

AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA E MORBIDADE DA DOENÇA ISQUEMICA PERIFÉRICA EM PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELITUS.*

OSVALDO PALMA^a
JOSÉ MANOEL SILVA SILVESTRE^a
DOMINGOS DE MORAIS FILHO^a
WANDER EDUARDO SARDINHA^b
HENRIQUETA GALVANIN GUIDIO DE ALMEIDA^b
FRANCISCO JOSÉ MARQUESINE^b
MARIA LEOCADIA DE OLIVEIRA^b
FERNANDO LAFORGA^c

RESUMO

Para se estudar a incidência e prevalência da doença aterosclerótica em pacientes portadores de Diabetes Mellitus tipo II foi realizado o presente estudo. Nele demonstrou-se que lesões assintomáticas estavam presentes em 33% dos pacientes estudados. Estas lesões, contudo, somente foram demonstradas através do teste de fluxometria Doppler pós hiperemia reativa por ser ainda incipiente. Este teste é aqui indicado como potencialmente factível no estudo da doença aterosclerótica do paciente diabético.

PALAVRAS-CHAVE: *Diabetes mellitus, Angiopatia diabética, Aterosclerose.*

1 - INTRODUÇÃO

Conhecida desde a remota antiguidade e mencionada mesmo no papiro de Ebers (1550 AC), o Diabetes Mellitus teve sua fisiopatologia entendida e seu tratamento possível somente em nosso século, com a descoberta da insulina por Banting e Best em 1921.

Apesar do controle químico da glicemia pela insulina e hipoglicemiantes orais ter modificado o aspecto da letalidade da diabetes, o mesmo não ocorreu com as suas complicações. Estas são principalmente as complicações oftalmológicas (retinopatia), renais (IRC), neurológicas (neuropatia periférica) e vasculares periféricas (aterosclerose precoce)¹.

Segundo estudo do Ministério da Saúde¹ a Diabetes Mellitus apresenta uma prevalência de 5 a 7%, dependendo do local. Isto nos daria uma população afetada de aproximadamente 6 a 8 milhões de brasileiros. Os casos com complicações vasculares representam 15 a 20% dos casos⁵, ou seja, um universo provável de 1.2 a 1.6 milhões. Pensando neste universo e tendo em vista nossa experiência diária no HURNP da FUEL onde aproximadamente 20% dos casos atendidos no setor de Angiologia (aprox. 20 pac/mês) são diabéticos, decidimos pesquisar o envolvimento do sistema vascular nos pacientes acompanhados pelo setor de Endocrinologia. Como se sabe a aterosclerose aparece precocemente no Diabetes mellitus, geralmente ao redor da 3ª ou 5ª décadas de vida (dos 20 aos 40 anos) e desenvolve-se principalmente nas artérias de perna (artérias tibiais e fibu-

lares)⁴. No início a doença é assintomática, apenas se manifestando quando o envolvimento arterial é severo e difuso, sendo o comprometimento da extremidade então bastante grave.

O "pé diabético" é definido como uma síndrome, onde há alterações neurológicas, infecciosas e circulatórias, separadas ou conjuntamente, que ocorre nas extremidades inferiores de pacientes portadores de diabetes⁴. Essas alterações levam a modificação da relação anatômica normal dos ossos e articulação do pé. Está aliada a queda de resistência inespecífica e a aterosclerose de artérias da perna com conseqüente isquemia arterial, produzem quadros bizarros da gangrena e úlceras de difícil tratamento, implicando em internações prolongadas e a procedimentos cirúrgicos extensos e agressivos.

2 - METODOLOGIA

Como estudo piloto examinamos pacientes diabéticos tipo II ou seja, diabete insulino independente ocorrendo em adultos, com pouca tendência à cetose (coma hiperosmolar diabético) acompanhada geralmente de obesidade e nem sempre necessitando de insulina para controle da glicemia. Este é o grupo mais numeroso dos pacientes diabéticos, e é assistido pelo HURNP (setor de Endocrinologia) de maneira multidisciplinar, e com seguimento ambulatorial por pelo menos um ano.

Foram examinados 21 pacientes do grupo de controle Multidisciplinar do Diabetes do setor de Endocrinologia.

* Agradecimentos ao Setor de Documentação Científica do Hospital Universitário, Fotos: Osvaldo João da Silva.

a. Departamento de Clínica Cirúrgica - CCS/Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná - Universidade Estadual de Londrina.
b. Departamento de Clínica Médica - CCS/Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná - Universidade Estadual de Londrina.
c. Acadêmico do Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná.

Estes pacientes controlavam sua glicemia através de hipoglicemiantes orais e/ou dieta. Todos os pacientes eram assintomáticos do ponto de vista Vascular, sem história de claudicação intermitente e sem lesões tróficas nos pés (úlceras isquêmicas ou gangrena).

Os pacientes foram avaliados sob o ponto de vista clínico (com história e exame físico) com a realização de exame não invasivos (Fluxometria Ultrasonica-Doppler) e raio X simples.

Através da história e exame físico procurou-se delimitar clinicamente o envolvimento do sistema vascular. Pesquisou-se especificamente a história de claudicação intermitente e fatores de risco (dislipemias, hipertensão arterial, tabagismo, queixas neurológicas, AVC prévio e doença coronária). No exame físico documentou-se pressão arterial (membros superiores), pulsos arteriais periféricos e presença de sopros arteriais, além do estado da pele, fâneros e musculatura. O exame não invasivo consistiu da medida de parâmetros fisiológicos usando para tal o fluxômetro ultrasonico (fig-1). Este, pela medida da velocidade de fluxo arterial transcutaneamente, nos permite obter pressões sistólicas de artérias das extremidades em diversos locais pré determinados (fig. 2).

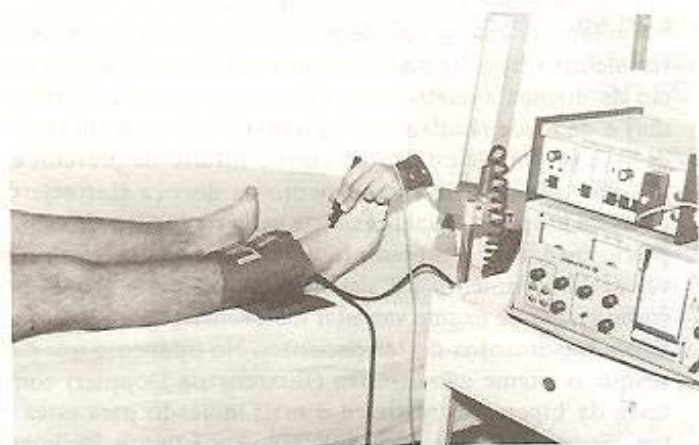


Figura 1 - Medida da pressão sistólica de tornozelo pelo Fluxômetro Ultrason (Doppler).



Figura 2 - Medida de pressão segmentar sistólica através do Fluxômetro Ultrason (Doppler).

Para aumentar a sensibilidade do teste não invasivo (medida da pressão arterial sistólica no tornozelo) estes foram repetidos após vasodilatação das extremidades, produzida por técnica de hiperemia reativa (teste de "stress" ou HR³). Este consiste no uso da vasodilatação produzida fisiologicamente através de bloqueio da circulação arterial com manguito pneumático. Este manguito é colocado na raiz da coxa do paciente e então inflado a uma pressão superior a pressão sistólica obliterando o fluxo arterial para o todo o membro (Fig-3). A consequente hipóxia tecidual leva a vasodilatação (libera produtos do metabolismo celular, principalmente radicais ácidos livres³ que são poderosos vasodiladores). Após 5 minutos de isquemia o manguito pneumático é desinflado e o sangue volta a circular pela árvore arterial do membro, agora bastante dilatada. Esta vasodilatação potencializa o efeito hemodinâmico de pequenas alterações (estenoses) da luz arterial, produzindo quedas de perfusão (e pressão) na circulação distal, proporcional ao grau de estenose arterial³. Este teste é semelhante, em termos fisiológicos ao teste ergométrico realizado para o estudo de alterações coronárias mínimas².

Como é frequente a presença de calcificação na parede arterial de pacientes diabéticos e estas podem produzir alterações nos exames não invasivos, foi realizado um raio X simples de perna e pé (bilateralmente) nestes pacientes.

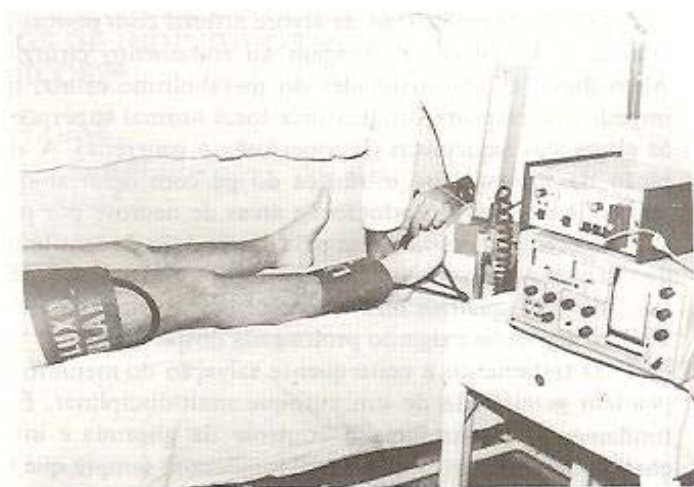


Figura 3 - Hiperemia reativa, manguito de coxa faz a oclusão arterial, depois liberada. Mede-se então a pressão sistólica arterial ao nível do tornozelo

3 - RESULTADOS

Neste estudo piloto foram examinados 21 pacientes num total de 42 membros. O tempo de diagnóstico clínico da Diabetes Mellitus variou 1 a 8 anos (média de 6 anos) e a idade dos pacientes de 33 a 63 anos (média 47,95 anos). Pela história e exame físico não havia qualquer indicação de doença vascular periférica nestes pacientes e os raios X simples de perna não demonstrou presença de calcificação na parede arterial em nenhum dos pacientes examinados.

O exame vascular não invasivo simples ou seja, a medida de pressão sistólica segmentar em repouso também não demonstrou anormalidades em nenhum caso. Quando a hi-

peremia reativa (HR – teste de “stress”) foi aplicada, houve alterações nos índices pressóricos no tornozelo em 27 dos membros estudados, ou seja, em 65% dos casos. Estas alterações foram de pequena intensidade (1 a 10% do basal) em 13 membros (31% dos casos). Foram de média intensidade (10 a 20% do basal) em 12 membros (28% dos casos) e de grande intensidade (maior que 20% do basal) em 2 membros (5% dos casos) como pode ser visto na tabela 1.

TABELA I

TESTE DE HIPEREMIA REATIVA	
Alteração do Basal	número de pacientes (% do total)
Sem Alteração	15 (36)
Mínimas (até 10%)	13 (31)
Moderada (até 10 a 20%)	12 (28)
Grande (maior que 20%)	2 (05)
Total 4 alterações	27 (64%)

4 – DISCUSSÃO

Desde há muitos anos sabe-se que a Diabetes Mellitus aumenta e muito a incidência de aterosclerose entre seus portadores^{1,4}. Esta é particularmente severa, causando doença oclusiva extensa e precoce nas circulações cerebral, coronária e periférica, principalmente nas artérias da perna, portanto ramos distais da árvore arterial com poucas colaterais e de difícil abordagem ao tratamento cirúrgico. Além disso, as anormalidades do metabolismo celular que impedem a resposta inflamatória local normal superpõe-se às alterações isquêmicas (hipoperfusão e gangrena). A alteração da musculatura intrínseca do pé com desarranjo da anatomia normal e produção de áreas de necrose por pressão são complicadas também pela diminuição da sensibilidade cutânea devido a neuropatia periférica do Diabetes Mellitus. Isto gera quadros bizarros de úlceras e gangrenas de difícil cicatrização exigindo prolongada hospitalização.

O tratamento e consequente salvação do membro dependem geralmente de um enfoque multidisciplinar. É de fundamental importância o controle da glicemia e infecções⁴. A revascularização arterial impõem-se sempre que haja sinais de diminuição da perfusão sanguínea tecidual como dor em repouso e lesões tróficas (úlceras ou gangrena) na extremidade. O tratamento cirúrgico destes casos consiste principalmente no uso de enxerto autólogo com veia safena (reversa ou “in situ”) sempre que possível. Os resultados do tratamento com a salvação do membro e a cicatrização das lesões tróficas é semelhante aos dos não diabéticos, com o retorno do paciente as suas ocupações normais, apesar das alterações metabólicas concomitantes no Diabetes Mellitus⁶. É da máxima importância, portanto que os pacientes do grupo de risco sejam precocemente identificados e que sejam então orientados quanto a medidas preventivas. Este será o objeto de estudos posteriores, quando se tratará de identificar “marcadores” para doença aterosclerótica para então atuar neste subgrupo de pacientes.

No presente estudo demonstramos que um total de 33% dos membros de pacientes diabéticos (tipo II) insulino independentes apresenta alterações incipientes na árvo-

re arterial, demonstradas através do teste da hiperemia reativa, de média e grande intensidade (tabela 1). Extrapolando tal achado para a população possivelmente atingida pela Diabetes Mellitus em nosso meio (provavelmente 6 a 8 milhões de pessoas), pode-se ter uma idéia do que seriam 30% destas pessoas com possíveis complicações vasculares.

Deve-se também levar em conta que esta alteração da dinâmica arterial, neste tipo de paciente, apenas foi demonstrada quando se usou o teste da hiperemia reativa, que maximiza as diminuições de perfusão arterial relativa, demonstrando desvios mínimos do padrão normal. Pacientes com pouca alteração no teste de hiperemia reativa são os portadores de alterações arteriais de menor intensidade, sendo exatamente este o grupo de pacientes que pretendemos atingir. É precisamente neste grupo de pacientes com menor grau de doença aterosclerótica que podemos implementar medidas profiláticas com a intenção de modificar o curso da

doença, modificando seu grau de morbidade.

Neste estudo piloto pode-se demonstrar que paciente deste grupo que não apresentam nenhum tipo de alteração da hemodinâmica arterial (tabela 1), portanto sem lesões mesmo que incipientes na árvore arterial, são apenas 36% dos membros estudados, o que corrobora os dados clínicos, onde se sabe que a aterosclerose no diabético é precoce⁴.

Por ser este grupo de pacientes portadores de Diabetes Mellitus tipo II, mais benigna em sua evolução, com início da doença a relativamente pouco tempo (6 anos em média) e de idade relativamente jovem (47.95 anos em média), deve-se promover estratégias com o intuito de prevenir e se possível alterar o desenvolvimento da doença aterosclerótica neste grupo de pacientes. Este seria o objetivo de estudos posteriores, sendo o presente uma tentativa de definir o nível de envolvimento do sistema vascular neste grupo, bem como o tipo de exame vascular mais sensível para o diagnóstico e seguimentos destes pacientes. No momento nos parece que o exame não-invasivo (fluxometria Doppler) com o teste da hiperemia reativa é o mais indicado para estes casos. Sendo teste de fácil aplicação, objetivo e facilmente realizável, mesmo em ambulatório, além de reproduzível, o teste parece ser o mais indicado para diagnosticar, acompanhar e possivelmente até mesmo prognosticar o grau de en-

volvimento do sistema arterial nos pacientes diabéticos. Assim sendo o paciente poderá ser seguido ambulatorialmente com a medida objetiva do estado de Hemodinâmica arterial, para que quando esta venha se alterar, tenhamos condições de intervir precocemente.

5 – CONCLUSÃO

Pelo presente trabalho pode-se fazer uma idéia efetiva do envolvimento precoce do sistema arterial em pacientes diabéticos do tipo II. Neste estudo também demonstra-se que o teste não invasivo com hiperemia reativa é o mais apropriado para o diagnóstico precoce e seguimento deste tipo de pacientes.

A B S T R A C T

In order to investigate the patterns of disease distribution and prevalence of atherosclerotic lesions in the local diabetic population (Type II of Diabets Mellitus), the present study was designed. Twenty one patients were studied as an initial trial, trying to develop methodology for the work. A combination of clinical, non-invasive and radiological examination was used. All patients were assímptomatic from the vascular pint of view and the clinical and radiological examinations were normal, as expected. The non-invasive test, reactive hiperemia, was the only positive test for incipient disease in 33% of the limbs. We concluded that the reactive hiperemia test can be used as a screenig test for the vascular involvement of patients with Diabetes Mellitus in an outpatient basis, as a follow up test.

KEY WORDS: *Diabetes mellitus; Diabetic angiopathias; Atherosclerosis.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - **MINISTÉRIO DA SAÚDE.** Secretaria Nacional de Programas Especiais de Saúde. Divisão Nacional de Doenças Crônicas Degenerativas. *Programa Nacional de Educação e Controle do Diabetes Mellitus (PNECD): plano de trabalho para o período de 1988 a 1992.* Brasília.
- 2 - **BRAUNWALD, E.** *Heart Disease.* 3. ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1980. p. 258.
- 3 - **BERNSTEIN, E.F.** *Non Invasive Techniques in Vascular Disease.* 2. ed. ST. Lovis C.V. Mosby, 1982. p. 54.
- 4 - **DUQUE, F.L.U.** *Diabetes Mellitus.* 3. ed. Guanabara Koogan, 1980. p. 275.
- 5 - **GREEN HALGH, R.M.** *Vascular Sugery & Stratton.* London, 1986. p. 21.
- 6 - **KIWASNILK, E.M.** *Salvação de Membros em Diabéticos: desafios e soluções.* *Clin. Cir. N. Am* (2): 317, 1986.

Recebido para publicação em 21/11/89