

ASSOCIAÇÃO ENTRE A ESPESSURA DO COMPLEXO MÉDIO-INTIMAL DA ARTÉRIA CARÓTIDA E O TABAGISMO NA COORTE DE 1982

ANNA MARIA GARCIA CARDOSO¹; ROGÉRIO DA SILVA LINHARES²;
BERNARDO LESSA HORTA³

¹Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, bolsista CNPQ –
annamariagarciaacardoso@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas Departamento de Medicina Social –
rogerio.linhares@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas Departamento de Medicina Social – blhorta@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) são um problema de saúde pública, em especial em países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos, sendo responsáveis por 30% das mortes no mundo. Além disso, ocasionam incapacidade dos indivíduos e um alto custo para a sociedade, principalmente quando se consideram as internações hospitalares. No Brasil, este fato se repete, sendo que as DCV (incluindo doenças cerebrovasculares) são a principal causa de morte (ABRAMS *et al*, 1995) (WHO, 2002) (SCHMIDT *et al*, 2011).

A espessura do complexo médio-intimal da artéria carótida comum (ECMIC) é um marcador subclínico de aterosclerose. Estudos mostram associação positiva entre o aumento da espessura do CMI carotídeo e dos fatores de risco cardiovasculares (POLAK *et al*, 2011), (CONSTANZO *et al*, 2010) (BALDASSARRE *et al*, 2009).

Dentre os fatores de risco que contribuem para o aumento da ECMIC, o tabagismo é um dos maiores problemas evitáveis, responsável por elevar a morbimortalidade mundial. O tabagismo é um fator de risco com efeito acumulativo para DCV e cerebrovasculares, além de doenças arteriais periféricas, entre outras doenças. Pacientes hipertensos ou com diabetes reforçaram a associação entre tabagismo e aterosclerose (BALDASSARRE *et al*, 2009) (LEE *et al*, 2011). Os efeitos do cigarro são tão agressivos que os riscos cardiovasculares começam a diminuir somente após 3 anos de parar o fumo (JOHNSON *et al*, 2012). Os mecanismos responsáveis pelo cigarro ser um fator de risco são: aterosclerose, trombose, vasoconstrição, arritmias, disfunção na demanda e suprimento de oxigênio, estresse oxidativo e ativação de vias inflamatórias (ABRAMS *et al*, 1995) (JOHNSON *et al*, 2012) (GOPAL *et al*, 2012).

Este trabalho tem por objetivo verificar e descrever a associação entre a espessura do complexo médio-intimal da artéria carótida comum e o tabagismo nos participantes da Coorte de 1982 realizada na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, no acompanhamento de 30 anos.

2. METODOLOGIA

Em 1982, todas as 6.011 crianças nascidas em maternidades na cidade de Pelotas cuja família residia na zona urbana da cidade foram identificadas e os 5.914 nascidos vivos foram examinados e as mães entrevistadas. Estes indivíduos têm sido acompanhados por inúmeras vezes e maiores detalhes sobre a metodologia do estudo foram publicados previamente (BARROS *et al*, 2008).

Em 2012-13 foi realizado o acompanhamento dos 30 anos dos participantes da coorte, sendo avaliadas 3.701 pessoas. Neste acompanhamento,

os indivíduos em estudo responderam a um questionário sobre variáveis sociodemográficas, de saúde e comportamentais e tiveram amostras de sangue coletadas.

Foi realizada coleta das imagens para análise da média da espessura do complexo médio-intimal carotídeo (Figura 1) a partir do aparelho de ultrassom do modelo Xario "Premium Compact" fabricado pela Toshiba Aplio. As carótidas foram avaliadas bilateralmente por ultrassonografia bidimensional no segmento distal da carótida comum, conforme o Consenso de Mannheim atualizado (TOUBOUL *et al*, 2012).

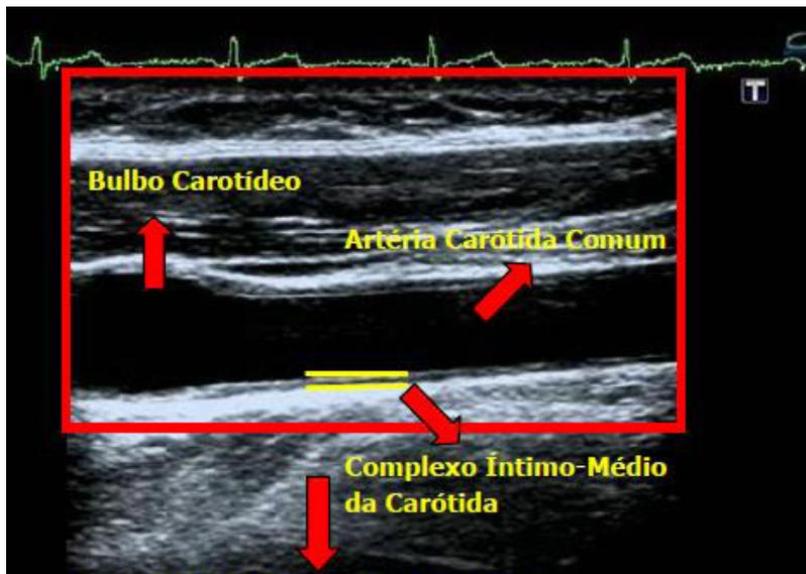


Figura 1. Localização das estruturas da artéria carótida comum.

As análises das imagens foram realizadas no modo automático com o software Carotid Analyzer for Research, Medical Imaging Application (MIA- LLC) em 10 mm de extensão na carótida comum anteriormente ao bulbo carotídeo. O software estima de modo automático a média das medidas da ECMIC obtidas nos 10 mm de extensão de 90 frames analisados.

A classificação quanto ao tabagismo foi feita da seguinte forma:

Nunca-fumante: nunca ter tido o costume de fumar por pelo menos uma vez por semana.

Ex-fumante: ter tido o costume de fumar pelo menos uma vez por semana, mas ter deixado de fumar.

Fumante atual: ter o costume de fumar pelo menos uma vez por semana.

Sobre a análise dos dados, uma vez que a média da ECMIC não apresentou distribuição normal, foi utilizado o teste de significância não paramétrico de Kruskal-Wallis para testar diferença entre os grupos de tabagismo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Da amostra de 3.701 pessoas, foram considerados válidos os resultados de média da ECMIC da artéria carótida esquerda de 3.012 indivíduos e da carótida direita de 2924 indivíduos. Do total de 3.146 indivíduos com informação válida sobre tabagismo e média da ECMIC de pelo menos um lado 1.831 (58,2%) nunca fumaram e 754 (24,0%) ainda fumam.

A média geral da ECMIC da artéria carótida esquerda foi 0,5833 mm (Intervalo de Confiança 95%: 0,5825; 0,5841) e da direita foi 0,5820 mm (IC 95%: 0,5812; 0,5827).

A Tabela 1 mostra as médias da ECMIC das artérias carótidas esquerda e direita de acordo com a classificação quanto ao tabagismo. Nos dois lados, a espessura foi maior em fumantes atuais, entretanto, o teste de significância estatístico de Kruskal-Wallis mostrou associação significativa entre tabagismo e a ECMIC apenas para a carótida esquerda.

Tabela 1. Média e intervalo de confiança da média da espessura do complexo médio-intimal da artéria carótida esquerda e direita de acordo com a classificação quanto ao tabagismo.

Tabagismo	Espessura do Complexo Médio-Intimal Carotídeo					
	Carótida Esquerda			Carótida Direita		
	Média (mm)	IC 95%	p-valor*	Média (mm)	IC 95%	p-valor*
Nunca fumou	0,5821	0,5812; 0,5831	0,0490	0,5815	0,5806; 0,5824	0,3938
Ex-fumante	0,5832	0,5813; 0,5851		0,5819	0,5801; 0,5837	
Fumante atual	0,5857	0,5836; 0,5879		0,5830	0,5813; 0,5848	

*Teste não paramétrico (Teste de Kruskal-Wallis)

Dessa forma, a associação entre a espessura do complexo médio-intimal da artéria carótida comum e o tabagismo foi significativo apenas para a carótida esquerda, estando de acordo com a literatura que demonstra que há relação direta entre o fumo e o aumento da ECMIC (FAN et al, 2006).

4. CONCLUSÕES

Este trabalho encontrou associação positiva entre a ECMIC da artéria carótida comum esquerda, um marcador de aterosclerose, e o tabagismo, já aos 30 anos de idade no acompanhamento da coorte de 82. O estudo de coorte permite que se continue a acompanhar e identificar os fatores de risco para DCV. Nesse sentido, é importante que os resultados desse estudo sejam divulgados, pois demonstra que o cigarro aumenta o risco para aterosclerose através do aumento da ECMIC e, portanto, deve ser evitado.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMS, J.; COULTAS, D.B.; SAMAN, S. A.; MALHOTRA, D.; ROCHE, R. J. Coronary risk factors and their modification: lipids, smoking, hypertension, estrogen, and the elderly. **Current problems in Cardiology**, v.20, p.533-610, 1995.

BALDASSARRE, D; CASTELNUOVO, S.; FRIGERIO, B.; AMATO, M.; WERBA, J. P.; DE JONG, A., RAVANI, A. L.; TREMOLI, E.; SIRTORI, C. R. Effects of Timing and Extend of Smoking, Type of Cigarettes, and Concomitant Risk Factors on the Association Between Smoking and Subclinical Atherosclerosis. **Stroke**, Abril, v.40, p.1991-8, 2009.

BARROS, F. C.; VICTORA C. G.; HORTA, B. L.; GIGANTE D. P. Metodologia do estudo da coorte de nascimentos de 1982 a 2004-5, Pelotas, RS. **Revista de Saúde Pública**, v.42, p.7-15, 2008.

COSTANZO, P.; PERRONE-FILARD, P.; VASSALLO, E.; PAOLILLO, S.; CESARANO, P.; BREVETTI, G.; CHIARIELLO, M. Does Carotid Intima-Media Thickness Regression Predict Reduction of Cardiovascular Events? **Journal of the American College of Cardiology**, v.56, p.2006-20, 2010.

FAN, A. Z.; LABRADOR, M. P.; MERZ, C. N. B.; IRIBARREN, C.; DWYER, J. Smoking status and common carotid artery intima-medial thickness among middle-aged men and women based on ultrasound measurement: a cohort study. **Bio Med Central Cardiovascular Disorders**, 2006.

GOPAL, D. M.; KALOGEROPOULOS, A. P.; GEORGIOPOULOU, V. V.; SMITH, A. L.; BAUER, D. C.; NEWMAN, A. B.; KIM, L.; BIBBINS-DOMINGO, K.; TINDLE, H.; HARRIS, T. B.; TANG, W. W. H.; KRITCHEVSKY, S. B.; BUTLER JAVED. Cigarette smoking exposure and heart failure risk in older adults: The health, Aging, and Body Composition Study. **American Heart Journal**, v.164, p.236-42, 2012.

JOHNSON, H. M.; PIPER, M. E.; BAKER, T. B.; FIORE, M. C.; STEIN, J. H. Effects of Smoking and Cessation on Subclinical Arterial Disease: A Substudy of a Randomized Controlled Trial. **PLoS One**, v.7, 2012.

LEE, Y. H.; KWEON, S. S.; CHOI, J. S.; RHEE, J. A.; AHN, H. R.; YUN, W. J.; RYU, S. Y.; KIM, B. H.; NAM, H. S.; JEONG, S. K.; PARK, K. S. Cumulative smoking exposure, duration of smoking cessation, na peripheral arterial disease in middle-aged and older Korean men. **Bio Med Central Public Health**, 2011.

POLAK, J. F.; PENCINA, K. M.; O'DONNELL, C. J.; WOLF, P. A.; D'AGOSTINO, R. B. Carotid-Wall Intima Media Thickness and Cardiovascular Events. **The new england journal of medicine**, v.365, p.213-21, 2011.

SCHMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B.; SILVA, G. A.; MENEZES, A. M.; MONTEIRO, C. A.; BARRETO, S. M.; CHOR, D.; MENEZES, P. R. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. **The Lancet Saúde no Brasil**, p.61-74, 2011.

TOUBOUL P.J.; HENNERICI M.G.; MEAIRS S.; ADAMS H.; AMARENCO P.; BORNSTEIN N. et al. Mannheim Carotid Intima-Media Thickness and Plaque Consensus (2004–2006–2011). **Cerebrovascular Diseases**, v.34, p.290-6, 2012.

WHO. **Integrated Management of Cardiovascular Risk - Report of a WHO meeting**. Programme CD, Geneva, 2002.