

Cassol A.S.¹, Dutra-Rodrigues M.S.¹, Baracat J.², De Faria E.C.³

1-Acadêmicos de Medicina. Contato: angela_cassol@yahoo.com.br / marceloscarpari@yahoo.com.br

2-Departamento de Radiologia. Contato: baracat@uol.com.br

3-Departamento de Patologia Clínica. Contato: cottadefaria@gmail.com

Agência financiadora: CNPq

Faculdade de Ciências Médicas, - Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, CEP 13083-887, Campinas, SP, Brasil.

Palavras-chave: Vasodilatação-Vasodilatação fluxo-mediada-FMD (flow-mediated dilation)

INTRODUÇÃO

A função endotelial é um dos marcadores clínicos mais precoces de risco para aterosclerose e, conseqüentemente, de risco cardiovascular. O teste mais utilizado para avaliar a função endotelial é a ultra-sonografia de alta resolução da dilatação fluxo-mediada da artéria braquial (DILA), um exame não-invasivo, confiável, reprodutível, barato e de fácil execução. A determinação da DILA tem como uma das principais indicações a estratificação de risco para eventos cardiovasculares, principalmente em populações de baixo risco e em adultos jovens.

A medida da DILA é realizada da seguinte forma: Deve ser obtida uma imagem do diâmetro basal da artéria braquial (DB), na fossa antecubital. Para realizar o estímulo do estresse de cisalhamento sobre a parede do vaso, insufla-se um manguito no antebraço, a uma pressão 50mmHg acima da pressão sistólica e mantém-se insuflado por geralmente 5 minutos. Após desinsuflar o manguito, deve-se permanecer com o transdutor por até dois minutos, de modo a obter a máxima dilatação da artéria braquial, calculando seu diâmetro pós-oclusão (DO). A DILA é expressa em dados absolutos ou relativos (%) em relação aos valores basais. Quatro elementos são críticos para a medição do DILA e devem ser padronizados: a posição do transdutor do ultra-som em relação ao manguito; o estímulo do estresse de cisalhamento (o tempo de oclusão do manguito), a medição da mudança de diâmetro arterial (estereotaxia e automação) e o controle de fatores ambientais.

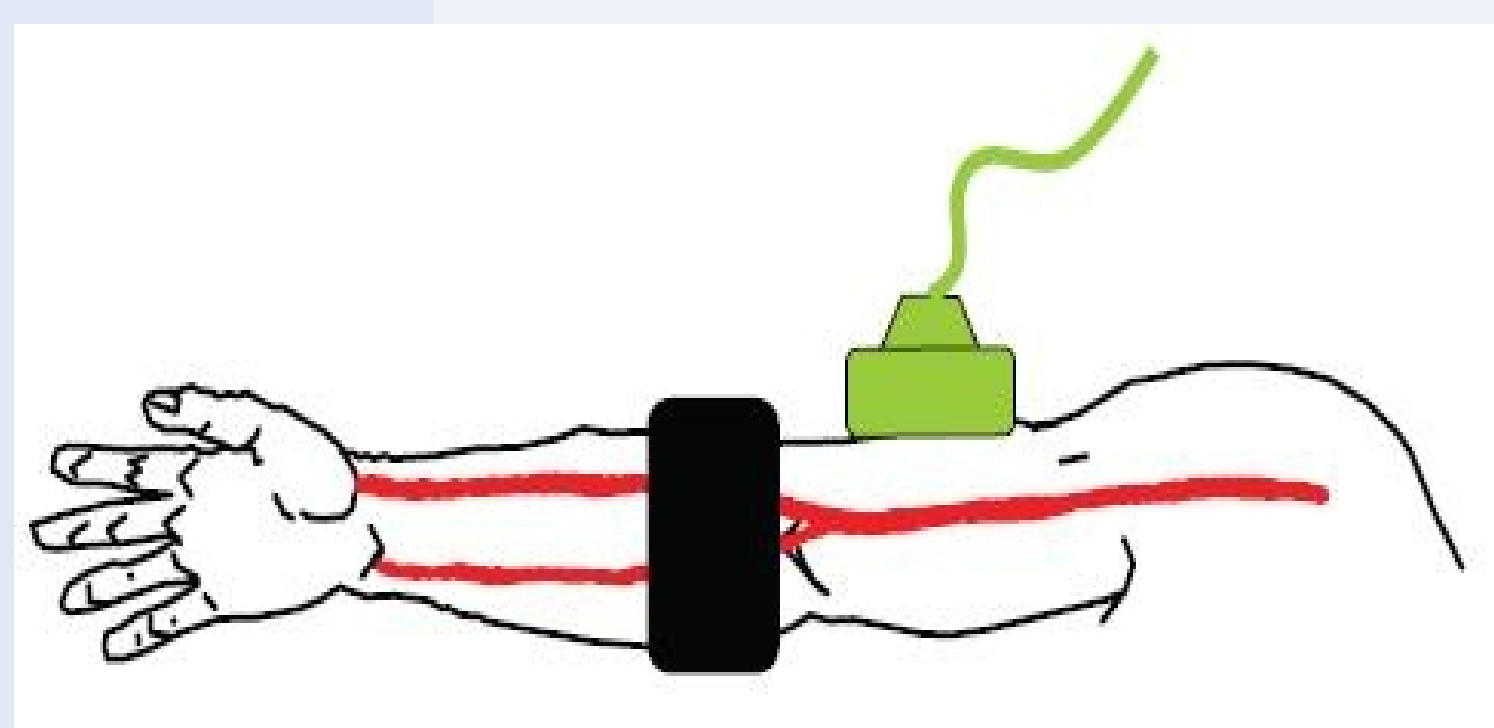


FIGURA 1. Esquema didático para a medição da DILA.

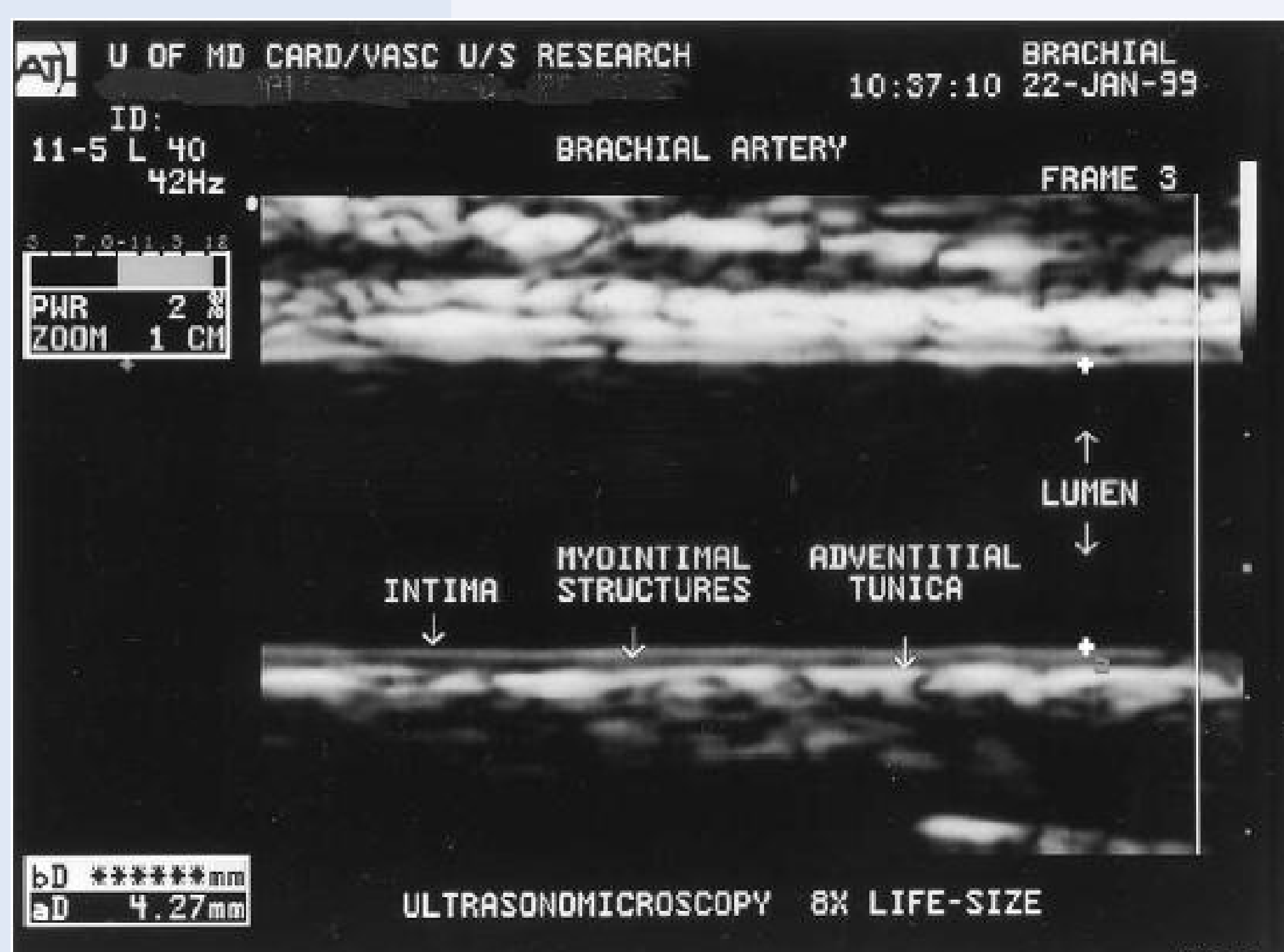


FIGURA 2. Imagem ultrassonográfica da artéria braquial (corte longitudinal).

MÉTODOS

Foram selecionados 28 voluntários, de ambos os sexos, aparentemente saudáveis e não-fumantes, de 18 anos a 35 anos, entre alunos da Unicamp. Foi aplicado um questionário para a percepção de hábitos de vida, exclusão de patologias e do uso de quaisquer medicações e determinados em soro o perfil lipídico e apoprotéico, insulina e a glicemia de jejum, assim como as medidas de cintura, IMC e pressão arterial, por métodos convencionais.

A medição do DILA foi padronizada, evitando a interferência de fatores ambientais. Foi utilizado o programa SPSS 16.0 para as análises dos diâmetros basal e pós-oclusão e da DILA. A estatística do estudo incluiu: média e desvio padrão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados, de 28 voluntários, o perfil lipídico, glicídico, lipoprotéico e apoprotéico, sendo os resultados apresentados na Tabela 1. Destes voluntários, 11 eram do sexo masculino e 17, do sexo feminino. A idade variou de 19 a 35 anos (média de 22,5 anos).

| Exames | Sexo Feminino | | Sexo Masculino | | Total | |
|-----------------------|---------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| | Média | DP | Média | DP | Média | DP |
| GLI (mg/dL) | 81 | 11,67 | 81,9 | 9,84 | 80,5 | 10,383 |
| HDL-COL (mg/dL) | 60 | 9,265 | 49 | 8,592 | 53 | 10,96 |
| LDL-COL (mg/dL) | 82 | 22,72 | 101 | 28,496 | 88,5 | 25,226 |
| COL (mg/dL) | 152 | 26,998 | 164 | 34,65 | 154 | 29,627 |
| TRIG (mg/dL) | 61 | 32,432 | 68 | 40,524 | 67 | 35,09 |
| INSUL (uUI/mL) | 6,37 | 4,49 | 8,49 | 8,51 | 7,19 | 6,34 |
| APO A1 (mg/dL) | 157 | 23,037 | 129 | 13,88 | 145,5 | 23,9 |
| APO B100 (mg/dL) | 61,1 | 13,34 | 76,1 | 20,815 | 70,25 | 16,75 |
| Número de voluntários | 17 | | 11 | | 28 | |

TABELA 1. Resultados dos Perfis Lipídico e Apoprotéico

O exame de ultra-som para determinação da vasodilatação fluxo-mediada da artéria braquial (DILA) foi feito em 10 destes voluntários, sendo os resultados apresentados na Tabela 2.

| Parâmetros | Sexo feminino | | Sexo Masculino | | Total | |
|-----------------------|---------------|-------|----------------|-------|-------|-------|
| | Média | DP | Média | DP | Média | DP |
| DB (mm) | 2,9 | 0,521 | 4,15 | 0,212 | 3,1 | 0,671 |
| DO (mm) | 3,3 | 0,48 | 4,45 | 0,353 | 3,5 | 0,662 |
| DILA (%) | 10,3 | 7,619 | 7,15 | 3,04 | 8,7 | 6,889 |
| Número de voluntários | 08 | | 02 | | 10 | |

TABELA 2. Valores da DILA

Não foi observada correlação com significância estatística entre os valores encontrados para a DILA e os parâmetros pesquisados (perfil lipídico e dados antropométricos).

DISCUSSÃO

Pôde-se observar uma diferença em alguns parâmetros lipídicos entre o gênero feminino e masculino, especialmente nos níveis de HDL-colesterol (maiores no sexo feminino) e LDL-colesterol (menores no sexo feminino). Há diferenças no metabolismo de gorduras entre os gêneros. Mulheres geralmente possuem uma maior porcentagem de tecido adiposo, se comparadas aos homens. Contudo, a distribuição deste difere entre os gêneros: nas mulheres, a maior concentração de tecido adiposo localiza-se na região glúteo-femoral e nos tecidos periférico e subcutâneo, enquanto que, nos homens, a maior concentração é abdominal (visceral), o que pode contribuir para maiores índices de resistência à insulina em homens. Em homens, foi observada associação entre os maiores índices de adiposidade total e abdominal e uma diminuição da sensibilidade à insulina, o que não foi observado no sexo feminino. Também foi observada, apenas no sexo masculino, uma associação entre os níveis de triglicérides e o índice de sensibilidade à insulina. Em estudo recente, com indivíduos dislipidêmicos, foram observados maiores níveis de colesterol total e HDL-colesterol e menores níveis de triglicérides em mulheres se comparadas aos homens. O nosso grupo de pesquisa também mostrou que há diferenças na ritmicidade biológica de lípidos séricos entre os sexos: a ritmicidade nos níveis de triglicérides foi observada apenas no sexo feminino. Outro dado interessante sobre as diferenças de gênero foi observado em estudo japonês, que mostrou ser o LDL-colesterol mais fortemente associado à Síndrome Metabólica no sexo feminino.

O valor médio observado para a vasodilatação fluxo-mediada da artéria braquial (DILA) em indivíduos saudáveis foi similar ao relatado na literatura (entre 7 e 10%), embora tenham se observado resultados sugestivos de doença cardiovascular (entre 0 e 5%). Puderam-se observar, também, diferentes valores para a DILA entre os sexos, com valores maiores observados no sexo feminino, o que pode refletir a influência do estrogênio e do diferente metabolismo das gorduras nas mulheres, otimizando a função endotelial.

Devido à pequena amostra, é intenção do nosso grupo de pesquisa continuar o estudo, a fim de ampliar a amostra, permitindo melhor análise estatística dos resultados obtidos.

CONCLUSÕES

A DILA é um método de imagem que possui as características necessárias para avaliar a doença cardiovascular pré-clínica: não-invasivo (utilizando-se de ultra-som de alta resolução), confiável, reprodutível, barato e de fácil execução. Mais estudos são necessários, de modo a implementar a técnica, para obtenção das imagens, e estabelecer valores de referência para comparação com populações sujeitas a um maior risco cardiovascular.

BIBLIOGRAFIA

- Corretti et al. Guidelines for the Ultrasound Assessment of Endothelial-Dependent Flow-Mediated Vasodilation of the Brachial Artery. *Journal of the American College of Cardiology* 2002; 39 (2): 257-65.
- Tomiyaama H, Yamashina A. Non-invasive vascular function tests: Their pathophysiological background and clinical application. *Circulation Journal* 2010; Vol. 74: 24-33.
- Anderson T J, Uehata A, Gerhard MD, et al. Close relation of endothelial function in the human coronary and peripheral circulations. *J Am Coll Cardiol* 1995; 26:1235-1241.
- Todd J. Anderson. Prognostic Significance of Brachial Flow-Mediated Vasodilation. *Circulation* 2007; 115: 2372-2375.