

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA
CURSO DE MEDICINA

TEÓFILO DORNELES CLARO DOS SANTOS SILVA

**ATEROSCLEROSE DE CARÓTIDA: ASSOCIAÇÃO ENTRE O LADO
ACOMETIDO COM FATORES DE RISCO E DOENÇAS SISTÊMICAS**

IMPERATRIZ
2017

TEÓFILO DORNELES CLARO DOS SANTOS SILVA

**ATEROSCLEROSE DE CARÓTIDA: ASSOCIAÇÃO ENTRE O LADO
ACOMETIDO COM FATORES DE RISCO E DOENÇAS SISTÊMICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Medicina da Universidade Federal
do Maranhão, Campus Imperatriz, como parte
dos requisitos para a obtenção do título de
Bacharel em Medicina

Orientador: Professor Edem Moura De Matos
Júnior

IMPERATRIZ
2017

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Claro dos Santos Silva, Teofilo Dorneles.

ATEROSCLEROSE DE CARÓTIDA: ASSOCIAÇÃO ENTRE O LADO
ACOMETIDO COM FATORES DE RISCO E DOENÇAS SISTÊMICAS /
Teofilo Dorneles Claro dos Santos Silva, Lais dos Santos
Pimentel, Ronan Lacerda Barbosa. - 2017.

20 f.

Orientador(a): Edem Moura de Matos Júnior.

Curso de Medicina, Universidade Federal do Maranhão,
Imperatriz, 2017.

1. Aterosclerose da carótida. 2. Fatores de risco. 3.
Ultrassonografia doppler. I. dos Santos Pimentel, Lais.
II. Lacerda Barbosa, Ronan. III. Moura de Matos Júnior,
Edem. IV. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA
CURSO DE MEDICINA

Candidato: Teófilo Dorneles Claro dos Santos Silva

Título do TCC: Aterosclerose de Carótida: Associação entre o lado acometido com fatores de risco e doenças sistêmicas

Orientador: Edem Moura de Matos Júnior

A Banca Julgadora de trabalho de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, em sessão pública realizada a 05/12/2017, considerou

(X) Aprovado

() Reprovado

Examinador (a): Assinatura:
Nome:Walter José Pitman Machado da Silva.....
Instituição:Universidade Federal do Maranhão.....

Examinador (a): Assinatura:
Nome:William da Silva Lopes.....
Instituição:Universidade Federal do Maranhão.....

Presidente: Assinatura:
Nome:Edem Moura De Matos Júnior.....
Instituição:Universidade Federal do Maranhão.....

COMITÊ DE ÉTICA

UFMA - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO MARANHÃO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ASSOCIAÇÃO DE FATORES DE RISCO E DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM PACIENTES SUBMETIDOS A DOPPLER DE CARÓTIDA COM ATEROSCLEROSE

Pesquisador: EDEM MOURA DE MATOS JUNIOR

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 69858217.2.0000.5087

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHAO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 18 de Outubro de 2017

Assinado por:
FRANCISCO NAVARRO
(Coordenador)

AGRADECIMENTOS

À Deus pela saúde e oportunidade.

Aos meus pais por serem fonte de amor e inspiração.

Ao meu orientador e aos amigos que colaboraram na construção desse estudo.

Aos pacientes.

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS

AC	Artérias Carótidas
ACC	Artéria Carótida Comum
AVC	Acidente Vascular Cerebral
DM	Diabetes Melito
EMI	Espessura Médiointimal
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
US	Ultrassom
MA	Maranhão
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFMA	Universidade Federal do Maranhão

RESUMO

Objetivo: Estudar as alterações encontradas em exames de ultrassonografia com doppler das carótidas e observar sua associação entre o lado acometido (direito, esquerdo, ambos os lados) com fatores de risco (sexo e tabagismo) e doenças sistêmicas como hipertensão arterial, Diabetes Mellitus e Acidente Vascular Encefálico. Considerando a importância epidemiológica da aterosclerose, resolveu-se estudá-la por meio da ultrassonografia e observar sua associação entre o lado acometido (direito, esquerdo, ambos os lados) com fatores de risco, como: idade, sexo, hipertensão arterial, tabagismo e diabetes melito. **Métodos:** Os dados foram obtidos a partir da análise de fichas de atendimento, disponibilizadas por uma instituição privada clínica particular de Imperatriz – MA, que oferece o serviço de doppler de carótida, no período de janeiro a dezembro de 2016. O exame ultrassonográfico teve como objetivo a localização e quantificação de lesões ateromatosas das carótidas. **Resultados:** Foram estudados 50 indivíduos, cuja a faixa etária variou de 42 a 86 anos, com idade média de 69,72 anos ($\pm 9,43$), dos quais 31 (62%) eram do sexo feminino e 19 (38%) masculino. Dessa população, 13 (26%) eram portadores de Diabetes Mellitus, e 11 (22%) eram tabagistas, 38 (76%) indivíduos eram hipertensos e 22 (44%) tinham história pregressa de acidente vascular cerebral. **Conclusões:** Embora os estudos evidenciem diferenças no grau de desenvolvimento aterosclerótico quando comparado o lado da artéria carótida acometida, demonstra-se não haver correlação específica ente o lado acometido (direito, esquerdo, ambos) com os fatores de risco (sexo, tabagismo) e doenças sistêmicas (acidente vascular encefálico, Diabetes Mellitus e hipertensão arterial).

Palavras-chave: Aterosclerose da carótida. ultrassonografia doppler. fatores de risco.

SUMARIO

INTRODUÇÃO	9
OBJETIVO	10
METODOLOGIA	11
RESULTADO	13
DISCUSSÃO	14
CONCLUSÃO	16
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17
ANEXOS	19

INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério da Saúde, as condições crônicas são responsáveis por 60% de todo o ônus decorrente de doenças no mundo, constituindo um problema de saúde de grande magnitude e correspondendo a 72% das causas de mortes, sendo a base patológica o dano arterial na forma de aterosclerose.¹

A aterosclerose é uma doença degenerativa de etiologia multicausal. Diferentes fatores de risco (genéticos e adquiridos) atuando em conjunto podem determinar sua ocorrência em mais de 50% da população adulta mundial. Várias doenças podem acometer as artérias carótidas de homens e mulheres, desde o nascimento até a velhice.²

Dentre todas as lesões das artérias carótidas responsáveis por doença cerebrovascular de origem extracraniana, 90% ocorrem em decorrência da aterosclerose. Os infartos cerebrais, a doença de maior representação entre esses indivíduos, também estão intimamente vinculados a alguns acometimentos da carótida.³

Nesse aspecto, é fundamental a compreensão da relação entre a gênese da aterosclerose e o fluxo sanguíneo. Fatores intrínsecos da anatomia vascular como diferença de pressão entre as duas extremidades do vaso, comprimento, raio e viscosidade sanguínea participam da composição desse processo.⁴

Anatomicamente, a artéria carótida comum (ACC) direita e a esquerda possuem algumas distinções. A ACC direita nasce da bifurcação do tronco arterial braquiocefálico na base do pescoço, enquanto que a comum esquerda se origina diretamente da croça da aorta, local de maior raio, apresentando um pequeno segmento intratorácico, o que justifica ser esta mais extensa do que sua homônima direita. Além do comprimento e raio, as pressões encontradas entre as extremidades desses vasos diferem. A diferença é explicada conforme o ponto de origem das carótidas e o postulado de Norman Geschwind, no qual há dominância cerebral, que está fundamentalmente ligada à existência de assimetrias anatômicas. Essas artérias se estendem dos seus pontos de origem até o bordo superior da cartilagem tireoide, no qual se bifurcam em artérias carótidas externa e interna. A artéria carótida interna penetra a cavidade craniana pelo canal carotídeo do temporal e forma seus dois

principais ramos a artéria cerebral média e artéria cerebral anterior, já a artéria carótida externa faz irrigação da face, pescoço, língua, emitindo um total de 8 ramos.

5,6

Considerando as diferenças anatomofisiológicas das carótidas e a importância epidemiológica da aterosclerose, resolveu-se estudá-la por meio de ultrassonografia e observar sua associação entre o lado acometido (Direito, esquerdo, ambos os lados) com fatores de risco, como: idade, sexo, hipertensão arterial, tabagismo e diabetes melito. ^{7,8,9}

O ultrassom (US) de carótidas com Doppler é considerado uma ferramenta bem estabelecida na avaliação da aterosclerose pela capacidade de detectar a sua presença e quantificar o grau de injúria arterial que varia amplamente nas populações.

2,10,11

METODOLOGIA

Foram obtidos dados a partir da análise de fichas de atendimento, disponibilizadas por uma instituição privada de Imperatriz – MA, que oferece o serviço de doppler de carótida, no período de janeiro a dezembro de 2016. Foram avaliados todos os indivíduos que respeitaram os critérios de inclusão e exclusão, resultando em um total de 50 pacientes.

Os critérios de inclusão foram: idade entre 35 e 91 anos, concordância dos indivíduos em participar do estudo, os quais assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a presença de placa aterosclerótica em pelo menos uma das carótidas. Já os critérios de exclusão foram: fichas incompletas e a não concordância em participar do estudo.

A ficha padrão era formada por seis componentes: dados gerais, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Melito (DM), tabagismo, histórico de Acidente Vascular Cerebral (AVC) e observações encontradas na ultrassonografia com doppler de carótidas, que foi realizada por apenas um profissional médico – neurocirurgião, devidamente capacitado. As artérias carótidas foram avaliadas bilateralmente, por anamnese, semiologia clínica e ultrassonografia.

O exame ultrassonográfico teve como objetivo a localização e quantificação de lesões ateromatosas das carótidas. Realizado estudo ultrassonográfico arterial com transdutor linear multifrequencial de 5,0 a 12 MHz em equipamento Toshiba XG®. Foram empregadas as técnicas ecográficas bidimensional, doppler pulsado, doppler com mapeamento de fluxo a cores e power doppler. Todas as abordagens instrumentais aconteceram com o paciente em decúbito dorsal e em ambiente climatizado (temperatura média de 25°C).

A placa carotídea ateromatosa foi considerada quando havia presença de uma estrutura focal estendendo-se no mínimo 0,5 mm para a luz do vaso, e/ou medindo mais do que 50% do valor da medida da espessura médiointimal (EMI), e/ou ainda uma medida de EMI maior que 1,5 mm.¹²

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade federal do Maranhão com o parecer nº 2.335.770/2017 e CAAE 69858217.2.0000.5087.

Os dados coletados foram armazenados em um banco de dados específico criado no programa Microsoft Excel versão 2016. Após a verificação de erros e inconsistências, a análise estatística dos dados foi realizada no programa IBM SPSS versão 22.¹³

Inicialmente, foi realizada a análise descritiva por meio de frequências absolutas e relativas. Para avaliar possíveis associações entre placas ateroscleróticas de carótidas extracranianas (exames alterados à direita, à esquerda e em ambos os lados) com: idade, sexo, hipertensão arterial, tabagismo, diabetes e AVC, foram utilizados testes de Qui-quadrado de associação a 5% de significância.¹⁴

RESULTADO

Foram estudados 50 indivíduos, cuja a faixa etária variou de 42 a 86 anos, com idade média de 69,72 anos ($\pm 9,43$), dos quais 31 (62%) eram do sexo feminino e 19 (38%) masculino. Dessa população, 13 (26%) eram portadores de DM, e 11 (22%) eram tabagistas. Com referência a manifestações de doenças vasculares, 38 (76%) indivíduos eram hipertensos, 22 (44%) tinham história pregressa de AVC (tabela 1).

Com relação ao lado da carótida acometido pelas placas ateroscleróticas, 18 (36%) tinham ambos os lados acometidos, 17 (34%) apenas o lado direito e 15 (30%) apenas o lado esquerdo. Destaca-se ainda que 17 (94,4%) dos pacientes que possuíam ambos os lados acometidos eram hipertensos e que 14 (93,3%) dos que não eram tabagistas possuíam placas no lado esquerdo (Tabela 2).

Não houve significância estatística, para essa população e amostra, do lado acometido pela aterosclerose (presença de placas) com o sexo, hipertensão, diabetes, AVC e tabagismo (Tabela 2).

DISCUSSÃO

Segundo Freitas³, a aterosclerose carotídea apresenta alta frequência populacional e associação com alguns fatores de risco como: idade, obesidade, AVC, coronariopatia isquêmica e tabagismo. As manifestações da aterosclerose não dependem apenas do patrimônio genético individual, estando interligadas a um conjunto de situações geradas tanto pelo meio externo como pelo próprio organismo.

12

Assim como Joakimsen¹⁵, em pesquisa que avaliou 6.420 indivíduos de ambos os sexos com média de idade maior que 60 anos demonstrando a presença de placas ateromatosas em carótida em 55,4% dos pesquisados e associação ao aumento crescente da idade, percebemos alta média de idade dos pacientes com placas ateroscleróticas em nosso estudo, aproximadamente 69 anos.

Em geral, os estudos envolvem pouco interesse na análise pormenorizada das diferenças entre ACC esquerda e direita, diante a aterosclerose. Todavia, sabe-se que devido às diferentes origens anatômicas da artéria carótida esquerda versus direita, foi especulado que a hemodinâmica, a idade, o gênero, o nível sérico de lipídios, o nível de glicemia e outros fatores de risco teriam diferentes efeitos dependendo da artéria carótida esquerda ou direita considerada.¹⁶

Nessa perspectiva, este estudo avaliou o poder de associação da aterosclerose nas artérias carótidas (AC) esquerda, direita e em ambos os lados, com os fatores de riscos e doenças sistêmicas. Embora os estudos evidenciem diferenças no grau de desenvolvimento aterosclerótico quando comparado o lado da AC acometida, demonstra-se não haver correlação específica ente o lado acometido (direito, esquerdo, ambos) com os fatores de risco (sexo, tabagismo) e doenças sistêmicas (AVC, Diabetes e hipertensão) na amostra considerada (Tabela 2).

A disfunção vascular das artérias carótidas esquerda e direita é afetada por uma série de fatores.⁷ O acometimento da AC direita correlaciona-se principalmente com parâmetros hemodinâmicos, enquanto a ACC esquerda com índices bioquímicos. Nesse seguimento, faz-se necessário estudos que intensifiquem a correlação entre os parâmetros hemodinâmicos e bioquímicos.^{16,17,18}

Quando analisamos a frequência das doenças sistêmicas, Fragata¹⁹, em estudo análogo, com 318 pacientes, obteve presença de diabetes (21%) e hipertensão (66%) bem similares à presente pesquisa, 26% e 76%, respectivamente. Quanto ao gênero sua amostra era predominantemente masculina 64,4%, diferindo dessa pesquisa (38%).

Já Freitas³, também em estudo avaliando associação de fatores de risco e doenças sistêmicas com aterosclerose, mostrou menores prevalências de AVC (7,5%) e tabagismo (12,5) (tabela 1). Tal evento, deve-se ao fato que seu estudo apresentou índice de aterosclerose do sistema carotídeo em apenas 52% dos participantes, contrastando com nossa pesquisa que aconteceu apenas com portadores de placas ateroscleróticas, demonstrando que a prevalência de AVC é maior dentro dessa população.⁹

CONCLUSÃO

Embora haja diferença no grau de desenvolvimento de placas ateroscleróticas quando comparado o lado da ACC acometida¹⁶, nosso trabalho demonstrou não haver correlação específica entre o lado acometido (direito, esquerdo ou ambos) com os fatores de risco (sexo, tabagismo) e doenças sistêmicas (AVC, Diabetes e hipertensão) para a população estudada. Contudo, faz-se necessário estudos mais abrangentes e em outras populações, assim como, correlacionando os parâmetros hemodinâmicos e bioquímicos.

Referências

- 1 - Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas redes de atenção à saúde e nas linhas de cuidado prioritárias. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 28p.
- 2 - de Groot E, Hovingh GK, Wiegman A, Duriez P, Smit AJ, Fruchart JC, et al. Measurement of arterial wall thickness as a surrogate marker for atherosclerosis. *Circulation*. 2004;109(23 Suppl 1):III33-8.
- 3 - Freitas P de, Piccinato CE, Martins W de P, Mauad Filho F. Aterosclerose carotídea avaliada pelo eco-Doppler: associação com fatores de risco e doenças arteriais sistêmicas. *J Vasc Bras*. 2008;7(4):298-307.
- 4 - Guyton AC, Hall JE. Tratado de Fisiologia Humana. 13th ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2017.
- 5 - Isolan GR, Pereira AH, Aguiar PHP de, Antunes ACM, Mousquer JP, Pierobon MR. Anatomia microcirúrgica da artéria carótida externa: um estudo estereoscópico. *J Vasc Bras*. 2012;11(1):3-11.
- 6 - Geschwind N. The organization of language and the brain. *Science*. 1970;170(3961):940-44.
- 7 - Davis PH, Dawson JD, Riley WA, Lauer RM. Carotid intimal-medial thickness is related to cardiovascular risk factors measured from childhood through middle age: The Muscatine Study. *Circulation*. 2001;104(23):2815-19.
- 8 - Oren A, Vos LE, Uiterwaal CSPM, Grobbee DE, Bots ML. Cardiovascular risk factors and increased carotid intima-media thickness in healthy young adults. *Arch Intern Med*. 2003;163(15):1787-92.
- 9 - Mourgela S, Anagnostopoulou S, Sakellaropoulos A, Spanos A. Dolichoectatic cervical arteries (carotid and vertebral arteries) heralded by recurrent cerebral ischemia: case illustration. *Angiology*. 2008;59(1):107-10.
- 10 - McTigue K, Kuller L. Cardiovascular risk factors, mortality, and overweight. *JAMA*. 2008;299(11):1260–61.
- 11 - Stein JH, Korcarz CE, Hurst RT, Lonn E, Kendall CB, Mohler ER, et al. Use of carotid ultrasound to identify subclinical vascular disease and evaluate cardiovascular disease risk: a consensus statement from the American Society of Echocardiography

Carotid Intima-Media Thickness Task Force. Endorsed by the Society for Vascular Medicine. *J Am Soc Echocardiogr.* 2008;21(2):93-111.

12 - Freire CMV, Alcantara ML de, Santos SN dos, Amaral SI do, Veloso O, Porto CLL, et al. Recomendação para a quantificação pelo ultrassom da doença aterosclerótica das artérias carótidas e vertebrais: grupo de trabalho do Departamento de Imagem Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia – DIC – SBC. *Arq Bras Cardiol: Imagem cardiovasc.* 2015;28(nº especial):1-64.

13 - IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.

14 - Callegari-jacques SM. *Bioestatística - princípios e aplicações.* 1st ed. Porto Alegre: Artmed; 2003.

15 - Joakimsen O, Bonna KH, Stensland-Bugge E, Jacobsen BK. Age and sex differences in the distribution and ultrasound morphology of carotid atherosclerosis: The Tromsø Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 1999;19(12):3007-13.

16 - Luo X, Yang Y, Cao T, Li Z. Differences in left and right carotid intima-media thickness and the associated risk factors. *Clin Radiol.* 2011;66(5):393-98.

17 - Filardi V. Carotid artery stenosis near a bifurcation investigated by fluid dynamic analyses. *Neuroradiol J.* 2013;26(4):439-53.

18 - Xu C, Yuan C, Stutzman E, Canton G, Comess KA, Beach KW. Quest for the vulnerable atheroma: carotid stenosis and diametric strain—A Feasibility Study. *Ultrasound Med Biol.* 2016;42(3):699–716.

19 - Fragata I, Galo S, Manita M, Ferreira S, Reis J. Prevalência de doença carotídea na patologia cérebro-vascular isquêmica: O papel do eco-doppler. *Acta Med Port.* 2006;19:446-50.

ANEXOS

Tabela 1 – Descrição da amostra do estudo de acordo com as variáveis: sexo, hipertenso, diabético, tabagista e histórico de AVC. Imperatriz, Maranhão, 2017 (n = 50)

Variáveis	Frequência	Porcentagem
Sexo		
Feminino	31	62%
Masculino	19	38%
Hipertenso		
Sim	38	76%
Não	12	24%
Diabético		
Sim	13	26%
Não	37	74%
Tabagista		
Sim	11	22%
Não	39	78%
Já sofreu AVC		
Sim	22	44%
Não	28	56%

AVC = Acidente Vascular Cerebral.

Fonte: Própria do autor

Tabela 02. Lado (s) da placa em relação ao sexo, hipertensão, diabetes, tabagismo e AVC, (n=50).

Variáveis	Lado da placa			p-valor*
	Direito	Esquerdo	Ambos	
Gênero				
Feminino	13 (76,5%)	9 (60%)	9 (50,0%)	0,27
Masculino	4 (23,5%)	6 (40,0%)	9 (50,0%)	
Hipertenso				
Sim	11 (64,7%)	10 (66,7%)	17 (94,4%)	0,27
Não	6 (35,3%)	5 (33,3%)	1 (5,6%)	
Diabético				
Sim	3 (17,6%)	3 (20,0%)	7 (38,9%)	0,29
Não	14 (82,4%)	12 (80,0%)	11 (61,1%)	
Tabagista				
Sim	3 (17,6%)	1 (6,7%)	7 (38,9%)	0,07
Não	14 (82,4%)	14 (93,3%)	11 (61,1%)	
AVC				
Sim	5 (29,4%)	7 (46,7%)	10 (55,6%)	0,29
Não	12 (70,6%)	8 (53,3%)	8 (44,4%)	

*Teste de Qui-quadrado de associação a 5% de significância.

AVC: Acidente Vascular Cerebral

Fonte: Própria do autor