

# Perfil hipertensivo dos doentes com doença vascular cerebral

Hypertension profile in patients with cerebrovascular disease

A. Nunes\*, L. Dias\*, J. Ribeiro\*\*, V. Gomes\*\*\*, A. Baptista\*\*\*\*

## Resumo

A HTA é uma das situações de risco mais referenciada para a ocorrência de doença vascular cerebral.

Estão documentados antecedentes de HTA em 25 a 40% dos doentes que sofreram AVC.

Outros estudos apontam para uma frequência de 80% de HTA na altura do acidente.

Por isso, é importante o conhecimento da história evolutiva da HTA, bem como a sua repercussão num doente com AVC.

Os autores apresentam um estudo prospectivo de 470 doentes que sofreram um primeiro AVC ou AIT.

Pretendem analisar o perfil hipertensivo desses doentes, relacioná-lo com o tipo de doença vascular cerebral, e caracterizar a evolução da HTA 6 meses após o acidente.

Após a análise estatística dos resultados obtidos concluíram:

— na população estudada a prevalência de HTA foi de 67,2% ;

— 68% dos doentes com antecedentes de HTA não tinham a HTA controlada na altura do acidente;

— a duração média de HTA conhecida antes do AVC ou AIT foi de 104 meses;

— a HTA foi de início mais precoce e de estágio mais grave nos doentes com AVC hemorrágico, comparativamente com os doentes que sofreram doença vascular isquémica;

— seis meses após AVC/ AIT, 65% dos doentes não tinham a HTA controlada.

\* Assistente eventual de Medicina Interna

\*\* Assistente hospitalar de Medicina Interna

\*\*\* Assistente hospitalar graduado de Medicina Interna

\*\*\*\* Chefe de Serviço de Medicina Interna

Serviço de Medicina do Hospital de São José, Lisboa

Recebido para publicação a 15.10.98

Palavras chave: hipertensão, doença vascular cerebral

## Abstract

*Introduction: hypertension is the most important modifiable risk factor for cerebrovascular disease.*

*Some studies show that 25 to 40% of the population with cerebrovascular disease has hypertension while others show that the prevalence of hypertension in patients with cerebrovascular disease is 80%.*

*It would be desirable to understand hypertension past history and evolution in patients with cerebrovascular disease.*

*Objective: evaluate the hypertensive profile in patients with different types of cerebrovascular disease (intracerebral hemorrhage - IH; ischaemic stroke - IS; transient ischaemic attack - TIA). Examine hypertension evolution six months*

*After stroke / AIT.*

*Definition: prospective study in 470 patients with sufficient protocolled medical information, with stroke or TIA admitted to an Internal Medicine department (Hospital S. José, Lisbon).*

*Methods: medical examination was performed and all patients had different complementary exams done, including a computerised tomography scan of the brain.*

*Hypertension was defined as systolic blood pressure  $\geq$  than 160 mmHg and/or diastolic blood pressure  $\geq$  than 95 mmHg on at least two different occasions or any previous treatment with antihypertensive drugs.*

*We individualised three subtypes of stroke: IH, IS and TIA. For each subtype we evaluated: age, sex history of hypertension, classification of hypertension by blood pressure level, control profile of hypertension during acute stroke, blood pressure level six months after stroke.*

*Results : in the entire population (N = 470) hypertension was more prevalent in IH (91.5%) than in IS (69.5%) or TIA (61.3%). Global prevalence of hypertension is high (67.2%), 68% of patients did not have controlled hypertension during acute stroke.*

*The average duration of hypertension before stroke is 104 months.*

*Hypertension began before and at a higher level of blood pressure in IH than in IS.*

*Six months after acute stroke, hypertension was not controlled in 66.5% of patients.*

*Conclusions: The prevalence of HTA in the 470 patients with the first AVC / TIA was high and the*

*HTA was not controlled in the stroke. Risk of stroke was clearly related to efficiency of blood pressure control with treatment.*

*Hypertension was very frequent and had a much greater impact in risk of IH.*

**Key words:** *hypertension, cerebrovascular disease, stroke, TIA, risk factor*

## Introdução

O acidente vascular cerebral (AVC) é a terceira causa de mortalidade nos Estados Unidos da América e uma das primeiras causas de mortalidade em Portugal (em 1990 foi a principal causa de morte, registando-se em 24% de 103.115 óbitos)<sup>1</sup>. A incidência anual do AVC é de 1-2/ 1000 habitantes, estimando-se que afete cerca de 5% da população com idade superior a 65 anos<sup>2,3</sup>.

A doença vascular cerebral é uma entidade homogénea, quando consideramos só as consequências clínicas imediatas da localização e extensão das lesões neurológicas. Comporta, porém, em termos etiopatogénicos, situações muito distintas.

O seu conhecimento é primordial se pretendermos actuar de forma correcta e eficaz nos aspectos terapêuticos e preventivos.

A hipertensão arterial (HTA) é uma das situações de risco mais referenciada para a ocorrência da doença vascular cerebral.

Estão documentados antecedentes de HTA em 25 a 40% dos doentes que sofreram AVC<sup>1,4</sup>. Outros estudos apontam para uma frequência de 80% de HTA na altura do AVC<sup>1</sup>.

Confirma-se a possibilidade de prevenir o AVC com uma correcta terapêutica da HTA. A permanente avaliação do doente hipertenso com um adequado controlo da HTA na população é uma medida profilática *major* para obviar a ocorrência de um AVC<sup>3-6,8,13</sup>.

A análise dos resultados obtidos em 14 estudos multicêntricos permite afirmar que o controlo da HTA diminui o risco de recorrência de AVC em 24% de doentes que sofreram um prévio acidente<sup>4</sup>. Outros autores documentaram que a diminuição dos níveis de HTA se relaciona directamente com a incidência de AVC<sup>1</sup>.

A HTA pode concorrer com outros factores de risco numa actuação deletéria vascular, a qual, nos grandes vasos, pode vir a determinar doença vascular cerebral aterotrombótica. Nestes vasos, mas também e de modo particular, nos pequenos vasos cerebrais, vão ter lugar, entre outras, alterações estruturais de remodelação que, ao ocasionarem estreitamento e espessamento nos vasos de resistência, levam a modificações nos limites de autorregulação ao fluxo sanguíneo cerebral (componente essencial na defesa do tecido cerebral às variações da pressão arterial).

A HTA crónica determina um risco acrescido de rotura vascular com consequente hemorragia cerebral, particularmente em vasos fragilizados por uma lipohialinólise. Induz

ainda isquémia cerebral por efeitos aterotrombóticos e, por diminuição da capacidade de adaptação cerebral, a variações de pressão arterial, sejam elas fisiológicas ou iatrogenicamente determinadas.

Neste estudo, pretendemos analisar o perfil hipertensivo nos doentes que sofrem um primeiro episódio de AVC ou AIT, procurando relacioná-lo com o tipo de doença vascular cerebral, bem como caracterizar a evolução da HTA 6 meses após o AVC ou AIT.

## Material e métodos

Após um período de estabilização de um protocolo clínico elaborado para doentes com doença vascular cerebral, contemplando, nomeadamente, a caracterização e registo sistemático de um conjunto alargado de parâmetros, desenvolvemos um estudo prospectivo em todos os doentes nos quais foi possível garantir uma base suficiente de informações clínicas do internamento ou de uma primeira consulta em ambulatório.

Estudámos 470 doentes que sofreram um primeiro AVC ou AIT, entre 1988 e 1993, internados num Serviço de Medicina e/ou seguidos em regime de ambulatório, nos quais foi possível obter todos os seguintes parâmetros:

idade, sexo, classificação do AVC baseada em critérios clínicos com consideração imagiológica, antecedentes de HTA, eventual terapêutica antihipertensiva prévia ao AVC ou AIT, valores de pressão arterial durante o acidente vascular cerebral, tipo de controlo da HTA alcançado após os primeiros 6 meses do AVC ou AIT, terapêutica anti-hipertensiva realizada durante e após o mesmo.

Definimos AVC como um quadro clínico de instalação rápida, por perturbação focal ou global da função cerebral, caracterizado por sintomas que persistem por períodos iguais ou superiores a 24 horas ou que podem ocasionar a morte nas primeiras 24 horas de evolução, sem outra causa identificada para além da vascular (critérios da Organização Mundial de Saúde).

A classificação em AVC isquémico e em AVC hemorrágico, baseou-se em critérios imagiológicos.

Considerámos como acidente isquémico transitório (AIT), quando a sintomatologia reverteu nas primeiras 24 horas.

Relativamente à HTA considerámos:

*Valor charneira para a classificação de HTA* (durante e após o AVC), a obtenção de valores de pressão arterial sistólica (Pas) > 160 mmHg e / ou pressão arterial diastólica (Pad) > 95 mmHg, em duas ou mais determinações efectuadas em ocasiões diferentes. As determinações foram executadas pelo método manual, oscilométrico, utilizando uma braçadeira no membro superior direito e com um esfigmomanómetro de mercúrio, (critérios aconselhados pela OMS);

*Antecedente de HTA* — quando foi possível referenciar várias determinações ocasionais da Pas > 160 mmHg e / ou da Pad > 95 mmHg e / ou o uso regular de medicação anti-

Quadro 1

Categoria	Sistólica (mmHg)	Diastólica
Normal	<130	<85
Normal alta	130-139	85-89
HTA		
Estádio 1	140-159	90-99
Estádio 2	160-179	100-109
Estádio 3	180-209	110-119
Estádio 4	$\geq$ 210	$\geq$ 120

Classificação da pressão arterial para adultos > 18 anos  
(5º Relatório do Joint National Comitê do Programa de Educação Nacional Americano de HTA)

hipertensiva;

*Doente hipertenso* — doente com HTA prévia ao AVC e/ou HTA mantida na altura da alta de internamento por AVC;

*HTA não controlada* (após 6 meses do AVC) — se a Pa era > 140 mmHg e / ou Pad era > 95 mmHg (com ou sem terapêutica);

Classificámos a HTA em estádios 1, 2, 3, 4, (Quadro 1) segundo os critérios aconselhados pelo 5º Relatório do Joint National Comitê do Programa de Educação Nacional Americano de HTA (6). Sempre que o valor da Pa e / ou da Pad pertenciam a estádios diferentes, referenciou-se a situação como correspondendo ao estádio mais alto.

Com os resultados obtidos procedeu-se a uma análise estatística, aplicando o teste de dispersão de Pearson (qui quadrado) para variáveis descontínuas e o teste t de Student para variáveis contínuas.

## Resultados

Dos 470 doentes com AVC ou AIT, 285 eram do sexo masculino e 185 do feminino.

O grupo etário predominante em ambos os sexos situou-se entre os 50-70 anos (61% dos doentes do sexo masculino e 54,6% dos doentes do sexo feminino), sendo a idade média global de 63 anos no sexo masculino e de 61 anos no feminino (Fig. 1)

A caracterização clínico-imagiológica permitiu classificar os AVC como hemorrágicos em 51 casos e como isquémicos nos 419 restantes. Destes, 351 eram AVC isquémicos e 68 eram AIT (Quadro 2).

Caracterizando o perfil hipertensivo dos 424 doentes que sofreram AVC ou AIT e em que foi possível obter dados sobre uma história prévia de HTA (Quadro 2), constatou-se que apresentavam antecedentes de HTA 91,5% dos doentes com AVC hemorrágico, 69,2% dos que tiveram AVC isquémico

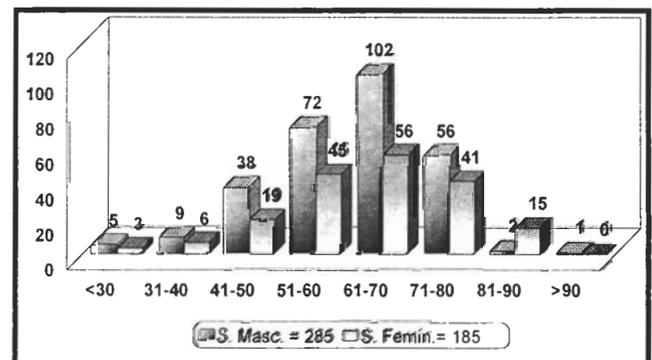
e 61,3% dos doentes com AIT. No seu conjunto a população com HTA conhecida previamente ao acidente vascular era constituída por 299 doentes.

Tem evidente significado estatístico a maior prevalência de HTA no AVC hemorrágico, comparativamente com a ocorrida na doença isquémica, quer esta seja AVC isquémico ou AIT ( $p < 0,0001$ ). Entre estes dois tipos de doença cerebral isquémica não foi encontrada diferença estatística significativa no valor de prevalência de HTA prévia ( $p > 0,05$ ).

Em 46 doentes (9,8% do total) não foi possível obter dados considerados suficientes sobre antecedentes de HTA. Destes, 36 eram AVC isquémicos (12 dos quais tiveram HTA durante o AVC agudo), 6 eram AIT (2 apresentaram HTA na fase aguda) e 4 eram AVC hemorrágicos (3 com HTA durante o episódio agudo) (Quadro 3).

Classificámos 17 doentes (37% dos 46 doentes) como hipertensos, embora os mesmos não conhecessem a presença de HTA antes do acidente. Agrupámo-los ao conjunto de 299 doentes em que a HTA era conhecida. Consi-

Fig. 1



População com AVC/AIT.  
Distribuição por grupo etário e por sexo.

Quadro 2

POPULAÇÃO (TIPO DE AVC)	HISTÓRIA DE HTA PRÉVIA AO AVC			
	CONHECIDA		NÃO CONHECIDA	
	Com antec. HTA	Sem antec. HTA	Com HTA no AVC	Sem HTA no AVC
<b>AVC isquémico</b> N = 351	218 (69,2%)	97 (30,8%)	12 (33,3%)	24 (66,7%)
<b>AIT</b> N = 68	38 (61,3%)	24 (38,7%)	2 (33,3%)	4 (66,7%)
<b>AVC hemorrágico</b> N = 51	43 (91,5%)	4 (8,5%)	3 (75%)	1 (25%)
<b>TOTAL</b> N = 470	299 (70,5%)	125 (29,5%)	17 (3%)	29 (63%)
	N = 424 (90,2%)		N = 46 (9,8%)	

Caracterização da população segundo os vários tipos de AVC e história prévia de HTA

derámos, assim, como hipertensos 67,2% (316 casos) do total de doentes estudados.

Nos 299 doentes com HTA conhecida antes do AVC ou do AIT, a mesma não estava controlada numa percentagem próxima dos 68% dos casos, em qualquer das formas clínicas da doença vascular estudada (Fig. 2)

Em 75 casos não foi possível caracterizar a HTA em termos do seu controlo. Nos 224 doentes em que tal foi possível constatou-se ser significativa ( $p < 0,0001$ ) a menor prevalência de AVC ou de AIT naqueles em que a HTA estava controlada (22 casos, 9,8%), comparativamente com aqueles em que a HTA não estava controlada (202 casos, 90,2%).

Analisados os vários estádios de HTA por que se distribuíram os 202 doentes em que a HTA não estava controlada constatámos que, de entre os AVC hemorrágicos, 5% apresentavam-se no estágio 1, 15% no 2, 55% no 3 e 25% no 4. Nos doentes com AVC isquémico 9% colocavam-se no estágio 1, 28% no 2, 43% no 3 e 2% no 4 enquanto que nos doentes com AIT, 6% estavam no estágio 1, 35% no 2, 47% no 3 e 12% no 4 (Fig. 3).

Nos doentes com AVC hemorrágico, a idade média é menor nos hipertensos (58 anos) do que nos não hipertensos (64 anos), enquanto que nos doentes com AVC isquémico a idade média é maior nos hipertensos do que nos não hipertensos (63 e 57 anos, respectivamente) (Quadro 4).

Considerando a população com HTA conhecida antes do acidente, verificámos que (Quadro 5):

— a idade média dos doentes que sofreram AVC hemorrágico é significativamente menor do que a dos que tiveram AVC isquémicos ( $p < 0,0001$ ) ou AIT ( $p < 0,0001$ ) (58

anos, 63 anos e 64 anos, respectivamente);

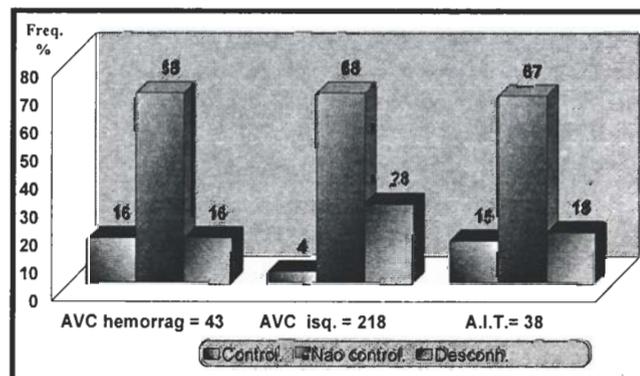
— o tempo médio de HTA conhecida nos doentes com AVC hemorrágico foi inferior ao dos que sofreram AVC isquémicos (90 meses e 102 meses, respectivamente) ou AIT (130 meses), mas essa diferença não foi estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ).

Assim, podemos afirmar que a idade média de início de HTA é inferior nos doentes que vieram a sofrer AVC hemorrágico do que nos que vieram a ter AVC isquémico ou AIT (50,5; 54,5 e 53,2 anos, respectivamente).

Analisámos de seguida o conjunto de 316 doentes hipertensos, 299 com HTA conhecida previamente e 17 identificados durante o acidente agudo, no que respeita à forma do controlo da HTA seis meses após o mesmo acidente (Quadro 6).

No grupo de doentes em que a HTA era previamente conhecida verificámos:

Fig. 2



População com HTA conhecida antes do AVC. Distribuição por tipo de AVC e situação em termos de controlo da HTA.

Quadro 3

	HTA NO AVC	HTA não controlada 6 meses depois	HTA controlada 6 meses depois
<b>AVC isquémico</b> N = 36	12	7	5
<b>AIT</b> N = 6	2	1	1
<b>AVC hemorrágico</b> N = 4	3	0	3

Doentes sem HTA conhecida antes do AVC. Diagnóstico de HTA no AVC e sua situação 6 meses após o mesmo.

— a grande maioria manteve HTA não controlada ao fim de 6 meses: 65% (142 casos) nos AVC isquémicos; 73% (28 casos) nos AIT e 72% (31 casos) nos AVC hemorrágicos

— somente em 25% dos AVC isquémicos, em 22% dos AIT e em 7% dos AVC hemorrágicos se obteve um controlo da hipertensão arterial após o acidente. Em 10% dos AVC isquémicos, em 5% dos AIT e em 21% dos AVC hemorrágicos não foi possível conhecer adequadamente o nível de controlo da HTA.

No grupo de 46 doentes em que não foi possível caracterizar antecedentes de HTA e dos quais 17 foram considerados hipertensos sem diagnóstico prévio ao acidente vascular constatámos que, ao fim de 6 meses, apenas 9 doentes tinham a HTA controlada (em 5 doentes com AVC isquémico, 1 com AIT e 3 com AVC hemorrágico) e que 8 doentes não a tinham controlada (7 com AVC isquémico e 1 com AIT)(Quadro 3 e 6).

### Comentários

A população em análise corresponde à que ocorre a um hospital central com um Serviço de Urgência bem estruturado em ambiente urbano.

Não são englobados neste estudo as hemorragias subaracnoideias, situação clínica apontada especialmente para um Serviço de Neurocirurgia, nem os AVC muito graves em que ocorreu falecimento ou que justificaram internamento prolongado em Unidade de Cuidados Intensivos.

A distribuição dos tipos de AVC encontrada na população por nós estudada é a habitualmente referenciada em outros estudos, bem como a distribuição etária por sexo.

O AIT com ou sem alteração imagiológica continua a ser uma entidade clínica que, embora separada arbitrariamente do AVC *minor* por considerações de temporalidade das manifestações clínicas e do AVC isquémico *não minor*, porque neste não há regressão das mesmas, comporta-se qualitativamente, em termos de causa subjacente da doença e seu prognóstico, de forma similar.

Embora alguns autores insistam para que, ao comparar

resultados de estudos de incidência de doença cerebrovascular em diferentes populações, os epidemiologistas devessem restringir-se em considerar apenas AVC e não incluir os AIT<sup>2</sup>, o certo é que, em termos de uma análise etiopatogénica, não parece legítimo afastar os AIT pelo que decidimos inclui-los no nosso estudo.

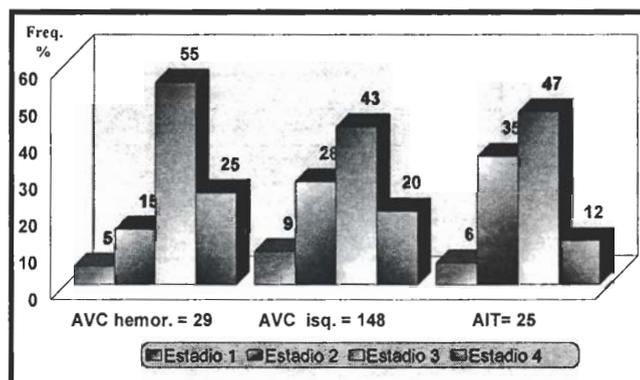
A prevalência de 67,2% de HTA é elevada nos doentes que vieram a sofrer um AVC, sendo significativamente mais alta no AVC hemorrágico, o que está de acordo com algumas séries<sup>4,7,10</sup>.

Na população estudada, a HTA não se encontrava controlada antes do AVC, com ou sem terapêutica, numa percentagem preocupantemente elevada (cerca dos 68%), mas semelhante em todos os tipos de AVC analisados.

De facto, o risco de AVC está relacionado com a qualidade de controlo da pressão arterial<sup>8-12,14</sup>. Por outro lado, existe uma relação directa entre o nível de pressão arterial e o risco de AVC subsequentes<sup>11</sup>.

A classificação de HTA em 4 estádios permite caracterizar melhor os indivíduos hipertensos, já que se atribui um estádio conforme os valores de PAs e/ou de Pad.

Fig. 3



População com HTA conhecida antes do AVC e não controlada na altura do AVC ou AIT. Distribuição de estádio de HTA por tipo de AVC

Quadro 4

	AVC isquémico N = 36		AIT N = 6		AVC hemorrágico N = 4		TOTAL N = 470	
	Nº	Idade Média (anos)	Nº	Idade Média (anos)	Nº	Idade Média (anos)	Nº	Idade Média (anos)
<b>Com HTA</b>	218	63	38	64	43	58	299	62.4
	97	57	24	61	4	64	125	58
<b>HTA não indentificada antes do AVC</b>	36	67	6	72	4	52	46	66.3

Caracterização da população estudada. Discriminação por tipo de AVC e idade média segundo o conhecimento de HTA antes do AVC.

Neste estudo, a gravidade de HTA medida pelos estádios mais prevalentes em que foram colocados (excluindo o estágio 1, mais polémico em termos de consideração de doença hipertensiva e de menor prevalência na população estudada) era maior nos doentes que vieram a sofrer AVC hemorrágico (55% no estágio 3 e 25% no estágio 4), comparativamente com os que tiveram AVC isquémico (28% no estágio 2 e 43% no estágio 3) ou AIT (35% no estágio 2 e 47% no estágio 3).

Na análise do tempo de duração de HTA prévia, constata-se que o início de HTA se situou em idade marcadamente mais baixa nos doentes que vieram a sofrer AVC hemorrágico, podendo ser afirmado que a HTA nos doentes que vieram a sofrer AVC hemorrágico é de aparecimento mais precoce e mais grave.

A avaliação efectuada 6 meses após o AVC ou AIT documentou que na grande maioria dos doentes continuava a existir hipertensão arterial não controlada (com ou sem terapêutica), independentemente do tipo de AVC ou AIT. Em 9,8% dos doentes não foi possível caracterizar a situação prévia ao AVC ou AIT sob o ponto de vista da HTA.

A análise deste grupo, quer individualmente considera-

do, quer comparativamente com a restante população, tendo em consideração os níveis de pressão arterial no acidente agudo e 6 meses após o mesmo, não permite afirmar que se constitua um grupo clinicamente individualizável da restante população.

Estes resultados permitem demonstrar o quanto é importante o papel da doença hipertensiva nas altas taxas de incidência de AVC ou AIT em Portugal.

Importa porém considerar não apenas os níveis de pressão arterial na altura do AVC ou AIT, mas ainda compreender a história da doença hipertensiva.

Com efeito, a alta prevalência de HTA nos doentes com AVC ou AIT, a longa duração da mesma sem um adequado controlo, bem como a incapacidade em manter a pressão arterial em níveis aceitáveis 6 meses após o acidente vascular são factos notórios que é necessário obviar, nomeadamente pela promoção de uma melhor coordenação entre cuidados de Saúde Primários e hospitalares.

### Conclusões

Na população de 470 doentes que sofreram um primeiro AVC ou AIT a prevalência de 67,2% de HTA pode ser considerada como elevada.

Quadro 5

	AVC isquémico N = 128	AIT N = 38	AVC hemorrágico N = 43
<b>Idade média (anos)</b>	63*	64	58*
<b>Tempo médio HTA (meses)</b>	102**	130**	90**
<b>Idade média início HTA (anos)</b>	54.5	53.2	50.5

Caracterização da população com HTA conhecida antes do AVC no que respeita à idade média; tempo médio de HTA; idade média de início de HTA

Quadro 6

	HTA ANTES DO AVC N = 299			HTA NO AVC N = 17		
	HTA não controlada	HTA controlada	Forma de controle desconhecida	HTA não controlada	HTA controlada	Forma de controle desconhecida
<b>AVC isquêmico</b> N = 230	142	54	22	7	5	0
<b>AIT</b> N = 40	28	8	2	1	1	0
<b>AVC hemorrágico</b> N = 46	31	3	9	0	3	0
<b>TOTAL</b> N = 136	201	65	33	8	9	0

Caracterização da situação de controlo da HTA 6 meses após o acidente vascular, na população de doentes hipertensos.

A maioria dos doentes que referiam antecedentes de HTA (68%) não tinha a pressão arterial controlada antes do AVC ou do AIT.

A duração média da HTA conhecida antes do AVC/AIT foi de 104 meses.

A HTA foi, de início, mais precoce e de estágio mais

grave no doentes com AVC hemorrágico, comparativamente com os doentes com doença vascular cerebral isquémica.

Seis meses após o AVC/AIT, a HTA conhecida previamente ou diagnosticada na altura do acidente vascular não se encontrava controlada em 66,2% dos doentes.

### Bibliografia

1. Sacco RL. Risk factors and outcomes for ischemic stroke. *Neurology* 1995; 45 (suppl 1):10-14.
2. Bonita R. Epidemiology of stroke. *Lancet* 1992; 339: 342-344.
3. Marmot MG, Poulter NR. Primary prevention of stroke. *Lancet* 1992; 339: 334-337.
4. Milton Alter, Gary Friday, Sue Min Lai et al.. Hypertension and Risk of Stroke Recurrence. *Stroke* August 1994;25 (8): 1605-1610.
5. Hier DB, Foulkes MA, Sacco RL et al. Stroke recurrence within 2 years after ischemic infarction. *Stroke* 1991; 22: 155-161.
6. The Joint National Committee on the Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The fifth report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC-V). *Arch Intern Med* 1993;153: 154-183.
7. Phillips SJ. Pathophysiology and management of hypertension in acute ischemic stroke. *J Intern Med* 1994; 23: 131-136.
8. Xianglin Du, Kennedy Cruickshank, Roseanne McNamee, et al. Case-control study of stroke and the quality of hypertension control in north west England. *BMJ* 1997; 314: 272-276.
9. Bhuvanewari K. Dandapani, Shuchi Suzuki, Roger E. Kelley et al. Relation between blood pressure and outcome in Intracerebral Hemorrhage. *Stroke* 1995; 26 (1):21-24.
10. Helen Petrovitch, J. David Curb, Ellen Bloom-Marcus. Isolated systolic hypertension and risk of stroke in Japanese-American men. *Stroke* 1995;26(1):25-29.
11. Fonseca T, Cortes P, Monteiro J et al. O acidente vascular cerebral agudo e a hipertensão arterial. Estudo prospectivo com 248 doentes. *Rev. Port. Cardiol* 1996; 15 (7-8): 565-573.
12. Baumbach GL, Heistad DD. Cerebral circulation in chronic arterial hypertension. *Hypertension* 1988;12: 89-95.
13. Soares Franco A. Acidentes Vasculares Cerebrais e Hipertensão arterial. Hipertensão arterial-clínica, diagnóstico e terapêutica 1993:109-122.
14. Henry R. Black, Blood Pressure Control. *Am J Med* 1996; 101(suppl 4A): 50-55.