

PREVALÊNCIA DA ATEROSCLEROSE CAROTÍDEA EM PACIENTES NEUROLÓGICOS AMBULATORIAIS

PREVALENCE OF CAROTID ATHEROSCLEROSIS IN NEUROLOGICAL PATIENTS OUTPATIENT CLINIC

EDSON VAZ DA COSTA¹

WALDEMAR NAVES DO AMARAL²

WALDEMAR NAVES DO AMARAL FILHO³

STHEFANIE FAUVE A. CAVALCANTE³

PALAVRAS CHAVE: Ultrassonografia, Carótida, Estenose carotídea

KEYWORDS : Ultrasonography, Carotid, Carotid stenosis

RESUMO

A grande importância da doença cerebrovascular é determinada pela sua grande prevalência nos países industrializados, pela sua alta taxa de mortalidade e pelas limitações permanentes aos que dela sobrevivem. A doença tromboembólica é responsável por 75% dos casos da doença cerebrovascular. Cerca de 30% de todos os casos de acidente vascular encefálico podem ser atribuídos à doença aterosclerótica da bifurcação carotídea. A ultrassonografia é considerada o método não invasivo padrão para a avaliação da estenose carotídea. A avaliação do comprometimento carotídeo provocado pela doença aterosclerótica pode ser realizada por meio da ultrassonografia Modo B, em escalas de cinza e imagens com fluxo Doppler colorido. Apesar da magnitude do problema, é desconhecida a prevalência da aterosclerose carotídea em nosso meio. O objetivo deste trabalho é avaliar, por método ultrassonográfico, a prevalência da aterosclerose carotídea em pacientes neurológicos ambulatoriais. A sequência utilizada na realização dos exames ultrassonográficos foi: varredura no Modo B, mapeamento com Doppler colorido, Power Doppler e análise espectral dos fluxos. Foram examinados 396 pacientes, dos quais 229 (57,8%) eram do sexo feminino. A idade dos pacientes variou de 1 a 94 anos. A prevalência da aterosclerose carotídea foi de 23,50%, com predominância do sexo masculino (57% dos casos) e da idade acima de 40 anos (100% dos casos).

ABSTRACT

The great importance of cerebrovascular disease is determined by its increasing prevalence in industrialized countries, for its high mortality rate and the permanent limitations to which it survives. The disease thromboembolism is responsible for 75% of cases of cerebrovascular disease. About 30% of all cases of stroke attributable to atherosclerotic disease of the carotid bifurcation. Ultrasonography is considered the standard noninvasive method for assessment of carotid stenosis. The assessment of impairment caused by carotid atherosclerosis can be achieved by using ultrasound B mode, grayscale and color Doppler flow images. Despite the magnitude of the problem is unknown prevalence of carotid atherosclerosis in our midst. The aim of this study is to evaluate, by ultrasound method, the prevalence of carotid atherosclerosis in patients with neurological outpatients. The sequence used in the examinations was ultrasonographic: Scan Mode B, Color Doppler, power Doppler and spectral analysis of flows. We examined 396 patients, of whom 229 (57.8%) were female. The patients' ages ranged 1-94 years. The prevalence of carotid atherosclerosis was 23.50% with male predominance (57% of cases) and age above 40 years (100% of cases).

INTRODUÇÃO

A grande importância da doença cerebrovascular é determinada pela sua grande prevalência nos países industrializados, pela sua alta taxa de mortalidade e pelas limitações permanentes aos que dela sobrevivem¹. Estima-se, nos Estados Unidos, uma incidência de 0,2% a 0,3% na população geral, o que representa

cerca de 700.000 novos casos a cada ano, dos quais 1/3 morrem durante o primeiro ano, 1/3 tornam-se incapacitados para a vida produtiva e apenas o 1/3 restante alcança a reabilitação. A taxa de mortalidade na fase hospitalar, descrita em torno de 25%, é significativamente maior, na literatura, nos pacientes do sexo feminino e naqueles com idade superior a 75 anos².

1- MÉDICO PÓS-GRADUANDO (ESPECIALIZAÇÃO LATU SENSU) EM ULTRASSONOGRAFIA GERAL PELA SCHOLA FÉRTILE/ PUC-GO

2 - PROFESSOR TITULAR DO DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DA FM/UFG, VICE - PRESIDENTE NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ULTRASSONOGRAFIA, MESTRE IPTESP - UFG, DOUTOR PELO IPTESP - UFG, PRESIDENTE NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE REPRODUÇÃO HUMANA

3 - ACADÊMICO DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA

Nos países em desenvolvimento, a prevalência é ascendente e no Brasil, estima-se que ocorram cerca de 250.000 mortes por ano devido ao acidente vascular cerebral (AVC).

A doença tromboembólica é responsável por 75% dos casos da doença cerebrovascular. Cerca de 30% de todos os casos de acidente vascular encefálico (AVE) podem ser atribuídos à doença aterosclerótica da bifurcação carotídea, pelos mecanismos de trombose aguda, ou mais comumente de embolização distal.

A aterosclerose é uma doença degenerativa das artérias que consiste em placas formadas por células necróticas, lipídeos e cristais de colesterol. Essas placas podem resultar em sintomas por causarem estenose, embolia e trombose. Os antigos gregos reconheceram a importância da artéria carótida extracraniana e a nomearam a partir da palavra grega *karoo*, que significa entorpecer. Em 1875, Growers descreveu um paciente com hemiplegia direita a qual ele atribuiu como consequência de uma artéria carótida esquerda oclusa. A doença aterosclerótica carotídea é mais frequentemente encontrada na área próxima à sua bifurcação e na porção inicial da artéria carótida interna (ACI). Placas carotídeas são encontradas em aproximadamente 40% dos infartos cerebrais e podem provocar infartos por diferentes mecanismos: a) causando estenose grave ou oclusão da luz; b) embolia artério-arterial a partir da ruptura de uma placa ou ulceração; c) hemorragia intraplaca pode ocorrer com oclusão ou embolia artério-arterial. A detecção dessas alterações pode indicar a causa do infarto cerebral e sua correta prevenção secundária.

Achados de autópsia mostram associação expressiva entre aterosclerose carotídea e coronariana. Estudos epidemiológicos demonstram associação entre o espessamento do complexo médio intimal das artérias carótidas e os fatores de risco cardiovascular conhecidos. A presença de aterosclerose carotídea pode propiciar também eventos como o acidente vascular cerebral e ataque isquêmico transitório.^{2,3}

Atualmente, várias técnicas de diagnóstico por imagem das doenças vasculares carotídeas são disponíveis, podendo ser divididas em não invasivas (nas quais não é necessário injeção de meio de contraste), relativamente não invasivas (há meio de contraste injetado intravenoso) e invasivas (meio de contraste injetado intra-arterialmente). O risco aumenta progressivamente do método não invasivo para o invasivo. A ultrassonografia é método amplamente utilizado. É considerado o método não invasivo padrão para a avaliação de estenoses carotídeas.⁴ A avaliação do comprometimento carotídeo provocado pela doença aterosclerótica pode ser realizada por meio da ultrassonografia, Modo B, em escalas de cinza e imagens com fluxo Doppler colorido. A ultrassonografia é amplamente utilizada na estimativa do grau de estenose e avaliação quanto à ecogenicidade das placas.²

Apesar da magnitude do problema, é desconhecida a prevalência da aterosclerose carotídea em nosso meio. Este trabalho objetiva avaliar a prevalência e o grau de aterosclerose carotídea em pacientes de um consultório de neurologia, através do método ultrassonográfico consagrado pela literatura.

REVISÃO DA LITERATURA

INDICAÇÕES DA ULTRASSONOGRAFIA DE CARÓTIDAS

As principais indicações do estudo das carótidas baseiam-se nos resultados de três grandes estudos: NASCET (North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial), ACAS (Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study) e ECST (European Carotid Surgery Trial).

O diagnóstico da doença aterosclerótica da bifurcação carotídea era classicamente realizado pela angiografia, mas a ultrassonografia vascular demonstra vantagens com relação a tal método. Isso se deve à isenção de riscos, ao baixo custo do método, a uma interação maior entre ecografistas e cirurgiões vasculares e ao aumento da acurácia diagnóstica graças à evolução tecnológica.

A ultrassonografia com Doppler da artéria carótida tornou-se o procedimento de escolha na investigação da doença carotídea extracraniana, com sensibilidade de 90 a 98% e especificidade próxima a 95%, semelhante à angiografia por ressonância magnética, notadamente nas estenoses > 70%.

Todos os estudos demonstraram benefício no tratamento cirúrgico da estenose carotídea maior que 70% com endarterectomia, quando comparados com o tratamento clínico.

Com os recursos diagnósticos atuais, a indicação cirúrgica da doença da bifurcação carotídea e artéria carótida interna é baseada no grau de estenose, mas não as características da placa.

As principais indicações da ultrassonografia para o estudo das carótidas em pacientes sintomáticos são:

- Acidente vascular cerebral
- Amaurose fugaz
- Hemiparesia ou hemiplegia
- Disfagia
- Síncope
- Tonturas, vertigens

As principais indicações da ultrassonografia para o estudo das carótidas em pacientes assintomáticos são:

- Sopro cervical
- Insuficiência cardíaca congestiva
- Pré-operatório de revascularização miocárdica
- Aterosclerose arterial periférica
- Protocolo de vigilância após endarterectomia
- Idade > 60 anos quando associada a algum fator de risco cardiovascular

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS DA ESTENOSE CAROTÍDEA

Os critérios para o diagnóstico da estenose carotídea baseiam-se na associação entre as medidas de velocidade (análise espectral), mapeamento colorido e avaliação anatômica pelo Modo B.

Os critérios utilizados para mensurar estenose percentual na bifurcação carotídea e na artéria carótida interna estão no

quadro abaixo:

Quadro 01: Critérios de avaliação da estenose arterial por ultrassonografia (Comitê de consenso da ACI, 2002).

Estenose	VPS	VDF	IVS	Modo B/Doppler colorido
0 %	< 125 cm/s	< 40 cm/s	< 2,0	Ausência de placa ou de estenose visível
1 a 49 %	< 125 cm/s	< 40 cm/s	< 2,0	Presença de placa ou de estenose visível
50 a 69 %	125 A 230 cm/s	40 a 100 cm/s	2,0 a 4,0	Placa visível
71 a 94 %	> 230 cm/s	> 100 cm/s	> 4,0	Placa visível com estreitamento do lúmen em imagens em escala de cinza e Doppler em cores.
Suboclusão	Variável	Variável	Variável	Demonstração de um lúmen acentuadamente estreitado com Doppler em cores.
Oclusão	0	0	0	Ausência de lúmen patente detectável em exame em escala de cinza e nenhum fluxo com Doppler espectral, em cores ou power Doppler.

IVS = VPS no local da estenose na ACI (artéria carótida interna) / VPS na ACC (artéria carótida comum). / VDF = Velocidade diastólica final. / VPS = Velocidade do pico sistólico máximo.

OBJETIVOS

Objetivos Gerais

Avaliar, por método ultrassonográfico, a prevalência da aterosclerose carotídea em pacientes neurológicos ambulatoriais.

Objetivos Específicos

- Prevalência da aterosclerose carotídea.
- Classificar os estudos ultrassonográficos de carótidas de acordo com o grau de estenose.
- Avaliar a distribuição dos graus de estenose de acordo com o sexo.
- Analisar a distribuição dos graus de estenose de acordo com a faixa etária.
- Verificar, nos casos diagnosticados com estenose carotídea, a influência do sexo e da idade.

METODOLOGIA

Trata-se de estudo descritivo e analítico, com avaliação retrospectiva dos pacientes que se submeteram ao exame de ultrassonografia com Doppler colorido das carótidas no período de Outubro de 2009 a Março de 2010. Os pacientes eram provenientes do ambulatório de Neurologia da Clínica Neurocentro, em Teresina (PI).

Foram incluídos, no estudo, 396 pacientes, sendo 167 homens e 229 mulheres, na faixa etária de 1 a 94 anos, provenientes de consulta com neurologista na clínica Neurocentro. Todos os exames foram realizados pelo mesmo pesquisador, com ampla experiência na realização de exames ultrassonográficos de carótida.

Os exames foram realizados em aparelho de ultrassonografia MEDISON SONOACE 8000 EX, utilizando-se transdutor linear de 5,0 ~ 11,0 MHz e, às vezes, em casos de bifurcação carotídea

alta, tortuosidades ou pescoço curto, transdutor convexo de 2,5 ~ 5,0 MHz.

A sequência utilizada na realização dos exames ultrassonográficos foi: varredura no Modo B, mapeamento com Doppler colorido, Power Doppler e análise espectral dos fluxos. Foi realizada a ultrassonografia modo B (escala de cinza), inicialmente, para avaliação anatômica. A seguir, a análise espectral com modo Doppler colorido e Power Doppler foi avaliada para medir a potência (amplitude) do sinal recebido e exame da dinâmica do fluxo, além da detecção da forma da onda da velocidade sanguínea (análise espectral). Ao final, para averiguar o grau de estenose das artérias carótidas, foram usados ambos os critérios supracitados (imagem e velocidade), conforme o último consenso para estenose de artéria carótida interna por ultrassonografia de Doppler.⁷

O principal indicador utilizado para a pesquisa de estenose foi a medida da velocidade de fluxo associada à identificação de placas ateroscleróticas no bulbo e na emergência da artéria carótida interna.

O ângulo do Doppler pulsado para a medida das velocidades foi estabelecido entre 45° e 60°, o mais próximo possível de 60°.

Os graus de estenose foram agrupados de acordo com o potencial de repercussão hemodinâmica em: ausência de estenose, quando não havia porcentagem da luz arterial acometida, estenose sem repercussões hemodinâmicas, quando entre 1-49% e, estenose hemodinamicamente significativa, quando superior a 50%.

Na análise estatística, os dados foram descritos quantitativamente e avaliados por testes não paramétricos. Na análise isolada dos casos de estenose carotídea superior a 50%, os dados foram expressos em porcentagem.

RESULTADOS

Foram examinados 396 pacientes, dos quais 229 (57,8%) eram do sexo feminino. A idade dos pacientes variou de 1 a 94 anos. Não foram avaliados dados de anamnese, mas todos os exames resultaram de consulta prévia com médico especializado em Neurologia Clínica.

A prevalência e os graus de estenose encontrados estão demonstrados na Tabela 01. A prevalência de estenose carotídea com repercussões hemodinâmicas (> 50%) foi de 1,77%. A prevalência total de estenose carotídea foi de 23,50%.

Tabela 01. Estenose carotídea em pacientes ambulatoriais de Consultório de Neurologia. Teresina, Piauí. 2010.

Grau de estenose	Número de casos	%
0 %	299	75,50 %
1 a 49 %	90	22,73 %
> 50 %	7	1,77 %

Fonte: Coleta de dados.

Quando avaliados de acordo com o sexo, a distribuição do grau de estenose pode ser observada na tabela 02 e na figura 01.

Grau de estenose	Sexo Masculino		Sexo Feminino	
	Número de casos	%	Número de casos	%
0 %	112	67,06	187	81,66
1 a 49 %	51	30,54	39	17,03
> 50 %	4	2,40	3	1,31
TOTAL	167	100,00	229	100,00

Tabela 02. Distribuição do grau de estenose carotídea de acordo com o sexo em pacientes ambulatoriais de Consultório de Neurologia. Teresina, Piauí. 2010.

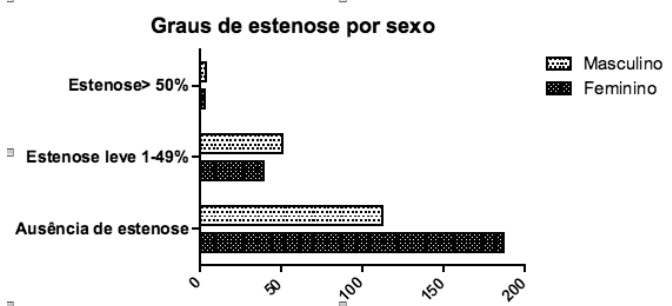


Figura 01. Distribuição do grau de estenose carotídea de acordo com o sexo em pacientes ambulatoriais de Consultório de Neurologia. Teresina, Piauí. 2010.

Na análise em grupos divididos de acordo com a faixa etária, a distribuição do grau de estenose pode ser observada na tabela 03 e na figura 02.

Grau de estenose	< 40 anos		40-60 anos		> 60 anos	
	Número de casos	%	Número de casos	%	Número de casos	%
0%	124	100,00	113	92,62	63	42,09
1 a 49 %	0	0,00	6	4,91	83	55,3
> 50 %	0	0,00	3	2,47	4	2,67
Total	124	100,00	122	100,00	150	100,00

Tabela 03. Grau de estenose carotídea de acordo com a faixa etária em pacientes ambulatoriais de Consultório de Neurologia. Teresina, Piauí. 2010.

Fonte: Coleta de dados.

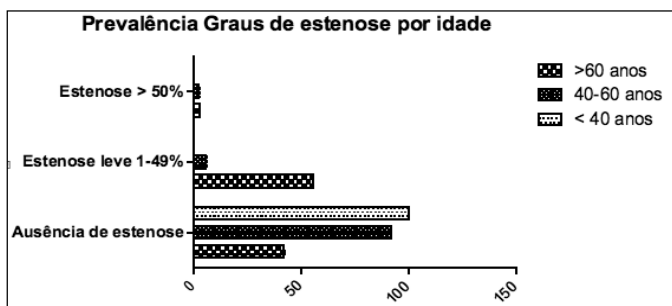


Figura 02. Grau de estenose carotídea de acordo com a faixa etária em pacientes ambulatoriais de Consultório de Neurologia. Teresina, Piauí. 2010.

Na análise das estenoses carotídeas com repercussões hemodinâmicas (EC > 50%), as influências do sexo e da idade podem ser observadas nas figuras 03 e 04.

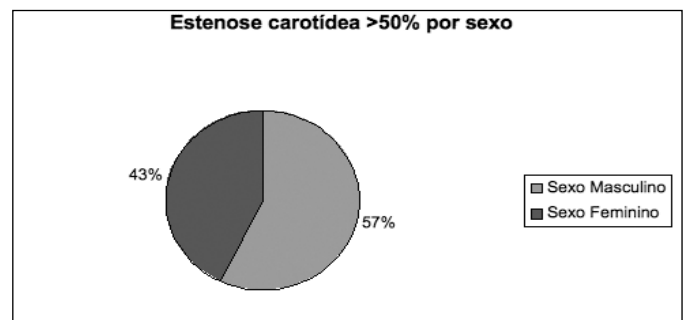


Figura 03 – Estenose Carotídea relacionada ao sexo - Fonte: Coleta de dados.

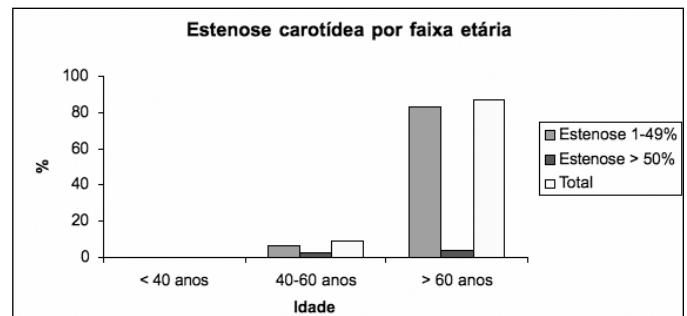


Figura 04 – Estenose carotídea relacionada a faixa etária - Fonte: Coleta de dados.

DISCUSSÃO

Este estudo utilizou a US (ultrassonografia) para a avaliação da aterosclerose carotídea. O exame de US das carótidas é o método não invasivo padrão para a avaliação da estenose carotídea. A porção do sistema carotídeo avaliado pela US também é mais frequentemente acometida por doença aterosclerótica. A US é método confiável, não invasivo, indolor, relativamente rápido, dotado de grande acurácia e reprodutibilidade e com alta sensibilidade e boa especificidade.^{3,8}

O perfil da população abordada mostrou um grupo de 396 pacientes, com 57,8% do sexo feminino e faixa etária bem abrangente, de 1 a 94 anos. Todos os pacientes passaram previamente em consulta com médico neurologista e os motivos da solicitação do exame, bem como as características clínicas dos pacientes fogem do escopo desta pesquisa.

A consulta prévia com o neurologista muitas vezes deve-se a demanda dos próprios pacientes, em número superior aos encaminhamentos médicos especializados. Um interessante estudo português, com análise prospectiva de mais de 2.000 pacientes, mostrou que o principal motivo da primeira consulta com o neurologista foi cefaleia e que os cinco diagnósticos mais frequentes no grupo de menores de 65 anos por ordem de frequência foram: hemicrania, cefaleia de tensão, epilepsia, síncope e ansiedade; e os cinco diagnósticos mais frequentes no grupo de maiores de 65 anos, por ordem descendente de frequência, foram: Alzheimer, Parkinson, isquemia cerebral transitória, trombose cerebral e epilepsia.⁹

Neste trabalho, não foram selecionados pacientes com fatores de risco para doença carotídea, tais como coronariopatias graves, idade superior a 65 anos, sopro cervical ao exame físico, AVC ou ataque isquêmico transitório prévio, doença

arterial obstrutiva periférica, hipertensão arterial sistêmica, estenose do tronco da artéria coronária esquerda, história de tabagismo, diabetes mellitus e aterosclerose do arco aórtico.¹⁰ Foram avaliados todos os pacientes com solicitação do exame de carótidas no período, sem restrições.

Estas colocações permitem aproximar a casuística da prevalência observada neste trabalho com a população geral. Por esta razão, acreditamos ter-se encontrado uma prevalência baixa de estenose carotídea hemodinamicamente significativa (1,77%) quando comparada a estudos que avaliaram pacientes de risco, com taxas de prevalência de 4 a 17%.^{3,4,7.}

Não houve diferença estatística na distribuição dos graus de estenose encontrados entre os sexos masculino e feminino nem entre as diferentes faixas etárias, conforme avaliado por Teste de Kruskal-Wallis e pós-teste de Dunn, provavelmente devido ao pequeno tamanho da amostra de pacientes com acometimento de carótida compatível com repercussões hemodinâmicas.

Na análise isolada dos casos com estenose carotídea com repercussões hemodinâmicas (EC > 50%), o sexo masculino representou 57% dos acometimentos, apesar de representar menor parcela da população estudada. Este achado está de acordo com a literatura sobre o tema, que reiteradamente demonstra maior incidência de aterosclerose carotídea sintomática no sexo masculino.^{3,10}

Ainda na avaliação dos exames alterados, não houve achados de estenose carotídea nos pacientes com idade inferior a 40 anos. A prevalência da aterosclerose carotídea com estenose de 1-49% apresentou-se em 6,7% dos casos em pacientes com idade entre 40 e 60 anos em 93,2% das vezes em pacientes com idade superior a 60 anos. A influência da idade no acometimento das artérias carotídeas por aterosclerose e nas manifestações clínicas decorrentes deste acometimento é amplamente ressaltada pela literatura.¹⁰

Já os achados de estenose carotídea > 50% manifestaram-se 42,85% nos pacientes com 40-60 anos e 57,4% nos acima de 60 anos, provavelmente devido ao pequeno número de casos com este acometimento encontrado (n=7).

Um aspecto relevante a ser abordado é a importância do método ultrassonográfico no rastreamento e prevenção primária e secundária dos eventos adversos decorrentes da ateros-

clerose de artérias carótidas. A detecção precoce de placas de ateroma e de graus < 50% de estenose ampliam a probabilidade de atuação médica, tanto a farmacológica quanto a orientação de hábitos de vida saudáveis. Esse estudo mostrou que a ultrassonografia é um método eficaz para a detecção das placas e dos diversos graus de estenose carotídea e que, em população não selecionada por fatores de risco específico, há predomínio dos achados de graus de estenose carotídea inferiores a 50% e, portanto, mais responsivos às medidas de controle.

CONCLUSÕES

A prevalência da aterosclerose carotídea em 396 pacientes provenientes do consultório de neurologista foi de 23,50%.

A prevalência de estenose carotídea com repercussões hemodinâmicas (superior a 50%) foi de 1,77%, semelhante à da população geral, com predominância do sexo masculino (57% dos casos) e da idade acima de 40 anos (100% dos casos). O achado de doença carotídea com repercussão hemodinâmica ocorreu acima dos 40 anos neste estudo, sugerindo que a ultrassonografia pode beneficiar no diagnóstico prévio da doença na população com mais de 40 anos, notadamente na existência de outros fatores de risco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carlos AE, Domingos MF, Fanilda SB, Nostradamus AC. Guia Prático de Ultrassonografia Vascular. Volume 6. Rio de Janeiro-RJ: Dilibros; 2007.
2. Lászlo JM, Cerri GG. Ultrassonografia Vascular. 1a edição ed. Rio de Janeiro-RJ: Revinter; 2000.
3. Souza LV, Castro CC, Cerri GG. Avaliação da aterosclerose carotídea por intermédio de ultrassonografia e ressonância magnética. Radiol Bras. 2005; 38(2): 81-94.
4. Oliveira Rd MC. Doença Carotídea: Processo de Investigação por Imagem. Revista de Neurociências. 2001; 9 (2):77-83.
5. Zwiebel WJ, Pellerito JS. Introdução à Ultrassonografia Vascular. 5a edição ed. Rio de Janeiro-RJ: Elsevier; 2006.
6. Nectoux. Ultrassonografia Vascular. Rio de Janeiro Revinter; 2000.
7. Rosa MP, Portal VL. Prevalência de Estenose Carotídea em Pacientes com Indicação de Cirurgia de Revascularização Miocárdica <<http://www.scielo.br/pdf/abc/2010nahead/aop00909.pdf>>. Accessed. Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2009.
8. Albuquerque L Cea. Vulnerabilidade da doença aterosclerótica de carótidas: do laboratório à sala de cirurgia - parte 1. Rev Bras Cir Cardiovasc. Volume 21, 2006.
9. A.P. Sempere SM, V. Medrano, T. Esguevillas, C. Costa, V. Salazar, J.J. Flores-Ruiz, J. Custardoy Epidemiologia descritiva da assistência neurológica ambulatória na Área Veja Baixa (Alicante) REV NEUROL PMID: 12436379. 2002;35:822-6.
10. Sposito AC, Caramelli B, Bertolami MC. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2007; 88(Suplemento I).