

# Resultados da implementação do protocolo da via verde do acidente vascular cerebral num hospital português

Results of the implementation of the code stroke protocol in a Portuguese hospital

Resultados de la implementación del protocolo código ictus en un hospital portugués

Ilda Maria Morais Barreira\*<sup>ID</sup>; Matilde Delmina Martins\*\*<sup>ID</sup>; Norberto Pires Silva\*\*\*<sup>ID</sup>;  
Pedro Miguel Barreira Preto\*\*\*\*<sup>ID</sup>; Leonel São Romão Preto\*\*\*\*\*<sup>ID</sup>

## Resumo

**Enquadramento:** No acidente vascular cerebral (AVC), as terapêuticas recentes são tempo-dependentes e requerem a implementação de protocolos de atendimento.

**Objetivo:** Analisar os resultados da implementação de um protocolo de Via Verde (VV) do AVC.

**Metodologia:** Análise quantitativa e retrospectiva de todos os casos com doença cerebrovascular admitidos num serviço de urgência de um hospital português, desde 2010 a 2016 ( $n = 1200$ ). Foram recolhidos dados sociodemográficos, tempos assistenciais, comorbilidades e outras variáveis clínicas. Através dos registos eletrónicos, estudaram-se todas as ativações do protocolo.

**Resultados:** Os doentes apresentavam: 63,0% AVC isquémico, 17,2% AVC hemorrágico e 19,8% acidente isquémico transitório. A VV cobriu 37,3% ( $n = 282$ ) dos casos de AVC isquémico, realizando fibrinólise 18,4% ( $n = 52$ ) desses doentes. O tempo médio porta-agulha foi de 69,5 minutos. Nos doentes fibrinolisados registaram-se melhorias neurológicas significativas ( $p < 0,05$ ).

**Conclusão:** Obteve-se uma taxa elevada de ativação da VV, mas apenas 52 doentes realizaram fibrinólise. A idade, a comorbilidade, e a elevada procedência rural dos pacientes poderão ter influenciado a janela terapêutica e os critérios de inclusão/exclusão para fibrinólise.

**Palavras-chave:** acidente vascular cerebral; serviço hospitalar de emergência; fibrinólise; via verde do acidente vascular cerebral

## Abstract

**Background:** The latest therapies for stroke are time-sensitive and require the implementation of care protocols.

**Objective:** To analyze the results of the implementation of a code stroke protocol.

**Methodology:** Quantitative and retrospective analysis of all cases with cerebrovascular disease admitted in the emergency room of a Portuguese hospital, from 2010 to 2016 ( $n = 1200$ ). Demographic data, times for stroke care, comorbidities, and other clinical variables were collected. All activations of the protocol were studied using electronic records.

**Results:** The patients showed 63.0% ischemic stroke, 17.2% of hemorrhagic stroke, and 19.8% of transient ischemic attacks. The code stroke protocol covered 37.3% ( $n = 282$ ) of the ischemic stroke cases, performing fibrinolysis in 18.4% ( $n = 52$ ) of these patients. The mean door-to-needle time was 69.5 minutes. In patients who underwent fibrinolysis, neurological improvements were significant ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** There was a high rate of activation of the code stroke protocol, but only 52 patients underwent fibrinolysis. Age, comorbidities, and high rate of rural origin of patients may have influenced the therapeutic window and the inclusion/exclusion criteria for fibrinolysis.

**Keywords:** cerebral vascular accident; emergency room, hospital; fibrinolysis; code stroke

## Resumen

**Marco contextual:** En el accidente cerebrovascular (ACV), las terapias recientes dependen del tiempo y requieren la implementación de protocolos de atención.

**Objetivo:** Analizar los resultados de la implementación de un protocolo código ictus de ACV.

**Metodología:** Análisis cuantitativo y retrospectivo de todos los casos de enfermedad cerebrovascular ingresados en un servicio de urgencias de un hospital portugués entre 2010 y 2016 ( $n = 1200$ ). Se recogieron datos sociodemográficos, tiempos de atención, comorbilidades y otras variables clínicas. Todas las activaciones del protocolo se estudiaron a través de registros electrónicos.

**Resultados:** El 63,0% de los pacientes presentó ACV isquémico, el 17,2% ACV hemorrágico y el 19,8% accidente isquémico transitorio. El protocolo código ictus cubrió el 37,3% ( $n = 282$ ) de los casos de ACV isquémico, y se realizó fibrinólisis en el 18,4% ( $n = 52$ ) de estos pacientes. El tiempo medio de puerta-aguja fue de 69,5 minutos. Se registraron mejoras neurológicas significativas ( $p < 0,05$ ) en pacientes en fibrinólisis.

**Conclusión:** Se obtuvo una elevada tasa de activación del protocolo código ictus, pero solo 52 pacientes se sometieron a fibrinólisis. La edad, la comorbilidad y la elevada procedencia rural de los pacientes pueden haber influido en la ventana terapéutica y en los criterios de inclusión/exclusión para la fibrinólisis.

**Palabras clave:** accidente cerebrovascular; servicio de urgencia en hospital; fibrinólisis; código ictus

\*MSc., Enfermeira, Unidade Local de Saúde do Nordeste, EPE, Serviço de Urgência, 5301-852, Bragança, Portugal [ildabareira25@gmail.com]. <https://orcid.org/0000-0002-1788-6018>. Contribuição no artigo: colheita de dados, pesquisa bibliográfica, redação do artigo.

\*\*Ph.D., Professora Adjunta, Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Saúde, 5300-146, Bragança, Portugal [matildemartins@ipb.pt]. <https://orcid.org/0000-0003-2656-5897>. Contribuição no artigo: projeto de pesquisa, revisão global do artigo.

\*\*\*MSc., Enfermeiro Especialista, Unidade Local de Saúde do Nordeste, EPE, Serviço de Urgência, 5301-852, Bragança, Portugal [norbertosilva@sapo.pt]. <https://orcid.org/0000-0002-0689-1567>. Contribuição no artigo: projeto de pesquisa, orientação do trabalho de campo.

\*\*\*\*Lic., Enfermeiro, Unidade Local de Saúde do Nordeste, EPE, Serviço de Traumatologia, 5301-852, Bragança, Portugal [peclorbarreirapreto@hotmail.com]. <https://orcid.org/0000-0002-6488-4553>. Contribuição no artigo: tratamento e avaliação estatística.

\*\*\*\*\*Ph.D., Professor Coordenador, Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Saúde, 5300-146, Bragança, Portugal [leonelpreto@ipb.pt]. <https://orcid.org/0000-0002-8126-7051>. Contribuição no artigo: redação do artigo. Morada para correspondência: Rua Senhor dos Perdidos nº101, 5301-392, Bragança, Portugal.

## Introdução

O acidente vascular cerebral (AVC) constitui uma importante causa de morte e incapacidade em todo o mundo.

Tendo em conta o estado do conhecimento sobre as doenças cerebrovasculares (DCV), as recomendações atuais enfatizam o controlo dos fatores de risco cardiovascular (FRCV), o conhecimento dos sinais de alerta, o aumento do número de Unidades de AVC, o reforço do nível de qualificação dos profissionais de saúde e a implementação de protocolos de emergência nas fases pré e intra-hospitalar, designados habitualmente por Via Verde do AVC (VV do AVC; Jauch et al., 2013). O protocolo da VV do AVC tem como grande objetivo conseguir que todas as pessoas vítimas de AVC de origem isquémica cheguem em tempo oportuno a um hospital, tenham acesso rápido a um diagnóstico definitivo e, nos casos elegíveis, a tratamento de reperfusão (Jauch et al., 2013). A reperfusão farmacológica no AVC isquémico, por administração intravenosa do ativador do plasminogénio tecidual (rt-PA IV) reduz a mortalidade, melhora a recuperação funcional e os seus benefícios estão bem documentados na literatura, constituindo uma intervenção suportada por um nível de evidência A (Jauch et al., 2013). A fibrinólise tem como objetivo melhorar ou restabelecer o fluxo sanguíneo cerebral pela recanalização e reperfusão do tecido isquémico (Alonso Leciana et al., 2014). Contudo, a eficácia deste tratamento é tempo-dependente, exigindo que o mesmo não ultrapasse a janela terapêutica das 4,5 horas após o início dos sintomas, momento a partir do qual os riscos ultrapassam os benefícios (Catanese, Tarsia, & Fisher, 2017).

Muitas variáveis poderão condicionar a janela terapêutica, como o desconhecimento dos sinais de alerta de AVC por parte da população, a dificuldade em acionar os serviços de emergência, a pouca acessibilidade aos serviços de saúde ou a celeridade dos procedimentos intra-hospitalares (Jauch et al., 2013).

Neste último aspeto, recomenda-se que os doentes que realizam fibrinólise intravenosa o façam com tempos médios *porta-agulha* inferiores a 60 minutos (Alonso Leciana et al., 2014). Deste modo, um serviço de urgência (SU) médico-cirúrgica deve implementar a VV do AVC conforme as recomendações nacionais e internacionais, organizando formas eficientes de receber, avaliar,

diagnosticar, tratar ou transferir doentes com AVC. Em Portugal, o programa da VV do AVC foi implementado em 2005 com o objetivo de reduzir a mortalidade por AVC, a qual se cifrava em 97,6 por 100 000 habitantes, com grandes variações regionais (Silva & Gouveia, 2012).

Considerando as questões clínicas e organizacionais atrás referidas, desenhou-se uma investigação retrospectiva que objetivou analisar os resultados da implementação do protocolo da VV do AVC no SU de um hospital do norte de Portugal durante os anos 2010 a 2016. Este objetivo geral foi operacionalizado pelos seguintes objetivos específicos: i) caracterizar a amostra nas variáveis sociodemográficas; ii) determinar a percentagem de AVC isquémico, AVC hemorrágico e acidente isquémico transitório (AIT); iii) avaliar a prevalência de FRCV; iv) calcular a taxa de ativação do protocolo da VV do AVC e os resultados da fibrinólise; v) avaliar os tempos assistenciais (*porta-médico*, *porta-análise* e *porta-agulha*).

## Enquadramento

O AVC é uma emergência médica que requer tratamento imediato. Nos últimos anos houve mudanças significativas na abordagem terapêutica das DCV, sobretudo no AVC isquémico. Surgiram novos tratamentos de recanalização (fibrinólise intravenosa, trombólise intra-arterial e trombectomia endovascular) visando a recuperação neurológica e a melhoria da qualidade de vida (Jauch et al., 2013).

Contudo, é muito curto o espaço de tempo em que estes tratamentos são eficazes, e houve necessidade de adequar os serviços de saúde ao novo paradigma *Tempo é Cérebro* (Alonso Leciana et al., 2014).

Esta adequação fez-se através do protocolo VV do AVC, o qual pode ser ativado na fase pré ou intra-hospitalar.

Durante a triagem à pessoa com suspeita de AVC, a importância do papel do enfermeiro é por demais evidente, já que dele depende a ativação rigorosa, rápida e eficaz do protocolo da VV do AVC intra-hospitalar, desde que o doente apresente pelo menos um dos sinais focais clássicos da Escala de Cincinnati (falta de força num membro, boca ao lado e dificuldade em falar; Jauch et al., 2013; Pereira, Guedes, Oliveira, & Martins, 2017).

A identificação dos sinais da Escala de Cincinnati

constituiu a primeira fase da tomada de decisão, que continua com a avaliação dos seguintes critérios de inclusão: idade superior a 18 anos; início dos sintomas há menos de 4,5 horas; e ausência de dependência prévia. Em caso de ativação da VV do AVC, o enfermeiro da triagem deverá contactar o neurologista iniciando-se o protocolo de cuidados da VV do AVC. Deste modo, reconhecer os sinais de Cincinnati e ativar a VV do AVC são passos fundamentais e sensíveis ao tempo na cadeia de tratamento do AVC agudo. Após ativação da VV do AVC, o doente deve ser observado por neurologia (ou medicina interna, no caso de não haver neurologia) nos primeiros 10 minutos após o contacto pelo enfermeiro de triagem. A avaliação médica inicial inclui o exame físico geral, a colheita da história clínica e o exame neurológico, com aplicação das respetivas escalas (Escala de Coma de Glasgow e Escala *National Institutes of Health Stroke Scale* – NIHSS; Jauch et al., 2013). Caso o exame médico inicial não valide a suspeita de AVC isquémico, a VV do AVC é desativada. Caso a suspeita seja validada é registada a hora de início dos sintomas, providencia-se a realização dos exames analíticos do protocolo, faz-se eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações e contacta-se o serviço de radiologia para a realização de tomografia computadorizada crânio-encefálica (TAC; Direção-Geral da Saúde, 2017). O tempo *porta-relatório TAC* não deve ultrapassar os 45 minutos (Jauch et al., 2013). O relatório da TAC é, pois, urgente e obrigatório, já que é fundamental para o estabelecimento do diagnóstico e contribui para a triagem dos candidatos a fibrinólise, excluindo a presença de hemorragia. Atendendo ao seu risco-benefício, a realização de fibrinólise é uma decisão clínica, que deve atender aos critérios de inclusão e exclusão descritos nas *guidelines* internacionais (Jauch et al., 2013; Powers et al., 2018).

O enfermeiro tem um papel fundamental na administração da terapêutica fibrinolítica e respetiva vigilância e monitorização contínua para a prevenção de complicações (Cavalcante et al., 2011).

A fibrinólise com rt-PA IV está associada à melhoria da sobrevivência e do estado funcional a longo prazo após AVC isquémico. Um estudo recentemente publicado aponta que, em média, e por um período de 10 anos, um doente trombolisado vive cerca de 1 ano mais do que um doente não trombolisado semelhante (Muruet, Rudd, Wolfe,

& Douiri, 2018). O mesmo estudo refere associação entre fibrinólise e independência funcional, medida pelo Índice de Barthel, aos 5 anos (Muruet et al., 2018).

Em Portugal, os estudos sobre avaliação da cadeia assistencial ao AVC no SU são escassos. Pereira et al. (2017), conduziu um estudo que analisou dados do *software ALERT* relativamente a 864 doentes com AVC admitidos num SU; contudo a sua análise focou-se mais no Sistema de Triagem de Manchester, nos fluxogramas seguidos e nos desfechos finais. Não obstante, os autores referem uma taxa de ativação da VV do AVC de 14%, que classificam de baixa e atribuem à falta de registos. Um outro estudo realizado no norte de Portugal, com uma amostra de 600 doentes com AVC, encontrou 48 casos de ativação da VV do AVC extra-hospitalar e 50 casos de ativação da VV intra-hospitalar, o que representa uma taxa de ativação global de 16,3%. O mesmo estudo concluiu ainda que o tempo decorrido entre o aparecimento dos primeiros sintomas e a chegada ao SU foi, em média, de 82 minutos (Moutinho, Magalhães, Correia, & Silva, 2013).

Noutros países, a casuística sobre a VV do AVC está melhor documentada. Tomando Espanha como exemplo, um estudo realizado na província de Cáceres encontrou uma taxa de ativação de 31%, com tratamento fibrinolítico administrado a 10,2% de todos os doentes com AVC isquémicos (Espuela, Gracia, Barriga, & Gutiérrez, 2010). Outra investigação realizada num hospital da província de Castellón encontrou taxas de ativação da VV do AVC de 37,9%, com taxas de fibrinólise de 12,7% e tempo porta-agulha de 59,7 minutos (Geffner-Sclarsky et al., 2011).

## Questão de investigação

Doentes com AVC isquémico agudo, aos quais foi ativada a VV do AVC, são tratados com tempos assistenciais (porta-médico, porta-análise e porta-agulha) de acordo com as *guidelines* internacionais?

## Metodologia

Tendo em conta os objetivos, desenhou-se um estudo de caráter observacional, com direção retrospectiva.

O estudo foi realizado no SU médico-cirúrgica

de um hospital do norte de Portugal, o qual serve uma população residente de 136.252 habitantes, distribuídos por uma área geográfica de 6 608 km<sup>2</sup>. A amostra foi constituída por todos os casos de doença cerebrovascular aguda admitidos consecutivamente no SU desde 1 de janeiro de 2010 a 31 de dezembro de 2016. Foram excluídos da investigação doentes que deram entrada no serviço, apresentando AVC em evolução há mais de 24 horas.

O processo de recolha de informação iniciou-se pelo pedido aos serviços informáticos de uma listagem de todos os doentes codificados com o diagnóstico de AVC isquémico, AVC hemorrágico e AIT no período em análise. Seguidamente, procedeu-se à consulta das variáveis em estudo através dos registos eletrónicos, considerando apenas a informação relativa às primeiras 24 horas do internamento. A recolha de informação fez-se, omitindo a identificação dos doentes, de acordo com uma ficha estruturada na qual constavam variáveis sociodemográficas, clínicas e de contexto. As variáveis estudadas constam das *guidelines* para o tratamento precoce do AVC isquémico agudo (Jauch et al., 2013) e foram também as consideradas em estudos com objetivos semelhantes aos do presente estudo (Chen et al., 2014; Dalloz et al., 2012; Espuela et al., 2010). O processo de recolha de informação fez-se com supervisão da direção do serviço e por profissionais de enfermagem com experiência em triagem e conhecimento dos protocolos instituídos, visando a minimização de erros.

Relativamente às variáveis sociodemográficas registou-se o sexo, a idade e a proveniência dos doentes. Relativamente às variáveis clínicas, a ativação da VV do AVC foi operacionalizada de forma dicotómica em *sim* e *não* e diz respeito à ativação do protocolo pelo enfermeiro de triagem ou pelos serviços de emergência pré-hospitalar. Ainda nas variáveis clínicas, consideraram-se os valores da primeira avaliação no SU da glicémia capilar, frequência cardíaca e pressão arterial. Pesquisaram-se os FRCV e a mortalidade nas primeiras 24 horas. Nos doentes com AVC isquémico foi observada a realização de fibrinólise ou os motivos para a sua não realização. A gravidade dos sintomas antes e depois da fibrinólise foi quantificada mediante as pontuações obtidas na escala NIHSS antes e duas horas após o tratamento. A NIHSS é um instrumento amplamente utilizado na clínica neurológica, constituindo o padrão de ouro para avaliar e classificar a gravidade de um AVC (Lyden, 2017). A escala varia de um valor

mínimo de 0 pontos a um valor máximo de 42. No serviço onde o presente estudo foi desenvolvido, e de acordo com recomendações internacionais, constituem critérios de inclusão para trombólise doentes que apresentem entre cinco e 25 pontos na escala (Demaerschalk et al., 2016).

Relativamente às variáveis de contexto, pesquisou-se a hora de chegada do doente ao SU, a hora da primeira avaliação clínica, a hora da realização dos exames laboratoriais e a hora de realização da fibrinólise (nos casos em que este tratamento se efetuou). Deste modo, foi possível determinar os tempos assistenciais porta-médico, porta-análise e porta-agulha. Por falta de informação consistente e sistematizada não nos foi possível avaliar o tempo porta-relatório TAC.

O presente estudo obteve parecer favorável da Comissão de Ética, com número de registo 006542. Observou-se escrupulosamente o anonimato, a privacidade e a confidencialidade da informação recolhida. Pelo seu caráter retrospectivo, o presente estudo não interferiu com a organização dos cuidados, tratamentos ou integridade física dos doentes. Após a recolha da informação a mesma foi introduzida numa base de dados criada no *software* informático IBM SPSS Statistics, versão 23.0. Utilizaram-se procedimentos de análise descritiva e inferencial. Nas variáveis quantitativas utilizou-se a média e o desvio padrão, aplicando o teste *t* para amostras independentes e o teste ANOVA. A relação entre variáveis qualitativas foi observada pelo teste Qui-quadrado. Em todos os testes os resultados foram analisados para um intervalo de confiança de 95% ( $p < 0,05$ ).

## Resultados

A Tabela 1 sintetiza os resultados obtidos para as variáveis sociodemográficas. Assim, entre janeiro de 2010 a dezembro de 2016 foram admitidos no SU 1200 doentes com DCV, os quais foram diagnosticados com AVC isquémico ( $n = 756$ ; 63,0%), AVC hemorrágico ( $n = 207$ ; 17,2%) e AIT ( $n = 237$ ; 19,8%).

A média etária foi de 77, 4 anos ( $\pm 11,2$  anos) para o total da amostra, apresentando os doentes com AVC isquémico maior idade ( $p < 0,001$ ). Na distribuição por sexo verifica-se um predomínio dos homens, independentemente do tipo de DCV. Os doentes residiam maioritariamente em meio rural.



Tabela 1

*Características sociodemográficas dos doentes*

	Doentes (n = 1200)	AVC isquêmico (n = 756)	AVC hemorrágico (n = 207)	AIT (n = 237)	<i>p</i>
Idade em anos <sup>b</sup>	77,4 ± 11,2	78,6 ± 10,7	76,1 ± 11,9	74,9 ± 11,5	<0,001 <sup>a</sup>
Sexo, n (%)					
Mulheres	542 (45,2%)	348 (46,0%)	92 (44,4%)	102 (43,0%)	0,703 <sup>c</sup>
Homens	658 (54,8%)	408 (54,0%)	115 (55,6%)	135 (57,0%)	
Origem, n (%)					
Rural	962 (80,2%)	599 (79,2%)	167 (80,7%)	196 (82,7%)	0,495 <sup>c</sup>
Urbana	238 (19,8%)	157 (20,8%)	40 (19,3%)	41 (17,3%)	

*Nota.* AVC = acidente vascular cerebral; AIT = acidente isquêmico transitório; <sup>a</sup>Teste ANOVA; <sup>b</sup>média ± desvio padrão; <sup>c</sup>Teste Qui-quadrado.

Na Tabela 2 é apresentada informação sobre os FRCV e outras variáveis clínicas, para o total da amostra e desagregada por tipo de DCV. O FRCV mais prevalente foi a hipertensão arterial (HTA), sobretudo nos doentes com enfarte cerebral (66,7%; *p* = 0,036). O segundo fator de risco mais encontrado foi a dislipidemia (30,3%). O terceiro foi a história de diabetes *mellitus* (DM), condição que atingia 26,5% dos participantes. Relativamente à fibrilhação auricular (FA), este FRCV foi mais frequente nos doentes com AVC de origem isquêmica (25,4%; *p* = 0,042).

Os doentes com AVC hemorrágico apresentavam valores significativamente superiores de pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD) e glicémia capilar, com relevância estatística (*p* < 0,05). No que diz respeito às saturações periféricas de oxigénio (SpO<sub>2</sub>) este grupo de doentes obteve os piores resultados (94,9 ± 4,3%).

A mortalidade precoce (primeiras 24 horas) foi de 29 casos para o total da amostra, atingindo 0,9% no AVC isquêmico e 10,6% no AVC hemorrágico. Como se constata, não houve mortes por AIT.

Tabela 2

*Antecedentes e variáveis clínicas*

	Doentes (n = 1200)	AVC isquêmico (n = 756)	AVC hemorrágico (n = 207)	AIT (n = 237)	<i>p</i> <sup>a</sup>
<i>Antecedentes, n (%)</i>					
HTA	776 (64,7%)	504 (66,7%)	118 (57,0%)	154 (65,0%)	0,036
DM	318 (26,5%)	200 (26,5%)	53 (25,6%)	65 (27,4%)	0,909
DCI	71 (5,9%)	42 (5,6%)	12 (5,8%)	17 (7,2%)	0,652
FA	279 (23,3%)	192 (25,4%)	36 (17,4%)	51 (21,5%)	0,042
Dislipidemia	363 (30,3%)	232 (30,7%)	49 (23,7%)	82 (34,6%)	0,040
Obesidade	155 (12,9%)	86 (11,4%)	32 (15,5%)	37 (15,6%)	0,116
DCV prévia	193 (16,1%)	128 (16,9%)	34 (16,4%)	31 (13,1)	0,367
Tabagismo	75 (6,3%)	39 (5,2%)	19 (9,2%)	17 (7,2%)	0,086

<i>Pressão arterial<sup>b</sup></i>					
PAS (mmHg)	151,0 ± 30,3	149,5 ± 29,3	160,4 ± 35,7	147,5 ± 26,2	<0,001
PAD (mmHg)	79,7 ± 17,0	79,1 ± 16,4	84,2 ± 20,3	77,5 ± 14,6	<0,001
<i>Outras variáveis clínicas<sup>a</sup></i>					
FC (ppm)	77,3 ± 16,9	77,8 ± 16,9	77,9 ± 18,6	75,2 ± 15,0	0,107
SpO <sub>2</sub> (%)	95,6 ± 3,3	95,6 ± 3,2	94,9 ± 4,3	96,3 ± 2,4	<0,001
Glicemia (mg/dL)	143,8 ± 65,3	144,8 ± 64,9	155,7 ± 78,6	130,0 ± 50,1	0,002
<i>Alta clínica às 24 horas, n (%)</i>	78 (6,5%)	21 (2,8%)	4 (1,9%)	53 (22,4%)	-
<i>Mortalidade às 24 horas, n (%)</i>	29 (2,4%)	7 (0,9%)	22 (10,6%)	0 (0,0%)	-

*Nota.* AVC = acidente vascular cerebral; AIT = acidente isquêmico transitório; HTA = hipertensão arterial; DM = diabetes *mellitus*; DCI = doença cardíaca isquêmica; FA = fibrilhação auricular; DCV = doença cerebrovascular; PAS = pressão arterial sistólica; PAD = pressão arterial diastólica; FC = frequência cardíaca; SpO<sub>2</sub>: saturação de oxigênio; <sup>a</sup>Mediante o teste Qui-quadrado e ANOVA; <sup>b</sup>média ± desvio padrão.

Na Tabela 3 apresentam-se os resultados da VV do AVC, o número de fibrinólises efetuadas e as pontuações basais e pós-tratamento obtidas na NIHSS. Como se denota, a VV do AVC foi ativada em 431 casos e cobriu 37,3% de todos os AVC isquêmicos.

Quando ativada a VV do AVC ( $n = 431$ ), os doentes foram avaliados clinicamente com tempos porta-médico de  $9,9 \pm 3,2$  minutos. Dos 282 doentes com AVC isquêmico que iniciaram o protocolo da VV do AVC, 52

(18,4%) casos acabaram por realizar tratamento fibrinolítico, o que corresponde a uma taxa de fibrinólise de 6,9% para o AVC isquêmico ( $n = 756$ ). Os doentes que realizaram fibrinólise fizeram-no com tempos porta-análise de  $38,3 \pm 11,7$  minutos e tempos porta-agulha de  $69,5 \pm 13,1$  minutos. Observou-se uma melhoria neurológica significativa ( $p < 0,001$ ) pela escala NIHSS aplicada antes e duas horas após o tratamento. Como se denota, três casos tiveram transformação hemorrágica.

Tabela 3  
*Ativações da VV do AVC e fibrinólises efetuadas*

	Doentes ( $n = 1200$ )	AVC isquêmico ( $n = 756$ )	AVC hemorrágico ( $n = 207$ )	AIT ( $n = 237$ )	<i>P</i>
Ativação da VV, n (%)	431 (35,9%)	282 (37,3%)	57 (27,5%)	92 (38,8%)	0,020 <sup>a</sup>
Porta-médico ( $n = 431$ )	$9,9 \pm 3,2$	$10,0 \pm 3,4$	$9,4 \pm 3,0$	$9,9 \pm 2,5$	0,355 <sup>b</sup>
Fibrinólise, n (%)	-	52 (18,4% <sup>c</sup> vs 6,9% <sup>c</sup> )	-	-	-
Porta-análise (min)	-	$38,3 \pm 11,7$	-	-	-
Porta-agulha (min)	-	$69,5 \pm 13,1$	-	-	-

NIHSS - pré-fibrinólise	-	14,8 ± 5,2	-	-	< 0,001 <sup>d</sup>
NIHSS - 2 horas pós-fibrinólise	-	11,8 ± 5,9	-	-	
Transformação hemorrágica, n (%) <sup>e</sup>	-	3 (5,8%) <sup>e</sup>	-	-	-

Nota. AVC = acidente vascular cerebral; AIT = acidente isquêmico transitório; VV = Via Verde; NIHSS = *National Institutes of Health Stroke Scale*; <sup>a</sup>Mediante o teste Qui-quadrado; <sup>b</sup>Teste ANOVA; <sup>c</sup>Percentagens calculadas tendo em conta os doentes com AVC isquêmico aos quais foi ativado o protocolo ( $n = 282$ ), e tendo em conta a totalidade de doentes com AVC isquêmico ( $n = 756$ ); <sup>d</sup>Teste de Wilcoxon; <sup>e</sup>Percentagem calculada tendo em conta os doentes que realizaram fibrinólise ( $n = 52$ ).

Para maior compreensão apresenta-se na figura seguinte o diagrama de fluxo dos pacientes aos quais foi ativada a VV do AVC. Como se constata, após ativação da VV do AVC na triagem, esta foi posteriormente desativada pelo diagnóstico de hemorragias ou AIT. Nos casos de AVC isquêmico que seguiram protocolo ( $n = 282$ ), a grande maioria foram considerados não elegíveis para fibrinólise ( $n = 230$ ). Apesar da não elegibilidade se dever principalmente

a critérios clínicos de exclusão constantes do protocolo ( $n = 177$ ), houve 33 casos em que foi ultrapassado o tempo da janela terapêutica das 4,5 horas após o início dos sintomas. Note-se ainda que, dos doentes que realizaram fibrinólise ( $n = 52$ ), três casos continuaram o protocolo VV do AVC inter-hospitalar, tendo sido transferidos para hospital central a fim de realizar trombectomia.

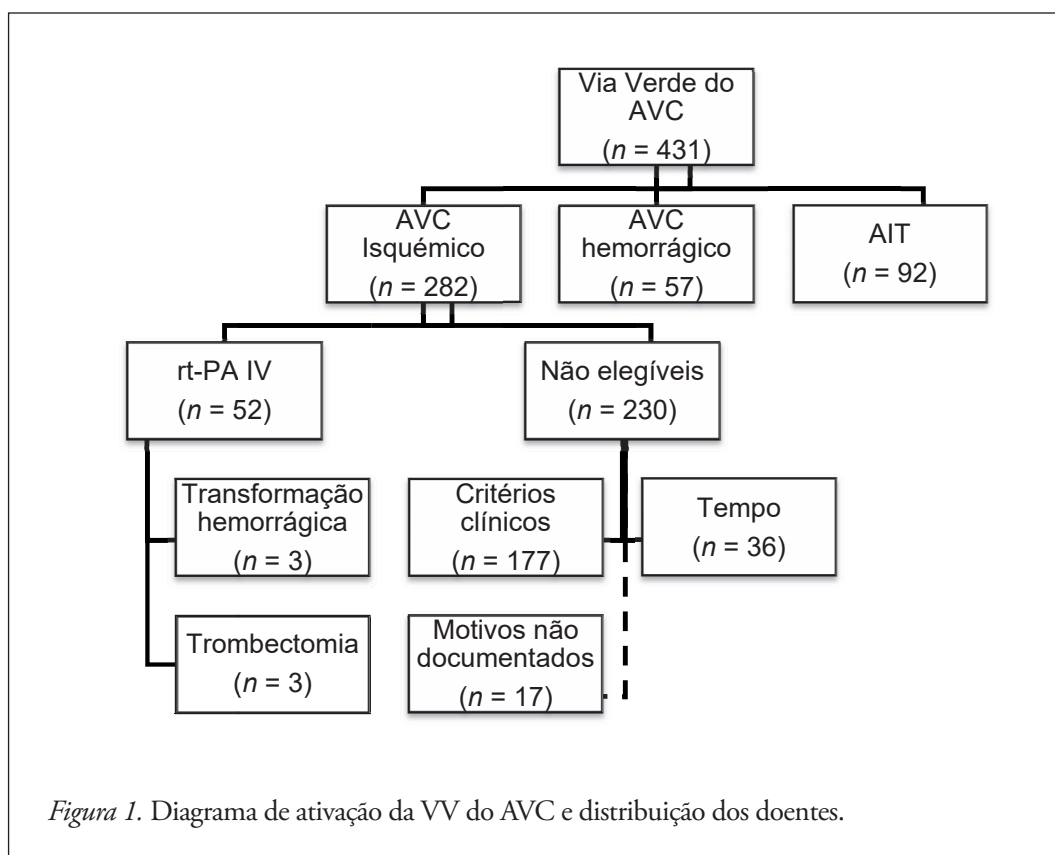


Figura 1. Diagrama de ativação da VV do AVC e distribuição dos doentes.

## Discussão

Um dos objetivos do presente estudo consistia em caracterizar a amostra nas variáveis sociodemográficas. A análise da variável idade revela uma população envelhecida, refletindo a realidade demográfica do contexto geográfico do estudo (distrito de Bragança). Sabe-se que a idade é um fator de risco independente para o AVC. O risco aumenta de forma significativa a partir dos 55 anos de idade e a taxa de incidência multiplica por dez depois dos 75 anos (Díaz-Guzmán et al., 2009). A maioria dos doentes residia em meio rural. Pessoas que vivem em meio rural poderão ter mais dificuldade no acesso a cuidados diferenciados e essa variável poderá refletir-se nos resultados em saúde. Uma investigação recente concluiu que doentes com AVC isquémico residentes em meio rural têm menor probabilidade de aceder a fibrinólise dentro da janela terapêutica, em comparação com doentes residentes em meio urbano (Gonzales, Mullen, Skolarus, Thibault, & Udoeyo, 2017). Por outro lado, sabe-se que em Portugal a incidência de AVC é maior nas regiões rurais do interior norte do país (Correia et al., 2017).

Um outro objetivo do presente trabalho consistia em determinar a percentagem de AVC isquémico, AVC hemorrágico e AIT durante o período em análise. Os resultados encontrados estão em linha com inquéritos epidemiológicos que referem que o AVC isquémico é mais prevalente que o hemorrágico (Correia et al., 2017).

A fibrilhação auricular (FA) apresentou, no presente estudo, uma prevalência maior nos AVC de origem isquémica. Estes dados entroncam na literatura temática que refere que a FA está na origem de quase 50% dos AVC isquémicos cardioembólicos (Jauch et al., 2013). Na fase aguda, a FA deve ser precocemente detetada com a realização de ECG e a monitorização do doente nas primeiras 24 horas tem como principal objetivo rastrear arritmias, entre as quais a FA (Powers et al., 2018).

No presente estudo obteve-se uma taxa de ativação do protocolo da VV do AVC, de 35,9% para o AVC isquémico. Ao rever a literatura temática encontraram-se taxas de ativação do protocolo que variam entre os 31%-38% em Espanha (Espuela et al., 2010; Geffner-Sclar-

sky et al., 2011) e rondam os 35% em França (Daloz et al., 2012).

Não obstante a elevada taxa de ativação do protocolo da VV do AVC encontrada, apenas 52 casos de AVC isquémico foram fibrinolizados. Fatores como a idade, a presença de comorbilidades e a gravidade inicial do AVC são fatores que afetam a taxa de fibrinólise (Alonso Leciñana et al., 2014; Jauch et al., 2013). Considera-se que estas e outras variáveis poderão ter influenciado as taxas de tratamento fibrinolítico do presente estudo. De facto, uma percentagem considerável de doentes com AVC isquémico possuíam DCV prévia, condição que frequentemente coexiste com dependência funcional, o que excluiu os doentes de realizar fibrinólise. Para além disso, a procedência rural dos pacientes poderá ter influenciado a janela terapêutica das 4,5 horas.

O tempo porta-agulha encontrado ( $69,5 \pm 13,1$  min) ultrapassa as diretrizes atuais, as quais recomendam que não deverão transcorrer mais de 60 minutos desde a admissão até à decisão de administrar rt-PA (Jauch et al., 2013; Powers et al., 2018). A redução do tempo porta-agulha aumenta a taxa de fibrinólise, reduz as complicações após o tratamento e a mortalidade durante o internamento (Jauch et al., 2013). Assim, os esforços para diminuir o tempo de janela terapêutica deverão constituir um imperativo ético das equipas de saúde aos níveis pré e intra-hospitalar.

Os doentes do presente estudo que realizaram fibrinólise desceram em média três pontos na escala NIHSS. A melhoria neurológica após o tratamento fibrinolítico está bem documentada pela literatura (Alonso Leciñana et al., 2014; Jauch et al., 2013). A longo prazo a fibrinólise aumenta a sobrevida, o estado funcional e a qualidade de vida (Jauch et al., 2013).

O presente estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas aquando da interpretação dos resultados. A principal é o facto de não se dispor de dados sobre a cadeia assistencial pré-hospitalar e o tempo decorrido desde a ativação dos serviços de emergência até à chegada ao hospital. Da informação consultada, não foi possível obter registos sistematizados indicando a hora da realização da TAC e respetivo relatório. Por outro lado, a informação consultada limitava-se ao tempo de permanência dos doentes no SU e não ia além das 24



horas. Finalmente, o facto de a VV do AVC ter sido estudada a partir de listagens de doentes com DCV não permitiu avaliar o número de ativações do protocolo em outras situações que mimetizam o AVC. Apesar destas limitações, os resultados do presente trabalho podem ser úteis como indicadores de avaliação de um processo em saúde (protocolo da VV do AVC) desde a sua implementação até à atualidade. Dele, podem derivar planos de melhoria ao nível assistencial e organizacional.

O tempo médio porta-agulha ultrapassou em 9,5 minutos as recomendações internacionais. Assim, a melhoria dos tempos assistenciais deverá constituir um objetivo da equipa.

Uma outra implicação para a prática dos cuidados advém do número elevado de doentes com AIT que teve alta clínica diretamente do SU ( $n = 78$ ). Este achado deve mobilizar a equipa de enfermagem relativamente a uma boa preparação para a alta, com ensino imediatamente dirigido à prevenção secundária de novo evento cerebrovascular.

Finalmente, os dados epidemiológicos relativamente aos FRCV encontrados nos doentes deste estudo poderão constituir informação pertinente para outros profissionais de saúde, aos três níveis de prevenção. Enfatiza-se a intervenção sobre os fatores de risco modificáveis, tais como a HTA, a dislipidemia e a DM.

## Conclusão

A VV do AVC foi ativada 413 vezes. Desses doentes, 282 foram diagnosticados com AVC isquémico, o que representa uma taxa de ativação para a referida patologia de 37,3%.

Obteve-se uma taxa de fibrinólise de 6,88% para o AVC isquémico. Dos doentes que realizaram fibrinólise ( $n = 52$ ), três foram transferidos para realizar trombectomia complementar.

Relativamente aos tempos assistenciais, a fibrinólise fez-se com tempos médios porta-análise de 38,3 minutos e porta-agulha de 69,5 minutos. Assistiu-se a uma melhoria neurológica, duas horas após o tratamento, com descida de três pontos, em média, no *score* da NIHSS ( $p < 0,001$ ). Como desfechos negativos do tratamento salientam-se três casos de transformação hemorrágica.

O tratamento precoce é determinante para o tratamento do AVC agudo. Obteve-se uma

taxa de ativação da VV do AVC elevada, mas apenas 52 doentes realizaram fibrinólise dentro da janela terapêutica. A avançada idade dos doentes com patologia isquémica, a elevada presença de comorbilidades, e a sua procedência, maioritariamente rural, poderão ter influenciado a janela terapêutica e os critérios de inclusão/exclusão para fibrinólise.

A melhoria contínua dos processos de notificação pré-hospitalar, o desenvolvimento de sistemas de telemedicina e, acima de tudo, o trabalho em equipa e a boa comunicação interdisciplinar constituem estratégias que poderão favorecer a assistência emergente e segura ao paciente com AVC. Neste domínio, os profissionais de enfermagem constituem elementos-chave na implementação de medidas conducentes à melhoria dos cuidados. Sugere-se a sensibilização da população do contexto geográfico da pesquisa para os sinais de alerta de AVC e para o acionamento rápido dos meios de socorro adequados, de modo a diminuir o tempo de janela terapêutica. Dos resultados do estudo emerge a necessidade de diminuir o tempo porta-agulha, em média 10 minutos. Recomenda-se a melhoria dos registos clínicos dos pacientes com AVC aos quais foi ativada a VV, designadamente o registo do tempo porta-relatório *TAC*. Dada a insuficiência de estudos sobre a cadeia assistencial ao AVC a nível nacional, sugerem-se novas investigações sobre esta temática.

## Referências bibliográficas

- Alonso Leciana, M., Egido, J. A., Casado, I., Ribó, M., Dávalos, A., Masjuan, J., ... Vivancos, J. (2014). Guía para el tratamiento del infarto cerebral agudo. *Neurología*, 29(2), 102–122. doi:10.1016/j.nrl.2011.09.012
- Catanese, L., Tarsia, J., & Fisher, M. (2017). Acute ischemic stroke therapy overview. *Circulation Research*, 120(3), 541–558. doi:10.1161/CIRCRESAHA.116.309278
- Cavalcante, T. F., Moreira, R. P., Guedes, N. G., Araujo, T. L., Lopes, M. V., Damasceno, M. M., & Lima, F. E. (2011). Intervenções de enfermagem aos pacientes com acidente vascular encefálico: uma revisão integrativa de literatura. *Revista da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo*, 45(6), 1495–1500. doi:10.1590/S0080-62342011000600031
- Chen, C. H., Tang, S. C., Tsai, L. K., Hsieh, M. J., Yeh,

- S. J., Huang, K. Y., & Jeng, J. S. (2014). Stroke code improves intravenous thrombolysis administration in acute ischemic stroke. *PLoS ONE*, *9*(8). doi:10.1371/journal.pone.0104862
- Correia, M., Magalhães, R., Felgueiras, R., Quintas, C., Guimarães, L., & Silva, M. (2017). Changes in stroke incidence, outcome, and associated factors in Porto between 1998 and 2011. *International Journal of Stroke*, *12*(2), 169–179. doi:10.1177/1747493016669846
- Dalloz, M. A., Bottin, L., Muresan, I. P., Favrole, P., Foulon, S., Levy, P., ... Alamowitch, S. (2012). Thrombolysis rate and impact of a stroke code: A French hospital experience and a systematic review. *Journal of the Neurological Sciences*, *314*(1–2), 120–125. doi:10.1016/j.jns.2011.10.009
- Demaerschalk, B. M., Demchuk, A. M., Fugate, J. E., Grotta, J. C., Khalessi, A. A., Levy, E. I., ... Smith, E. E. (2016). Scientific rationale for the inclusion and exclusion criteria for intravenous alteplase in acute ischemic stroke. *Stroke*, *47*(2), 581–641. doi:10.1161/STR.0000000000000086
- Direção-Geral da Saúde. (2017). *Norma Nº 015/2017: Via verde do acidente vascular cerebral no adulto*. Recuperado de <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0152017-de-13072017.aspx>
- Díaz-Guzmán, J., Egido-Herrero, J., Fuentes, B., Fernández-Pérez, C., Gabriel-Sánchez, R., Barberà, G., & Abilleira, S. (2009). Incidencia de ictus en España: estudio iberictus. Datos del estudio piloto. *Revista de Neurología*, *48*(2), 61–65. doi:10.33588/rn.4802.2008577
- Espuela, F., Gracia, M., Barriga, M. I., & Gutiérrez, J. (2010). Estudio descriptivo de la activación del código ictus en la unidad de ictus de Cáceres. *Revista Científica de la Sociedad Española de Enfermería Neurológica*, *31*(1), 22–27. doi:10.1016/S2013-5246(10)70015-5
- Geffner-Sclarsky, D., Soriano-Soriano, C., Vilar, C., Vilar-Ventura, R., Belenguer-Benavides, A., Claramonte, B., ... Peinazo-Arias, M. (2011). Código ictus provincial: características e impacto asistencial. *Revista de Neurología*, *52*(8), 457–464. doi:10.33588/rn.5208.2010768
- Gonzales, S., Mullen, M., Skolarus, L., Thibault, D., & Udoeyo, U. (2017). Progressive rural–urban disparity in acute stroke care. *Neurology*, *88*(5), 441–448. doi:10.1212/WNL.0000000000003562
- Jauch, E. C., Saver, J. L., Adams, H. P., Bruno, A., Connors, J. J., Demaerschalk, B. M., ... Yonas, H. (2013). Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, *44*(3), 870–947. doi:10.1161/STR.0b013e318284056a
- Lyden, P. (2017). Using the national institutes of health stroke scale. A cautionary tale. *Stroke*, *48*(2), 513–519. doi:10.1161/STROKEAHA.116.015434
- Moutinho, M., Magalhães, R., Correia, M., & Silva, M. C. (2013). A community-based study of stroke code users in northern Portugal. *Acta Médica Portuguesa*, *26*(2), 113–122. doi:10.20344/amp.4103
- Muruet, W., Rudd, A., Wolfe, C. D., & Douiri, A. (2018). Long-term survival after intravenous thrombolysis for ischemic stroke. A propensity score-matched cohort with up to 10-year follow-up. *Stroke*, *49*(3), 607–613. doi:10.1161/STROKEAHA.117.019889
- Pereira, M. S., Guedes, H. M., Oliveira, L. M., & Martins, J. C. (2017). Relação entre o sistema de triagem de Manchester em doentes com AVC e o desfecho final. *Revista de Enfermagem Referência*, *4*(13), 93–102. doi:10.12707/RIV16079
- Powers, W. J., Rabinstein, A. A., Ackerson, T., Adeoye, O. M., Bambakidis, N. C., Becker, K., ... Tirschwell, D. L. (2018). 2018 Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, *49*(3), e46–e110. doi:10.1161/STR.0000000000000158
- Silva, S., & Gouveia, M. (2012). Program “via verde do AVC”: Analysis of the impact on stroke mortality. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, *30*(2), 172–179. doi:10.1016/j.rpsp.2012.12.005