

# Índice tornozelo-braquial no diagnóstico da doença aterosclerótica carotídea

## Ankle-brachial index in the diagnosis of carotid atherosclerotic disease

Luiz Tadeu Giollo Júnior<sup>1</sup>, José Fernando Vilela Martin<sup>2</sup>

A incidência de eventos cardiovasculares tem apresentado um crescimento exponencial em todo o mundo com o passar dos anos. Isso se deve ao sedentarismo, tabagismo, etilismo, estresse, fatores genéticos, alimentação baseada em carboidratos e lipídeos, que favorecem o surgimento e o agravamento de hipertensão arterial, *diabetes mellitus*, dislipidemias, síndrome metabólica e progressão da doença aterosclerótica. Assim, são necessárias medidas diagnósticas e de intervenção cada vez mais precoces e eficazes a fim de minimizar a elevação da morbidade e mortalidade cardiovascular.

### ATEROSCLEROSE

A aterosclerose é uma doença sistêmica, com substrato genético, que tem seu início na adolescência e que pode ser agravada por fatores de risco, os quais têm grande influência sobre a progressão da placa aterosclerótica. Dessa forma, há uma grande necessidade em reeducar os pacientes quanto aos seus hábitos de vida diários, acompanhando-os com avaliação do seu perfil lipídico. Portanto, o processo aterosclerótico é responsável por altos índices de morbidade e mortalidade em todo o mundo – fato explicado, em parte, pelo envelhecimento da população (10,5% da população brasileira têm idade igual ou superior a 60 anos) e fatores de riscos latentes – e apresenta-se como uma das principais causas para o desenvolvimento de doença arterial coronariana (DAC) e cerebrovascular.

Conhecer o perfil lipídico dos pacientes tornou-se primordial na prática clínica cardiológica, sendo bom marcador para prever a formação e progressão do processo aterosclerótico. A detecção precoce da formação da placa aterosclerótica pode significar um grande avanço e um ótimo prognóstico na terapêutica cardiológica.

### ÍNDICE TORNOZELO-BRAQUIAL

Métodos de diagnóstico precoce são úteis na detecção do processo aterosclerótico, sendo o índice tornozelo-braquial (ITB) um bom instrumento para essa finalidade. O ITB representa a razão entre a pressão arterial sistólica do tornozelo e do braço, é um método simples, não invasivo, de baixo custo e de grande confiabilidade. O cálculo do ITB é realizado pela relação da maior pressão arterial sistólica da artéria tibial posterior e da artéria dorsal do pé (com obtenção nos dois membros ou em apenas um, dependendo da casualidade) com a maior pressão sistólica das artérias braquiais. Vários estudos comprovam a eficácia do ITB como ferramenta para diagnóstico de moléstias cardiovasculares em sua fase inicial, oferecendo redução de custos para o sistema de saúde brasileiro e empresas, prevenindo os riscos cardiovasculares e melhorando a qualidade de vida para o paciente.

### DOENÇA ATEROSCLERÓTICA CAROTÍDEA

A doença carotídea se mostra de suma importância no prognóstico de doenças cardiovasculares, visto que a formação aterosclerótica nessa região, além de causar grandes repercussões cerebrovasculares, pode estimar o grau de evolução aterosclerótica sistêmica de acordo com a espessura íntima-média. Pode-se citar como forma de diagnóstico da doença arterial carotídea o ecoDoppler intracraniano (ultrassonografia com Doppler ou *duplex scan*), que possibilita o reconhecimento e o padrão morfológico da placa aterosclerótica e, em determinada medida, pode estimar sua composição. Essas características ditam o prognóstico futuro de embolização e de complicações; além disso, com as estimativas de velocidade de fluxo, auxiliam na quantificação funcional da estenose. Entretanto, o método

Recebido: 14/1/2010 Aceito: 17/3/2010

1 Fisioterapeuta estagiário da Clínica de Hipertensão da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (Famerp).

2 Professor adjunto doutor e coordenador da Clínica de Hipertensão da Famerp.

Correspondência para: José Fernando Vilela Martin. Av. Brigadeiro Faria Lima, 5416 – 15090-000 – São José do Rio Preto, SP. Telefax: (17) 3201-5727. E-mail: vilelamartin@uol.com.br

apresenta, mesmo em centros especializados, 1%-14% de resultados falso-positivos para estenose grave (> 70% de estenose carotídea).

## QUAL A RELAÇÃO ENTRE O ÍNDICE TORNOZELO-BRAQUIAL E A DOENÇA ATEROSCLERÓTICA CARÓTIDEA?

Grandes estudos demonstraram em todo o mundo que o ITB é considerado uma ferramenta não invasiva eficaz no diagnóstico de doença aterosclerótica carotídea, por causa de sua capacidade em detectar variações de fluxo no circuito arterial, ocasionadas por estenoses (moderadas ou graves) no leito vascular. Valores de ITB entre 0,91 a 1,30 são considerados normais, e os acima de 1,30 ou abaixo de 0,91 se constituem em fortes preditores de doença aterosclerótica difusa e demonstram a presença de enrijecimento arterial em virtude da calcificação da camada média e, conseqüente, rigidez da parede vascular. Esse método de diagnóstico apresenta sensibilidade de 95% e especificidade de 100% na detecção precoce de afecções cardiovasculares geradoras de comprometimento no fluxo sanguíneo. Geralmente, essa situação ocorre em indivíduos com alto risco cardiovascular; tabagismo, dislipidemia, *diabetes mellitus*, idade avançada e hipertensão arterial são preditores do desenvolvimento da doença. Pacientes com valores alterados de ITB deverão ser submetidos a posterior avaliação diagnóstica para doença arterial carotídea e periférica.

A relação entre o ITB e a doença aterosclerótica carotídea pode ser explicada pela rigidez arterial, decorrente da idade avançada, tabagismo e formação de placas ateroscleróticas na íntima-média e pela medida da velocidade de onda de pulso carotídea-femoral, que se apresenta aumentada devido à alteração na capacidade de contração e ao relaxamento do vaso arterial. Segundo Fowkes e Makdisse, valores de ITB > 1,30 são plenamente característicos de rigidez aumentada no circuito arterial, gerando complicações funcionais significativas

no sistema cardiovascular; dessa forma, o ITB se mostra uma ferramenta importante (baixo custo e fácil aplicabilidade) na investigação do risco cardiovascular.

Para o diagnóstico das alterações anatomopatológicas relacionadas à doença aterosclerótica carotídea, considera-se normal a espessura de 0,80 mm na íntima-média da carótida comum pré-bifurcação. Valores entre 0,90 e 1,40 mm são considerados como espessamento. Quando a espessura ultrapassar 1,40 mm, a presença de placa ateromatosa se torna bastante evidente.

A íntima relação entre alteração anatomopatológica e valores anormais de ITB favorece a detecção precoce dessa afecção, minimizando as complicações cardiovasculares e cerebrovasculares e, conseqüentemente, reduzindo os índices de morbidade e mortalidade na população.

## BIBLIOGRAFIA

- Ankle Brachial Index Collaboration, Fowkes FG, Murray GD, Butcher I, *et al.* Ankle brachial index combined with Framingham risk score to predict cardiovascular events and mortality: a meta-analysis. *JAMA.* 2008;300:197-208.
- Fowkes FG, Leng GC, Lee AJ, Dunbar J, Housley E, Ruckley CV. Use of ankle brachial pressure index to predict cardiovascular events and death: a cohort study. *BMJ.* 1996;313:1440-4.
- Freitas P, Piccinato CE, Martins WP, Mauad Filho F. Carotid atherosclerosis evaluated by Doppler ultrasound: association with risk factors and systemic arterial disease. *J Vasc Bras.* 2008;7:298-307.
- Jahromi AS, Clase CM, Maggiano R, Bailey R, Safar HA, Cinà CS. Progression of internal carotid artery stenosis in patients with peripheral arterial occlusive disease. *J Vasc Surg.* 2009;50:292-8.
- Korhonen PE, Syvänen KT, Vesalainen RK, *et al.* Ankle-brachial index is lower in hypertensive than in normotensive individuals in a cardiovascular risk population. *J Hypertens.* 2009;27:2036-43.
- Makdisse M. Índice tornozelo-braquial: importância e uso na prática clínica. São Paulo: Editora Segmento Farma; 2004.
- Safar ME, O'Rourke MF. The brachial-ankle pulse wave velocity. *J Hypertens.* 2009;27:1960-1.
- Santos RA, Boas LGCV, Osiro PM, Costa GM, Cordeiro JA, Martin JFV. A importância do índice tornozelo-braquial no diagnóstico da doença carotídea em pacientes hipertensos. *Rev Bras Clin Med.* 2009;7:299-303.
- Tanaka H, Munakata M, Kawano Y, *et al.* Comparison between carotid-femoral and brachial-ankle pulse wave velocity as measures of arterial stiffness. *J Hypertens.* 2009;27:2022-7.
- Taylor AJ, Merz CN, Udelson JE. 34a Bethesda Conference: Executive Summary – Can Atherosclerosis Imaging Techniques Improve the Detection of Patients at Risk for Ischemic Heart Disease? *J Am Coll Cardiol.* 2003;41:1860-2.