

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

**ANNA MARIA GARCIA CARDOSO<sup>1</sup>; ROGÉRIO DA SILVA LINHARES<sup>2</sup>;  
BERNARDO LESSA HORTA<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, bolsista CNPQ –  
annamariagarciaacardoso@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas Departamento de Medicina Social –  
rogerio.linhares@gmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade 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).

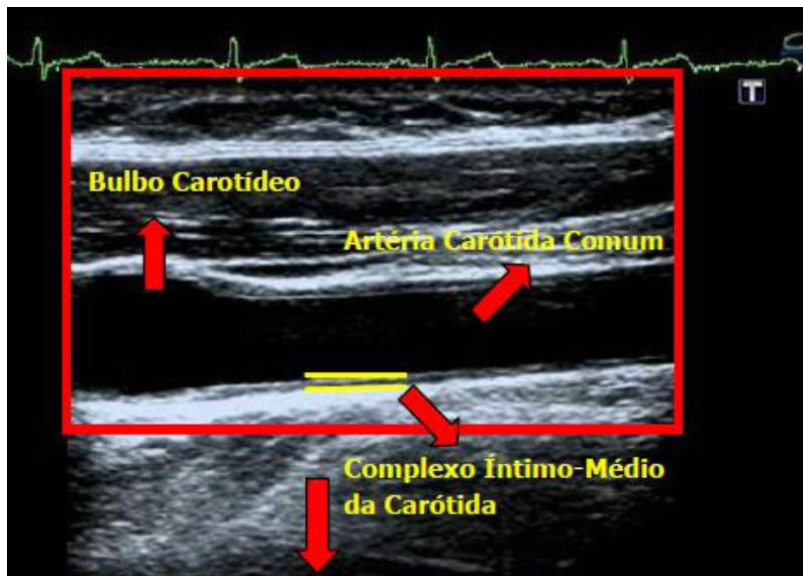


Figura 1. Localização das estruturas da artéria carótida comum.

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.; SAMAAAN, 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.