

CAPÍTULO V

ANÁLISE UNI E BIVARIADA

No capítulo anterior foram expostos os objetivos da investigação, descritos os métodos e variáveis. Neste capítulo inicialmente é feita uma análise descritiva univariada do grupo principal e segundo grupo. Seguidamente é realizada análise bivariada no sentido de estabelecer correlações entre a presença ou não de AVC e diferentes tipos (isquêmico e hemorrágico) com fatores de risco, além das correlações entre os resultados dos diferentes exames complementares de diagnóstico.

5.1 - Análise de dados univariada

Para o grupo principal é realizada uma descrição dos fatores de risco vasculares modificáveis e não modificáveis, informação clínica e exames complementares de diagnóstico (TSC, TST, TAC CE, RM CE, Angio RM vasos do pescoço) e informação relativamente ao óbito. Da mesma forma, para o grupo de controlo, também é efetuada uma descrição dos fatores de risco vasculares modificáveis e não modificáveis. Posteriormente é realizada discussão e conclusão dos resultados.

Para ambos os grupos são apresentadas as tabelas de frequências (em percentagem) para cada uma das variáveis explicativas consideradas neste estudo.

5.1.1 - Grupo principal

O grupo principal deste trabalho é constituída por 3209 indivíduos, que realizaram TSC no LUSCAN no HESE entre dia 1 de janeiro de 2005 e 31 de julho de 2010.

Fatores de risco vasculares não modificáveis

Observou-se maior percentagem (56.1% ou 1799 indivíduos) de indivíduos do sexo masculino, sendo 43.9% (1410 indivíduos) do sexo feminino. Dos 3209 indivíduos apenas três são de raça negra, sendo os restantes 3206 caucasianos. Por esta razão a variável raça não será considerada nas análises de associação e regressão.

Têm idades compreendidas entre os 13 e os 97 anos, com uma média de 69.97 anos, desvio padrão de 12.715 e mediana de 73 anos (apêndice 2.1 em CD). Para permitir uma leitura mais simples na estatística descritiva e correlacional foi utilizada a variável classes etárias. Já nas regressões foi utilizada a variável idade e a variável 56anos ou idadedois, onde se distribuem os indivíduos em dois grupos, um com idade superior ou igual a 56 anos e o outro com idade inferior a 56 anos.

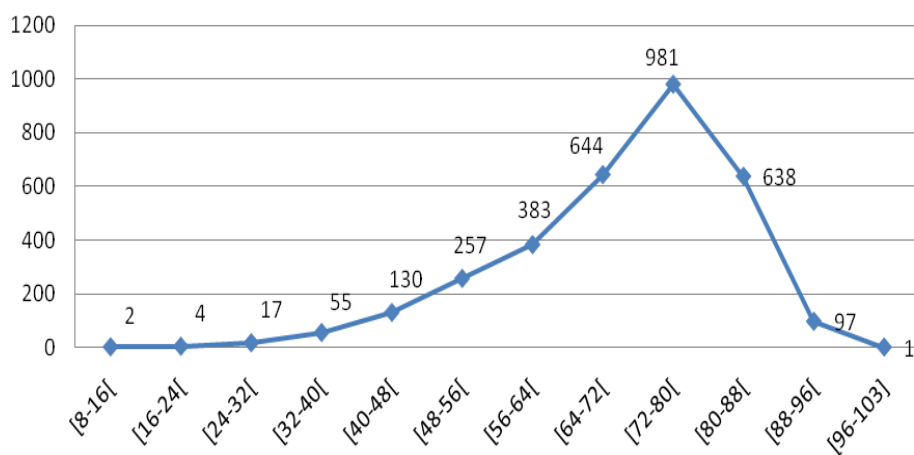


Figura 27 - Frequências da variável Classes Etárias (n=3209).

O maior número de observações (85.9%) são indivíduos com idades iguais ou superiores a 56 anos, com maior ocorrência no grupo etário dos [72 – 80[, cerca de 30.6% (981 indivíduos) (figura 27).

Do número total de indivíduos, 23.2% referem antecedentes pessoais de AVC e 6.2% de EAM. Relativamente aos antecedentes familiares de 1º grau: 13.1% dos indivíduos referem existir história de AVC em parentes, tendo 7.9%, idades superiores ou iguais a 65 anos e 7% tinham história familiar de EAM em parentes de 1º grau, tendo a grande maioria (4.1%) idades superiores ou iguais a 65 anos (tabela 22).

Tabela 22 – Distribuição dos fatores de risco não modificáveis (n=3209).

FATORES DE RISCO		NÃO	SIM
Não modificáveis	Raça caucasiana	3 (0.1%)	3206 (99.9%)
	Antecedentes pessoais de AVC	2466 (76.8%)	743 (23.2%)
	Antecedentes pessoais de EAM	3010 (93.8%)	199 (6.2%)
	Antecedentes familiares de AVC	2786 (86.8%)	< 65anos - 168 (5.2%)
			≥ 65anos - 255 (7.9%)
Antecedentes familiares de EAM	2986 (93.1%)	< 65anos - 93 (2.9%)	
		≥ 65anos - 130 (4.1%)	

Fatores de risco vasculares modificáveis

Na tabela 23 são apresentadas as distribuições dos fatores de risco vasculares modificáveis. Onde se observa que 77.1% dos indivíduos são hipertensos. Relativamente à DM, verifica-se que 29% dos indivíduos sofriam desta doença e 35.4% dos indivíduos tem dislipidemia. Apenas 10% dos indivíduos referem que fumam e 14.5% já não fumam há mais de 12 meses.

Tabela 23 – Distribuição dos fatores de risco modificáveis (n=3209).

FATORES DE RISCO		NÃO	SIM	EX-FMDR
Modificáveis	HTA	734 (22.9%)	2475 (77.1%)	
	DM	2278 (71%)	931 (29%)	
	Dislipidemia	2072 (64.6%)	1137 (35.5%)	
	Tabagismo	2422 (75.5%)	321 (10%)	466(14.5%)
	FA	2759 (86%)	450 (14%)	
	CPE	2945 (91.8%)	264 (8.2%)	

Informação clínica

Através da análise da figura 28 observa-se que 75.4% dos indivíduos têm informação clínica de AVC isquêmico e 7.4% de AIT, sendo a sua maioria AVC isquêmico do hemisfério esquerdo (27.9%) e do hemisfério direito (22.3%), seguido do AVC vertebro basilar (10%) e do AVC lacunar (5.3%). Com AVC hemorrágico foram 6.7% e a informação clínica menos frequente foi a trombose venosa (0.5%). Dos 3209 indivíduos incluídos no grupo 499 (15.5%) não obtiveram diagnóstico imagiológico de AVC no episódio em análise (*follow up* de *stents* ou SFU e outras) e 24 (0.7%) não tinham informação clínica (não estão representados na figura 28).

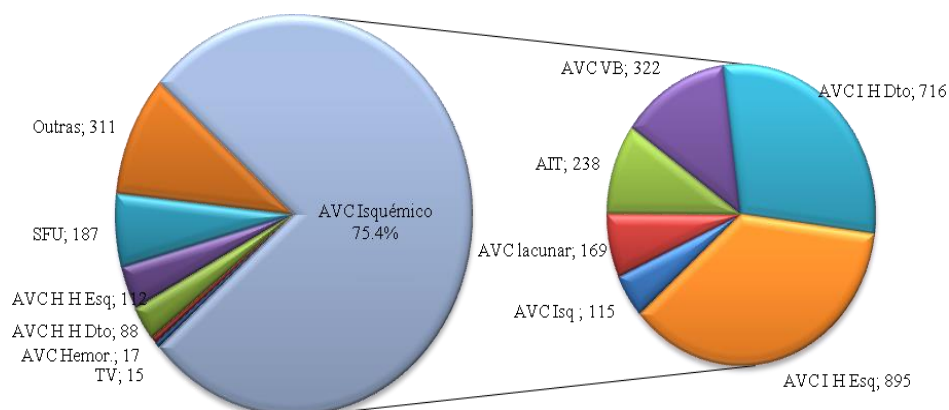


Figura 28 - Frequências da variável Indicação (n=3185).

Exames complementares de diagnóstico e terapêutica

Quanto aos exames de diagnóstico e terapêutica, na tabela 24 são apresentadas as distribuições dos indivíduos relativamente aos resultados do TSC.

Tabela 24 – Distribuição da variável triplex scan cervical (n=3209).

Resultados	Circulação anterior		Circulação posterior	
	Eixo carotídeo esquerdo	Eixo carotídeo direito	Art. vertebral esquerda	Art. vertebral direita
Normal	811 (25.3%)	888 (27.7%)	3022 (94.2%)	3024 (94.2%)
Estenose ligeira*	11 (0.3%)	10 (0.3%)	29 (0.9%)	16 (0.5%)
Estenose moderada*	94 (2.9%)	82 (2.6%)	9 (0.3%)	7 (0.2%)
Estenose grave*	55 (1.7%)	36 (1.1%)	9 (0.3%)	3 (0.1%)
Estenose pré-oclusiva*	34 (1.1%)	46 (1.4%)	4 (0.1%)	1 (0%)
Oclusão	89 (2.8%)	86 (2.7%)	47 (1.5%)	57 (1.8%)
Tortuosidade	92 (2.9%)	79 (2.5%)	43 (1.3%)	41 (1.3%)
Fístula	1 (0%)	1 (0%)	2 (0.1%)	2 (0.1%)
Ateromatose carotídea, sem reperc. hemod.	1786 (55.7%)	1804 (56.2%)	3 (0.1%)	4 (0.1%)
Tort+Aterom sem reperc. Hemod.	212 (6.6%)	150 (4.7%)	1 (0%)	0
Tortuosidade, compatível com estenose	15 (0.5%)	18 (0.6%)	3 (0.1%)	1 (0%)
Roubo da artéria subclávia	0	0	1 (0%)	2 (0.1%)
Hipoplasia	0	0	26 (0.8%)	41 (1.3%)
Sem acesso acústico	9 (0.3%)	9 (0.3%)	10 (0.3%)	10 (0.3%)

*Segundo NASCET em Orlandy *et al*, 1996, a quantificação do grau de estenose na Artéria Carótida Interna, pode ser normal a ligeira quando o compromisso hemodinâmico for < 50%; moderada, quando entre 50% a 70%; grave, quando entre 70 a 90%; e pré-oclusivo, quando entre 90 a 99%.

Dos indivíduos que realizaram TSC, 29.6% têm espessamento ateromatoso das paredes arteriais, sendo o valor do IIM mais frequente 1,1mm (10.4%) (apêndice 2.2 em CD).

Comparando a circulação anterior e posterior verifica-se que a grande maioria dos indivíduos (cerca de 94%) possui circulação posterior normal, enquanto apenas um quarto da população possui circulação anterior normal independentemente de ser esquerda e direita.

Na circulação anterior (carótidas esquerda e direita) verifica-se que a patologia mais frequente é a presença de ateromatose carotídea, sem repercussão hemodinâmica (55.7% à esquerda e 56.2% à direita), seguida das oclusões e estenoses moderadas. Apenas um indivíduo apresentou fístula carotídea.

Comparando a circulação anterior esquerda e direita, embora uma pequena diferença observa-se maior frequência de patologia à esquerda na maioria das categorias, com exceção da estenose pré-oclusiva, ateromatose carotídea sem repercussão hemodinâmica e tortuosidade compatível com estenose. Na circulação posterior a alteração mais frequente é a oclusão (1.5% à esquerda e 1.8% à direita), logo seguido das tortuosidades.

Relativamente ao exame de diagnóstico em análise, para simplificar foram criadas duas variáveis (grau de estenose e estenose uni/bilateral), cujo resultados (apêndice 2.3 e 2.4 em CD) indicam que independentemente localização (circulação ser anterior ou posterior, direita ou esquerda) em 3209 indivíduos que realizaram o exame, 2688 (83.8%) têm TSC normal ou estenose sem significado hemodinâmico (< 50%) e 240 (7.5%) têm oclusão arterial. O grau de estenose mais frequente é o moderado (50 a 70%) (126 indivíduos ou 3.9%), segundo tabela de NASCET* (apresentada no capítulo II). Com estenoses bilaterais hemodinamicamente significativas observaram-se 107 indivíduos (3.3%).

A nível da circulação intracraniana no TST os resultados são apresentados na tabela 25:

Tabela 25 – Distribuição da variável triplex scan transcraniano via transtemporal (n=2284/2283) e via suboccipital (n=2291).

Resultados	Via transtemporal		Via suboccipital	
	Circulação anterior		Circulação posterior	
	Hemisfério esquerdo	Hemisfério direito	Hemisfério esquerdo	Hemisfério direito
Sem janela	256 (11.2%)	262 (11.5%)	168 (7.3%)	185 (8.1%)
Normal	1833 (80.3%)	1870 (81.9%)	1877 (81.9%)	1861 (81.2%)
Estenose ligeira**	84(3.7%)	77 (3.4%)	90 (3.9%)	99 (4.3%)
Estenose moderada/grave**	84 (3.7%)	51 (2.2%)	105 (4.6%)	88 (3.8%)
Oclusão	24 (1.1%)	20 (0.9%)	35 (1.5%)	32 (1.4%)
Tortuosidade	2 (1%)	2 (0.1%)	1 (0%)	3 (0.1%)
Vasoespasm	1 (0%)	0	1 (0%)	0
Roubo da artéria subclávia	0	1 (0%)	9 (0.4%)	16 (0.7%)
Hipoplasia	0	0	5 (0.2%)	7 (0.3%)
Total	2284 (100%)	2283 (100%)	2291 (100%)	2291 (100%)

**Segundo quantificação do Grau de Estenose segundo Baumgartner e Griewing (Baumgartner, 2006).

Dos 2284 indivíduos que realizaram TST por via transtemporal entre 7.3 a 11.5% não tinham janela acústica para a realização do exame esquerda ou direita por via transtemporal e suboccipital.

Dos 2203 indivíduos cujos índices de pulsatilidade foi possível avaliar, 54.2% apresentavam inelastecidade arterial (apêndice 2.5 em CD). Comparando a circulação anterior e posterior, independentemente do território, verifica-se que a grande maioria dos indivíduos (entre 80 e 82%) possui circulação normal.

Na circulação anterior a patologia mais frequente é a estenose ligeira (3.7% à esquerda e 3.4% à direita) e a menos frequente é o (um indivíduo) vasoespasm arterial.

Na circulação posterior a alteração mais frequente é a estenose moderada/grave à esquerda (4.6%) e a estenose ligeira à direita (4.3%). De uma forma geral, comparando

a circulação anterior com a posterior observa-se maior incidência de patologia na circulação posterior.

Os resultados relativos à TAC, RM e Angio RM são apresentados nas tabelas 26 e 27.

Tabela 26 – Distribuição das variáveis tipo de lesão na TAC CE (n=1952) e RM CE (n=493).

Resultados	TAC CE	RM CE
	Tipo	Tipo
Normal	371 (19%)	49 (9.9%)
Lacunar	685 (35.1%)	229 (46.5%)
Embólico	365 (18.7%)	98 (19.9%)
Hemodinâmico	135 (6.9%)	50 (10.1%)
Outros	396 (20.3%)	67 (13.6%)
Total	1952 (100%)	493 (100%)

Tabela 27 – Distribuição da variável tipo de lesão na Angio RM (n=85).

Resultados	Angio RM vasos do pescoço
	Tipo
Normal	29 (34.1%)
Estenose Ligeira	8 (9.4%)
Estenose Moderada	8 (9.4%)
Estenose Grave	5 (5.9%)
Estenose Pré-oclusiva	8 (9.4%)
Oclusão	17 (20%)
Hipoplasia	10 (11.8%)
Total	85 (100%)

Dos 3209 indivíduos que constituem o grupo, 1952 realizaram TAC CE, 493 realizaram RM CE e 85 realizaram Angio RM dos vasos do pescoço. Sendo de salientar que o tipo de lesão mais frequente na TAC CE foi o lacunar (35.1%), assim como na RM CE (46.5%). Nos 85 indivíduos que realizaram Angio RM dos vasos do pescoço o tipo de lesão mais frequente foi a oclusão em 17 indivíduos (20%). A estenose grave (70 a 90%) foi a menos frequente (5.9% ou 5 indivíduos).

Tabela 28 – Distribuição das variáveis local da lesão na TAC CE (n=1187), RM CE (n=376) e Angio RM (n=56).

Resultados	TAC CE	RM CE	Angio RM
	Local	Local	Local
Anterior esquerdo	344 (29%)	99 (26.3%)	22 (39.3%)
Anterior direito	321 (27%)	83 (22.1%)	10 (17.9%)
Posterior	147 (12.4%)	71 (18.9%)	16 (28.6%)
Anterior bilateral	284 (23.9%)	51 (13.6%)	3 (5.4%)
Ant Esq e posterior	24 (2%)	11 (2.9%)	4 (7.1%)
Ant Dto e posterior	20 (1.7%)	17 (4.5%)	0
Ant Bil e posterior	47 (4%)	44 (11.7%)	1 (1.8%)
Total	1187 (100%)	376 (100%)	56 (100%)

Dos 1952 indivíduos que realizaram TAC CE é conhecida a localização da lesão em 1187 indivíduos (cerca de 60.8% dos 1952). Destes, salienta-se a maior frequência de patologia na zona anterior esquerda (29%) e a menor nas zonas anterior direita e posterior simultaneamente (1.7%) (tabela 28).

Na RM CE de 493 é conhecida a localização da lesão em 376 indivíduos (76.27% dos 493). Assim, como na TAC CE, a região em a lesão é mais frequente é a anterior esquerda (26.3%). A zona com menor frequência de lesão é a anterior esquerda e posterior simultaneamente (2.9%) (tabela 28).

Na Angio RM é conhecida a localização da lesão em 56 indivíduos (65.9% de 85 no total), com maior frequência na zona anterior esquerda (39.3%) (tabela 28).

Óbito

Quanto ao óbito verifica-se que dos 3209 faleceram durante a recolha dos dados 637 indivíduos (19.9%), com idades entre os 34 e 100 anos, com uma média de 77.14 e desvio padrão de 9.775, entre o dia em que foi realizado o exame (12 indivíduos) e os 2851 dias (1 indivíduo), com uma média de 607.2 dias (apêndices 2.6 e 2.7 em CD).

5.1.2 – Segundo grupo

O segundo grupo é constituído por 1657 indivíduos sem AVC, registados no HESE.

Fatores de risco vasculares não modificáveis

Observou-se maior percentagem (53% ou 878 indivíduos) de indivíduos do sexo feminino, sendo 47% (779 indivíduos) do sexo masculino. Todos os indivíduos são de raça caucasiana.

Têm idades compreendidas entre os 11 e os 98 anos, com uma média de 66.60 anos, desvio padrão de 15.877, mediana de 70 anos e uma variância de 252.081 (apêndice 2.8 em CD). Para permitir uma leitura mais simples na estatística descritiva e correlacional foi utilizada a variável classes etárias. O maior número de observações (63.9%) são indivíduos com idades iguais ou superiores a 56 anos, com maior ocorrência no grupo etário dos [72 – 80[(25% que corresponde a 415 indivíduos) (figura 29).

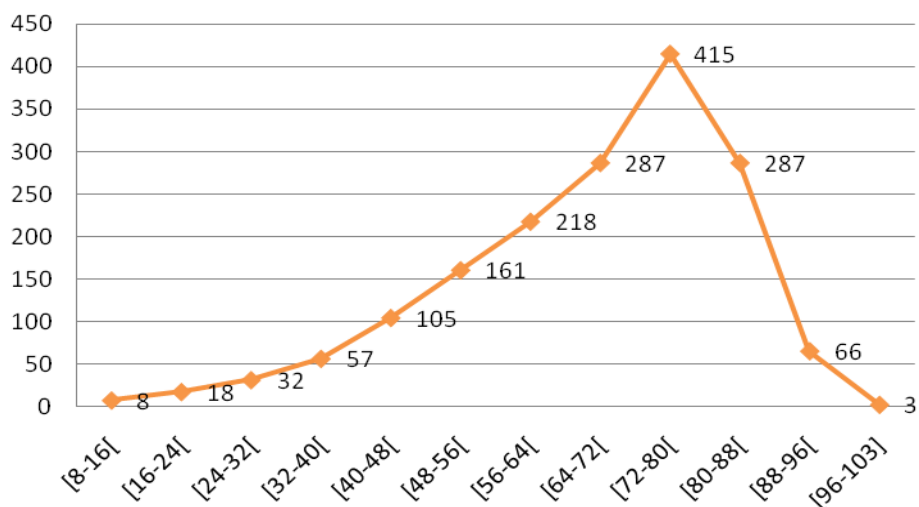


Figura 29 - Frequências da variável classes etárias (n=1657).

Do número total de indivíduos 7.9% referem antecedentes pessoais de AVC e 6% de EAM. Relativamente aos antecedentes familiares de 1º grau: 0.8% dos indivíduos referem existir história de AVC em parentes, tendo 0.2%, idades superiores ou iguais a 65 anos e 0.7% tinham história familiar de EAM em parentes de 1º grau, tendo a grande maioria (0.4%) idades superiores ou iguais a 65 anos (tabela 29).

Tabela 29 – Distribuição dos fatores de risco não modificáveis (n=1657).

FATORES DE RISCO		NÃO	SIM
Não modificáveis	Raça caucasiana		1657 (100%)
	Antecedentes pessoais de AVC	1526 (92.1%)	131 (7.9%)
	Antecedentes pessoais de EAM	1557 (94%)	100 (6%)
	Antecedentes familiares de AVC	1643 (99.2%)	< 65anos - 10 (0.6%) ≥ 65anos - 4 (0.2%)
	Antecedentes familiares de EAM	1645 (99.3%)	< 65anos - 5 (0.3%) ≥ 65anos - 7 (0.4%)

Fatores de risco vasculares modificáveis

Na tabela 30 são apresentadas as distribuições dos fatores de risco vasculares modificáveis, onde se observa que 58.6% dos indivíduos são hipertensos. Relativamente à DM, verifica-se que 21.5% dos indivíduos sofriam desta doença e 26.3% dos indivíduos tem dislipidemia. Apenas 6.3% dos indivíduos referem que fumam 3.7% não fumam há mais de 12 meses.

Tabela 30 – Distribuição dos fatores de risco modificáveis (n=1657).

FATORES DE RISCO		NÃO	SIM	EX-FMDR
Modificáveis	HTA	686 (41.4%)	971 (58.6%)	
	DM	1300 (78.5%)	357 (21.5%)	
	Dislipidemia	1221 (73.7%)	436 (26.3%)	
	Tabagismo	1491 (90%)	104 (6.3%)	62 (3.7%)
	FA	1486 (89.7%)	171 (10.3%)	
	CPE	1646 (99.3%)	11 (0.7%)	

Óbito

Quanto ao óbito pode verificar-se que dos 1657 indivíduos sem AVC faleceram durante o tempo de recolha dos dados, 76 indivíduos (4.6%), com idades entre os 21 e 92 anos, com uma média de 75.24 e desvio padrão de 12.359 (apêndices 2.9 e 2.10 em CD).

5.1.3 – Testes de comparação de médias e proporções

Posteriormente para verificar se existem diferenças significativas entre os fatores de risco nos indivíduos com e sem AVC foram realizados testes de hipóteses de comparação de médias para a variável idade e de comparação de proporções para os restantes fatores (tabela 27), onde foi utilizada a estatística Z para testar a H_0 : as médias

ou proporções dos dois grupos são iguais, contra a H_1 : as médias ou proporções dos dois grupos são diferentes, onde se rejeita a H_0 ao nível de significância igual ou inferior a 0,05.

Para tal, como se verificou anteriormente no grupo principal existem 499 sem AVC diagnosticado imagiologicamente e 24 sem informação, assim foi necessário um reagrupamento dos indivíduos, onde após reagrupamento ficou um grupo com AVC constituído por 2686 indivíduos e um grupo sem AVC ou grupo de controlo com 2180 indivíduos.

Também foi necessária a recodificação de algumas variáveis em *dummies* para efeitos de comparação de proporções (tabela 31).

Tabela 31 – Recodificação das variáveis relativas aos fatores de risco vasculares.

Variável não dicotómica	Código	Medida	Novo código variável dicotómica	Medida nova (medida antiga correspondente)
Antecedentes familiares de AVC	antfavc	0 = não; 1 = sim, existem antecedentes de AVC em familiares de 1º grau com menos de 65 anos; 2 = sim, existem antecedentes de AVC em familiares de 1º grau com de 65 anos ou mais.	infgencvc	0 = não (0) 1 = sim (1, 2)
Antecedentes familiares de EAM	antfeam	0 = não; 1 = sim, existem antecedentes de EAM em familiares de 1º grau com menos de 65 anos; 2 = sim, existem antecedentes de EAM em familiares de 1º grau com de 65 anos ou mais.	infgeneam	0 = não (0) 1 = sim (1, 2)
Tabagismo	Tabag	0 = não; 1 = sim, fuma; 2 = ex-fumador	Fumador	0 = não (0) 1 = sim (1, 2)

Previamente aos testes de comparações de médias e proporções, efetuou-se novo cálculo de frequências para cada fator de risco relativamente aos dois novos grupos seguido dos testes de comparação (apêndice 2.11 e 2.12 em CD) (tabela 32).

Verificou-se que para a maioria dos fatores de risco, com exceção dos antecedentes pessoais de EAM, rejeita-se a hipótese nula (H_0) de igualdade das médias ou proporções dos dois grupos ($p < 0.05$), logo a média e proporções da maioria dos fatores de risco são significativamente diferentes entre os indivíduos dos dois grupos. Com este novo reagrupamento dos indivíduos verifica-se que a percentagem de indivíduos do sexo masculino é maior no grupo com AVC. Também a média de idades é maior no grupo com AVC. À exceção dos antecedentes pessoais de EAM, que tem igual percentagem nos dois grupos, todos os outros fatores apresentam maior percentagem no grupo de indivíduos com AVC.

Tabela 32 – Teste de hipóteses de comparação de média e proporções em indivíduos com e sem AVC.

Variável	Com AVC	Sem AVC	Nível de significância	Estatística Z	Nível de significância
Sexo feminino	44.9%	49.6%	0.001	-3.290	0.001
Sexo masculino	55.1%	50.4%			
Idade	70.74	66.46	0.000	10.776	0.000
Ant P AVC	21%	14.2%	0.000	6.199	0.000
Ant P EAM	6.1%	6.1%	0.996	0.006	0.996
Inf genética AVC	13.7%	3.1%	0.000	12.882	0.000
Inf genética EAM	6.9%	2.2%	0.000	7.567	0.000
HTA	78.9%	60.9%	0.000	13.748	0.000
DM	28.8%	23.6%	0.000	4.053	0.000
Dislipid.	33.7%	30.6%	0.024	2.263	0.000
Fumador	23.4%	14.9%	0.000	7.405	0.000
ECG FA	15.5%	9.4%	0.000	6.238	0.000
Ecocard CPE	8.6%	2%	0.000	10.011	0.000

Discussão

O grupo principal ficou constituída por 3209 indivíduos e o segundo grupo por 1657 indivíduos.

Relativamente aos fatores de risco vasculares não modificáveis, no grupo principal a grande maioria dos indivíduos é do sexo masculino (56.1%), ao contrário do segundo grupo onde o sexo feminino existe em maior percentagem (53%). Segundo dados da OMS o risco de desenvolver um AVC é superior nos homens relativamente às mulheres. De facto, estudos referidos na revisão bibliográfica referem grupos de indivíduos com AVC com maior frequência de homens que mulheres (Ferro e Verdelho, 2000; Frost *et al*, 2000).

Relativamente à idade, verificam-se diferenças entre o grupo principal e o segundo grupo, onde no grupo principal (média de 69.67 anos) existe uma média de idades superior à do segundo grupo (média de 66.60 anos). Contudo, ambas os grupos têm maior percentagem de indivíduos na mesma classe etária de [72 - 80]. Estes dados apontam para grupos com idades avançadas. Sugerindo a idade média como provável fator de risco para o AVC, o que se encontra de acordo com Ferro e Verdelho (2000).

Os antecedentes pessoais e familiares de patologias cardiovasculares surgiram, de uma forma geral, com maior frequência no grupo principal. Na qual de destacaram em maior percentagem de antecedentes pessoais (23.2%) e familiares de 1º grau (13.1%) de AVC. Segundo a literatura, a baixa percentagem de antecedentes pessoais e familiares de doenças cardiovasculares deve-se, à idade avançada dos indivíduos do grupo, condicionando a sua memória relativamente a patologias que já tiveram ou que os seus parentes mais próximos tiveram. Outra explicação possível poderá ser o facto de antigamente não se saber que doenças tinham ou do que faleciam. Contudo, ainda assim, no grupo principal os antecedentes pessoais de AVC surgem em um quarto do grupo. A história familiar de AVC é geralmente considerada como um marcador importante do risco de AVC (Liao *et al*, 1997), embora existam poucos estudos epidemiológicos publicados defendendo esta hipótese. As explicações são variadas,

incluindo a hereditariedade associada a alguns fatores de risco e a hereditariedade da susceptibilidade aos efeitos desses fatores (Achutti *et al*, 2003; Goldstein *et al*, 2001).

O fator de risco vascular modificável mais frequente em ambos os grupos é a HTA, o que se encontra de acordo com o esperado. Para Barnett (1998) a HTA é o fator de risco cardiovascular modificável mais frequente. A alta prevalência deste fator pode existir devido à gastronomia e tradições gastronómicas (sal, carne de porco, enchidos, vinho, etc.) do distrito a que pertencem os indivíduos que constituem o grupo, etc. Contudo, a frequência de HTA no grupo principal é superior à do segundo grupo, sugerindo que a HTA pode ser um fator de risco importante para o AVC, o que está de acordo com Barnett (1998), Rosas (1999), Wilkinson *et al* (2003) e Wraige *et al* (2003). O mesmo se verifica com os outros fatores de risco modificáveis, como a dislipidemia, DM, FA e CE que embora com valores abaixo do esperado, provavelmente devido ao facto dos indivíduos estarem medicados e serem patologias de mais fácil controlo, continuam a ter maior frequência no grupo principal (Rosas, 1999; Wilkinson *et al*, 2003; Wraige *et al*, 2003).

No grupo principal verificou-se que a indicação clínica mais frequente para realização de TSC é AVC isquémico (75.8%), contrastando com os 6.7% devido a AVC hemorrágico. Considerando apenas os indivíduos com AVC, 91.9% têm AVC isquémico e 8.1% têm AVC hemorrágico. Assim, a prevalência de AVC isquémico neste grupo é ligeiramente superior a alguns estudos, que referem que o AVC hemorrágico representa cerca de 20% dos casos, representando os restantes 80%, o AVC Isquémico (Ferro e Verdelho, 2000). O grupo em estudo apresenta 77.1% dos doentes hipertensos e este fator aumenta o risco para o AVC isquémico, nomeadamente o não cardioembólico. Também importa o facto de se estar perante um grupo cuja média de idades é elevada, o que potencia mais o risco para AVC isquémico (Branett, 1998; Elliott, 1998; Wraige *et al*, 2003). Relativamente à menor frequência de AVC isquémicos na circulação posterior (AVC VB) (10%) está de acordo com estudos anteriormente realizados: o enfarte isquémico da circulação posterior representa 25% dos enfartes do SNC, sendo os restantes 75% correspondentes à circulação anterior (Anderson *et al*, 1994).

Os resultados dos exames de diagnóstico e terapêutica, nomeadamente do TSC, demonstram que a circulação posterior extracraniana é a menos afetada com alterações arteriais, contudo a patologia mais frequente nesta região foi a oclusão (entre 1.5 e 1.8%). Explica Frost, *et al* (2000), que as artérias de baixo calibre são mais susceptíveis a oclusões por trombo. Já a prevalência de patologia na circulação anterior é cerca 75%, sendo a patologia mais frequente a ateromatose carotídea, sem repercussão hemodinâmica (entre 55.7% e 56.2%) e cerca de 1/4 do grupo apresenta ateromatose carotídea, sem repercussão hemodinâmica nos estadios mais precoces. O que está em consonância com Filho *et al* (2000) "numa população com características e fatores de risco vasculares, o risco de alterações da parede vascular é alto", ainda Gronholdt, 1999 afirma que "a marca fundamental da agressão sobre a parede arterial nas suas fases precoces é o espessamento arterial difuso". Assim, o IIM surge como uma medida válida do processo aterosclerótico e mostra o risco de doença cardiovascular, nomeadamente AVC (Bots e Grobber, 2003). Numa fase mais avançada da doença e com persistência dos fatores de risco vasculares, surgem placas ateromatosas que se poderão desenvolver e causar estenose ou oclusão (Filho *et al*, 2000).

Dos 2203 indivíduos que realizaram TST e tinham janela acústica, 18% revelaram patologia, sendo de uma forma geral com maior prevalência na circulação posterior. O que se pode explicar pelo facto da circulação mais pequena (nomeadamente a circulação posterior que tem menor calibre que a anterior) ser mais susceptível a eventos embólicos, oclusões e não tanto a ateromatose. Na circulação anterior a patologia mais frequente foi a estenose ligeira e na circulação posterior foi a estenose ligeira e a moderada/grave.

Realizaram TAC CE 1952 indivíduos, onde cerca de 19% apresentaram resultado normal e o tipo de lesão mais frequente foi o tipo lacunar, com 35.1%. Também na RM CE realizada por 493 indivíduos, o tipo de lesão mais frequente foi o lacunar (46.5%). O que confirmam os trabalhos realizados por Anderson *et al* (1994) e Dcosta (1992), onde os enfartes lacunares representam 25% de todos os enfartes do SNC. Dos 85 indivíduos que realizaram Angio RM, o tipo lesão mais observado foi a oclusão (20%) e 34.1% eram normais. O que se pode justificar pela Angio RM ser maioritariamente

realizada em indivíduos cujo os resultados do TSC e TST identifiquem patologia significativa e esteja uma decisão cirúrgica em causa e também como explica Frost *et al* (2000), que as artérias de baixo calibre são mais susceptíveis a oclusões por trombo. Em qualquer um dos exames a localização da lesão mais frequente foi a anterior esquerda.

Por fim, no que respeita aos óbitos, no grupo principal desde a realização do TSC até ao período de recolha de dados faleceram 19.9%, no grupo de controlo faleceram 4.6%.

Em suma, o fator de risco que mais frequente é a HTA, independentemente dos indivíduos terem ou não AVC, contudo nos indivíduos com AVC a sua percentagem é maior, assim como a maioria dos restantes fatores de risco. A indicação clínica mais frequente foi AVC isquémico. No TSC a prevalência de patologia na circulação anterior é cerca 75%, sendo a patologia mais frequente a aterosclerose carotídea, sem repercussão hemodinâmica. Ao contrário, no TST cerca de 80% dos exames são normais. Na TAC e RM CE o tipo de lesão mais frequente foi o lacunar. Na Angio RM o resultado mais observado foi a oclusão. Em qualquer um dos exames a localização de lesões mais frequente foi anterior esquerda.

5.2 - Análise bivariada

Na estatística descritiva verificou-se que no grupo principal dos 3209 indivíduos 499 (15.5%) não obtiveram diagnóstico imagiológico de AVC no episódio em análise (SFU e outras) e 24 (0.7%) não tinham informação clínica. Assim, para a análise bivariada da correlação entre os fatores de risco e presença ou não de AVC e dos diferentes tipos (isquémico ou hemorrágico) juntaram-se os dois grupos em um, ficando um só grupo com um total de 4866 indivíduos, onde existem 2686 indivíduos com AVC e 2180 indivíduos sem AVC. Numa segunda fase da análise de correlação com os exames complementares de diagnóstico, não foram considerados os indivíduos sem AVC, pelo facto de não existirem dados relativamente aos exames complementares de diagnóstico.

A análise de intensidade da relação entre variáveis qualitativas foi realizada através de medidas de associação e entre variáveis quantitativas realizada através de medidas de correlação.

As medidas de associação variam entre zero e um, isto é, desde ausência de relação até à relação perfeita entre as variáveis. Os valores baixos indicam uma pequena associação entre variáveis enquanto os valores elevados indicam uma grande associação entre as mesmas (Maroco, 2007).

Foi utilizada a estatística do qui-quadrado para testar a H_0 : "As variáveis em estudo são independentes", contra H_1 : "Existe uma relação entre as variáveis em estudo" para o nível de significância de 0,05. Logo, a hipótese nula deve ser rejeitada sempre que o *p-value* seja inferior a 0,05.

Fatores de risco e AVC

Da análise sobre a intensidade da relação entre os fatores de risco e a presença ou não de AVC, verifica-se que existe uma relação ou existe significância estatística entre a maioria dos fatores não modificáveis e a presença de AVC. Relativamente aos fatores de risco modificáveis verifica-se que existe significância estatística entre todos os fatores e a presença de AVC (tabela 33).

Tabela 33 – Correlação entre indivíduos com e sem AVC/AVC isquémico/AVC hemorrágico e fatores de risco.

Variável	Com ou sem AVC		Com ou sem AVC Isq		Com ou sem AVC Hem	
	Coefficiente de contingência	Nível de significância	Coefficiente de contingência	Nível de significância	Coefficiente de contingência	Nível de significância
Sexo	0.047	0.001	0.027	0.063	0.045	0.002
56anos	0.131	0.000	0.136	0.000	0.056	0.006

Ant P AVC	0.089	0.000	0.089	0.000	0.000	0.978
Ant P EAM	0.000	0.996	0.007	0.620	0.014	0.327
Inf gen AVC	0.183	0.000	0.191	0.000	0.072	0.000
Inf gen EAM	0.108	0.000	0.114	0.000	0.037	0.069
HTA	0.193	0.000	0.177	0.000	0.043	0.003
DM	0.058	0.000	0.062	0.000	0.011	0.460
Dislp	0.032	0.024	0.042	0.004	0.026	0.065
Fumador	0.106	0.000	0.111	0.000	0.019	0.363
FA	0.089	0.000	0.093	0.000	0.008	0.558
CE	0.142	0.000	0.135	0.000	0.012	0.421

Dos indivíduos do sexo masculino 57.4% têm AVC e das mulheres 52.7% têm AVC. O *odds ratio* ou chance de AVC é 1.2 vezes superior nos homens (tabela 34). Para facilitar a análise com a variável idade, criaram-se dois grupos (indivíduos com menos de 56 anos e outro com indivíduos com idade superior ou igual a 56 anos), onde se verifica que até aos 55 anos existem 40.7% de indivíduos com AVC enquanto no grupo com idade igual ou superior a 56 anos 58.2% têm AVC. O grupo de indivíduos com idade igual ou superior a 56 anos tem um *odds ratio* de AVC 2 vezes superior ao grupo de indivíduos com menos de 56 anos (tabela 34).

No grupo de indivíduos com antecedentes pessoais de AVC, 64.6% tem AVC. Em contrapartida, a prevalência de AVC no grupo sem antecedentes pessoais de AVC é de 52.3%; Por conseguinte, o ter antecedentes pessoais de AVC faz aumentar a chance de de AVC em 1.6. 84.4% dos indivíduos com antecedentes familiares de AVC, têm AVC. Em contrapartida no grupo sem antecedentes familiares de AVC a prevalência de AVC é de 52.3%. Ou seja, o ter antecedentes familiares de AVC aumenta o *odds ratio* de ter AVC 4.9 vezes relativamente ao grupo sem antecedentes familiares de AVC. 79.1% dos indivíduos com antecedentes familiares de EAM, têm AVC. Já no grupo sem antecedentes familiares de EAM a prevalência de AVC é de 54%. Ou seja, ter

antecedentes familiares de EAM aumenta a chance de AVC 3.2 vezes. O fator de risco não modificável com maior chance de AVC são os antecedentes familiares de AVC (tabela 34).

Tabela 34 – Prevalência e razão de chance ou *odds ratio* de AVC/AVC isquêmico/AVC hemorrágico em indivíduos com fatores de risco com significância estatística ($p < 0.05$).

Fatores de risco		AVC		AVC isquêmico		AVC hemorrágico	
			OR		OR		OR
Sexo	Mas	57.4%	1.2			11.3%	1.7
	Fem	52.7%				6.8%	
56anos	< 56 anos	40.7%	2	37.9%	2.1	6.1%	1.7
	>= 56 anos	58.2%		56.1%		10%	
Ant P AVC	Sim	64.6%	1.6	62.9%	1.7		
	Não	53.1%		50.8%			
Inf genética AVC	Sim	84.4%	4.9	83.8%	5.2	20%	2.6
	Não	52.3%		49.9%		8.7%	
Inf genética EAM	Sim	79.1%	3.2	78.3%	3.4		
	Não	54%		51.7%			
HTA	Sim	61.5%	2.4	59.4%	2.4	11.7%	2.6
	Não	39.9%		37.7%		4.9%	
DM	Sim	60%	1.3	58.2%	1.3		
	Não	53.5%		51.1%			
Dislp	Sim	57.5%	1.2	55.8%	1.2		
	Não	54.1%		51.6%			
Fumador	Sim	65.9%	1.7	64.2%	1.8		
	Não	52.6%		50.2%			
FA	Sim	66.8%	1.8	65.4%	1.8		
	Não	53.5%		51.1%			
CE	Sim	84.4%	4.7	83.3%	4.8		
	Não	53.5%		51.2%			

Dos indivíduos hipertensos, 61.5% têm AVC. Em contrapartida indivíduos sem HTA, 39,9% têm AVC. O *odds ratio* de AVC é 2.4 vezes superior nos hipertensos. 60% dos indivíduos com DM, têm AVC. No grupo de indivíduos sem DM a prevalência de AVC é de 53.5%; Dos indivíduos com dislipidemia 57.5% têm AVC e nos indivíduos que não

têm dislipidemia 54.1% têm AVC. 65.9% dos fumadores ativos ou ex-fumadores têm AVC. Em contrapartida, dos que nunca fumaram 52.6% têm AVC. O *odds ratio* de AVC é 1.7 vezes maior no grupo de fumadores ativos e ex-fumadores. Dos indivíduos com FA 66.8% têm AVC e nos indivíduos que não têm FA, 53.5% têm AVC; 84.4% dos indivíduos com CE têm AVC. Em contrapartida, dos que não têm CE 53.5% têm AVC. O *odds ratio* de AVC é 4.7 vezes maior no grupo de indivíduos com CE, sendo a CE o fator de risco modificável que apresenta maior *odds ratio* de AVC (tabela 34).

Semelhante análise se verifica para o AVC isquêmico com todos os fatores de risco, com exceção do sexo, fator com o qual não se verifica significância estatística significativa em indivíduos com AVC isquêmico.

Por fim, no grupo de indivíduos com e sem AVC hemorrágico verifica-se correlação significativa com o fator de risco sexo, onde dos indivíduos do sexo masculino 11.3% têm AVC e das mulheres 6.8% têm AVC hemorrágico. A chance de AVC hemorrágico é 1.7 vezes superior nos homens. Até aos 55 anos existem 6.1% de indivíduos com AVC hemorrágico e no grupo com idade igual ou superior a 56 anos, 10% têm AVC hemorrágico. O grupo de indivíduos com idade igual ou superior a 56 anos têm um *odds ratio* de AVC hemorrágico de 1.7 vezes mais que o grupo de indivíduos com menos de 56 anos (tabela 34).

Dos indivíduos com antecedentes familiares de AVC, 20% têm AVC hemorrágico. Já dos indivíduos que não referem antecedentes apenas 8.7% têm AVC hemorrágico. O grupo de indivíduos com antecedentes familiares de AVC tem um *odds ratio* de AVC 2.6 vezes mais que os indivíduos sem antecedentes familiares (tabela 34).

Relativamente aos fatores de risco modificáveis verifica-se que apenas existe relação estatisticamente significativa com a HTA. Dos indivíduos hipertensos, 11.7% têm AVC hemorrágico e do grupo dos não hipertensos 4.9% não têm AVC hemorrágico. Ter HTA aumenta 2.6 vezes a chance de ter AVC hemorrágico (tabela 33 e 34).

Para estudo da relação com o AVC tendo em conta o tipo e localização da lesão com outras variáveis de forma mais detalhada é utilizada a variável indicação2 (recodificação da variável indicação) (tabela 35).

Fatores de risco e indicação

Voltando ao grupo principal com 3209 indivíduos, que realizaram TSC foi recodificada a variável indicação (tabela 35) para uma análise mais detalhada tendo em conta não só o tipo de AVC, mas também outras características como localização e extensão.

Tabela 35 – Recodificação da variável indicação.

Variável não dicotómica	Código	Medida	Novos códigos variáveis dicotómicas	Medida nova (medida antiga correspondente)
Indicação	indicação	0 = sem AVC diagnosticado; 1 = AVC isquémico sem hemisfério definido; 2 = AVC isquémico do hemisfério direito; 3 = AVC isquémico do hemisfério esquerdo; 4 = AVC lacunar; 5 = AVC hemorrágico sem hemisfério definido; 6 = AVC hemorrágico do hemisfério direito; 7 = AVC hemorrágico do hemisfério esquerdo; 8 = AIT; 9 = AVC isquémico vertebro.basilar; 10 = outras; 11 = <i>follow up</i> de <i>stent</i> ou endarteretomia; 12 = Trombose Venosa	indicação2	0 = sem AVC diagnosticado; 1 = AVC isquémico sem hemisfério definido; 2 = AVC isquémico do hemisfério direito; 3 = AVC isquémico do hemisfério esquerdo; 4 = AVC lacunar; 5 = AVC hemorrágico sem hemisfério definido; 6 = AVC hemorrágico do hemisfério direito; 7 = AVC hemorrágico do hemisfério esquerdo; 8 = AIT; 9 = AVC isquémico vertebro.basilar; 10 = outras, sem AVC; 12 = Trombose Venosa

Verificou-se que a variável indicação2 (variável após recodificação) apresenta significância estatística com cerca de metade (em igual número) dos fatores de risco

modificáveis (HTA, dislipidemia, fumador e FA) e não modificáveis (sexo, 56 anos, antecedentes pessoais e familiares de AVC) (apêndice 3 em CD).

No grupo inicial dos 1799 indivíduos do sexo masculino 21.8% tem AVC isquêmico do hemisfério direito, 26.8% AVC isquêmico do hemisfério esquerdo, 3.1% AVC hemorrágico do hemisfério direito e 4.1% AVC hemorrágico do hemisfério esquerdo e 9.1% AVC isquêmico do território posterior (AVC VB). Dos 1410 indivíduos do sexo feminino 23% tem AVC isquêmico do hemisfério direito, 29.2% AVC isquêmico do hemisfério esquerdo, 2.3% AVC hemorrágico do hemisfério direito e 2.8% AVC hemorrágico do hemisfério esquerdo e 11.2% AVC isquêmico do território posterior.

A maioria dos tipos de AVC existe em maior prevalência nos indivíduos com idade igual ou superior aos 56 anos. No AVC hemorrágico do hemisfério direito, AIT, AVC VB e TV é que a prevalência é superior nos indivíduos mais jovens. O AVC hemorrágico é o tipo AVC onde a diferença entre os dois grupos de idades é menor.

Dos 743 indivíduos com antecedentes pessoais de AVC 28.7% tem AVC isquêmico do hemisfério esquerdo, 20.9% tem AVC isquêmico do hemisfério direito, 2.8% tem AVC hemorrágico esquerdo, etc. Dos indivíduos sem antecedentes pessoais de AVC 27.7% tem AVC isquêmico do hemisfério esquerdo, 22.7% tem AVC isquêmico do hemisfério direito, 3.7% tem AVC hemorrágico esquerdo, etc.

Dos indivíduos com antecedentes familiares de AVC 27% tem AVC isquêmico do hemisfério esquerdo, 23.6% tem AVC isquêmico do hemisfério direito, 2.8% tem AVC hemorrágico esquerdo, etc. Dos indivíduos sem antecedentes familiares de AVC 28% tem AVC isquêmico do hemisfério esquerdo, 22.1% tem AVC isquêmico do hemisfério direito, 3.6% tem AVC hemorrágico esquerdo, etc.

Dos 2475 indivíduos hipertensos 28.5% tem AVC isquêmico do hemisfério esquerdo, 23.8% AVC isquêmico do hemisfério direito, 3.6% AVC hemorrágico do hemisfério esquerdo e 2.9% AVC hemorrágico do hemisfério direito. Em contrapartida dos indivíduos sem HTA 25.9% têm AVC isquêmico do hemisfério esquerdo, 17.4% têm AVC isquêmico do hemisfério direito, 3.3% AVC hemorrágico do hemisfério esquerdo

e 2.2% AVC hemorrágico do hemisfério direito. Do grupo de indivíduos com dislipidemia 24.5% tem AVC isquêmico do hemisfério esquerdo, 21.7% AVC isquêmico do hemisfério direito, 5.5% AVC lacunar, 8.9% AIT, 2.6% AVC hemorrágico do hemisfério esquerdo e 2.2% AVC hemorrágico do hemisfério direito. Já dos indivíduos sem dislipidemia 29.7% têm AVC isquêmico do hemisfério esquerdo, 22.6% têm AVC isquêmico do hemisfério direito, 5.2% AVC lacunar, 6.6% AIT, 4% AVC hemorrágico do hemisfério esquerdo e 3% AVC hemorrágico do hemisfério direito.

Dos 787 indivíduos que fumam ou fumaram 24.3% tem AVC isquêmico do hemisfério esquerdo, 21.7% AVC isquêmico do hemisfério direito, 5.7% tem AVC lacunar, 8.8% AIT, 11.2% AVC VB, 2.2% AVC hemorrágico do hemisfério esquerdo e 2.3% AVC hemorrágico do hemisfério direito. Em contrapartida dos indivíduos que nunca fumaram existe maior percentagem de alguns tipos de AVC isquêmico (29.1% têm AVC isquêmico do hemisfério esquerdo, 22.5% têm AVC isquêmico do hemisfério direito) e AVC hemorrágico (3.9% AVC hemorrágico do hemisfério esquerdo e 2.9% AVC hemorrágico do hemisfério direito), mas de outros não, como no AVC lacunar (5.1%), AIT (7%) e AVC VB (9.7%).

Dos 450 indivíduos com FA 38% tem AVC isquêmico do hemisfério esquerdo, 27.1% AVC isquêmico do hemisfério direito, 1.6% AVC hemorrágico do hemisfério esquerdo e 3.3% AVC hemorrágico do hemisfério direito. Em contrapartida dos indivíduos sem FA, 26.2% têm AVC isquêmico do hemisfério esquerdo, 21.5% têm AVC isquêmico do hemisfério direito, 3.8% AVC hemorrágico do hemisfério esquerdo e 2.6% AVC hemorrágico do hemisfério direito.

Fatores de risco e exames complementares de diagnóstico

Voltando ao grupo principal deste trabalho com 3209 indivíduos, que realizaram TSC.

Na relação dos fatores de risco não modificáveis com os exames de diagnóstico e terapêutica em análise, observa-se significância estatística entre a maioria dos fatores de

risco e as variáveis do TSC correspondentes à circulação anterior (cvcaroesq, cvcarodta) e presença de patologia significativa (nouest).

A variável relativa à idade (56 anos) e o sexo são as variáveis independentes que apresentam significâncias estatísticas com maior número de variáveis do TSC (circulação anterior esquerda e direita, presença de patologia significativa, presença de patologia uni/bilateral e um das variáveis da circulação posterior).

Como foi referido anteriormente, no TSC, nomeadamente na circulação anterior são as placas de ateroma, sem repercussão hemodinâmica, o tipo de patologia mais observado. O que está de acordo com os resultados em análise, pois o tipo de patologia mais frequente nos indivíduos do sexo masculino e feminino é a ateromatose carotídea sem repercussão hemodinâmica. Contudo, logo após a ateromatose sem significado hemodinâmico, verifica-se que existe maior frequência de oclusões e estenoses (patologia com significado hemodinâmico) no sexo masculino, e maior frequência de tortuosidades no sexo feminino. As frequências de exames normais são semelhantes em ambos os sexos. As alterações com significado hemodinâmico (< 50%) bilaterais são mais frequentes nos indivíduos do sexo masculino.

Relativamente aos grupos com idade igual ou superior a 56 anos e com menos de 56 anos, apresentam relação significativa com as variáveis do TSC correspondentes à circulação anterior (esquerda e direita), grau de patologia, estenose uni e bilateral, circulação posterior esquerda e IIM. Os indivíduos com menos de 56 anos apresentam maior prevalência de exames normais na circulação anterior (cerca de 60%), comparativamente aos indivíduos com idade igual ou superior a 56 anos (menos de 25%). Também os indivíduos mais jovens têm menor prevalência de patologia bilateral (8.8%). O grupo de indivíduos mais velhos apresenta 20.2% de prevalência de patologia bilateral. Com exceção das estenoses pré-oclusivas que são mais frequentes nos indivíduos mais jovens (2.9%) comparativamente com os que tem idade igual ou superior a 56 anos (2.1%), os restantes graus de estenose e oclusões apresentam maior prevalência no grupo de indivíduos mais velhos.

Os indivíduos com antecedentes pessoais e familiares de AVC e EAM apresentam menor prevalência de exames normais (entre 15.6% e 29.2%) comparativamente com indivíduos sem antecedentes (entre 24.9% e 29.9%). Dos indivíduos com antecedentes pessoais de AVC com exames patológicos verificam-se 57.8% a 61% com ateromatose carotídea, sem repercussão hemodinâmica, 4.5% a 5.3% com estenose moderada, 3.2% a 3.8% com oclusões, etc. Dos indivíduos sem antecedentes pessoais 55% a 55.2% apresenta ateromatose carotídea sem repercussão hemodinâmica, 2% a 2.2% com estenose moderada e 2.4% a 2.6% com oclusões, etc. As tortuosidades surgem com maior frequência nos indivíduos sem antecedentes pessoais de AVC (2.8% a 3.2%) comparativamente com os indivíduos sem antecedentes (1.2% a 1.9%). Também os indivíduos sem antecedentes pessoais de AVC têm menor prevalência de patologia bilateral (17.1%) que o grupo com antecedentes (23.6%). Verifica-se o mesmo tipo de distribuição nos grupos de indivíduos com e sem antecedentes pessoais de EAM e antecedentes familiares de AVC.

Quanto aos fatores de risco modificáveis, com as variáveis do TSC, nomeadamente o IIM, circulação anterior (cvcaresq e cvcarodta) e presença de patologia significativa, é onde se observa maior número de significâncias estatísticas, sendo a HTA o fator que apresenta mais significâncias estatísticas.

A percentagem de TSC normais observada é maior nos indivíduos sem HTA, sem DM, sem dislipidemia ou não fumadores (individualmente), ao contrário dos indivíduos com estenoses que é superior nos hipertensos, diabéticos ou com dislipidemia. A ateromatose carotídea, sem repercussão hemodinâmica é o resultado mais frequente. Salientam-se os indivíduos com FA que apresentam grande percentagem de oclusões.

Os TST normais juntamente com os sem janela são mais frequentes nas mulheres. Relativamente às classes etárias, de uma forma geral na circulação anterior esquerda a maior prevalência de estenoses e oclusões observa-se a partir dos 64 anos. Também na circulação posterior as estenoses e oclusões surgem com maior frequência a partir dos 64 anos. As hipoplasias surgem por vezes com mais frequência em classes um pouco mais jovens.

É a partir dos 56 anos que se verifica a presença de índices de pulsatilidade aumentados, sendo a sua predominância mais visível nas classes [88 - 96].

Os indivíduos com antecedentes pessoais de AVC têm como patologia mais frequente as estenoses moderadas/graves. Os indivíduos com antecedentes familiares de AVC (+/-65 anos) apenas apresentam significância estatística com IP.

A HTA, DM e tabagismo apresentam significância estatística com todas as variáveis do TST. Assim, como no TSC a percentagem de exames normais observada é maior nos indivíduos sem fatores de risco modificáveis, excepto a dislipidemia e o tabagismo. Ao contrário, verificam-se mais percentagem de indivíduos com patologia significativa, quando são hipertensos, diabéticos, têm dislipidemia ou são fumadores/ex fumadores. Dos indivíduos hipertensos entre 6 a 10% tem estenoses (mais frequente estenose ligeira na circulação anterior e na circulação posterior esquerda e as estenoses moderadas/graves na circulação posterior direita). Dos 1009 indivíduos com inelastecidade arterial, 80.9% têm hipertensão.

Dos indivíduos diabéticos 8 a 12% tem estenoses (estenoses ligeiras são mais frequente na circulação anterior e posterior direita e estenoses moderadas/graves na circulação posterior esquerda). Dos 1009 indivíduos com inelastecidade arterial, 50.8% têm diabetes.

Dos indivíduos com dislipidemia cerca de 8% tem estenoses (as estenoses ligeiras mais frequente na circulação posterior direita e as estenoses moderadas/graves na circulação anterior esquerda).

Dos fumadores e ex-fumadores 5 e 13% tem estenoses (sempre mais frequente nos ex-fumadores). Dos 1009 indivíduos com inelastecidade arterial, 8.1% são fumadores e 17.5% são ex-fumadores.

Dos indivíduos com FA entre 4 e 9% tem estenoses (as estenoses ligeiras mais frequente na circulação posterior direita e as estenoses moderadas/graves na circulação anterior e posterior esquerda).

Dos indivíduos com CE cerca de 10% tem estenoses (as estenoses ligeiras mais frequente na circulação anterior e posterior direita e as estenoses moderadas/graves na circulação posterior esquerda).

Com o tipo de lesão na TAC CE os fatores não modificáveis que apresentam significância estatística são as classes etárias e os antecedentes pessoais e familiares de AVC. Com a RM CE, é o sexo, classes etárias e antecedentes pessoais de EAM.

Nas classes até [32 – 40[a percentagem de TAC normais é superior às patológicas. É entre os 64 e 71 anos que se verifica mais percentagem de TAC patológicas, onde o tipo de lesão mais frequente são as lesões lacunares (35.4%). A percentagem deste TAC patológicas aumenta até à classe [72 – 80[anos e vai diminuído nas classes etárias seguintes.

Dos 471 indivíduos que têm antecedentes pessoais de AVC e fizeram TAC a grande maioria (87.5%) tem TAC patológica, sendo o tipo de lesão mais frequente o lacunar (36.7%). A percentagem de indivíduos sem antecedentes pessoais de AVC com TAC patológica (78.9%) é menor em cerca de 10% relativamente aos indivíduos com antecedentes. Da mesma forma se observa a distribuição dos indivíduos com antecedentes familiares de AVC, onde a grande maioria tem TAC patológica, sendo também a lesão lacunar a mais frequente. A percentagem de indivíduos sem antecedentes familiares de AVC com TAC patológica é menor relativamente aos indivíduos com os antecedentes. A percentagem de indivíduos sem antecedentes pessoais de EAM com TAC normal é cerca de 11%.

Dos indivíduos que realizaram RM CE verifica-se que os indivíduos do sexo masculino têm maior percentagem de RM patológicas (57.1%) que os do sexo feminino (42.9%). Já no sexo feminino a percentagem com outros resultados, nomeadamente lesões hemorrágicas é superior, relativamente à percentagem no sexo masculino.

Nas classes até [32 – 40[a percentagem de RM normais é superior às patológicas. É entre os 72 e 79 anos que se verifica mais percentagem de RM patológicas, e onde dos

140 indivíduos com idades entre os 72 e 79 anos, o tipo de lesão mais frequente são as lesões do tipo lacunar (60%).

Dos 38 indivíduos que têm antecedentes pessoais de EAM e fizeram RM todos os indivíduos tem RM patológica, sendo o tipo de lesão mais frequente o lacunar (55.3%).

Dos fatores modificáveis a significância estatística observa-se entre o tipo de lesão na TAC CE a FA e dislipidemia, onde dos 712 indivíduos com dislipidemia que fizeram TAC CE a maioria tem lesão do tipo lacunar (36.2%) e dos 319 indivíduos com FA que fizeram TAC CE a maioria tem lesão do tipo embólico (34.5%). Com o tipo de lesão na RM CE o fator modificável que apresenta relação significativa é também a dislipidemia e a FA. Dos 188 indivíduos com dislipidemia que fizeram RM CE, a maioria tem lesão do tipo lacunar (41%) e dos 43 indivíduos com FA a que fizeram RM CE, maioria também apresenta lesão do tipo lacunar (39.5%).

Entre a Angio RM dos vasos do pescoço e fatores de risco não se observaram correlações significativas.

Indicação e exames de diagnóstico e terapêutica

A variável indicação² apresenta significância estatística com as variáveis que correspondem à circulação anterior esquerda e direita do TSC, verificando-se maior prevalência de patologia homolateral à localização do AVC fornecida como indicação para realizar o exame, no TSC. Os indivíduos com indicação de AVC isquêmico tem maior prevalência de patologia significativa que os AVC hemorrágicos. Os indivíduos com AVC isquêmico direito e esquerdo foram os que apresentaram maior percentagem de estenoses e oclusões no território anterior.

Com o TST a variável indicação² apresenta significância estatística com as variáveis que correspondem à circulação anterior esquerda e IP. Observa-se maior prevalência de patologia homolateral à localização do AVC fornecida e os indivíduos com AVC

isquêmico têm maior prevalência de IP aumentados que o AVC hemorrágico ou que os indivíduos sem AVC diagnosticado.

Com o tipo de lesão na TAC CE verifica-se que dos 123 AVC lacunares, 75.6% apresentam lesões na TAC do tipo lacunar. Dos 365 indivíduos com lesões na TAC do tipo embólico 30.7% tem diagnóstico de AVC isquêmico direito e 45.2% de AVC isquêmico esquerdo. Dos 396 indivíduos com lesões na TAC do tipo hemorrágico, leucoencefalopatias, etc. 16.7% tem diagnóstico de AVC hemorrágico direito e 16.9% de AVC hemorrágico esquerdo. Dos 371 indivíduos com TAC normal cerca de 40% tem diagnóstico de AIT, AVC VB e outras patologias. Quanto ao local da lesão de uma forma geral verifica-se maior prevalência de patologia homolateral à localização do AVC fornecida como indicação para realizar o exame.

Com o tipo de lesão na RM CE verifica-se que dos 32 AVC lacunares 68.8% apresentam lesões na RM do tipo lacunar. Dos 98 indivíduos com lesões na RM do tipo embólico 23.5% tem diagnóstico de AVC isquêmico direito, 39.8% de AVC isquêmico esquerdo e 21.4% AVC VB. Quanto ao local da lesão no geral verifica-se maior prevalência de patologia homolateral à localização do AVC fornecida como indicação para realizar o exame.

Exames de diagnóstico e terapêutica

Nas tabelas 36 à 38 são apresentadas algumas das relações significativas entre as variáveis dos exames em estudo, estando as restantes em apêndice (apêndice 3 em CD).

Tabela 36 - Triplex scan cervical vs triplex scan transcraniano

TSC	TST	Coefficiente de contingência	<i>p value</i>
cvcaroesq	tcantesq	0.289	0.000
	tcantdta	0.238	0.000
	tcpstesq	0.246	0.000
	tcpstdta	0.214	0.000
	IP	0.209	0.000

cvcarodta	tcantesq	0.303	0.000
	tcantdta	0.256	0.000
	tcpostesq	0.216	0.010
	tcpostdta	0.203	0.014
	IP	0.196	0.000
cvvertesq	tcantesq	0.288	0.000
	tcantdta	0.359	0.000
	tcpostesq	0.616	0.000
cvvertdta	tcantesq	0.295	0.000
	tcpostesq	0.318	0.000
	tcpostdta	0.636	0.000
nouest	tcantesq	0.205	0.000
	tcantdta	0.148	0.001
	tcpostesq	0.209	0.000
	tcpostdta	0.273	0.000
	IP	0.073	0.019

Para um nível de significância de 5% com exceção do IIM, as variáveis do TSC apresentam correlação significativa com todas as variáveis do TST, onde de uma forma geral se observa simultaneamente nos dois exames a presença de estenoses graves e oclusões. Os índices de pulsatilidade aumentados no TST surgem com maior prevalência nos TSC com patologia significativa.

Tabela 37- Triplex scan cervical vs TAC CE, RM CE e Angio RM dos vasos do pescoço.

TSC	TAC/RM/AngioRM	Coefficiente de contingência	<i>p value</i>
cvcaroesq	TACtiposão	0.257	0.000
	TAClocalização	0.245	0.028
	RMtiposão	0.375	0.000
	angRMtiposão	0.729	0.000
cvcarodta	TACtiposão	0.285	0.000
	TAClocalização	0.261	0.003
	RMtiposão	0.335	0.004
	AngRMlocalização	0.779	0.000
cvvertesq	TACtiposão	0.189	0.004
	angRMlocalização	0.633	0.010

Unibi	TACTiposesão	0.177	0.022
	angRMlocalização	0.582	0.047
nouest	TACTiposesão	0.231	0.000
	RMtiposesão	0.331	0.000
	angRMtiposesão	0.681	0.000
	angRMlocalização	0.614	0.027

Existe significância estatística entre todas as variáveis do TSC correspondentes à circulação anterior (cvcaroesq e cvcarodta) e as variáveis da TAC e RM CE (tipo e localização da lesão). A relação entre a variável do TSC que assinala a presença ou não de patologia significativa nos vasos do pescoço (nouest) e o tipo de lesão na TAC, RM e Angio RM, também apresenta significância estatística. Salienta-se o facto dos indivíduos com oclusão no TSC terem maior prevalência de lesão do tipo embólico na TAC e RM CE; os indivíduos com ateromatose carotídea, sem repercussão hemodinâmica no TSC (circulação anterior) têm maior prevalência de lesão do tipo lacunar na TAC e RM CE. Quanto à Angio RM dos vasos do pescoço verifica-se que os indivíduos com estenoses graves, pré-oclusivas e oclusões na circulação anterior do TSC apresentam maior prevalência dos mesmos resultados na Angio RM. Já na circulação posterior do TSC os indivíduos com exame normal são os que apresentam maior prevalência de patologia, nomeadamente oclusões na Angio RM.

Tabela 38 - Triplex scan transcraniano vs TAC CE/RM CE/Angio RM dos vasos do pescoço.

TST	TAC/RM/AngioRM	Coefficiente de contingência	<i>p value</i>
tcantesq	TACTiposesão	0.197	0.000
tcantdta	TACTiposesão	0.175	0.001
	TAClocalização	0.286	0.000
	angRMlocalização	0.741	0.000
tpestesq	TACTiposesão	0.215	0.000
	TAClocalização	0.233	0.042
	RMlocalização	0.416	0.001
tpestdta	TACTiposesão	0.210	0.000
	angRMlocalização	0.764	0.000

Ip	TACTiposesão	0.139	0.000
	RMtiposesão	0.228	0.000

Existe significância estatística entre todas as variáveis do TST e da TAC (tipo e/ou localização da lesão) (tabela 38). No TST de indivíduos com estenose, o tipo de lesão mais frequente na TAC e RM CE é o lacunar; nos que têm oclusão no TST, o tipo de lesão mais frequente na TAC e RM CE é o embólico. O tipo de lesão que na TAC e RM CE apresenta maior prevalência de índices de pulsatilidade aumentados é o lacunar. Já na Angio RM são os indivíduos com oclusões os que com maior frequência têm inelastecidade arterial (índices de pulsatilidade aumentados). Em relação à Angio RM, os indivíduos com exame normal no TST, são os que apresentam maior prevalência de patologia, nomeadamente oclusões na Angio RM.

Tabela 39 - TAC CE vs RM e Angio RM e RM CE vs Angio RM dos vasos do pescoço.

		RM/AngioRM	Coefficiente de contingência	p value
TAC	TACTiposesão	RMtiposesão	0.555	0.000
		AngRMtiposesão	0.579	0.041
	TAClocalização	RMlocalização	0.684	0.000
		AngRMlocalização	0.735	0.017
RM	RMtiposesão	AngRMtiposesão	0.595	0.036
	RMlocalização	AngRMlocalização	0.789	0.000

O tipo de lesão da TAC CE apresenta uma correlação com significância estatística com o tipo de lesão da RM e Angio RM. Verifica-se que existe uma maior prevalência do mesmo tipo das diferentes lesões na TAC e RM CE (tabela 39).

Entre a RM CE e a Angio RM verifica-se significância estatística entre o tipo e a localização da lesão. Evidencia-se o facto dos indivíduos com tipo de lesão hemodinâmico na RM CE terem maior prevalência de estenoses moderadas e pré-

oclusivas na Angio RM e dos indivíduos com tipo de lesão embólico na RM CE terem maior prevalência de oclusões na Angio RM (tabela 39).

Acerca da localização das lesões entre TAC CE, RM CE e Angio RM dos vasos do pescoço distinguem-se os indivíduos com lesões localizadas no território anterior esquerdo e posterior, por serem as que surgem com menor frequência nos mesmos territórios nos diferentes exames (tabela 39).

Óbito

Os testes de correlação para a variável óbito foram realizados com o grupo incluindo todos os indivíduos (n=4866). O óbito apresenta significância estatística com as variáveis 56 anos, HTA, DM, dislipidemia, FA e CPE (tabela 40).

Tabela 40 - Prevalência e *odds ratio* de óbito em indivíduos com fatores de risco e AVC com significância estatística ($p < 0.05$).

Fatores de risco		Óbito	OR
56 anos	< 56 anos	4.2%	4.6
	>/= 56 anos	16.8%	
HTA	Sim	15.9%	1.4
	Não	11.8%	
DM	Sim	18.2%	1.4
	Não	13.4%	
Dislipid.	Sim	11.8%	0.7
	Não	16.1%	
FA	Sim	27.1%	2.5
	Não	12.9%	
CPE	Sim	24.7%	2
	Não	14.1%	

Presença de AVC e tipos		Óbito	OR
AVC	Sim	22.8%	6
	Não	4.7%	
AVC isq	Sim	22.6%	4.1
	Não	6.6%	
AVC hem	Sim	25.7%	2.1
	Não	14.2%	

Até aos 55 anos existem 4.2% óbitos e com idade superior ou igual a 56 anos 16.8%. Ter 56 anos ou mais aumenta 4.6 vezes mais o *odds ratio* de óbito. Dos 3446 indivíduos hipertensos, 15.9% faleceram, sem HTA faleceram 11.8%. Dos 1288 diabéticos 18.2% faleceram, enquanto do grupo sem DM faleceram 13.4%. Dos 1573 indivíduos com dislipidemia faleceram 11.8%, em contrapartida dos indivíduos sem dislipidemia faleceram 16.1%. Do grupo de indivíduos com FA faleceram 27.1% e do grupo sem FA faleceram 12.9%. Por fim, dos que tem outra CE faleceram 24.7% e dos que não têm outra CE faleceram 14.1%. O fator modificável que apresenta maior *odds ratio* é o fator relacionado com a presença de FA. A chance de óbito aumenta 2.5 vezes nos indivíduos com FA (tabela 40). A presença de AVC igualmente revelou significância estatística com o óbito, onde dos 2686 indivíduos com AVC faleceram 22.8% e dos 2180 que não tem AVC faleceram 4.7%. Observando de forma mais pormenorizada através das variáveis AVC isquêmico, AVC hemorrágico, verifica-se que a chance de óbito é superior nos indivíduos com AVC do tipo isquêmico (4.1) comparativamente com o AVC hemorrágico (2.1) (tabela 40).

Discussão

Embora com pouca diferença a presença de AVC e de AVC hemorrágico tem maior prevalência nos indivíduos do sexo masculino. Ser do sexo masculino aumenta 1.2 vezes a chance de ter AVC e 1.7 vezes a chance de ter AVC hemorrágico. Segundo

Bray (1997) e Freitas *et al* (2012) é em indivíduos do sexo masculino que se observa maior frequência de AVC.

Relativamente à idade verifica-se que o AVC, nomeadamente o AVC isquémico tem maior prevalência em indivíduos com mais idade (classes etárias superiores). Ter 56 anos ou mais aumenta a chance de ter AVC em 2.1 vezes relativamente aos indivíduos com menos de 56 anos. Segundo Sousa (2000), a idade após os 50 anos duplica a cada década a probabilidade de ter um AVC. Também Ferro e Verdelho (2000) referem “Quanto mais idade, maior a probabilidade de lesões ateroscleróticas e AVC”.

A história familiar e pessoal de doenças cérebro vasculares têm significância estatística para a presença de AVC e AVC do tipo isquémico. Segundo a literatura a história familiar de doenças cerebrovasculares é um fator de risco importante (Achutti *et al*, 2003), neste grupo o *odds ratio* de ter AVC ou AVC do tipo isquémico aumenta cerca de 4.9 e 5.2 vezes, respetivamente, em indivíduos com antecedentes familiares de doenças cardíacas e cerebrovasculares e 2.6 vezes para o AVC hemorrágico.

Dos fatores modificáveis a HTA surge como fator de risco importante para a presença de AVC, de AVC isquémico e hemorrágico. Para o AVC/AVC isquémico o *odds ratio* é 2.4 vezes superior nos indivíduos com HTA e 2.6 vezes para AVC hemorrágico. Os indivíduos com HTA têm mais AVC do tipo isquémico e hemorrágico do que os indivíduos sem HTA. Segundo a bibliografia consultada a HTA é o principal fator de risco vascular modificável para o AVC, nomeadamente para o AVC isquémico não embólico (Wilkinson *et al*, 2003; Wraige *et al*, 2003). Ainda segundo Freitas *et al* (2012) e Wraige *et al* (2003), existem alguns tipos de AVC com maior risco de ocorrerem em indivíduos hipertensos, como AVC isquémico lacunar e AVC hemorrágico. Contudo, neste grupo a CPE é o fator com maior *odds ratio*.

Neste trabalho com a presença de AVC e de AVC do tipo isquémico também a dislipidémia, DM, fumador e FA apresentam correlação significativa. Os indivíduos com dislipidémia têm mais AVC com lesões de pequena extensão (AVC lacunar e AIT), assim como os indivíduos fumadores ou ex-fumadores. Os indivíduos com FA têm maior frequência AVC do tipo isquémico. Vários estudos corroboram com estas

correlações. Bronner *et al* (1995) e Goldstein *et al* (2001) comprovaram a existência de uma relação direta entre a dislipidemia e o risco de AVC isquémico. Segundo Reckless (2001) a DM é igualmente uma doença associada a um aumento de risco de AVC entre 1.7 a 5.5 vezes. Feigin, *et al* (1998) e Gan *et al*, (2011) referem que o tabagismo revelou significância estatística positiva com o AVC isquémico e multiplica por duas a cinco vezes o risco de AVC. Apesar de no grupo em estudo se verificarem relações com valores inferiores aos referidos, o AVC, nomeadamente do tipo isquémico têm maior prevalência em indivíduos que apresentem os fatores de risco.

Quanto à relação entre fatores de risco e resultados dos exames, o sexo é o fator que apresenta maior número de significâncias estatísticas com as variáveis do TSC (circulação anterior e presença de patologia significativa). Conjuntamente com as variáveis relacionadas com idade, são também os fatores que apresentam mais significância estatística com as variáveis do TST.

No TSC nomeadamente na circulação anterior as patologias menos graves são as mais observadas. Os exames normais e as estenoses ligeiras unilaterais surgem mais nas mulheres, provavelmente devido ao facto das mulheres terem menor percentagem de alguns fatores de risco. Quanto à idade, na circulação anterior e posterior, de uma forma geral, a prevalência de estenoses significativas é maior nas classes superiores, o que se encontra de acordo com Ferro e Verdelho (2000). Estes resultados podem dever-se à má prevenção primária da doença, verificando-se elevada prevalência de fatores de risco modificáveis e também por alguns dos fatores serem fruto da predisposição genética que cada vez se verifica ter importância. Como afirmam Achutti *et al* (2003) e Goldstein *et al* (2001), as explicações são variadas, incluindo a hereditariedade associada a alguns fatores de risco e a hereditariedade da suscetibilidade aos efeitos desses fatores de risco. Por exemplo, na circulação posterior, como já foi referido, as artérias devido ao menor calibre são mais susceptíveis a oclusões, principalmente por trombos. A patologia significativa na circulação posterior apresenta também correlação com indivíduos que tem antecedentes pessoais de AVC e EAM, que pode estar relacionado com o agravamento de doença aterosclerótica prévia por má prevenção secundária.

No TST a ausência de patologia é mais frequente nas mulheres. A presença de patologia significativa no território anterior verifica-se com maior frequência em classes mais velhas (mais de 64 anos). Na circulação posterior as hipoplasias surgem nas classes mais jovens, pois a maioria é congênita, sendo detetadas mais precocemente. Os indivíduos com antecedentes pessoais de AVC e EAM revelam maior prevalência de patologia significativa (estenoses > 50%) na circulação posterior do TST e índices de pulsatilidade aumentados. Está provado que os índices de pulsatilidade são um marcador de risco para AVC, indicando uma diminuição da elasticidade da parede arterial tornando-a mais exposta a agressores (fatores de risco) (Ludvig, 1998; Pasqualucci, 1999), logo a sua prevalência em idade mais avançadas, esta de acordo com o esperado, para os autores que afirmam a idade ser um dos principais fatores de risco para aterosclerose e AVC (Filho *et al*, 2000).

Quanto aos fatores de risco modificáveis, com as variáveis do TSC e TST salientam-se a HTA, DM e tabagismo que apresentam mais significâncias estatísticas. A percentagem de TSC e TST com patologia significativa e IP aumentados é superior nos hipertensos, diabéticos, com dislipidemia, ou com história de tabagismo, compatível com autores já referidos. Salientam-se os indivíduos com FA que apresentam grande prevalência de oclusões, o que se constata noutros estudos já realizados (Frost *et al*, 2000; Goldman *et al*, 1999).

A variável indicação com as variáveis que correspondem à circulação anterior do TSC e TST apresentam significância estatística, verificando-se maior prevalência de patologia no TSC, homolateral à localização do AVC fornecida como indicação. Os indivíduos com indicação de AVC isquémicos tem maior prevalência de patologia significativa que os AVC hemorrágicos. Conforme os trabalhos realizados por Anderson *et al* (1994), Bogousslavsky *et al* (1993), Dcosta (1992), Easton (1998) e Hankey (2002), os mecanismos responsáveis por AVC hemorrágicos podem ser por rotura de um vaso ou alterações da coagulação, hemorragias subaracnoideias, por existência de malformações arterio-venosas, aneurismas, ou outras causas que não são detetadas no TSC e TST ou são mais raras. Já no AVC isquémico, podem ser lacunares, por embolias ou ocorrer por processos trombóticos, quando há estenose ou oclusão intra ou extracraniana de vasos

por alteração primária da parede do vaso, estas alterações são registadas pelo TSC e TST (Hankey e Warlow, 1992; Recomendações Clínicas para o EAM e AVC, 2007).

Com o tipo de lesão na TAC CE os fatores não modificáveis que apresentam significância estatística são as classes etárias e os antecedentes pessoais e familiares de AVC. Com a RM CE, é o sexo (masculino), classes etárias e antecedentes pessoais de EAM. Onde os indivíduos com idades mais avançadas e com antecedentes apresentam com maior frequência lesão do tipo lacunar, o que se pode dever como referido anteriormente, à idade aumentar o risco de AVC e de doença aterosclerótica grave. Os indivíduos do sexo masculino apresentam com maior frequência lesão do tipo hemorrágico. Segundo Bray (1997) o sexo feminino parece encontrar-se protegido contra a doença aterosclerótica, sendo menos atingido por AVC. O AVC do tipo hemorrágico é na maioria dos casos causado por HTA (Freitas *et al*, 2012; Wraige *et al*, 2003). Apesar de não ser alvo deste estudo, vários estudos revelam que embora cada vez seja menos frequente, os homens são menos cuidadosos com a saúde e muitas vezes não fazem a medicação prescrita para a HTA, mantendo HTA persistentes e com valores muito altos o que vai fragilizando a parede vascular até à ruptura.

Dos fatores modificáveis apenas a FA com o AVC do tipo embólico e a dislipidemia com o AVC do tipo lacunar apresentam significância estatística (na TAC e RM). De acordo com Mongensen (2002) as cardiopatias embolígenas são habitualmente divididas em dois grupos de acordo com a sua predisposição a fenómenos embólicos, onde a FA surge como uma das cardiopatias de alto risco mais frequentes. Relativamente à dislipidemia com o AVC do tipo lacunar, Barnett (1998) e Elliott (1999) afirmam que a dislipidemia possui uma relação linear com a aterosclerose, aterosclerose essa que quando presente causa compromisso hemodinâmico significativo com maior facilidade nos pequenos vasos (AVC lacunar).

Todos os fatores de risco vasculares contribuem para a doença aterosclerótica, cada um com grau de influência diferente. Quando associados, o risco pode aumentar até vinte vezes (Ferro e Verdelho, 2000). Daí verificar uma forte correlação de fatores de risco vasculares mais relevantes (sexo, classes etárias e HTA), com as alterações nos exames complementares de diagnóstico em estudo.

Existe correlação significativa marcada entre os resultados do TSC, TST, TAC CE e RM CE, onde no geral se observa em simultâneo, patologia com semelhante grau de gravidade. A patologia significativa (estenoses e oclusões) está simultaneamente presente no TSC e TST e também se verifica uma relação significativa entre a presença de patologia significativa no TSC e IP aumentados no TST. Ambos os resultados podem estar relacionados com o caráter difuso da doença aterosclerótica.

A presença de ateromatose e estenoses significativas no TSC e TST com a lesão do tipo lacunar na TAC e RM CE, também estão relacionadas. A justificar esta relação também o caráter difuso da doença aterosclerótica que sendo importante já a nível dos grandes vasos, maior a probabilidade de obstruir vasos de menor calibre. A relação significativa com a presença de oclusões no TSC e TST com a lesão embólica na TAC e RM CE justificam-se por muitas oclusões serem causadas por trombos ou ateroterombose, podendo existir libertação de pequenos êmbolos.

A Angio RM e circulação anterior do TSC apresentam com frequência os mesmos resultados, principalmente a nível das estenoses superiores a 70% e oclusões. Na circulação posterior no TSC e TST (circulação anterior e posterior) importa referir que a maioria dos indivíduos com circulação posterior do TSC normal ou TST normal apresenta oclusões do mesmo território na Angio RM, o que pode ser causado pelo facto da circulação posterior do TSC e principalmente das artérias estudadas pelo TST, serem vasos mais pequenos e que segundo Meairs e Hennerici (2001) têm maior dificuldade em ser avaliadas por triplex scan. A frequência de oclusões na circulação posterior extracraniana e circulação intracraniana, como já foi referido anteriormente ocorre com frequência, provavelmente devido a trombos de origem cardíaca (Hankey, 2002).

Verifica-se que existe uma elevada prevalência do mesmo tipo de lesões na TAC e RM CE, sendo os resultados sobreponíveis. Entre a RM CE e a Angio RM, verifica-se significância estatística entre o tipo e a localização da lesão em ambos os exames evidenciando-se a relação significativa entre a presença de lesões hemodinâmicas na RM CE e as estenoses moderadas e pré-oclusivas na Angio RM dos vasos do pescoço. As estenoses extracranianas causam hipoperfusão na circulação a montante, justificando lesões do tipo hemodinâmico; e justifica a presença de lesão embólica na

RM CE e as oclusões na Angio RM. Relação que se fundamenta na libertação de pequenos êmbolos que entram na microcirculação e causam micro lesões dispersas, assim como com as oclusões do TSC.

Na localização das lesões entre TAC, RM e Angio RM distinguem-se os indivíduos com lesões localizadas no território anterior esquerdo e posterior, por serem os menos frequentes nos mesmos territórios nos diferentes exames. Conforme Anderson *et al* (1994) e Dcosta (1992) o enfarte isquêmico da circulação posterior apenas representa 25% dos enfartes do SNC, por serem artérias de calibre mais pequeno, estão sujeitas menos pressões e agressões sobre as paredes arteriais, logo menos susceptíveis a lesões ateroscleróticas e conseqüentemente AVC.

A análise de significância estatística entre fatores de risco e óbito revela que ter 56 anos ou mais aumenta 4.6 vezes a chance de ter AVC. Segundo Ferro *et al* (2000), Freitas *et al* (2012) e Sacco (1998), por cada 10 anos após os 55 anos de idade a frequência de AVC duplica a mortalidade e a morbidade após um AVC.

Ter HTA, DM, FA ou CPE está correlacionando com a presença de óbito, onde o fator que apresenta maior *odds ratio* é a FA (aumenta 2.5 vezes nos indivíduos com FA). Quanto ao tipo de AVC a chance de óbito é superior nos indivíduos com AVC do tipo isquêmico.

Em suma, verificou-se que a presença de fatores de risco, principalmente idade, antecedentes pessoais e familiares de AVC, HTA e doenças cardíacas potencialmente embólicas apresentam maior prevalência de AVC. Existe maior número de correlações entre os fatores de risco vasculares modificáveis com os resultados patológicos dos exames complementares de diagnóstico. Sendo o fator de risco vascular modificável com maior associação, a HTA. O fator de risco vascular não modificável com maior associação foi as variáveis relativas à idade (classes etárias ou 56 anos). Existe correlação significativa entre os resultados de todos exames, principalmente a nível da patologia mais significativa, como estenoses > 70% e oclusões. No que respeita ao óbito os indivíduos com AVC isquêmico e com fatores de risco modificáveis apresentam maior prevalência de óbitos.