

ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

Hospitalização, Mortalidade e Prognóstico*

SOFIA PEREIRA, FÁTIMA B. COELHO, HENRIQUE BARROS
Serviço de Higiene e Epidemiologia. Faculdade de Medicina do Porto. Porto

RESUMO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma das causas mais importantes de mortalidade, hospitalização e incapacidade nas populações desenvolvidas. O objectivo deste estudo foi avaliar as características dos doentes à admissão e relacioná-las com a duração do internamento, a mortalidade e o destino após a alta. Estudaram-se 255 doentes consecutivos admitidos por AVC nos serviços de medicina interna do Hospital de São João, Porto. A mortalidade intra-hospitalar foi de 5,5%. Na análise multivariada, o sexo masculino, paralisia no membro afectado e hemorragia intracerebral associaram-se significativamente com uma duração de hospitalização mais prolongada. Nenhuma das características estudadas associou-se de forma significativa e independente com a mortalidade. Viver previamente numa instituição associou-se significativamente com o destino após a alta para uma instituição. Este estudo mostra que as características dos doentes na altura da admissão hospitalar permitem estabelecer o prognóstico a curto prazo e identificar os doentes com necessidades especiais.

Palavras chave: *AVC, hospitalização, mortalidade, prognóstico*

SUMMARY

LENGTH OF HOSPITAL STAY, MORTALITY AND DESTINATION AFTER DISCHARGE OF STROKE PATIENTS

Stroke remains an important cause of death, hospitalisation and chronic disability in developed populations. This study aimed to evaluate patients characteristics at admission that relate to length of hospital stay, mortality and destination of stroke patients. We studied 255 consecutive stroke patients admitted to internal medicine wards of Hospital São João, Porto. In-hospital mortality was 5.5%. In a multivariate analysis, we found male sex, paralysis in affected limb and intracerebral haemorrhage as significantly associated with longer hospitalisation. None of the studied characteristics was found to be independently associated with mortality. Previously living at an institution was significantly associated with discharge to an institution. This study showed that admission characteristics may provide relevant information to assess short term prognosis and to identify patients with special difficulties and needs.

Key-words: *stroke, hospital stay, mortality, prognosis*

*Trabalho financiado pela Comissão de Fomento da Investigação em Cuidados de Saúde (projecto n° 307/97).

INTRODUÇÃO

Um terço dos doentes que sobrevivem a um acidente vascular cerebral (AVC) agudo ficam com incapacidade importante e 10% ficam incapacitados de viver na comunidade, necessitando dos cuidados de terceiros, em geral devido a uma combinação de falta de apoios sociais e incapacidade grave, muitas vezes incluindo demência¹. Nos países desenvolvidos, o AVC é a terceira causa de morte e a causa mais importante de incapacidade crónica^{2,3}. Em Portugal, o AVC é a primeira causa de morte e uma causa importante de internamento hospitalar^{4,5}.

A identificação de factores relacionados com o prognóstico em doentes com AVC agudo é importante para avaliar o impacto da doença na comunidade e definir programas de saúde pública no sentido a melhorar o prognóstico, assim como a dar resposta às necessidades dos sobreviventes a um AVC. Foram identificadas diversas variáveis associadas ao prognóstico do AVC^{3,6-9}. O nosso estudo tem como objectivo, avaliar a relação entre as características dos doentes na altura da admissão e a duração do internamento hospitalar, a mortalidade e o destino após a alta dos doentes com AVC, de acordo com o estado funcional à alta. Assim pretende-se identificar as variáveis associadas ao prognóstico do AVC na nossa população.

DOENTES E MÉTODOS

O estudo inclui 255 doentes, 108 (42.4%) homens e 147 (57.6%) mulheres, admitidos consecutivamente, durante um período de seis meses, por AVC agudo nos serviços de medicina interna do Hospital de São João, Porto. A idade dos doentes variou entre 30 e 90 anos. A idade média (\pm desvio padrão) foi de 67.8 (\pm 11.8) anos, sem diferença significativa entre os sexos. Foi efectuado pelo menos um exame imagiológico cerebral em 238 (93.3%) doentes, mas não havia informação em 50 (21.0%) casos, resultando na identificação de 145 (60.9%) AVCs isquémicos, 28 (11.8%) AVCs isquémicos com transformação hemorrágica e 15 (6.3%) casos de hemorragia intracerebral. A colheita dos dados foi feita usando um questionário estruturado desenhado a partir dum projecto Europeu¹⁰. Não foi possível obter informação para todas as variáveis em todos os doentes.

Para estudar a duração do internamento hospitalar, os doentes foram divididos em dois grupos: sete dias ou menos e mais de sete dias. Estes dois grupos foram comparados de acordo com: sexo; idade (< 65 vs ≥ 65 anos); demora entre o início dos sintomas e a admissão (< 24 vs \geq

24 horas); estado clínico na admissão: nível de consciência (alerta ou sonolento vs estupor ou coma), lado do corpo afectado (lateralização vs sem lateralização evidente), grau de fraqueza no membro afectado, braço ou perna (sem *déficit* ou fraqueza vs ausência de movimento); classificação *Oxfordshire Community Stroke Project* (OCSP)¹¹ para o *déficit* neurológico máximo nas primeiras 24 horas (enfarte lacunar (LACI), enfarte total da circulação anterior (TACI), enfarte parcial da circulação anterior (PACI) e enfarte da circulação posterior (POCI)); tipo de AVC (isquémico vs hemorragia intracerebral incluindo AVC isquémico com transformação hemorrágica); estado funcional pré-AVC: condições de vida (casa privada, sozinho ou não vs instituição), escala de Rankin pré-AVC, situação funcional de acordo com a escala *Oxford Handicap Scale*¹² (bem ou sintomas *minor*, incapacidade *minor* ou moderada, e incapacidade *major*), mobilidade pré-AVC (capaz de andar vs incapaz de andar); presença de factores de risco: fibrilhação auricular, hipertensão, enfarte do miocárdio, diabetes mellitus, AVC prévio, acidente isquémico transitório, fumador actual e passado, ingestão de álcool (nenhuma vs ocasional ou regular); tratamento com antihipertensores, antiplaquetários ou anticoagulantes.

A mortalidade intra-hospitalar foi avaliada de acordo com: sexo, idade, demora entre o início dos sintomas e a admissão, estado clínico na admissão, classificação OCSP, tipo de AVC, estado funcional pré-AVC, factores de risco e tratamento prévio ao AVC.

Para estudar o destino após a alta hospitalar, os doentes foram divididos em dois grupos: alta para casa privada (sozinho ou não) ou alta para uma instituição (lar, residência com cuidados médicos ou hospital periférico). Estes dois grupos foram comparados de acordo com as variáveis prévias e também de acordo com a duração do internamento e o estado funcional à alta, medido como função cognitiva (normal vs confuso ou não colaborante), função urinária (continente vs incontinente ou uso de catéter), capacidade de transferência da cama para cadeira (independente vs incapaz ou com necessidade de ajuda), e mobilidade (capaz de andar independentemente vs imobilizado ou com necessidade de ajuda).

Na comparação de variáveis contínuas foi usado o teste t-Student ou o teste de Mann-Whitney, de acordo com o tipo de distribuição da amostra. As proporções foram comparadas com o qui-quadrado, usando-se a correcção de Yates ou o teste exacto de Fisher. A força das associações foi estimada pelo *odds ratio* (OR) e respectivos intervalos de confiança a 95% (IC 95%). Foram usados modelos de regressão logística para calcular os *odds ratios*

ajustados, incluindo no modelo todas as variáveis que apresentavam um nível de probabilidade inferior a 0.15 na análise univariada. Na análise dos dados foram usados os programas estatísticos Epi Info¹³ e Egret[®].

RESULTADOS

Duração do internamento hospitalar

No grupo dos 241 doentes vivos à data da alta, a duração do internamento variou entre 1 e 132 dias, com média de 12.4 (±16.2) dias. A duração do internamento foi significativamente maior nos homens que as mulheres (16.0±22.0 vs 9.8±9.1 dias; p=0.001) e nos doentes com hemorragia intracerebral, comparando com os doentes com AVC isquémico (13.4±9.5 vs dias 11.4±13.6; p=0.025). A duração do internamento não variou com a idade (11.7±15.0 vs 12.8±16.9 dias; p=0.977).

Os factores associados significativamente com uma hospitalização mais prolongada (≤7 vs >7 dias) foram o sexo masculino (OR=2.35; IC 95%: 1.32-4.18) e paralisia no membro afectado (OR=2.47; IC 95%: 1.21-5.08). Apesar de não ser estatisticamente significativo, a presença de he-

Quadro I - Duração do internamento, mortalidade e destino após a alta, de acordo com estado clínico na admissão, factores de risco e tratamento

	Duração do internamento		Mortalidade		Destino após a alta	
	≤ 7 dias n (%)	> 7 dias n (%)	Vivo n (%)	Falecido n (%)	Casa privada n (%)	Instituição n (%)
Sexo masculino	32 (30.8%)	70 (51.1%)**	102 (42.3%)	6 (42.9%)	83 (43.9%)	14 (34.1%)
Idade ≥ 65 anos	67 (64.4%)	83 (60.6%)	150 (62.2%)	11 (78.6%)	118 (62.4%)	26 (63.4%)
Início de sintomas e admissão ≥24 h	22 (24.4%)	19 (15.2%)	41 (19.1%)	2 (16.7%)	34 (20.1%)	6 (16.7%)
Estupor ou coma	8 (7.7%)	10 (7.4%)	18 (7.5%)	7 (50.0%)**	10 (5.3%)	6 (14.6%)*
Sem lateralização	16 (15.5%)	25 (18.4%)	41 (17.2%)	5 (41.7%)*	35 (18.7%)	4 (9.8%)
Paralisia no braço	14 (13.5%)	37 (27.4%)*	51 (21.3%)	5 (45.5%)	32 (16.9%)	17 (42.5%)**
Paralisia na perna	11 (10.7%)	35 (25.7%)**	46 (19.2%)	5 (45.5%)	28 (15.0%)	15 (36.6%)**
Paralisia no braço ou perna	15 (14.6%)	40 (29.6%)*	55 (23.1%)	5 (45.5%)	35 (18.7%)	17 (42.5%)**
Fibrilhação auricular	13 (13.1%)	14 (10.7%)	27 (11.7%)	4 (36.4%)*	22 (12.2%)	5 (12.8%)
Hipertensão	62 (63.9%)	81 (61.8%)	143 (62.7%)	10 (76.9%)	109 (60.2%)	27 (71.1%)
Enfarte do miocárdio	6 (6.1%)	6 (4.7%)	12 (5.3%)	0 (0.0%)	10 (5.5%)	2 (5.6%)
Diabetes mellitus	29 (29.0%)	33 (24.4%)	62 (26.4%)	1 (9.1%)	47 (25.3%)	14 (35.9%)
AVC prévio	30 (31.3%)	37 (29.4%)	67 (30.2%)	8 (72.7%)**	53 (29.8%)	12 (35.3%)
Acidente isquémico transitório	4 (4.5%)	12 (10.6%)	16 (8.0%)	1 (12.5%)	12 (7.4%)	3 (10.0%)
Fumador actual	12 (13.0%)	17 (13.9%)	29 (13.6%)	1 (16.7%)	23 (13.3%)	4 (12.1%)
Ex-fumador	8 (9.6%)	20 (17.7%)	28 (14.3%)	1 (20.0%)	26 (16.4%)	2 (6.3%)
Ingestão de álcool	51 (58.0%)	75 (67.0%)	126 (63.4%)	4 (80.0%)	101 (61.6%)	18 (66.7%)
Antihipertensores	52 (53.6%)	60 (47.2%)	112 (50.0%)	9 (66.7%)	83 (45.9%)	23 (65.7%)*
Anticoagulantes	2 (2.1%)	8 (6.3%)	10 (4.5%)	1 (9.1%)	10 (5.5%)	0 (0.0%)
Antiplaquetários	24 (25.0%)	20 (16.4%)	44 (20.2%)	4 (36.4%)*	33 (18.5%)	9 (28.1%)

* p< 0.05 ** p< 0.01

morragia intracerebral associou-se a internamentos com duração superior a sete dias (OR=2.25; IC 95%: 0.94-5.48) (quadros I, II e III).

Na análise multivariada, encontraram-se como factores determinantes e independentes para hospitalizações mais prolongadas, o sexo masculino (OR=2.73; IC 95%:

Quadro II - Duração do internamento, mortalidade e destino após a alta, de acordo com o tipo de AVC e a classificação OCSP

	Duração do internamento		Mortalidade		Destino após a alta	
	≤ 7 dias n (%)	> 7 dias n (%)	Vivo n (%)	Falecido n (%)	Casa privada n (%)	Instituição n (%)
Hemorragia intracerebral	10 (13.3%)	26 (25.7%)	36 (20.5%)	7 (58.3%)**	22 (16.5%)	12 (34.3%)*
LACI*	32 (37.6%)	31 (32.0%)	63 (34.6%)	0 (0.0%)	55 (37.4%)	6 (23.1%)
TACI*	2 (2.4%)	3 (3.1%)	5 (2.7%)	0 (0.0%)	4 (2.7%)	1 (3.8%)
PACI*	39 (45.9%)	36 (37.1%)	75 (41.2%)	0 (0.0%)	56 (38.1%)	13 (50.0%)
POCI*	12 (14.1%)	27 (27.8%)	39 (21.4%)	3 (100.0%)	32 (21.8%)	7 (23.1%)

* Classificação OCSP: LACI - "lacunar infarct" (enfarte lacunar); TACI - "total anterior circulation infarct" (enfarte total da circulação anterior); PACI - "partial anterior circulation infarct" (enfarte parcial da circulação anterior); POCI - "posterior circulation infarct" (enfarte da circulação posterior)
* p< 0.05 ** p< 0.01

Quadro III - Duração do internamento, mortalidade e destino após a alta, de acordo com o estado funcional pré-AVC

	Duração do internamento		Mortalidade		Destino após a alta	
	≤ 7 dias n (%)	> 7 dias n (%)	Vivo n (%)	Falecido n (%)	Casa privada n (%)	Instituição n (%)
Viver numa instituição	3 (3.0%)	8 (6.1%)	11 (4.8%)	0 (0.0%)	3 (1.6%)	7 (19.4%)**
Incapacidade menor ou moderada	20 (20.2%)	22 (17.3%)	42 (18.6%)	3 (33.3%)	33 (18.2%)	6 (17.1%)
Incapacidade major	9 (9.1%)	6 (4.7%)	15 (6.6%)	3 (33.3%)*	7 (3.9%)	6 (17.1%)*
Incapaz de andar	10 (10.3%)	12 (9.3%)	22 (9.7%)	2 (33.3%)*	14 (7.7%)	7 (20.6%)*

* p< 0.05 ** p< 0.01

1.37-6.55), paralisia no membro afectado (OR=3.74; IC 95%: 1.36-10.28) e a hemorragia intracerebral (OR=3.91; IC 95%: 1.26-12.14).

Mortalidade intra-hospitalar

Catorze (5.5%) doentes morreram no hospital. A duração do internamento nestes doentes variou entre 1 e 12 dias, com média de 5.0 (±4.0) dias. Os factores associados significativamente à mortalidade intra-hospitalar foram; estupor ou coma na admissão (OR=12.33; IC 95%: 3.37-45.61), ausência de lateralização do déficit (OR=3.45; IC 95%: 0.89-13.06), fibrilhação auricular (OR=4.30; IC 95%: 0.97-18.11), AVC prévio (OR=6.17; IC 95%: 1.41-30.75), hemorragia intracerebral (OR=5.44; IC 95%: 1.42-21.48) e incapacidade major prévia ao AVC (OR=11.27; IC 95%: 1.60-80.15) (quadros I, II e III).

No entanto, na análise multivariada com um modelo de regressão logística saturado, nenhuma destas variáveis manteve-se associada significativamente com a mortalidade.

Destino após a alta

Dos 230 doentes para os quais há informação acerca da alta, 41 (17.8%) tiveram alta para uma instituição. A

proporção dos doentes que tiveram alta para uma instituição, comparando com os que foram para casa privada, foi significativamente superior nos doentes com estupor ou coma na admissão (OR=3.05; IC 95%: 0.91-10.03), paralisia no membro afectado (OR=3.21; IC 95%: 1.45-7.11), nos que faziam tratamento antihipertensor (OR=2.26; IC 95%: 1.00-5.21), nos doentes com hemorragia intracerebral (OR=2.63; IC 95%: 1.04-6.61), nos que viviam previamente numa instituição (OR=14.72; IC 95%: 3.14-77.90), que apresentavam incapacidade *major* (OR=5.25; IC 95%: 1.39-19.78), que estavam incapazes de andar previamente ao AVC (OR=3.11; IC 95%: 1.02-9.33) e naqueles com durações de internamento mais curtas (OR=0.48; IC 95%: 0.23-1.00). A alta para uma instituição foi ainda associada significativamente com o estado funcional à alta, sendo mais frequente nos doentes confusos ou não colaborantes (OR=4.94; IC 95%: 2.21-11.05), com incontinência urinária (OR=3.20; IC 95%: 1.50-6.82), incapazes ou com necessidade de ajuda na transferência da cama para a cadeira (OR=3.34; IC 95%: 1.37-8.40) ou incapazes de andar independentemente (OR=3.46; IC 95%: 1.36-9.17) (quadros I, II, III e IV).

Quadro IV - Destino após a alta de acordo com a duração do internamento hospitalar e o estado funcional à alta

	Casa privada	Instituição
	n (%)	n (%)
Internamento > 7 dias	113 (59.8%)	17 (41.5%)*
Confuso ou não colaborante	28 (14.9%)	19 (46.3%)**
Incontinência urinária	50 (26.6%)	22 (53.7%)**
Incapaz na transferência da cama para a cadeira	103 (54.5%)	32 (80.0%)**
Incapaz de andar independentemente	107 (56.9%)	32 (82.1%)**

* p<0.05 ** p<0.01

Comparando os subgrupos representados no grupo *instituição*, nomeadamente o subgrupo que inclui os doentes com alta para um lar ou residência com cuidados médicos, e outro que inclui os que foram transferidos para um hospital periférico, as únicas diferenças encontradas referem-se às condições de vida prévias e ao tipo de AVC. A alta para um lar ou residência com cuidados médicos foi mais frequente nos doentes que já viviam previamente numa instituição (40.0% vs 11.1%; p=0.07). Por outro lado, apenas um (10%) doente com hemorragia intracerebral teve alta para um lar ou residência com cuidados médicos, enquanto 12 (44.4%) foram transferidos para um hospital periférico.

Num modelo de regressão logística que inclui apenas

os factores presentes à admissão, viver previamente numa instituição (OR=15.77; IC 95%: 1.31-189.8) foi o único factor associado independentemente com a alta para uma instituição. Estendeu-se o modelo, incluindo-se a duração do internamento e o estado funcional à alta. Neste modelo, nenhuma das variáveis relacionadas com o estado funcional à alta associou-se independentemente com o destino após a alta. Neste modelo final, viver previamente numa instituição (OR=34.31; IC 95%: 2.44-482.9) manteve-se associado independentemente com a alta para uma instituição, mas a duração de internamento hospitalar mais curta (≤ 7 dias) também se associou independentemente com a alta para uma instituição (OR=0.18; IC 95%: 0.03-0.98).

DISCUSSÃO

Com este estudo pretendemos identificar as variáveis associadas com o prognóstico a curto prazo dos doentes hospitalizados por AVC agudo, usando como medidas a duração do internamento, a mortalidade intra-hospitalar e o destino após a alta. Este estudo descreve doentes admitidos num hospital universitário, onde são observados mais de 1000 doentes com AVC agudo por ano⁵. Durante o período em que decorreu este estudo os doentes foram tratados de acordo com as normas estandardizadas e nenhum participou em ensaios clínicos.

Para avaliar os custos financeiros, sociais e pessoais relacionados com o AVC, são necessárias informações referentes à duração do internamento hospitalar e do estado clínico e funcional dos doentes na altura da alta. A identificação dos factores relacionados com a sobrevivência, a recuperação funcional e a duração do internamento hospitalar, cada uma destas medidas associada a um grupo particular de variáveis^{2,3,7-10}, é essencial para avaliar o impacto real do AVC na comunidade¹⁰.

No nosso estudo, a duração média do internamento foi de 12.4 dias, que foi inferior à encontrada num estudo hospitalar realizado em Lausanne, Suíça, que foi de 20 dias¹⁴. Após ajustamento para potenciais variáveis de confusão, a duração do internamento hospitalar superior a sete dias foi mais frequente nos homens, em doentes com hemorragia intracerebral e naqueles com paralisia no membro afectado. Um estudo prospectivo de base hospitalar, realizado em Espanha, mostrou que a observação precoce por um neurologista estava associada a duração da hospitalização mais curta¹⁵. Também se demonstrou que o tratamento dos doentes com AVC agudo em unidades especializadas – unidades de AVC, reduz a mortalidade, pelo menos no primeiro ano após o AVC¹⁶. No nosso hospital não há unidade de AVC e todos os doentes são ob-

servados por um neurologista na altura da admissão hospitalar, de modo que não foi possível avaliarmos a influência destas variáveis. No entanto, não encontramos nenhuma relação significativa da demora entre o início dos sintomas e a admissão com qualquer das medidas avaliadas, nomeadamente com a duração do internamento e a mortalidade.

A mortalidade intra-hospitalar foi de 5.5%, semelhante à encontrada no estudo de Lausanne, que foi de 5.9%¹⁴. A mortalidade foi mais alta nos doentes com hemorragia intracerebral e com depressão da consciência à admissão, o que está de acordo com os resultados de outros estudos^{1,14,17}. No entanto, após ajustamento das variáveis para potenciais factores de confusão, não foi identificada nenhuma variável independente para a mortalidade intra-hospitalar. Estudos prospectivos comunitários mostraram que a presença de alterações motoras, independentemente do nível de consciência, doenças associadas e subtipos da classificação OCSF associaram-se a maior mortalidade^{3,8,9,17}. É possível que no nosso estudo o facto de não ter sido identificada nenhuma variável associada independentemente com a mortalidade possa ser explicado, pelo menos em parte, pela falta de poder estatístico, dado o pequeno número de doentes falecidos.

O único factor presente à admissão que se associou com o destino após a alta foi viver previamente numa instituição. O destino após a alta para uma instituição foi mais frequente nos doentes confusos ou não colaborantes, com incontinência urinária, incapazes ou com necessidade de ajuda na transferência da cama para a cadeira ou incapazes de andar independentemente, mas deixaram de ter significado estatístico após o ajustamento para as características presentes à admissão. A duração do internamento de sete dias ou menos associou-se independentemente com a alta para uma instituição.

Não houve diferenças significativas entre os doentes enviados para um lar ou residência com cuidados médicos, ou para um hospital periférico, excepto que viver previamente numa instituição associou-se com a alta para um lar ou residência com cuidados médicos, e os doentes com hemorragia intracerebral foram mais vezes transferidos para um hospital periférico do que para um lar ou residência com cuidados médicos.

Neste estudo não foi avaliada a recuperação funcional dos doentes com AVC. No entanto, o destino após a alta só por si, tem implicações económicas e sociais já que, independentemente do estado funcional na alta, o destino para uma instituição, quer um lar ou residência com cuidados médicos, quer um hospital periférico, implica mais encargos financeiros e sociais relacionados com o AVC,

enquanto que o destino para casa privada traz mais custos para a família. Observamos que, independentemente do estado funcional à alta, os doentes são mais vezes enviados para um lar ou residência com cuidados médicos se já viviam previamente numa instituição. Este facto pode expressar a dificuldade em obter uma residência institucional para os doentes hospitalizados, o que resulta na sobrecarga, financeira e emocional, dos familiares dos doentes que têm alta para casa com algum grau de incapacidade.

CONCLUSÃO

Embora com as limitações inerentes ao tipo de estudo, nomeadamente a sua natureza retrospectiva e a possibilidade de viés de informação, este estudo fornece informações importantes sobre o prognóstico a curto prazo dos doentes com AVC. O estudo permite a identificação das características associadas com a duração do internamento hospitalar, a mortalidade intra-hospitalar e o destino após a alta dos doentes admitidos a um hospital universitário por AVC agudo. Assim, pode-se concluir que as características dos doentes na admissão e durante a hospitalização fornecem informações importantes na avaliação do prognóstico a curto prazo e identificam doentes com necessidades especiais. No entanto, são necessários estudos que permitam avaliar os factores determinantes da reabilitação a longo prazo dos doentes com AVC.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos directores dos serviços de Medicina Interna a autorização para a recolha das informações referentes.

BIBLIOGRAFIA

1. WADE DT: Stroke: rehabilitation and long-term care. *Lancet* 1992; 339: 791-5
2. BONITA R: Epidemiology of stroke. *Lancet* 1992; 339: 342-4
3. SACCO RL, WOLF PA, GORELICK PB: Risk factors and their management for stroke prevention: Outlook for 1999 and beyond. *Neurology* 1999; 53 (Supp 4): S15-S24
4. SÁ P, DIAS J, MIGUEL JMP: Evolução da mortalidade por doença isquémica cardíaca e doenças cerebro-vasculares em Portugal na década de 80. *Act Med Port* 1994; 7: 71-81
5. AZEVEDO E, RIBEIRO J, LOPES F, MARTINS R, BARROS H: Cold: a risk factor for stroke? *J Neurol* 1995; 242: 217-21
6. BAMFORD J, SANDERCOCK P, DENNIS M, BURN J, WARLOW C: Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction. *Lancet* 1991; 337: 1521-6
7. PINTO AN, MELO TP, LOURENÇO ME et al: Can a clinical

classification of stroke predict complications and treatments during hospitalization? *Cerebrovasc Dis* 1998; 8: 204-9

8. TEI H, UCHIYAMA S, OHARA K, KOBAYASHI M, UCHIYAMA Y, FUKUZAWA M: Deteriorating ischemic stroke in 4 clinical categories classified by the Oxfordshire Community Stroke Project. *Stroke* 2000; 31: 2049-54

9. HANKEY GJ, JAMROZIK K, BROADHURST RJ, FORBES S, ANDERSON CS: Long-term disability after first-ever stroke and related prognostic factors in the Perth Community Stroke Study, 1989-1990. *Stroke* 2002; 33: 1034-40

10. BARER DH: The European Stroke Database Project. European Union, Biomedical and Health Research, The BIOMED I Programme 1995; 9: 412-3

11. RICCI S, CELANI MG, RIGHETTI E, CANTISANI AT: Outcome of cerebral ischemia: the role of the clinical syndromes in the very acute phase of stroke. *Cerebrovasc Dis* 1996; 6 (suppl 2): 55 (Abstract)

12. RANKIN J: Cerebrovascular vascular accidents in patients of the age of 60. *Scott Med J* 1957; 2: 200-15

13. DEAN AG, DEAN JÁ, COULOUSIER D et al: Epi Info, Version 6: a word processing, database and statistics programmes for microcomputers. Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, 1994

14. BOGOUSSLAVSKY J, VAN MELLE G, REGLI F: The Lausanne Stroke Registry: analysis of 1000 consecutive patients with first stroke. *Stroke* 1988; 19: 1083-92

15. DAVALOS A, CASTILLO J, MARTINEZ-VILA E: Delay in neurological attention and stroke outcome. *Stroke* 1995; 26: 2233-7

16. LANGHORNE P, WILLIAMS BO, GILCHRIST W, HOWIE K: Do stroke units saves lives? *Lancet* 1993; 342: 395-8

17. SCMIDT EV, SMIRNOV VE, RYABOVA VS: Results on the seven-year prospective study of stroke patients. *Stroke* 1988; 19: 942-9

