no membro inferior esquerdo.

Ao analisar a avaliação dos pulsos periféricos do membro inferior direito, da artéria pediosa dorsal, 68,18% dos sujeitos apresentaram pulsação grau I, sendo 27,27% pulsação ausente e 4,55% grau II. No tibial posterior, 59,10% obtiveram grau I e 40,90% apresentaram-se com pulsação ausente. Na artéria poplítea, a maioria dos sujeitos apresentou grau I, pulsação ausente em 31,82%, e 13,63%, grau II.

No membro inferior esquerdo da artéria pediosa dorsal, os dados mostram que 45,45% apresentaram pulsação ausente; 36,36%, grau I, e 18,19%, grau II. No tibial posterior, obteve-se uma média de 63,63% com grau I; 31,82%, ausente e apenas um (4,55%), grau II. Na artéria poplítea também se manteve uma média de 59,09% com grau I; 31,82%, ausente, e 9,09%, grau II.

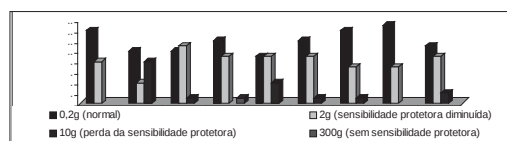


Figura 1 - Distribuição da sensibilidade – lado direito

A Figura 1 apresenta os resultados obtidos na avaliação da sensibilidade do membro inferior direito por regiões. Na avaliação do dorso do pé foi verificado que 63,63% (n = 14) tinham sensibilidade normal, ao passo que 36,37% (n = 8) tiveram a sensibilidade protetora diminuída nesta região. Na avaliação do primeiro dedo plantar verificou-se que 45,45% (n = 10) dos indivíduos apresentaram sensibilidade normal; 18,19% (n = 4), sensibilidade protetora diminuída e 36,36% (n = 8), perda da sensibilidade protetora. No terceiro dedo plantar em 45,45% (n = 10) verificou-se sensibilidade normal; 50% (n = 11) tiveram sensibilidade protetora diminuída, e 4,55% (n = 1), perda da sensibilidade protetora. No quinto dedo plantar, 54,55% (n = 12), obtiveram sensibilidade normal; 40,90% (n = 9), sensibilidade protetora diminuída e 4,55% (n = 1), sem sensibilidade protetora. Na avaliação da cabeça do primeiro metatarso, em 40,90% (n = 9) constatou-se sensibilidade normal e sensibilidade

protetora diminuída, ao passo que 18,20% (n = 4) tiveram perda da sensibilidade protetora. Na cabeça do terceiro metatarso, observou-se que 54,55% (n = 12) tinham sensibilidade normal; 40,90% (n = 9), sensibilidade diminuída; 4,55% (n = 1), perda da sensibilidade protetora. Na avaliação da cabeça do quinto metatarso, 63,63% (n = 14) tiveram sensibilidade normal, ao passo que em 31,82% (n = 7), houve sensibilidade protetora diminuída, e em 4,55% (n = 1), perda da sensibilidade protetora. No arco plantar 68,18% (n = 15) apresentaram sensibilidade normal e 31,82% (n = 7), sensibilidade protetora diminuída. Na avaliação do tornozelo 50% (n = 11) obtiveram sensibilidade normal; 40,90% (n = 9), sensibilidade protetora diminuída, e 9,10% (n = 2), perda da sensibilidade protetora.

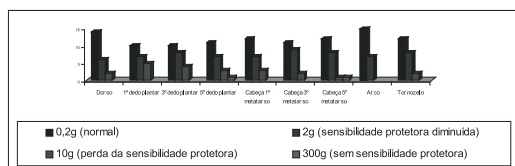


Figura 2 - Distribuição da sensibilidade – lado esquerdo

A Figura 2 mostra os resultados obtidos na avaliação da sensibilidade do membro inferior esquerdo por regiões. Na avaliação do dorso do pé foi verificado que 63,63% (n = 14) apresentaram sensibilidade normal; 27,27% (n = 6), sensibilidade protetora diminuída; 9,10% (n = 2), perda da sensibilidade protetora. Na avaliação do primeiro dedo plantar verificou-se que 45,46% (n = 10) tinham sensibilidade normal; 31,82% (n = 7), sensibilidade protetora diminuída; 22,72% (n = 5), perda da sensibilidade protetora. No terceiro

dedo plantar, 45,45% (n = 10) apresentaram sensibilidade normal; 36,36% (n = 8), sensibilidade protetora diminuída, e 18,19% (n = 4), perda da sensibilidade protetora. No quinto dedo plantar, 50% (n = 11) apresentaram sensibilidade normal; 31,82% (n = 7), sensibilidade protetora diminuída; 13,63% (n = 3), perda da sensibilidade protetora e 4,55% (n = 1), sem sensibilidade protetora. Na avaliação da cabeça do primeiro metatarso, 54,55% (n = 12) apresentaram sensibilidade normal; 31,82% (n = 7), sensibilidade protetora diminuída; 13,63% (n = 3), perda da sensibilidade protetora. Na cabeça do terceiro metatarso, 50% (n = 11) tinham sensibilidade normal; 40,90% (n = 9), sensibilidade protetora diminuída; 9,10% (n = 2), perda da sensibilidade protetora. Na avaliação da cabeça do quinto metatarso, 54,55% (n = 12) apresentaram-se com sensibilidade normal, ao passo que 36,36% (n = 8) tiveram a sensibilidade protetora diminuída; 4,55% (n = 1) tiveram perda da sensibilidade protetora e também 4,55% (n = 1), sem sensibilidade protetora. No arco plantar, 68,18% (n = 15) apresentaram sensibilidade normal, ao passo que 31,82% (n = 7) obtiveram sensibilidade protetora diminuída. Na avaliação do tornozelo, 54,54% (n = 12), tinham sensibilidade normal; 36,36% (n = 8), sensibilidade protetora diminuída e 9,10% (n = 2), perda da sensibilidade protetora.

A força muscular dos membros inferiores direito e esquerdo foi avaliada de acordo com a metodologia de provas de função, a qual identificou a força dos músculos das regiões anterior e posterior da perna, graduada de 0 a 3,

considerando-se alteração significativa de força a graduação 0 e 1. Na avaliação do tibial anterior direito, observou-se que 22,72% (n = 5) dos sujeitos avaliados apresentaram alteração da força (grau 1); no membro esquerdo em 9,10% (n = 2) constatou-se ausência de força, e 31,82% (n = 7), grau 1. Na avaliação do extensor longo do hálux do membro direito, observou-se que 18,19% (n = 4) apresentaram ausência de força muscular e 40,90% (n = 9), alteração da força grau 1; no membro esquerdo, 13,63% (n = 3) apresentaram ausência de força, ou seja, grau 0, ao passo que 63,63% (n = 14) obtiveram grau 1. Na avaliação do flexor longo do hálux do membro direito, 18,19% (n = 4) apresentaram ausência de força e 40,90% (n = 9), alteração da força muscular (grau 1). No membro esquerdo 13,63% (n = 3) revelaram ausência de força, e 63,63% (n = 14), grau 1. No músculo tibial posterior nos membros direito e esquerdo 4,55% (n = 1) apresentaram ausência de força, ao passo que no membro direito 40,90% (n = 9) obtiveram grau 1 e, no membro esquerdo, 31,82% (n = 7) apresentaram alteração da força grau 1. Na avaliação do fibular longo do membro direito, 18,18% (n = 4) apresentaram ausência de força e 36,37% (n = 8), alteração da força; no membro esquerdo 9,09% (n = 2), ausência de força e 54,55% (n = 12), alteração grau 1. No músculo gastrocnêmio/solear observa-se que os membros direito e esquerdo apresentaram os mesmos valores: 13,64% (n = 3) de ausência de força muscular, e 31,82% (n = 7) de alteração da força muscular.

Discussão

Nesta pesquisa foi observado que as alterações de tegumento foram: 27,27% dos sujeitos apresentaram pele seca e com ausência de pêlos; 9,09%, pele seca, atrófica, sem pêlos, seratoses, e 4,55%, ausência de pêlos, pele seca e seratoses. Dos 22 pacientes avaliados, apenas um, ou seja, 4,55%, apresentou necrose no terceiro e no quarto dedo plantar, além de pele seca com seratoses e ausência de pêlos.

As alterações vasculares, ao provocarem um menor aporte de oxigênio, facilitam a proliferação de infecções a bactérias anaeróbicas. Além disso, é frequente a colonização cutânea do pé por fungos, o que pode se constituir numa porta de entrada para infecções graves (PEDRO; FERNANDES, 1997).

A úlcera do pé do diabético pode levar à amputação. Prevenir as úlceras dos pés é a melhor terapia e prevenção, o que deve ser realizado por meio de exame cuidadoso da perna e do pé. Em estudos recentes foram detectadas várias alterações da microcirculação associadas a diabetes, que, no entanto, não evidenciam lesões oclusivas. Com efeito foram verificadas alterações do padrão morfológico dos capilares, evidenciando um padrão tortuoso e, mesmo, microaneurismático. Por outro lado, verificou-se a existência de um espessamento da membrana capilar, que parece determinar uma perturbação das trocas de produtos metabólicos e nutrientes entre os capilares, o espaço intersticial e as células. Essas alterações provocam diminuição de fluxo sanguíneo no nervo e, conseqüentemente, hipóxia, que conduz à lesão neuropática (DUARTE, 1997).

Em relação à temperatura da pele, a literatura ressalta a importância de ser avaliada e que a metodologia para a avaliação é fácil de ser detectada, porém pode sofrer interferências, como frio ambiental, estresse provocando vasoconstrição, drogas que diminuem a temperatura corporal (anestésicos), diminuição do movimento corporal, levando à lentidão da circulação (TAGGART, 1977).

No estudo de Bersusa e Cianciarullo (2001) a hipotermia esteve presente em 84% dos membros avaliados; foi a variável temperatura mais freqüente, indicando-se que os pacientes tinham interrupção do fluxo arterial ou venoso profundo; 7% dos membros apresentavam temperatura normal; 3%, áreas de hipertermia; 2%, áreas normais alternadas com áreas de hiper ou hipotermia, e em 4% não foi possível avaliar por causa da amputação.

Os dados encontrados no presente estudo divergem dos de Bersusa e Cianciarullo (2001), os quais observaram que 54,55% dos pacientes apresentaram temperatura normal e 45,45%, temperatura diminuída, ou seja, a maioria dos pacientes avaliados apresentou temperatura cutânea normal.

A avaliação da temperatura cutânea é um método para avaliar a insuficiência circulatória e para determinar a existência de infecção. As medidas da temperatura cutânea são úteis se o problema circulatório for assimétrico, embora os resultados possam variar em razão da temperatura ambiente (BOTTOMLEY, 2001).

A temperatura da pele depende do calor liberado pelo sangue, proveniente também do metabolismo celular e que é perdido pela superfície cutânea. É impor-

tante a comparação das extremidades para se observar um eventual gradiente térmico sugestivo de oclusão arterial (ADAMASTOR, 1998).

Foram avaliadas neste estudo as medidas circunferenciais da perna e do pé (cabeça dos metatarsos, arco, tornozelo, supramaleolar, porção média da panturrilha e subpatelar), que ajuda na avaliação do paciente com envolvimento vascular periférico.

Observa-se edema quando o sistema vascular periférico está comprometido, porque os vasos envolvidos não são capazes de remover de forma eficiente os dejetos provenientes dos tecidos intersticiais. Este edema aumenta quando o paciente fica com as pernas pendentes, em razão do fator gravitacional (BOTTOMLEY, 2001).

O edema é queixa comum nos portadores de doenças venosas, embora possa estar relacionado com outras patologias. No edema venoso, o paciente refere piora ao fim do dia com a pendência prolongada dos membros em pé ou sentado e com o calor, notando melhora com o decúbito e a elevação dos pés. Deve-se pesquisar se o tempo de aparecimento é abrupto ou progressivo, se é unilateral ou bilateral, se é acompanhado de lesões tróficas ou de sintomas sistêmicos (ADAMASTOR, 1998).

No presente estudo constatou-se que no membro inferior direito a maioria dos pacientes avaliados, ou seja, 45,45%, apresentou edema grau I; no membro inferior esquerdo, na maioria (59,09%) houve ausência de edema.

Quanto aos pulsos periféricos, a ausência e a diminuição dos pulsos são

uma característica importante para este diagnóstico. No estudo de Bersusa e Cianciarullo (2001), o pulso pedioso esteve ausente em 58% dos membros; em 20% apresentou-se diminuído; em 18%, normal e em 4% não pôde ser avaliado. O pulso tibial esteve ausente em 57% dos membros; em 21% apresentou-se diminuído; em 18%, normal e em 4% não pôde ser avaliado.

Segundo Porto (1992), os pulsos distais, como o tibial e o pedioso, podem estar ausentes congenitamente, sem que o indivíduo tenha qualquer déficit de suprimento sanguíneo nos membros. Essa diferença anatômica deve ser considerada quando não se consegue palpar um pulso.

O pulso, quando julgado ausente, merece atenção por parte do examinador, pois tanto a ausência congênita como a reperusão podem confundir-lo neste momento. Na prática, considera-se a ausência importante na fase aguda da interrupção do fluxo arterial e, na fase crônica, com significativa importância quando associada a outras características, pois não é uma característica por excelência.

Nesta pesquisa foi observado que as alterações de tegumento foram: 27,27% dos sujeitos apresentaram pele seca e com ausência de pêlos; 9,09%, pele seca, atrofica, sem pêlos, seratoses, e 4,55%, ausência de pêlos, pele seca e seratoses. Dos 22 pacientes avaliados, apenas um, ou seja, 4,55%, apresentou necrose no terceiro e no quarto dedo plantar, além de pele seca com seratoses e ausência de pêlos.

A pele, em virtude da disfunção autônoma, apresenta-se normalmente seca e com diminuição do tecido subcutâneo, diminuindo o efeito de almofada entre a pele e os ossos (ASSAL, 1994).

As alterações vasculares, ao provocarem um menor aporte de oxigênio, facilitam a proliferação de infecções a bactérias anaeróbicas. Além disso, é freqüente a colonização cutânea do pé por fungos, o que pode constituir uma porta de entrada para infecções graves (PEDRO; FERNANDES, 1997).

Em estudos recentes foram detectadas várias alterações da microcirculação associadas a diabetes, que, no entanto, não evidenciam lesões oclusivas. Com efeito, foram verificadas alterações do padrão morfológico dos capilares, evidenciando um padrão tortuoso e, mesmo, microaneurismático. Essas alterações provocam diminuição de fluxo sanguíneo no nervo e, conseqüentemente, hipóxia, que conduz à lesão neuropática (DUARTE, 1997).

Em relação à temperatura da pele, a literatura registra a importância de ser avaliada e que a metodologia para a avaliação é fácil de ser detectada. Porém, pode sofrer interferências, como do frio ambiental, do estresse, provocando vasoconstrição; de drogas que diminuem a temperatura corporal (anestésicos); diminuição do movimento corporal, levando à lentidão da circulação (TAGGART, 1977).

No estudo de Bersusa e Cianciarullo (2001) a hipotermia esteve presente em 84% dos membros avaliados, sendo a variável da temperatura mais freqüente. Indicou-se que esses pacientes tinham interrupção do fluxo arterial ou venoso profundo; 7% dos membros apresentavam temperatura normal; 3%, áreas de hipertermia; 2%, áreas normais alternadas com áreas de hiper ou hipotermia e em 4% não foi possível avaliar por causa da amputação.

Os dados encontrados no presente estudo divergem dos de Bersusa e Cianciarullo (2001), os quais observaram que 54,55% dos pacientes apresentaram temperatura normal e 45,45%, temperatura diminuída, ou seja, a maioria dos pacientes avaliados apresentou temperatura cutânea normal.

A avaliação da temperatura cutânea é um método para avaliar a insuficiência circulatória e para determinar a existência de infecção. As medidas da temperatura cutânea são úteis se o problema circulatório for assimétrico, embora os resultados podem variar em razão da temperatura ambiente (BOTTOMLEY, 2001).

A temperatura da pele depende do calor liberado pelo sangue, proveniente também do metabolismo celular e que é perdido pela superfície cutânea. É importante a comparação das extremidades para se observar um eventual gradiente térmico sugestivo de oclusão arterial (ADAMASTOR, 1998).

Foram avaliadas neste estudo as medidas circunferenciais da perna e do pé (cabeça dos metatarsos, arco, tornozelo, supramaleolar, porção média da panturrilha e subpatelar), que ajudam na avaliação do paciente com envolvimento vascular periférico.

Observa-se edema quando o sistema vascular periférico está comprometido, porque os vasos envolvidos não são capazes de remover de forma eficiente os dejetos provenientes dos tecidos intersticiais. Este edema aumenta quando o paciente fica com as pernas pendentes, em razão do fator gravitacional (BOTTOMLEY, 2001). O edema é queixa comum nos portadores de doenças venosas, embora possa estar relacionado com outras patologias.

No presente estudo constatou-se que, no membro inferior direito, a maioria dos pacientes avaliados (45,45%) apresentou edema grau I e, no membro inferior esquerdo, a maioria (59,09%) teve ausência de edema. Quanto aos pulsos periféricos, a ausência e a diminuição dos pulsos são uma característica importante para este diagnóstico. No estudo de Bersusa e Cianciarullo (2001), o pulso pedioso esteve ausente em 58% dos membros; em 20% apresentou-se diminuído; em 18%, normal e em 4% não pôde ser avaliado. O pulso tibial esteve ausente em 57% dos membros; em 21% apresentou-se diminuído; em 18%, normal e em 4% não pôde ser avaliado.

Segundo Porto (1992), os pulsos distais, como o tibial e o pedioso, podem estar ausentes congenitamente sem que o indivíduo tenha qualquer déficit de suprimento sanguíneo nos membros. Essa diferença anatômica deve ser considerada quando não se consegue palpar um pulso.

O pulso, quando julgado ausente, merece atenção por parte do examinador, visto que tanto a ausência congênita como a reperfusão podem confundir-lo neste momento. Na prática, considera-se a ausência importante na fase aguda da interrupção do fluxo arterial e, na fase crônica, com significativa importância quando associada a outras características, pois não é uma característica por excelência.

Neste estudo ainda foi realizada uma análise retrospectiva de dados clínico-laboratoriais de 234 diabéticos atendidos no ambulatório de pé diabético. Na população investigada, a média de duração do diabetes foi de dez anos e observou-se que, à consulta inicial, 31% dos pacientes já

apresentavam perda da sensibilidade protetora e mais de 40% tinham calosidades e atrofia interóssea, fatores sabidamente predisponentes à formação de úlceras.

Quanto à força muscular, Paschoal e Lima (2001) citam que a força muscular e mobilidade articular adequadas, especialmente nos membros inferiores, são essenciais para a manutenção do controle postural. Fraqueza de membros inferiores aumenta em cinco vezes o risco de quedas, e a limitação na mobilidade, em 2,5 vezes.

Conclusão

Com a análise dos dados obtidos no estudo verificou-se que, 63,64% dos sujeitos avaliados foram do gênero feminino e 36,36%, do masculino. Em relação à idade, 50% dos participantes estavam na faixa etária de sessenta a setenta anos; 31,81%, de 71 a 80 anos, e 18,19%, 80 e mais anos de idade. Das comorbidades associadas ao diabetes melito, verificou-se que dos 22 sujeitos do estudo 86,36% apresentaram hipertensão arterial sistêmica; 59,09%, doença cardiovascular; 22,72%, doenças respiratórias e 4,55% apresentou depressão.

Com base na avaliação da integridade da pele, verificaram-se como principais alterações: pele seca, atrófica, ausência de pêlos, seratoses e necrose. Quanto à temperatura cutânea, observou-se em significativo percentual dos participantes redução nas extremidades; também foi identificada presença de edema grau I bilateralmente em significativo número de participantes do estudo.

Na avaliação dos pulsos periféricos do membro inferior encontrou-se alteração de pulsação principalmente na artéria pediosa dorsal, seguida pelo comprometimento da artéria tibial posterior. Já, na avaliação da sensibilidade, foi identificado comprometimento desta, visto que significativo percentual dos sujeitos apresentou diminuição da sensibilidade protetora e também perda da sensibilidade protetora.

Com relação à força muscular, verificou-se diminuição de todos os grupos musculares das faces anterior e posterior da perna. Cabe salientar que este estudo teve como objetivo avaliar as condições vasculares periféricas no intuito de diagnosticar precocemente alterações que podem ser prevenidas, complicações e/ou incapacidades. Portanto, sugere-se que novos estudos sejam realizados considerando a intervenção fisioterapêutica, que é muito importante para essa população acometida pelas complicações decorrentes do diabetes melito.

Vascular peripheral conditions in diabetic foots in olderes

Abstract

Currently, the chronic or incapable pathological processes in the geriatric population, consist a challenge for the health. Amongst the conditions most frequent associates with incapacity, are diabetes mellitus, that directly or indirectly she harms the quality of life of the aged population. This study she considered to evaluate the peripheral vascular condition of the diabetic foot

in aged. The population had been resident citizens in the area of to include of the Unit of the Health of the Family Luiz Fogliatto, Ijuí - RS. The sample was composed for 22 citizens with diagnosis of diabetes mellitus with superior age the 60 years. The peripheral vascular conditions had been evaluated by the protocol suggested for Buerger-Allen, which evaluates the following aspects: integrity of the skin, cutaneous temperature, edema, pulses, sensitivity and force. For the evaluation of sensitivity the monofilaments of Semmes Weinstein had been used. Results: of the 22 citizens, 63.64% were of feminine sort and 36.36% of the masculine sort, with average age of 71,40 ($\pm 8,05$), being that 50% of the participants of the study were in the ethry band of 60 the 70 years, 31.81% between 71 the 80 years, and 18.19% with superior age the 80 years. Of the co-morbid associates to diabetes mellitus of bigger prevalence was the systema arterial hypertension with 86,36%. Of the conditions of the skin drying was observed more frequently and absence of coats, also observed presence of edema degree I in the inferior members. Already how much sensitivity was observed reduction of protective sensitivity in significant number of the participants, the same also alteration of muscular force of the previous and later brawny groups of the leg was verified, as well as the pulsation of the arteries patios dorsal, shin-bone back and politer. The present study it identified innumerable peripheral vascular alterations that can come to aggravate themselves compromising the quality of life of the citizens.

Key words: Peripheral vascular alteration. Diabetic foot. Aging.

Referências

- ADAMASTOR, H. P. *Manual de cirurgia vascular*. Rio de Janeiro: Revinter, 1998.
- ASSAL, J. et al. *Le diabete sucré: reconnaître, comprendre, traiter*. 2. ed. Marseille: Malloine, 1994.
- BERSUSA, A.; CIANCIARULLO, T. L. Validação do diagnóstico de enfermagem: alteração da perfusão tissular periférica em vasculopatias de membros inferiores. *Nursing*, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 29-34, dez. 2001.
- BOTTOMLEY, J. O pé insensível. In: KAUFFMAN, T. L. (Org.). *Manual de reabilitação geriátrica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001, p. 220-229.
- DUARTE, R. et al. *Diabetologia clínica*. Lisboa: Lidel, 1997.
- MOREIRA, D.; CAMPOS, L. C. F. Importância da avaliação da sensibilidade e do uso dos monofilamentos de Semmes Weinstein. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 12, n. 2, p. 43-51, out./98-mar./99.
- PASCHOAL, S.; LIMA, E. (Org.). Quedas. In: PAPALEO NETTO, M.; CARVALHO FILHO, E. T. *Geriatrics*. São Paulo: Atheneu, 2005.
- PEDRO, L. M.; FERNANDES, J. F. Doença arterial oclusiva dos membros inferiores nas diabetes. In: DUARTE, R. (Org.). *Diabetologia clínica*. [s. l.]: Lidel, 1997.
- PORTO, C. C. *Exame clínico*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.
- TAGGART, E. The physical assessment of the patient with arterial diseases. *Nurs. Clin. North Am.*, v. 12, n. 1, p. 109-117, 1977.

Endereço

Evelise Moraes Berlezi
Universidade Regional do Noroeste do
Estado do Rio Grande do Sul
Departamento de Ciências da Saúde
São Francisco, 501, Caixa postal 675
Ijuí - RS
CEP 98700-000
E-mail: evelise@unijui.tche.br