

Estudo da doença carotídea em pacientes com doença arterial periférica

Study of carotid disease in patients with peripheral artery disease

LEONARDO GHIZONI BEZ¹; TÚLIO PINHO NAVARRO²

R E S U M O

Objetivo: estudar estenose das artérias carótidas nos pacientes com doença arterial periférica sintomática. **Métodos:** avaliaram-se consecutivamente 100 portadores de doença arterial periférica sintomática, nos estágios de claudicação intermitente, dor em repouso ou lesão trófica. A estenose carotídea foi estudada pelo *eco-color-doppler*, sendo considerada significativa quando maior ou igual a 50%. A análise univariada foi utilizada para selecionar os potenciais preditores de estenose carotídea, levados posteriormente para análise multivariada. **Resultados:** a prevalência de estenose carotídea foi 84%, sendo significativa em 40% e acentuada em 17%. A idade variou de 43 a 89 anos (média de 69,78). Quanto ao sexo, 61% foram do sexo masculino e 39% do feminino. Metade dos pacientes da amostra era claudicante e metade tinha isquemia crítica. Quanto aos fatores de risco, 86% dos pacientes apresentaram hipertensão arterial sistêmica, 66% exposição ao fumo, 47% diabetes, 65% dislipidemia, 24% coronariopatia, 16% insuficiência renal e 60% história familiar positiva para doenças cardiovasculares. Em sete pacientes, havia história de alguma sintomatologia cérebro-vascular isquêmica no território carotídeo. A presença de sintomatologia cérebro-vascular mostrou-se estatisticamente significativa para influenciar o grau de estenose nas artérias carótidas ($p=0,02$ na avaliação global e $p=0,05$ nos subgrupos de estenoses significativas e não significativas). **Conclusão:** o estudo das artérias carótidas através do exame de *duplex-scan* é de suma importância na avaliação dos pacientes portadores de doença arterial periférica sintomática, devendo-se realizar o estudo de forma sistemática nos pacientes.

Descritores: Artérias carótidas. Estenose das carótidas. Doença arterial periférica. Fatores de risco.

INTRODUÇÃO

A aterosclerose é doença do mundo moderno, diretamente relacionada aos hábitos de vida, como sedentarismo, tabagismo, estresse e alimentação. Como doença sistêmica, afeta diversas artérias simultaneamente, como coronárias, carótidas e artérias dos membros inferiores.

Torna-se importante o estudo do paciente como um todo, avaliando os diversos sistemas arteriais¹. Portanto, o diagnóstico da aterosclerose em pacientes ainda nos estágios subclínicos ou iniciais possibilita um tratamento mais precoce e adequado, prevenindo as eventuais complicações².

Complicações da aterosclerose, como o infarto agudo do miocárdio e o acidente vascular cerebral, estão hoje entre as principais causas de morbidade e mortalidade no mundo. O acidente vascular cerebral é hoje a principal causa de óbitos no Brasil³⁻⁵.

A doença arterial periférica é responsável por 42 mil casos de amputação ao ano no Brasil de acordo com dados do Data/SUS de 2005 a 2011⁶. Está associada aos

mesmos fatores de risco da doença arterial coronariana e da estenose das artérias carótidas.

A doença arterial periférica é importante marcador de aterosclerose, sendo também preditora de eventos cardíacos e cerebrovasculares. Os pacientes com doença arterial periférica apresentam maior chance de morbimortalidade por doenças isquêmicas cardíacas e cerebrovasculares, como o infarto agudo do miocárdio e o acidente vascular cerebral. Esses pacientes apresentam uma mortalidade de cerca de 30% em cinco anos e de 50% em dez anos⁷ e tem uma maior incidência de doença aterosclerótica no território carotídeo⁸. Alguns estudos estimam que cerca de 25% a 35% destes pacientes apresentam estenose significativa nas artérias carótidas⁹. A identificação destes pacientes tem o potencial de evitar o acidente vascular cerebral, uma vez que se pode instituir o correto tratamento clínico ou cirúrgico.

Cerca de 15% a 48% dos acidentes vasculares cerebrais são decorrentes de aterosclerose das artérias carótidas¹⁰. O tratamento dos acidentes vasculares cerebrais tem baixas taxas de sucesso, com 30% dos pacientes que permanecem internados por longos períodos e outros

1. Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais;
2. Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais.

30% que demandam cuidados permanentes em longo prazo.

A incidência de acidentes vasculares cerebrais poderia ser reduzida em até 50% com a modificação e controle de fatores de risco, como tabagismo, diabetes, hiperlipidemia, hipertensão arterial, entre outros. A identificação de pacientes com estenose das artérias carótidas permitiria o tratamento precoce clinicamente ou por intervenção cirúrgica (endarterectomia ou angioplastia)¹¹.

O diagnóstico da doença carotídea significativa pode ser feito pelo ultrassom com color-doppler, denominado "duplex-scan", que é um exame não invasivo e de baixo custo. Estudos prospectivos e randomizados mostraram os benefícios do tratamento da estenose carotídea na redução da incidência de isquemia cerebral, tanto em pacientes sintomáticos quanto em assintomáticos¹²⁻¹⁷.

O objetivo do presente estudo foi estudar a estenose das artérias carótidas nos pacientes com doença arterial periférica sintomática, avaliando a prevalência de doença carotídea, a gravidade da doença arterial periférica, a gravidade do acometimento das artérias carótidas extracranianas e os fatores de risco associados.

MÉTODOS

Foram avaliados prospectivamente 100 pacientes portadores de doença arterial periférica sintomática atendidos nos Hospitais Felício Rocho e Governador Israel Pinheiro (IPSEMG) no período de junho de 2011 a abril de 2012.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Felício Rocho em maio de 2011, sendo registrado com o protocolo número 365/2011, e também aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais. Os pacientes foram convidados a participar do estudo e incluídos após a assinatura do termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Após o diagnóstico da estenose carotídea, em todos os pacientes foi instituído o tratamento clínico com antiagregantes plaquetários, estatinas e controle dos fatores de risco e doenças associadas.

Foram incluídos de forma consecutiva no estudo os pacientes portadores de doença arterial periférica sintomática nos estágios de claudicação intermitente (classificação 1, 2 ou 3 de *Rutherford*), dor em repouso (classificação 4 de *Rutherford*) ou lesão trófica (classificação 5 ou 6 de *Rutherford*). Foram excluídos os pacientes que discordaram em participar do estudo e aqueles com risco de morte iminente ou com doença sistêmica grave que impedisse a inclusão no estudo.

A avaliação da estenose carotídea foi realizada através de exame de *eco-color-doppler*. Estenose significativa das artérias carótidas foi definida como igual ou maior do que 50%. As artérias carótidas foram examinadas bila-

teralmente, sendo considerado para fins de avaliação do grau de estenose o lado com acometimento mais acentuado. Para medida do grau de estenose, utilizou-se a classificação do documento de consenso que correlaciona critérios de velocidades e dados anatômicos¹⁸.

Para avaliação da doença arterial periférica os pacientes foram submetidos à anamnese e ao exame físico, com avaliação dos diversos fatores de risco para aterosclerose, medida do índice tornozelo-braço (ITB) e classificação de *Rutherford*.

Os fatores de risco avaliados foram idade, sexo, tabagismo, diabetes, dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica, medicamentos utilizados no controle da hipertensão arterial sistêmica, coronariopatia, insuficiência renal, história familiar para aterosclerose, história prévia de revascularização em membros inferiores, revascularização do miocárdio, aneurisma da aorta, intervenção nas artérias carótidas, intervenção nas artérias renais, amputação, história prévia de sintomatologia cerebrovascular isquêmica relacionada ao território carotídeo e território arterial acometido em membros inferiores (aortoílfaco, fêmoro-poplíteo ou infrapoplíteo). A presença de alguma limitação motora quanto à deambulação foi avaliada, sendo considerada reduzida nos pacientes em uso de cadeiras de rodas ou acamados. Foram considerados pacientes sintomáticos em relação ao território carotídeo aqueles com história progressiva de sintomatologia neurológica focal diretamente ligada a este território, como amaurose fugaz, hemiparesia ou hemiplegia.

Para a medida do ITB, utilizou-se um esfigmomanômetro com manguito de 10-12cm de largura posicionado logo acima do tornozelo e mediu-se a pressão sistólica com o doppler portátil nas artérias tibial posterior, pediosa e fibular. O ITB é obtido através da razão entre a maior pressão sistólica nas artérias ao nível do tornozelo e a maior pressão sistólica na artéria braquial (direita ou esquerda).

Este estudo caracteriza-se como epidemiológico prospectivo transversal. A análise univariada foi utilizada para selecionar os potenciais fatores preditores de gravidade da estenose da artéria carótida avaliando: o grau de estenose da artéria carótida em uma escala que varia de 0% (sem estenose) a 100% (oclusão), sem levar em consideração subgrupos de graus de estenose. Para estes cálculos foram empregados o teste de *Mann-Whitney* e o coeficiente de *Spearman*, utilizado para avaliar a influência do ITB e da classificação de gravidade clínica (classificação de *Rutherford*).

O teste do Qui-Quadrado e o teste de *Mann-Whitney* e, quando necessário, o teste do Qui-Quadrado foi substituído pelo teste exato de *Fisher*, foram utilizados para avaliar a estenose da carótida com separação dos pacientes em dois subgrupos de graus de estenose, sendo um subgrupo abaixo de 50% (estenose não significativa) e outro subgrupo igual ou acima de 50% (estenose significativa). Para selecionar entre as potenciais preditoras na re-

gressão múltipla, foi utilizado o algoritmo de *backward*. Para a avaliação da carótida tratada em sua escala original, sem subdivisão em grupos de graus de estenose, foi empregado o método de Quase-Verossimilhança. Para a avaliação da carótida em subgrupos foi utilizada a regressão logística.

Considerando como um dos objetivos do trabalho testar a correlação entre a estenose carótídea e a doença arterial periférica pode-se considerar que, dado um nível de significância de 0,05, para um teste bilateral com um tamanho de efeito médio e considerando um poder do teste de 80%, a amostra deve ser composta por aproximadamente 85 indivíduos (Figura 1).

RESULTADOS

A idade dos pacientes variou de 43 a 89 anos, com média de 69,78 anos (Desvio Padrão de 10,01). Sesenta e um pacientes eram do sexo masculino. Dezenove pacientes apresentavam atividade motora reduzida. A distribuição dos pacientes quanto ao grau de estenose das

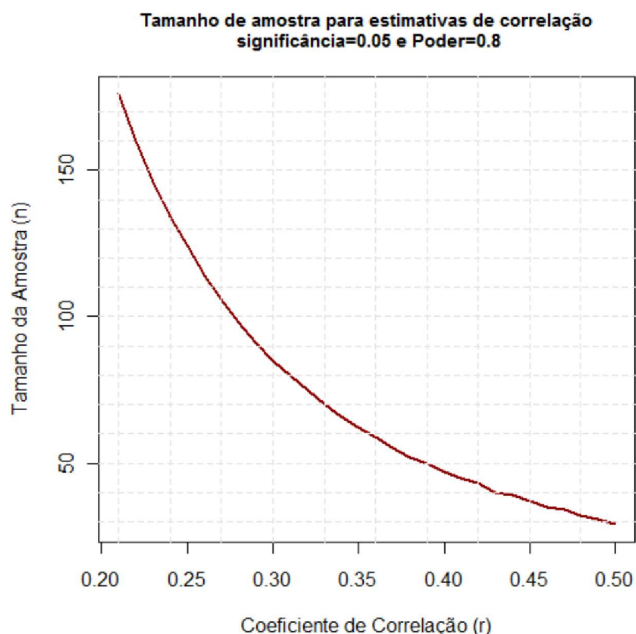


Figura 1 - Curva entre o tamanho da amostra e o tamanho do efeito, fixando poder de 80% e nível de significância de 5% para o coeficiente de correlação ($r=0,30$).

artérias carótidas encontra-se na tabela 1.

A prevalência de estenose carótídea foi 84%, sendo significativa em 40% dos pacientes e severa em 17%. Ausência de placas nas artérias carótidas foi encontrada em 16% dos pacientes estudados. Dois pacientes apresentavam oclusão unilateral da carótida interna, sendo que um destes pacientes relatava história prévia de acidente vascular cerebral há dois anos e o outro era assintomático.

Quanto à classificação de *Rutherford*, 50% dos pacientes apresentaram graus 1, 2 ou 3 (claudicantes) e 50% dos pacientes apresentaram graus 4, 5 ou 6 (pacientes com dor em repouso ou lesão trófica, ou seja, isquemia crítica). A medida do ITB apresentou uma média de 0,58, sendo que 50% dos pacientes da amostra apresentavam uma medida menor que 0,56.

Nota-se que 86% dos pacientes possuem hipertensão arterial sistêmica, 66% exposição ao fumo, 47% diabetes, 65% dislipidemia, 24% coronariopatia, 16% insuficiência renal e 60% história familiar positiva para doenças cardiovasculares (Tabela 2). A história prévia de cirurgia vascular foi encontrada em 48% dos pacientes da amostra, com predomínio da revascularização em membros inferiores, realizada em 34 pacientes (34%), e a cirurgia de revascularização do miocárdio (CRVM), em dez pacientes (10%).

Em sete pacientes (7%), havia história de alguma sintomatologia cérebro-vascular isquêmica prévia no território carotídeo, sendo passado de acidente isquêmico transitório em dois pacientes (2%) e passado de acidente vascular cerebral em cinco pacientes (5%). Em todos estes pacientes, esta história havia ocorrido há mais de dois anos.

Os pacientes foram classificados conforme o território arterial acometido nos membros inferiores, com achados de doença fêmoro-poplíteia em 63% dos pacientes, infrapoplíteia em 43% e aortoilíaca em 26%.

Após o diagnóstico da estenose carótídea, foi avaliada a conduta em relação a este achado. Em 76% dos pacientes optou-se por observação e em 24% realizou-se algum procedimento adicional. Dos 24 pacientes submetidos a procedimento adicional, em 15 realizou-se apenas alguma propedêutica (novo duplex-scan, angiotomografia ou angiorressonância) e em nove pacientes foi realizada intervenção nas artérias carótidas, sendo três endarterectomias de carótida e seis angioplastias da carótida. Todos os pacientes submetidos à angioplastia ou

Tabela 1 - Distribuição dos pacientes segundo o grau de estenose das artérias carótidas.

Grau de Estenose da Carótida	Número de Pacientes
Ausência de Placas	16 (16%)
Estenose menor que 50%	44 (44%)
Estenose 50% a 69%	23 (23%)
Estenose 70% a 99%	15 (15%)
Oclusão	2 (2%)

Tabela 2 - Distribuição do número de pacientes quanto aos fatores de risco e doenças associadas.

Variáveis	Não	Sim
	FA	FA
Hipertensão arterial sistêmica	14	86
Exposição ao fumo	34	66
Diabetes	53	47
Dislipidemia	35	65
Doença coronariana	76	24
Insuficiência renal	84	16
Histórico familiar de aterosclerose	40	60
Historia prévia de cirurgia vascular	52	48
Doença cerebrovascular prévia :assintomática	7	93
Amputação	97	3

FA: frequência absoluta

endarterectomia de carótidas apresentavam estenose carotídea maior ou igual a 70% (estenose acentuada). Estes pacientes evoluíram sem complicações no pós-operatório. As variáveis que influenciavam significativamente o grau de estenose das artérias carótidas apresentaram um $p < 0,25$, sendo selecionadas para a análise multivariada: doença cerebrovascular prévia – sintomática, dislipidemia, atividade motora reduzida, idade, coronariopatia, insuficiência renal (Tabela 3).

Existe uma correlação negativa, porém não significativa ($p = 0,073$) entre o ITB e a avaliação global da estenose da carótida. Já a correlação entre a avaliação da estenose da carótida e a classificação de *Rutherford* é positiva, mas também não significativa ($p = 0,110$) (Figura 2).

As seguintes variáveis foram selecionadas como potenciais preditoras para estenose carotídea significativa ($p < 0,25$): atividade motora reduzida, história de doença

cerebro vascular prévia sintomática, sexo, idade, diabetes, dislipidemia, coronariopatia, (Tabela 4).

Na análise multivariada com as variáveis selecionadas anteriormente, apenas a variável doença cerebrovascular prévia – sintomática se manteve na regressão final para explicar a variação da estenose da carótida de forma global. A presença de doença cerebrovascular prévia – sintomática aumenta em 30,98 o valor médio da estenose carotídea, com $p = 0,0231$.

Na avaliação da estenose carotídea em grupos de lesões significativas e lesões não significativas, apenas as variáveis doença cerebrovascular prévia sintomática e sexo foram mantidas na regressão final para explicar a variação da avaliação da estenose da carótida. Os resultados mostram que a chance de um paciente do sexo feminino apresentar uma avaliação de estenose da carótida significativa é de 2,28 (0,92 – 5,68) vezes a chance de

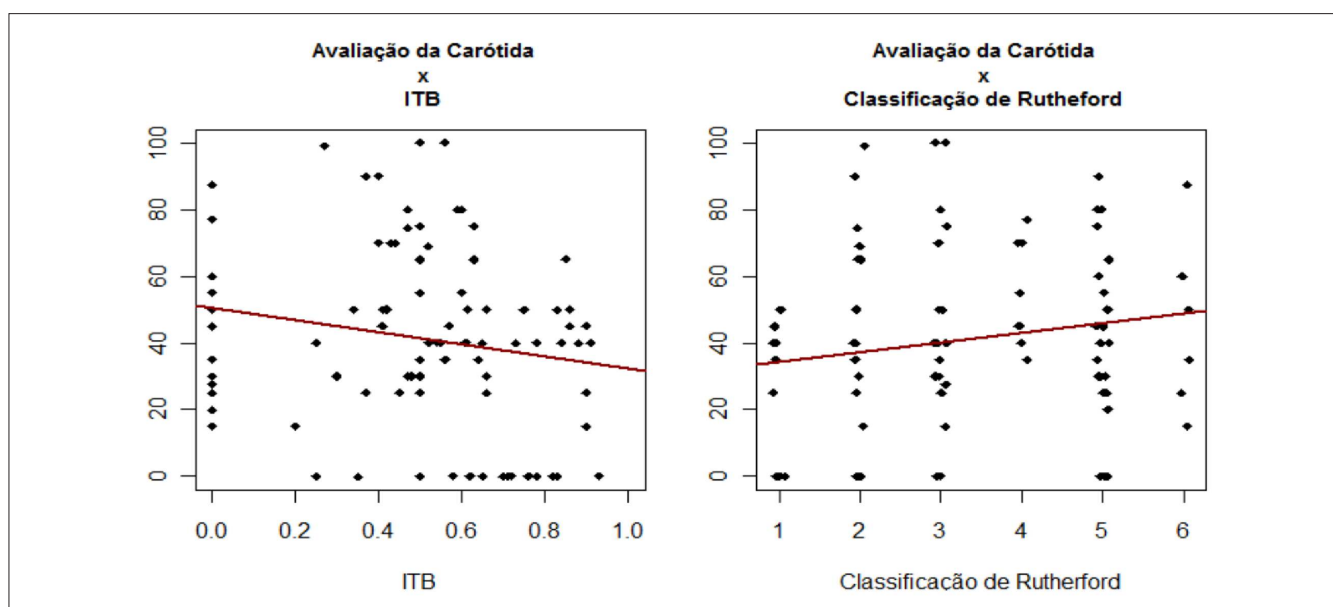


Figura 2 - Diagrama de dispersão para Índice Tornozelo-Braço (ITB) e avaliação do grau de estenose carotídea e para classificação de Rutherford e avaliação do grau de estenose carotídea.

Tabela 3 - Medidas descritivas e teste de Mann-Whitney para a estenose carotídea e as diversas variáveis estudadas.

Variáveis		N	1ªQ	2ªQ	3ªQ	P-valor
Sexo	Feminino	39	7,5	45,0	65,0	0,8508
	Masculino	61	25,0	40,0	50,0	
Atividade motora	Normal	81	25,0	40,0	55,0	0,1931
	Reduzida	19	30,0	50,0	60,0	
Exposição ao fumo	Não	34	30,0	45,0	55,0	0,3515
	Sim	66	25,0	35,0	60,0	
Hipertensão arterial sistêmica	Não	14	0,0	35,0	50,0	0,3185
	Sim	86	25,0	40,0	60,0	
Idade	£70	47	25,0	35,0	50,0	0,1819
	>70	53	30,0	45,0	60,0	
Diabetes	Não	53	25,0	40,0	55,0	0,2887
	Sim	47	25,0	45,0	58,5	
Displidemia	Não	35	7,5	30,0	50,0	0,0497
	Sim	65	25,0	40,0	60,0	
Doença coronariana	Não	76	25,0	40,0	55,0	0,1920
	Sim	24	28,8	50,0	60,0	
Insuficiência renal	Não	84	25,0	40,0	55,0	0,1710
	Sim	16	27,5	47,5	77,3	
Histórico familiar positivo	Não	40	26,3	40,0	57,5	1,0000
	Sim	60	25,0	40,0	58,5	
Historia prévia de cirurgia vascular	Não	52	22,5	40,0	57,5	0,6802
	Sim	48	26,3	40,0	61,0	
Doença cérebro-vascular prévia – sintomática	Sim	7	55,0	75,0	85,0	0,0050
	Não	93	25,0	40,0	55,0	
Infrapoplíteia	Não	57	25,0	40,0	65,0	0,7851
	Sim	43	25,0	40,0	50,0	
Femuropoplíteia	Não	37	20,0	40,0	55,0	0,4303
	Sim	63	26,3	40,0	60,0	
Aortoílica	Não	74	25,0	40,0	55,0	0,6275
	Sim	26	25,0	40,0	65,0	
Conduta na DAP: operação	Não	41	30,0	40,0	50,0	0,7622
	Sim	59	25,0	40,0	58,5	

1ªQ: primeiro quartil; 2ªQ: segundo quartil (mediana); 3ªQ: terceiro quartil.

pacientes do sexo masculino, porém com $p=0,0766$, não estatisticamente significativo. A chance de o paciente com doença cérebro vascular prévia sintomática apresentar uma estenose da carótida considerada significativa é de aproximadamente 12,34 (1,47 – 125,0) vezes a chance de pacientes com a doença assintomática, com p valor de 0,05.

DISCUSSÃO

O presente estudo procurou descrever as características clínicas, fatores de risco e a associação com estenose carotídea em uma amostra de pacientes portadores de doença arterial periférica sintomática atendidos por um serviço de referência em Angiologia e Cirurgia Vascular.

Trata-se de trabalho inédito no Brasil, pois não foram encontrados estudos similares após pesquisas reali-

zadas nas bases de dados *SciELO* e *LILACS*. O estudo da doença carotídea e da doença arterial periférica são temas de grande relevância, uma vez que o acidente vascular cerebral representa atualmente a primeira causa de óbitos no Brasil e a doença arterial periférica é responsável por milhares de amputações³⁻⁵.

Os resultados do estudo mostram uma prevalência de 84% de estenose carotídea na amostra, sendo significativa em 40% dos pacientes. Estudos anteriores reportam uma prevalência de estenose carotídea significativa que varia entre 14,3% a 37,2%, porém as amostras de pacientes portadores de doença arterial periférica são diferentes entre os trabalhos, sendo que em muitos deles há apenas pacientes assintomáticos e claudicantes^{8,9,19,20}. A maior prevalência de estenose carotídea encontrada em nossa amostra pode ser explicada pela gravidade da doença arterial periférica dos pacientes estudados, uma vez que metade dos pa-

Tabela 4 - Distribuição dos pacientes em dois grupos em relação ao grau de estenose carotídea e as diversas variáveis estudadas.

Potenciais preditoras		Avaliação do grau de estenose		P-valor	Odds ratio	I.C. - 95%	
		< 50	> 50			LI	LS
sexo	Masculino	40	21	0,155	1,00	-	-
	Feminino	20	19				
Atividade motora	Normal	52	29	0,077	1,00	-	-
	Reduzida	8	11				
Exposição ao fumo	Não	19	15	0,546	1,00	-	-
	Sim	41	25				
HAS	Não	10	4	0,347	1,00	-	-
	Sim	50	36				
Idade	<70	31	16	0,252	1,00	-	-
	>70	29	24				
Diabetes	Não	35	18	0,191	1,00	-	-
	Sim	25	22				
Dislipidemia	Não	24	11	0,199	1,00	-	-
	Sim	36	29				
Doença coronariana	Não	49	27	0,104	1,00	-	-
	Sim	11	13				
Insuficiência renal	Não	52	32	0,413	1,00	-	-
	Sim	8	8				
Histórico familiar positivo	Não	24	16	1,000	1,00	-	-
	Sim	36	24				
Historia prévia de cirurgia vascular	Não	31	21	0,935	1,00	-	-
	Sim	29	19				
Doença cérebro-vascular prévia	Assintomática	59	34	0,016	1,00	-	-
	Sintomática	1	6				
Amputação	Não	59	38	0,562	1,00	-	-
	Sim	1	2				
Infrapoplíteia	Não	34	23	0,934	1,00	-	-
	Sim	26	17				
Femuropoplíteia	Não	23	14	0,735	1,00	-	-
	Sim	37	26				
Aortoilíaca	Não	45	29	0,780	1,00	-	-
	Sim	15	11				
Conduta quanto à DAP: operação	Não	26	15	0,561	1,00	-	-
	Sim	34	25				

HAS: hipertensão arterial sistêmica; LI: limite inferior; LS: limite superior.

cientes apresentava isquemia crítica em membros inferiores, denotando uma maior gravidade do acometimento arterial.

Em relação aos fatores de risco para aterosclerose estudados, os resultados são compatíveis com dados da literatura, indicando haver associação com hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, diabetes, dislipidemia, coronariopatia, história familiar positiva e insuficiência renal crônica². A presença de dislipidemia foi estatisticamente significativa para presença de estenose carotídea na análise univariada ($p=0,0497$). Nenhum destes fatores, porém, foi estatisticamente significativo em relação à gravidade da estenose carotídea após a análise multivariada

e a regressão logística. Isso talvez possa ser explicado pelo fato dos fatores terem alta prevalência tanto nos pacientes portadores de doença arterial periférica quanto nos pacientes com estenose carotídea, indicando serem estes marcadores potenciais de aterosclerose sistêmica. A identificação dos fatores de risco modificáveis configura-se parte importante do tratamento. Em todos os pacientes do estudo, uma vez identificados os fatores de risco e comorbidades associados, foi iniciado tratamento clínico adequado. O uso de antiagregantes plaquetários, estatinas, abolição do tabagismo e controle da pressão arterial e do diabetes são essenciais no tratamento a fim de prevenir o acidente vascular cerebral²¹.

A média de idade dos pacientes do trabalho foi 69,78 anos, indicando também uma relação direta do acometimento arterial com a população de idade mais avançada, conforme trabalhos anteriormente publicados²². A distribuição por faixas etárias também revelou uma predominância da população de pacientes com idade mais avançada, com 80% dos pacientes da série estudada tendo idade maior ou igual a 60 anos.

Houve uma predominância de pacientes do sexo masculino em nosso estudo, na proporção de cerca de três homens para duas mulheres, também compatível com as publicações encontradas na literatura, nas quais se evidencia que a aterosclerose predomina no sexo masculino². Nossos resultados revelam, porém, um achado interessante após a regressão logística na análise multivariada. O sexo feminino apresentou uma tendência ($p=0,0759$) para achado de estenose carotídea significativa. Publicação anterior já evidenciou que o sexo feminino apresenta-se como fator de risco para a progressão da estenose carotídea em pacientes portadores de doença arterial periférica⁹. Outros estudos demonstraram que o sexo feminino também é um fator de risco independente para estenose carotídea significativa, porém em uma população de pacientes coronariopatas em pré-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio²³. O sexo feminino parece ser fator de risco para complicações neurológicas após angioplastias de carótidas e para re-estenoses após endarterectomia das carótidas²⁴⁻²⁶.

O estudo das variáveis índice tornozelo-braço (ITB) e classificação de *Rutherford* evidenciou haver uma relação entre gravidade da doença arterial periférica e gravidade da estenose carotídea. Apesar de valores não significativos encontrados na análise estatística, há uma tendência entre medidas menores do ITB e maiores valores na classificação de *Rutherford*, configurando uma doença arterial periférica mais grave, e achados de estenoses carotídeas mais acentuadas. Estes achados são compatíveis com dados da literatura, indicando haver associação direta entre gravidade da doença arterial periférica e grau de estenose carotídea^{19,27}.

Os pacientes foram estudados com relação ao território arterial dos membros inferiores acometidos. Houve uma predominância do território fêmoro-poplíteo, com quase dois terços dos pacientes apresentando doença arterial neste território, seguido pelo território infrapoplíteo e o aortoílfaco. Não houve, porém, relação estatisticamente significativa entre estas variáveis e o acometimento das artérias carótidas nas análises estatísticas efetuadas.

Um dado importante a ser ressaltado diz respeito à conduta no paciente após a realização do exame de *duplex-scan* das carótidas. Houve mudança na conduta, que a princípio seria expectante sem o diagnóstico prévio da estenose carotídea, em 24 % dos pacientes da

amostra. Nestes pacientes, o achado de estenose foi considerado relevante a ponto de ser solicitada uma investigação adicional para estudo mais detalhado do grau de estenose. Em 15% dos pacientes, foi realizada apenas propedêutica adicional, sem intervenção. Em 9% dos pacientes, realizou-se intervenção na carótida, segundo os critérios de indicação estabelecidos nos grandes estudos randomizados^{10,15,17,28}. Estes pacientes submetidos à intervenção apresentavam estenose carotídea maior que 70%, sendo indicado um tratamento com nível 1 de evidência científica para prevenção de acidente vascular cerebral. Deve-se ressaltar que o número necessário de pacientes a serem operados para se prevenir um único acidente vascular cerebral em cinco anos é alto, cerca de seis endarterectomias em pacientes sintomáticos e 17 em assintomáticos^{29,30}, em serviços com baixas taxas de complicações neurológicas no pós-operatório. Mesmo nos pacientes não operados, iniciou-se o tratamento clínico apropriado, hoje considerado até como primeira opção para tratamento nos pacientes assintomáticos por alguns autores²¹. O diagnóstico não teria sido feito caso não fosse solicitado o exame das carótidas e também o tratamento indicado não poderia ser realizado. O diagnóstico e tratamento precoces da estenose carotídea são de importância fundamental para a prevenção do acidente vascular cerebral, conforme já enfatizado em publicações anteriores¹¹.

A presença de sintomatologia neurológica prévia relacionada ao território carotídeo também se apresentou estatisticamente significativa para a presença de estenose carotídea após as regressões logísticas e a análise multivariada. Deve-se ressaltar, porém, que os pacientes da amostra estudada classificados como tendo história prévia de sintomas neurológicos apresentaram estes sintomas há mais de dois anos pelo menos, ou seja, não apresentavam história recente de sintomatologia neurológica, o que talvez não tivesse motivado uma solicitação de exame de *eco-color-doppler* para estudo das carótidas. No próprio estudo NASCET³⁰, foram considerados pacientes sintomáticos apenas aqueles com sintomas neurológicos no território nas carótidas nos últimos seis meses.

Os pacientes com doença arterial periférica sintomática têm prevalência importante de estenose carotídea significativa (40%). Existe tendência na associação entre gravidade da doença arterial periférica e gravidade da estenose carotídea, embora não significativa na análise estatística. História prévia de sintomatologia neurológica foi estatisticamente significativa para explicar a gravidade da estenose carotídea. Concluindo, o estudo das artérias carótidas através do exame de *duplex-scan* é de suma importância na avaliação dos pacientes portadores de doença arterial periférica sintomática, devendo-se realizar o estudo de forma sistemática nos pacientes.

A B S T R A C T

Objective: To study the stenosis of the carotid arteries in patients with symptomatic peripheral arterial disease. **Methods:** we assessed 100 consecutive patients with symptomatic peripheral arterial disease in stages of intermittent claudication, rest pain or ulceration. Carotid stenosis was studied by echo-color-doppler, and considered significant when greater than or equal to 50%. We used univariate analysis to select potential predictors of carotid stenosis, later taken to multivariate analysis. **Results:** The prevalence of carotid stenosis was 84%, being significant in 40% and severe in 17%. The age range was 43-89 years (mean 69.78). Regarding gender, 61% were male and 39% female. Half of the patients had claudication and half had critical ischemia. Regarding risk factors, 86% of patients had hypertension, 66% exposure to smoke, 47% diabetes, 65% dyslipidemia, 24% coronary artery disease, 16% renal failure and 60% had family history of cardiovascular disease. In seven patients, there was a history of ischemic cerebrovascular symptoms in the carotid territory. The presence of cerebrovascular symptoms was statistically significant in influencing the degree of stenosis in the carotid arteries ($p = 0.02$ at overall assessment and $p = 0.05$ in the subgroups of significant and non-significant stenoses). **Conclusion:** the study of the carotid arteries by duplex scan examination is of paramount importance in the evaluation of patients with symptomatic peripheral arterial disease, and should be systematically conducted in the study of such patients.

Key words: Carotid arteries. Carotid stenosis. Peripheral arterial disease. Risk factors.

REFERÊNCIAS

- Jotkowitz AB, Mark Clarfield A, Faust G, Wartman SA. Screening for carotid artery disease in the general public. *Eur J Intern Med.* 2005;16(1):34-6.
- Alzamora MT, Forés R, Baena-Díez JM, Pera G, Toran P, Sorribes M, et al. The peripheral arterial disease study (PERART/ARTPER): prevalence and risk factors in the general population. *BMC Public Health.* 2010;10:38.
- Lotufo PA, Goulart AC, Fernandes TG, Benseñor IM. A reappraisal of stroke mortality trends in Brazil (1979-2009). *Int J Stroke.* 2013;8(3):155-63.
- Goulart AC, Bustos IR, Abe IM, Pereira AC, Fedeli LM, Benseñor IM, et al. A stepwise approach to stroke surveillance in Brazil: the EMMA (Estudo de Mortalidade e Morbidade do Acidente Vascular Cerebral) study. *Int J Stroke.* 2010;5(4):284-9.
- Lotufo PA, Benseñor IM. Stroke mortality in Brazil: one example of delayed epidemiological cardiovascular transition. *Int J Stroke.* 2009;4(1):40-1.
- Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>.
- Ankle Brachial Index Collaboration, Fowkes FG, Murray GD, Butcher I, Heald CL, Lee RJ, et al. Ankle brachial index combined with Framingham Risk Score to predict cardiovascular events and mortality: a meta-analysis. *JAMA.* 2008;300(2):197-208.
- Brevetti G, Sirico G, Lanero S, De Maio JI, Laurenzano E, Giugliano G. The prevalence of hypoechoic carotid plaques is greater in peripheral than in coronary artery disease and is related to the neutrophil count. *J Vasc Surg.* 2008;47(3):523-9.
- 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(2):292-8.
- Jayasooriya G, Thapar A, Shalhoub J, Davies AH. Silent cerebral events in asymptomatic carotid stenosis. *J Vasc Surg.* 2011;54(1):227-36.
- Weinberger J. Prevention of ischemic stroke. *Curr Cardiol Rep.* 2002;4(2):164-71.
- North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis. *N Engl J Med.* 1991;325(7):445-53.
- Randomised trial of endarterectomy for recently symptomatic carotid stenosis: final results of the MRC European Carotid Surgery Trial (ECST). *Lancet.* 1998;351(9113):1379-87.
- Halliday A, Mansfield A, Marro J, Peto C, Peto R, Potter J, et al. Prevention of disabling and fatal strokes by successful carotid endarterectomy in patients without recent neurological symptoms: randomised controlled trial. *Lancet.* 2004;363(9420):1491-502.
- Chambers BR, Donnan GA. Carotid endarterectomy for asymptomatic carotid stenosis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005(4):CD001923.
- Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. Executive Committee for the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study. *JAMA.* 1995;273:1421-8.
- Halliday A, Harrison M, Hayter E, Kong X, Mansfield A, Marro J, et al. 10-year stroke prevention after successful carotid endarterectomy for asymptomatic stenosis (ACST-1): a multicentre randomised trial. *Lancet.* 2010;376(9746):1074-84.
- Grant EG, Benson CB, Moneta GL, Alexandrov AV, Baker JD, Bluth EI, et al. Carotid artery stenosis: gray-scale and Doppler US diagnosis—Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference. *Radiology.* 2003;229(2):340-6.
- Goessens BM, Visseren FL, Algra A, Banga JD, van der Graaf Y, SMART Study Group. Screening for asymptomatic cardiovascular disease with noninvasive imaging in patients at high-risk and low-risk according to the European Guidelines on Cardiovascular Disease Prevention: the SMART study. *J Vasc Surg.* 2006;43(3):525-32.
- Mostaza JM, González-Juanatey JR, Castillo J, Lahoz C, Fernández-Villaverde JM, Maestro-Saavedra FJ. Prevalence of carotid stenosis and silent myocardial ischemia in asymptomatic subjects with a low ankle-brachial index. *J Vasc Surg.* 2009;49(1):104-8.
- Naylor AR. Time to rethink management strategies in asymptomatic carotid artery disease. *Nat Rev Cardiol.* 2011;9(2):116-24.
- Casella IB, Sotelo FJ, Yamazaki Y, Presti C, Vassoler A, Melo HA. Comparison of common carotid artery intima-media thickness between Brazilian Euro-descendants and Afro-descendants with atherosclerosis risk factors. *Clinics.* 2009;64(7):657-64.
- Shirani S, Boroumand MA, Abbasi SH, Maghsoodi N, Shakiba M, Karimi A, et al. Preoperative carotid artery screening in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Arch Med Res.* 2006;37(8):987-90.
- Yun WS, Kwun WH, Suh BY. The early and mid-term results of carotid artery stenting in high-risk patients. *J Korean Surg Soc.* 2011;80(4):283-8.
- Micari A, Stabile E, Cremonesi A, Vadalà G, Castriota F, Pernice V, et al. Carotid artery stenting in octogenarians using a proximal endovascular occlusion cerebral protection device: a multicenter registry. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2010;76(1):9-15.
- Crawford RS, Chung TK, Hodgman T, Pedraza JD, Corey M, Cambria RP. Restenosis after eversion vs patch closure carotid endarterectomy. *J Vasc Surg.* 2007;46(1):41-8.
- Busch MA, Lutz K, Röhl JE, Neuner B, Masuhr F. Low ankle-brachial index predicts cardiovascular risk after acute ischemic stroke or transient ischemic attack. *Stroke.* 2009;40(12):3700-5.

28. Liapis CD, Bell PR, Mikhailidis D, Sivenius J, Nicolaidis A, Fernandes e Fernandes J, et al. ESVS guidelines. Invasive treatment for carotid stenosis: indications, techniques. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2009;37(4 Suppl):1-19.
29. Rothwell PM, Eliasziw M, Gutnikov SA, Warlow CP, Barnett HJ; Carotid Endarterectomy Trialists Collaboration. Endarterectomy for symptomatic carotid stenosis in relation to clinical subgroups and timing of surgery. *Lancet.* 2004;363(9413):915-24.
30. Inzitari D, Eliasziw M, Gates P, Sharpe BL, Chan RK, Meldrum HE, et al. The causes and risk of stroke in patients with asymptomatic internal-carotid-artery stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. *N Engl J Med.* 2000;342(23):1693-700

Recebido em 15/10/2013

Aceito para publicação em 09/01/2014

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Leonardo Ghizoni Bez

E-mail:lgbez@terra.com.br