

# RIASE

REVISTA IBERO-AMERICANA DE SAÚDE E ENVELHECIMENTO  
REVISTA IBERO-AMERICANA DE SALUD Y ENVEJECIMIENTO

**CUIDADOS DE ENFERMAGEM À PESSOA COM ACIDENTE VASCULAR  
CEREBRAL ISQUÉMICO SUBMETIDA A TROMBÓLISE:  
REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

**NURSING CARE FOR PEOPLE WITH ISCHEMIC STROKE  
SUBMITTED TO THROMBOLYSIS:  
SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE**

**CUIDADOS DE ENFERMERÍA PARA PERSONAS CON ICTUS  
ISQUÉMICO SOMETIDA A TROMBOLISIS:  
REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA**

Marisa Cristiano - Unidade Local de Saúde do Norte Alentejano, EPE. Portalegre, Portugal.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8463-8671>

Mariana Pereira - Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Setúbal. Setúbal, Portugal.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3615-4832>

Autor Correspondente/Corresponding Author:

Marisa Cristiano - ULSNA, EPE. Portalegre, Portugal. [marisa\\_cristiano@hotmail.com](mailto:marisa_cristiano@hotmail.com)

Recebido/Received: 2021-11-30 Aceite/Accepted: 2022-01-21 Publicado/Published: 2022-05-17

DOI: [http://dx.doi.org/10.24902/r.riase.2021.7\(3\).519.461-480](http://dx.doi.org/10.24902/r.riase.2021.7(3).519.461-480)

©Autor(es) (ou seu(s) empregador(es)) e RIASE 2020. Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC. Nenhuma reutilização comercial.  
©Author(s) (or their employer(s)) and RIASE 2020. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use.

## RESUMO

---

**Introdução:** Os cuidados de enfermagem são fundamentais e, de elevado grau de evidência científica, na segurança e monitorização da pessoa com acidente vascular cerebral isquémico.

O nosso objetivo foi identificar o contributo dos cuidados de enfermagem à pessoa adulta com acidente vascular cerebral isquémico submetida a trombólise endovenosa, no hospital.

**Métodos:** Revisão sistemática que aborda seis estudos primários, publicados e indexados às bases de dados EBSCOHost e PubMed, de acordo com os descritores definidos, critérios de inclusão e exclusão previamente definidos, constituindo uma revisão sistemática qualitativa.

**Resultados:** Da análise dos artigos, salienta-se o cumprimento do tempo porta-agulha até aos 60 minutos após início dos sintomas de acidente vascular cerebral, bem como a eficácia do rt-Pa com dosagem inferior a 0,9 mg/kg, desde que administrado o mais precocemente possível. As intervenções de enfermagem são específicas e exigem monitorização do *National Institutes Health Stroke Scale*, bem como dos sinais vitais e glicemia capilar.

**Conclusão:** A definição dos cuidados de enfermagem à pessoa com acidente vascular cerebral isquémico submetida a trombólise é importante para uniformizar os procedimentos dos enfermeiros à pessoa neurocrítica com esta patologia e, também relevante para o planeamento das intervenções de enfermagem em si.

**Palavras-chave:** Acidente Vascular Cerebral Isquémico; Cuidados de Enfermagem; Terapia Trombolítica.

## ABSTRACT

---

**Introduction:** Nursing care is fundamental and with a high degree of scientific evidence in the safety and monitoring people with ischemic stroke.

Our objective was identifying the contribution of nursing care to adults with ischemic stroke submitted to intravenous thrombolysis, at the hospital.

**Methods:** A systematic review that addresses six primary studies, published and indexed to the EBSCOHost and PubMed databases, according to the defined descriptors, previously defined inclusion and exclusion criteria, constituting a qualitative systematic review.

**Results:** From the analysis of the articles, we highlight the compliance with the door-to-needle time up to 60 minutes after the onset of stroke symptoms, as well as the efficacy

of rt-Pa with a dosage below 0.9 mg/kg, since administered as early as possible. Nursing interventions are specific and require monitoring of the National Institutes Health Stroke Scale, as well as vital signs and capillary blood glucose.

**Conclusion:** The definition of nursing care for the person with an ischemic stroke submitted to thrombolysis is important to standardize the nurses' procedures to the neurocritical person with this pathology and relevant to the planning of the nursing interventions itself.

**Keywords:** Ischemic Stroke; Nursing Care; Thrombolytic Therapy.

## RESUMEN

---

**Introducción:** Los cuidados de enfermería son fundamentales y con un alto grado de evidencia científica en la seguridad y el monitoreo de las personas con ictus isquémico. Nuestro objetivo era identificar la aportación de los cuidados de Enfermería a la persona adulta con ictus isquémico sometida a trombólisis intravenosa en el hospital.

**Método:** Una revisión sistemática que aborda seis estudios primarios publicados e indexados a las bases de datos EBSCOHost y PubMed de acuerdo con los descriptores definidos, criterios de inclusión y exclusión previamente definidos, constituyendo una revisión sistemática cualitativa.

**Resultados:** Del análisis de los artículos, se destaca el cumplimiento del tiempo puerta-aguja hasta los 60 minutos tras el inicio de los síntomas del ictus, tal como la eficacia del rt-Pa con dosificación inferior a 0,9 mg/kg, desde que administrado lo antes posible. Las intervenciones de Enfermería son específicas y exigen monitorización del *National Institutes Health Stroke Scale*, así como de los signos vitales y glicemia capilar.

**Conclusion:** La definición de los cuidados de enfermería a la persona con ictus isquémico sometida a trombólisis es importante para uniformizar los procedimientos de los enfermeros al paciente neurocrítico con esta patología y relevante para la planificación de las intervenciones de enfermería en sí.

**Descriptores:** Cuidados de Enfermería; Ictus Isquémico; Terapia Trombolítica.

## INTRODUÇÃO

A escolha do tema desta revisão sistemática da literatura (RSL) recai sobre a abordagem aos cuidados de enfermagem à pessoa com acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico submetida a trombólise, pela importância da atualização do tema. Estabeleceu-se como objetivo de estudo identificar o contributo dos cuidados de enfermagem à pessoa adulta com AVC isquêmico submetida a trombólise endovenosa, no Hospital.

Na Europa, apesar das doenças cardiovasculares serem responsáveis pela segunda causa de morte, registou-se uma diminuição do número de óbitos por esta etiologia. Contudo, dados da mesma fonte revelam que os casos de AVC isquêmico assinalaram um aumento em alguns países europeus e não europeus<sup>(1)</sup>. O Plano de Ação relativo ao AVC, ao nível da Europa (2018-2030) prevê como metas reduzir em 10%, o número de AVC na Europa<sup>(2)</sup>. Pressupõe igualmente, a existência não só de grandes centros mas, de unidades específicas com equipas multidisciplinares treinadas, funções definidas e apropriadas a pessoas com AVC.

As doenças do aparelho circulatório são cada vez mais alvo de controlo e monitorização por parte dos profissionais de saúde. A Organização Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) revela que com base na adoção de medidas preventivas e do uso de novos anticoagulantes, a taxa de mortalidade relativa a estas doenças do foro circulatório melhorou nos últimos anos, uma vez que apresentou decréscimo, no caso particular do AVC isquêmico em pessoas com idade inferior a 70 anos, em cerca de 39%<sup>(3)</sup>. Em 2020, o objetivo deste programa foi “aumentar para 1800 o número de pessoas com acidente vascular cerebral que têm acesso a tratamento específico”<sup>(3,4)</sup>, já que em 2015 o número de pessoas submetidas a trombólise foi de 1516<sup>(3)</sup>.

A incidência de AVC é proporcional ao aumento da idade, sendo a maior probabilidade de ocorrência em pessoas com mais de 75 anos de idade<sup>(3)</sup>. Contudo, não menos importante, existem outros fatores de risco como a hipertensão arterial, o tabagismo, a diabetes *mellitus*, a hipercolesterolemia, a obesidade/inatividade física, a doença arterial carotídea, os acidentes vasculares isquémicos transitórios, a fibrilação auricular, as doenças sanguíneas, o alcoolismo/drogas<sup>(4)</sup>. A adoção de medidas preventivas (controlo dos fatores de risco) possibilita a diminuição do número de óbitos associados às doenças cardiovasculares, bem como do número de episódios de internamento, que se constitui como uma complicação do AVC.

Mediante a instalação, na maioria das vezes súbita, de sinais e sintomas como a “dificuldade em falar”, “boca ao lado” e “falta de força de um membro” deve-se suspeitar de um AVC<sup>(1,7)</sup>. ao qual se deve seguir um processo de ativação da VV (Via Verde) AVC, segundo a Norma N.º 015/2017, de autoria da Direção Geral da Saúde (DGS). Assim sendo, define-se AVC isquémico, a patologia consequente à interrupção da circulação sanguínea provocada por um trombo ou êmbolo<sup>(8)</sup>.

A VV AVC revela-se fundamental para o atendimento celere à população, pois permite um ganho de tempo para a eficácia no tratamento “em 80,7% dos casos decorreram menos de duas horas entre a identificação dos sinais e sintomas de AVC e o encaminhamento através da Via Verde respetiva.”<sup>(3,10)</sup>. O INEM (Instituto Nacional de Emergência Médica) revelou cerca de 3496 casos no presente ano que foram encaminhados pela VV AVC<sup>(7)</sup>, a qual se inicia no contexto pré-hospitalar.

A Norma da DGS, conjuntamente com as *guidelines* da *American Stroke Association* (ASA) identificam os cuidados de enfermagem, com destaque ao atendimento imediato à pessoa, uma avaliação ABCDE, perceber a circunstância e hora de início dos sintomas, exame objetivo geral e exame neurológico com avaliação do *National Institutes Health Stroke Scale* (NIHSS)<sup>(8)</sup>. Segundo estes autores também devem ser realizados exames imagiológicos, nomeadamente uma tomografia computadorizada crânio-encefálica (TC CE) e, uma angio-TC cerebral, um eletrocardiograma se possível, exames laboratoriais e, a monitorização contínua do estado de consciência da pessoa, dos sinais vitais (15 em 15 minutos nas primeiras 2 horas, 30 em 30 minutos nas 4 hora seguintes e de hora a hora desde as 6 horas após o procedimento até às primeiras 24 horas), da saturação periférica de oxigénio, da glicémia, da capacidade de deglutição, entre outros cuidados de enfermagem. A tensão arterial pré-trombólise recomendada deve ser  $\leq 185/110$  mm/Hg, pois a hipotensão provoca hipoperfusão. Durante as 24 horas seguintes deve respeitar-se o intervalo  $\leq 180/105$  mm/Hg. Durante 24 horas, de preferência não se devem puncionar mais acessos periféricos, nem colocar cateter central, linha arterial ou cateter vesical – isto deve ser realizado pré trombólise, como cuidados de enfermagem<sup>(8)</sup>. Outras avaliações de enfermagem importantes são a escala NIHSS que quantifica o grau do défice neurológico, assim como as alterações do estado clínico e a identificação de pessoas com maior risco hemorrágico<sup>(8)</sup>.

A importância do recurso à VV AVC relaciona-se com a necessidade de iniciar tratamento e cuidados de enfermagem nas primeiras horas após o início da sintomatologia de AVC, dado que a janela temporal para trombólise é até 4 horas e 30 minutos, após o início dos sintomas; de forma a garantir a eficácia das principais intervenções e tratamentos<sup>(8)</sup>. A trombólise consiste na administração da alteplase ou ativador do plasminogénio tecidual recombinante (rt-Pa), medicamento pertencente à classe dos trombolíticos, pelo que a vigi-

lância durante a sua administração é fundamental por parte dos enfermeiros. A DGS, no seu Programa Nacional para a Segurança dos Doentes (2015/2020) preconizou “aumentar a segurança na administração da medicação”<sup>(3,9)</sup>, estratégia que fez parte da política de qualidade em saúde, uma vez que a medicação envolve um grande número de incidentes e, o risco da alteplase é acrescido pelo seu efeito hemorrágico<sup>(10)</sup>. A trombólise é um procedimento em que ocorre a lise do trombo que provocou a isquémia<sup>(11)</sup>. É a opção terapêutica mais adequada para a disfunção neurológica causada pelo AVC isquémico, que apesar de ter algumas indicações: diagnóstico de AVC (TC CE sem hemorragia), início dos sintomas presenciados < 4 horas e 30 minutos e idade ≥ 18 anos; apresentam também contra-indicações (CI) relativas e absolutas, que se prendem essencialmente com a presença de hemorragia intracraniana<sup>(12)</sup>. Powers *et al*<sup>(8)</sup> e Demaerschalk *et al*<sup>(12)</sup> definiram as *guidelines* no que respeita às indicações e CI. Este tipo de tratamento pode ser realizado mesmo em unidades descentralizadas, desde que haja apoio de telemedicina e *guidelines* definidas, sendo esta uma perspetiva para toda a Europa<sup>(2)</sup>. Pressupõe-se que em unidades, cuja presença física seja de médicos da área de especialidade de Medicina Interna e um Intensivista, bem como de enfermeiros com treino no procedimento, seja possível tal procedimento. Apesar do horário rigoroso no que respeita à janela temporal para administração do medicamento, Powers *et al*<sup>(8)</sup> estabeleceram as *guidelines* que revelam a importância da realização do mesmo durante os primeiros 60 minutos, após o início dos sintomas. Na trombólise, a dose recomendada é de 0,9 mg/kg (máximo de 90 mg) em 60 minutos e, os enfermeiros devem administrar 10% da dose no primeiro minuto e a restante no tempo seguinte<sup>(8)</sup>. Devem suspender o tratamento em situação de cefaleia grave e persistente, vômitos, náuseas, hipertensão arterial, alteração do estado de consciência, hemorragia ativa, angioedema e aumento da pressão intracraniana<sup>(8)</sup>. Os enfermeiros que realizam este tratamento devem registar continuamente o conjunto de intervenções realizadas.

## MÉTODOS

---

Esta revisão seguiu um conjunto de fases bem definidas durante a sua elaboração, tendo começado por identificar um problema; enunciar uma questão de investigação; definir os critérios de inclusão e exclusão dos artigos; identificar, selecionar e organizar os estudos selecionados; extrair e sintetizar os dados em tabelas e avaliar a qualidade em termos de evidência e disseminação<sup>(13)</sup>.

Procurando perceber quais os cuidados de enfermagem que contribuem para a realização da trombólise na pessoa adulta com AVC isquêmico submetida a trombólise desenvolveu-se esta revisão sistemática, na qual foi efetuada uma análise e um diagnóstico crítico, baseado na evidência e nos conceitos da literatura, seguindo a metodologia PICOD na formulação da questão de pesquisa<sup>(13)</sup>.

- População (Participantes): Pessoa adulta no hospital.
- Intervenção: Identificar os cuidados de enfermagem.
- Comparação das intervenções/Outcomes: Comparar as intervenções de enfermagem encontradas nos diferentes estudos.
- Desenho do estudo: Revisão sistemática qualitativa, com base em 6 estudos primários, realizados apenas em humanos, em língua inglesa.

Tendo por base esta metodologia procurou-se assim responder à questão de investigação: Quais os cuidados de enfermagem à pessoa com AVC Isquêmico submetida a trombólise endovenosa?

De forma a realizar a colheita de dados foi realizada uma pesquisa, durante o mês de outubro de 2021, em duas bases de dados de acesso livre, EBSCOHost e PubMed. Definiram-se três descritores/palavras-chave que foram inseridas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e, igualmente validados no *Medical Subject Headings* (MeSH), em língua inglesa, nomeadamente: “Ischemic stroke”; “Thrombolytic therapy” e “Nursing care”; combinados entre em si com o operador “Booleano” “AND” e “Texto completo”, enquanto delimitadores de busca. De forma a afunilar esta questão utilizaram-se alguns **critérios de inclusão e de exclusão da pesquisa**.

No motor de busca da EBSCOHost, após colocados os três descritores, obteve-se um total de 461 artigos. Após os critérios de inclusão, nomeadamente o acesso livre ao texto completo ficaram disponíveis 444 artigos, depois delimitou-se o tempo aos últimos 5 anos e ficaram 111 artigos para análise e, por fim incluiu-se a análise por especialistas e ficaram 103 artigos, sem que nenhum artigo fosse repetido. Destes, foram selecionados os artigos em língua inglesa num total de 100, como mais um critério de inclusão e, por fim o critério que envolvesse um público-alvo adulto, tendo culminado em 5 artigos para análise. De entre estes 5 artigos foram selecionados um artigo para inclusão nesta revisão sistemática mediante o nível de evidência<sup>(14)</sup> com base no instrumento de Joanna Briggs Institute (JBI) e grau de recomendação<sup>(15)</sup> também de JBI. Foram excluídos os restantes 4 – 2 dos quais pelo título/assunto, 1 pela leitura do resumo e 1 pela leitura integral do artigo.

Na PubMed, mediante a mesma ordem de colocação dos três descritores, a pesquisa culminou com 114 artigos. Após a introdução dos critérios de inclusão pela seguinte sequência: acesso ao texto completo livre ficaram 44 artigos e, com a definição do período de tempo (os últimos 5 anos) ficaram 26 artigos para análise, tendo sido excluídos automaticamente os itens duplicados. Deste universo de 26 artigos, 10 foram excluídos pelo título/assunto, 6 após leitura do resumo, 4 após leitura integral do artigo e, 1 pelo desenho de estudo (visto tratar-se de um estudo secundário). Foram assim incluídos 6 artigos, mediante os níveis de evidência e graus de recomendação de JBI.

A pesquisa bibliográfica pode ser resumida no seguinte fluxograma/prisma (Fig. 1<sup>ª</sup>) que descreve todo o processo de seleção e inclusão dos artigos.

Neste artigo de revisão estão consideradas as questões éticas no que respeita à referência dos mesmos, tendo a pesquisa bibliográfica sido conduzida segundo as boas práticas na investigação.

Foram selecionados 6 estudos, validados por dois investigadores, todos eles primários, após duas compilações de avaliação do nível de evidência/qualidade metodológica e grau de recomendação, constituindo assim uma revisão sistemática qualitativa da literatura, com mostra a Tabela 1<sup>ª</sup>.

A primeira avaliação realizada aos artigos determina o nível de evidência<sup>(14)</sup> com base no instrumento de JBI. De entre o total de artigos selecionados e analisados, foram identificados os seguintes estudos com níveis de evidência de 1c, 2d, 2d, 3c, 3e e 4d.

Ainda com base na JBI foi efetuada uma avaliação segundo o grau de recomendação, com base no FAME, isto é, fiabilidade, adequação, significância e eficácia, optando-se por manter todos os artigos nos estudos, já que em todos a qualidade é forte, nível A<sup>(15)</sup>.

A outra análise dos artigos foi realizada também com base na JBI, no que respeita à qualidade metodológica<sup>(17)</sup>. Como cada artigo possui os critérios respondidos com "SIM" e, isso corresponde após regra de três simples, em mais de 75% do total das questões que as ferramentas JBI requerem, optou por ser incluído, com validação por dois investigadores, no preenchimento das grelhas. Em geral, nos 6 artigos, a percentagem "SIM" ronda entre os 75% e os 100 % de concordância nas questões do instrumento.

De seguida, na Tabela 1<sup>ª</sup> encontra-se um resumo para todos os artigos com identificação do artigo, título do mesmo, desenho do estudo, nível de evidência, grau de recomendação e qualidade metodológica.



Os estudos incluídos nesta revisão foram desenvolvidos em diversos países, nomeadamente, 2 nos Estados Unidos da América (Artigos 1 e 2), 3 na China (Artigos 3, 5 e 7) e, 1 em vários continentes (Artigo 6).

## RESULTADOS

---

De seguida, na Tabela 2<sup>ª</sup> encontra-se um resumo para todos os artigos com objetivo do estudo, identificação dos participantes, principais intervenções e resultados.

## DISCUSSÃO

---

Na análise de todos os artigos foi perceptível a importância epidemiológica que o AVC de origem isquémica representa, sendo a grande maioria atribuída à presença de êmbolos e, que se agravam com condições como a FA.

O autor Babkair<sup>(18)</sup> revela, além dessa etiologia, que existem fatores de risco, como sejam a raça, a idade e a hereditariedade, a diabetes *mellitus* e a hipertensão arterial, o que está de encontro com a Introdução e, com aquilo que são os cuidados de enfermagem, no que respeita ao ensino e à prevenção de fatores de risco e complicações. O autor revela ainda que o participante que foi analisado no seu estudo era caucasiano, sendo esta raça a que possui menos risco de desenvolver um AVC, informação que vai ao encontro das *guidelines* da AHA<sup>(6)</sup>. Apesar do risco que a trombólise possa ter, de complicações como arritmias e transformação hemorrágica (TH), Babkair<sup>(18)</sup> revelou que o seu participante fez este tratamento, possibilitando que à data da alta, não apresentasse défices motores – daí a necessidade que a equipa de enfermagem tenha de atuar o mais rápido possível, de forma coordenada. Este estudo indica-nos que um diagnóstico e tratamento de enfermagem céleres revelam-se cruciais para melhores “outcomes” neurológicos nesta patologia. O estudo segue o exemplo prático dos cuidados de enfermagem que a literatura recomenda a pessoas alvo de um AVC: salientando-se além da identificação dos fatores de risco, sinais e sintomas, tratamento e complicações; os cuidados de enfermagem direcionados com a monitorização do estado de consciência, dos défices neurológicos, dos valores de sinais vitais, ao encontro das recomendações de Powers *et al*<sup>(8)</sup>, nas suas *guidelines*.

O estudo de Faigle R *et al*<sup>(19)</sup> fala-nos sobretudo da monitorização rigorosa, por parte dos enfermeiros, dos sinais vitais (tensão arterial, glicemia capilar, pulso) durante o procedimento da trombólise e, que está ao encontro das *guidelines*, sendo esse procedimento realizado não necessariamente em unidades de cuidados intensivos mas, por enfermeiros treinados neste tipo de procedimento/tratamento.

Já o estudo de Liu Z *et al*<sup>(20)</sup> fala-nos de quatro intervenções que conjuntamente se traduzem na qualidade contínua dos cuidados de enfermagem, como sejam a presença de dois enfermeiros que trabalhem a tempo inteiro com competências específicas em AVC, na notificação pelos serviços pré-hospitalares perante uma VV AVC, pela rapidez na triagem com base no “FAST” e, pelas medidas de educação para a saúde. Ora, como foi evidenciado na parte inicial do artigo, a VV AVC inicia-se em contexto pré-hospitalar e, é importante a articulação entre estas equipas e a equipa hospitalar. Se, em países mais desenvolvidos já existem aparelhos para realizar TC no interior das ambulâncias, em Portugal essa realidade só é possível no interior dos serviços de Imagiologia, pelo que é importante o encaminhamento adequado até esse local. A presença de enfermeiros que façam uma triagem imediata, o que requer treino e a possibilidade de triarem com regularidade pessoas com esta patologia, torna mais fácil e segura a identificação dos défices neurológicos. Também o encaminhamento para a sala de emergência por esse enfermeiro e, o acompanhamento da pessoa à TC CE são cuidados de enfermagem importantes para agilizar o processo da trombólise. Como nos indica Powers *et al*<sup>(8)</sup> a trombólise apresenta melhor resultado neurológico e menor risco de complicações se administrado o rt-Pa nos primeiros 60 minutos, após o início dos sintomas. Esta foi a intervenção estudada neste artigo, que pretendeu perceber se as medidas de qualidade atrás referidas se traduziram numa redução do tempo porta-agulha após a triagem célere e, cuja conclusão foi afirmativa. Este tempo passou de 73 para 49 minutos, isto é, cerca de 24% no grupo pré-intervenção e, 86% após. O próprio tempo dos resultados laboratoriais diminuiu, entre os dois períodos, com o acompanhamento da equipa de enfermagem. Liu Z *et al*<sup>(20)</sup> revelam mesmo um melhor controlo na qualidade dos cuidados de enfermagem, até porque além dos cuidados de enfermagem durante o processo pré e intra trombólise (identificação de sintomas, colheita de sangue, acompanhamento à TC CE, vigilância dos sinais vitais) destacam-se os cuidados de enfermagem na distribuição de folhetos e de partilha da informação que contemple os fatores de risco, já falados por Babkair<sup>(18)</sup>.

Zhou Y *et al*<sup>(21)</sup> comparam dois grupos relativamente ao tempo desde o início dos sintomas até à execução da TC, tempo de realização da mesma, tempo porta-agulha e a taxa de trombólise. Novamente, a avaliação do NIHSS foi fundamental para avaliar os défices nas pessoas. Revela-se ainda ao longo deste estudo a monitorização dos sinais vitais (15 em 15 minutos na primeira hora de trombólise e registados pelos enfermeiros), já tão enunciados

por Powers *et al*<sup>(8)</sup> e, por Faigle R *et al*<sup>(19)</sup>, no que respeita ao controlo da tensão arterial ( $\leq$  a 185/110 mm/Hg), glicemia capilar, colocação e identificação dos acessos venosos periféricos, colheita de sangue para análises e colocação de cateter vesical e sonda nasogástrica pelos enfermeiros. Aquilo que se pretende neste estudo é perceber se equipas de enfermagem altamente treinadas para agilizar os cuidados necessários pré-trombólise e administrar o medicamento trombolítico fazem a diferença positivamente para uma administração mais rápida, visto já se ter percebido que apesar da importância da dose do trombolítico, o ponto mais importante é o início do tempo de administração. Assim, houve um grupo de pessoas com acompanhamento de enfermagem à TC CE e depois até à unidade de AVC e, houve outro em que o rt-Pa foi administrado logo na TC. O tempo porta-agulha neste estudo foi estimado em 55 minutos, sendo maior do que no estudo de Liu Z *et al*<sup>(20)</sup> mas, de acordo com a recomendação “major”, dos 60 minutos, conforme revelam as *guidelines* de Powers *et al*<sup>(8)</sup>. A taxa de trombólise aumentou de 13% para 33%, sendo que no grupo com enfermagem especializada (5 anos de experiência profissional) em AVC, a TC foi realizada após 30 minutos de início dos sintomas. A presença de enfermeiros com competências específicas para trombólise (não sendo necessário pertencerem aos cuidados intensivos, conforme revela Faigle R *et al*<sup>(19)</sup> no seu estudo), foi importante na monitorização dos sinais vitais, na celeridade da trombólise e, conseqüentemente no seu sucesso.

O estudo de Bluhmki E *et al*<sup>(22)</sup>, com estudos clínicos randomizados, define um grupo de controlo submetido a alteplase na dose de 0,9 mg/kg e, outro grupo placebo (sem alteplase) e subgrupos para ambos (um com idade  $\leq$  a 80 anos e outro com idade  $>$  a 80 anos), que cumpriam os critérios de administração de alteplase. Concluiu que um melhor resultado após AVC foi obtido no grupo de controlo face ao grupo placebo, independente da idade. Já as complicações hemorrágicas foram mais frequentes no subgrupo com idade  $>$  a 80 anos, após trombólise. A importância deste estudo no que respeita à questão sobre os cuidados de enfermagem relaciona-se com a identificação que os enfermeiros devem realizar na triagem, sobre os critérios de inclusão das pessoas com AVC isquémico para a trombólise, sendo a idade um fator não impeditivo nestas *guidelines*.

O estudo de Zhang X *et al*<sup>(23)</sup> revela ao encontro dos autores que abordaram as *guidelines* do AVC, que o AVC isquémico é o tipo de AVC mais frequente, cerca de 60%-80%, pelo que a trombólise é o tratamento mais eficaz e seguro desde que realizado até 4h30 minutos após o início dos sintomas, de preferência com um tempo porta-agulha de 60 minutos. Este estudo trouxe-nos informações semelhantes às de Liu Z *et al*<sup>(20)</sup> e de Bluhmki E *et al*<sup>(22)</sup>, relativamente aos tempos porta-agulha até à trombólise. A taxa de trombólise aos 60 minutos foi cerca de 80%, tal como no estudo de Liu Z *et al*<sup>(20)</sup> e de Zhou *et al*<sup>(21)</sup>, sendo por isso importante o tempo desde o final de realização da TC até à trombólise e, não o

tempo propriamente desde o início dos sintomas até à TC, nos quais se realça mais uma vez a importância do treino das equipas de enfermagem para tornar breve esse tempo, mantendo a segurança das pessoas e a vigilância de sinais como as cefaleias e/ou HTA, que podem ser mandatórios para suspender a trombólise.

Porém, e apesar deste estudo se centrar mais especificamente no processo da trombólise, é de realçar que a preparação em seringa do rt-Pa é realizada pelos enfermeiros, bem como a sua administração quer dos 10% no primeiro minuto, como na restante dose em perfusão durante 1 hora.

## CONCLUSÃO

---

Em resposta ao objetivo proposto inicialmente, conclui-se que as intervenções de enfermagem são cruciais no procedimento que é a trombólise endovenosa e, que os estudos incluídos nesta RSL dão resposta a essa mesma questão inicial. Foi possível identificar na maioria dos estudos, intervenções de enfermagem que se relacionam com a identificação precoce e avaliação sistematizada da pessoa com sinais e sintomas sugestivos de AVC, monitorização dos sinais vitais, NIHSS e estado de consciência, glicemia capilar, dor, bem como orientações rigorosas na preparação, administração e vigilância do uso do medicamento trombolítico – estratégias que podem melhorar positivamente os resultados da trombólise. O desempenho dos enfermeiros é inclusive fundamental para definir a eficácia do tratamento, ao contribuir para a diminuição da mortalidade, redução do tempo de internamento e custos associados nas pessoas com AVC isquémico.

Ao longo dos anos, tem-se verificado uma taxa de realização de trombólise endovenosa superior, devido em parte às medidas de educação para a saúde e, acesso a informação por parte dos utentes/família/população, promovendo o acesso aos cuidados em tempo útil; mas também devido à prática baseada na evidência, que leva os enfermeiros e as equipas multidisciplinares a atuar com conhecimento e competências técnicas mediante a doença e o tratamento. Conclui-se, com a elaboração desta RSL, que a equipa de enfermagem deve organizar-se, de forma a reunir a informação sobre a pessoa, coordenar as pessoas para decidir quem é o enfermeiro que acompanha a pessoa à realização da TC CE e, quais os que preparam a o medicamento e restantes dispositivos para a trombólise, de forma a minimizar o tempo desde o início dos sintomas até à administração do rt-PA. O cumprimento e diminuição do tempo porta agulha deve-se sobretudo à rapidez entre a realização da TC CE e o início da trombólise. Constata-se, em todos os artigos que analisam o tempo porta-agulha, que a trombólise foi realizada sensivelmente até aos 60 minutos, desde que

as equipas multidisciplinares estejam devidamente treinadas, lideradas corretamente e, com unidades específicas – o que vai ao encontro das *guidelines* enunciadas. Sublinha-se a importância da formação dos profissionais de saúde neste sentido, bem como a necessidade de inclusão da temática na prática diária das equipas de enfermagem.

Contudo, existem limitações, como sejam a coordenação destas equipas em hospitais des-centralizados e, a inexistência de impressos para os registos dos cuidados de enfermagem efetuados durante a trombólise. Também se pode constatar que nenhum dos estudos foi realizado nem em Portugal, nem no continente europeu, pelo que fica a sugestão de desenvolvimento de estudos de investigação que abordem o fenómeno em causa, contribuindo para a melhoria dos cuidados de enfermagem em Portugal.

#### Contributos das autoras

MC: Desenho e coordenação do estudo, análise de dados e revisão.

MP: Desenho do estudo, recolha, armazenamento e análise de dados, revisão e discussão dos resultados.

Todas as autoras leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

#### Responsabilidades Éticas

Conflitos de Interesse: Os autores declararam não possuir conflitos de interesse.

Suporte Financeiro: O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa.

Proveniência e Revisão por Pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

#### Ethical Disclosures

Conflicts of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financial Support: This work has not received any contribution, grant or scholarship

Provenance and Peer Review: Not commissioned; externally peer reviewed.

## REFERÊNCIAS

1. Shah R, Wilkins E, Nichols M, Kelly P, El-Sadi F, Wright FL, Townsend N. Epidemiology report: trends in sex-specific cerebrovascular disease mortality in Europe based on WHO mortality data. *Eur Heart J*. 2019;40:755-64. doi:10.1093/eurheartj/ehy378.
2. Norrving B, Barrick J, Davalos A, Dichgans M, Cordonnier C, Guekht A, et al. Action Plan for Stroke in Europe 2018-2030. *Eur Stroke J*. 2018;3:309-36. doi:10.1177/2396987318808719.
3. Direção-Geral da Saúde. Programa Nacional Para as Doenças Cérebro-Cardiovasculares. [Web page] Lisboa: DGS; 2017. [atualizada 2021; citada 21 out 2021]. Disponível em: <http://www.dgs.pt/portal-da-estatistica-da-saude/diretorio-de-informacao/diretorio-de-informacao/por-serie-882061-pdf.aspx?v=%3d%3dDwAAAB%2bLCAAAAAAABArySzItzVUY81MsTU1MDAFAHzFEfkPAAAA>

4. American Heart Association. Risk Factors for Stroke. [Web page] America: American Stroke Association; 2017. [atualizada 2021; citada 15 out 2021]. Disponível em: [https://www.stroke.org/-/media/stroke-files/lets-talk-about-risk-factors-for-stroke-um\\_309713.pdf](https://www.stroke.org/-/media/stroke-files/lets-talk-about-risk-factors-for-stroke-um_309713.pdf)
5. Direção-Geral da Saúde. Norma N.º 015/2017: Via Verde do Acidente Vascular Cerebral no Adulto. [Web page] Lisboa: DGS; 2017b. [atualizada 2021; citada 21 out 2021]. Disponível em: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0152017-de-13072017-pdf.aspx>
6. American Heart Association. Ischemic Stroke. [Web page] America: American Stroke Association; 2018. [atualizada 2021; citada 15 set 2021]. Disponível em: [https://www.stroke.org/-/media/stroke-file/lets-talk-about-ischemic-stroke-ucm\\_309725.pdf](https://www.stroke.org/-/media/stroke-file/lets-talk-about-ischemic-stroke-ucm_309725.pdf)
7. Serviço Nacional de Saúde. INEM encaminhou 3496 doentes para a Via Verde do AVC. [Web page] Lisboa: DGS; 2019. [atualizada 2021; citada 21 set 2021]. Disponível em: <http://www.inem.pt/2019/04/01/inem-encaminhou-3-496-doentes-para-a-via-verde-do-avc/>
8. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019;50:e344-e418. doi:10.1161/STR.0000000000000211.
9. Direção-Geral da Saúde. Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2015-2020 [Web page] Lisboa: DGS; 2015. [atualizada 2021; citada 21 set 2021]. Disponível em: <https://www.dgs.pt/qualidade-e-seguranca/seguranca-dos-doentes/pano-naiconal-para-a-seguranca-dos-doentes-2015-2020.aspx>
10. INFARMED. Actilyse. Alteplase. [Web page] Lisboa: INFARMED; 2014. [atualizada 2021; citada 15 set 2021]. Disponível em: [http://app7.infarmed.pt/infomed/download\\_ficheiro.php?med\\_id=74&tipo\\_doc=fi](http://app7.infarmed.pt/infomed/download_ficheiro.php?med_id=74&tipo_doc=fi)
11. Sambade PB. Protocolo de actuación para la administración de fibrinólisis en pacientes con ictus. [Web page] Valladolid: Universidad de Valladolid. Facultad de Enfermería de Valladolid; 2018. [atualizada 2021; citada 25 set 2021]. Disponível em: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/30394/TFG-H1203.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
12. Demaerschalk BM, Kleindorfer DO, Adeoye OM, Demchuk AM, Fugate JE, Grotta JC et al; American Heart Association Stroke Council and Council on Epidemiology and Prevention. Scientific Rationale for the Inclusion and Exclusion Criteria for Intravenous Alteplase in Acute Ischemic Stroke: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2016;47:581-641. doi:10.1161/STR.0000000000000086.

13. Donato H, Donato M. Etapas na Condução de uma Revisão Sistemática. *Acta Med Port.* 2019;32:227-35. doi: 10.20344/amp.11923.
14. The Joanna Briggs Institute. The New JBI Levels of Evidence and Grades. Levels of Evidence. [Web page] Adelaide: JBI; 2014. [atualizada 2021; citada 5 nov 2021]. Disponível em: <http://joannabriggs.org/jbi-approach.html#tabbednav=Levels-of-Evidence>
15. The Joanna Briggs Institute. The New JBI Levels of Evidence and Grades. Grades of Recommendation. [Web page] Adelaide: JBI; 2014. [atualizada 2021; citada 5 nov 2021]. Disponível em: [https://joannabriggs.org/sites/default/files/2019-05/JBI-grades-of-recommendation\\_2014.pdf](https://joannabriggs.org/sites/default/files/2019-05/JBI-grades-of-recommendation_2014.pdf)
16. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. PRISMA 2009 Flow Diagram. [Web page] USA; 2009. [atualizada 2021; citada 28 set 2021]. Disponível em: <http://prisma-statements.org/documents/PRISMA%202009%20flow%20diagram.pdf>
17. The Joanna Briggs Institute. Critical Appraisal Tools. [Web page] Adelaide: JBI; 2017. [atualizada 2021; citada 5 nov 2021]. Disponível em: <http://joannabriggs.org/research/critical-appraisal-tools.html>
18. Babkair LA. Cardioembolic Stroke: A Case Study. *Crit Care Nurse.* 2017;37:27-39. doi: 10.4037/ccn2017127.
19. Faigle R, Butler J, Carhuapoma JR, Johnson B, Zink EK, Shakes T, et al. Safety Trial of Low-Intensity Monitoring After Thrombolysis: Optimal Post Tpa-Iv Monitoring in Ischemic Stroke (OPTIMIST). *Neurohospitalist.* 2020;10:11-5. doi:10.1177/1941874419845229.
20. Liu Z, Zhao Y, Liu D, Guo ZN, Jin H, Sun X, Yang Y, Sun H, Yan X. Effects of Nursing Quality Improvement on Thrombolytic Therapy for Acute Ischemic Stroke. *Front Neurol.* 2018;9:1025. doi:10.3389/fneur.2018.01025.
21. Zhou Y, Xu Z, Liao J, Feng F, Men L, Xu L, et al. New standardized nursing cooperation workflow to reduce stroke thrombolysis delays in patients with acute ischemic stroke. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2017;13:1215-20. doi:10.2147/NDT.S128740.
22. Bluhmki E, Danays T, Biegert G, Hacke W, Lees KR. Alteplase for Acute Ischemic Stroke in Patients Aged >80 Years: Pooled Analyses of Individual Patient Data. *Stroke.* 2020;51:2322-31. doi:10.1161/STROKEAHA.119.028396.
23. Zhang X, Yu Y, Jiang L, Chen T, Sang Y, Wang Y, et al. The risk factors of early hemorrhage after emergency intravenous thrombolysis in patients with acute ischemic stroke. *Ann Palliat Med.* 2021;10:5706-13. doi:10.21037/apm-21-1200.

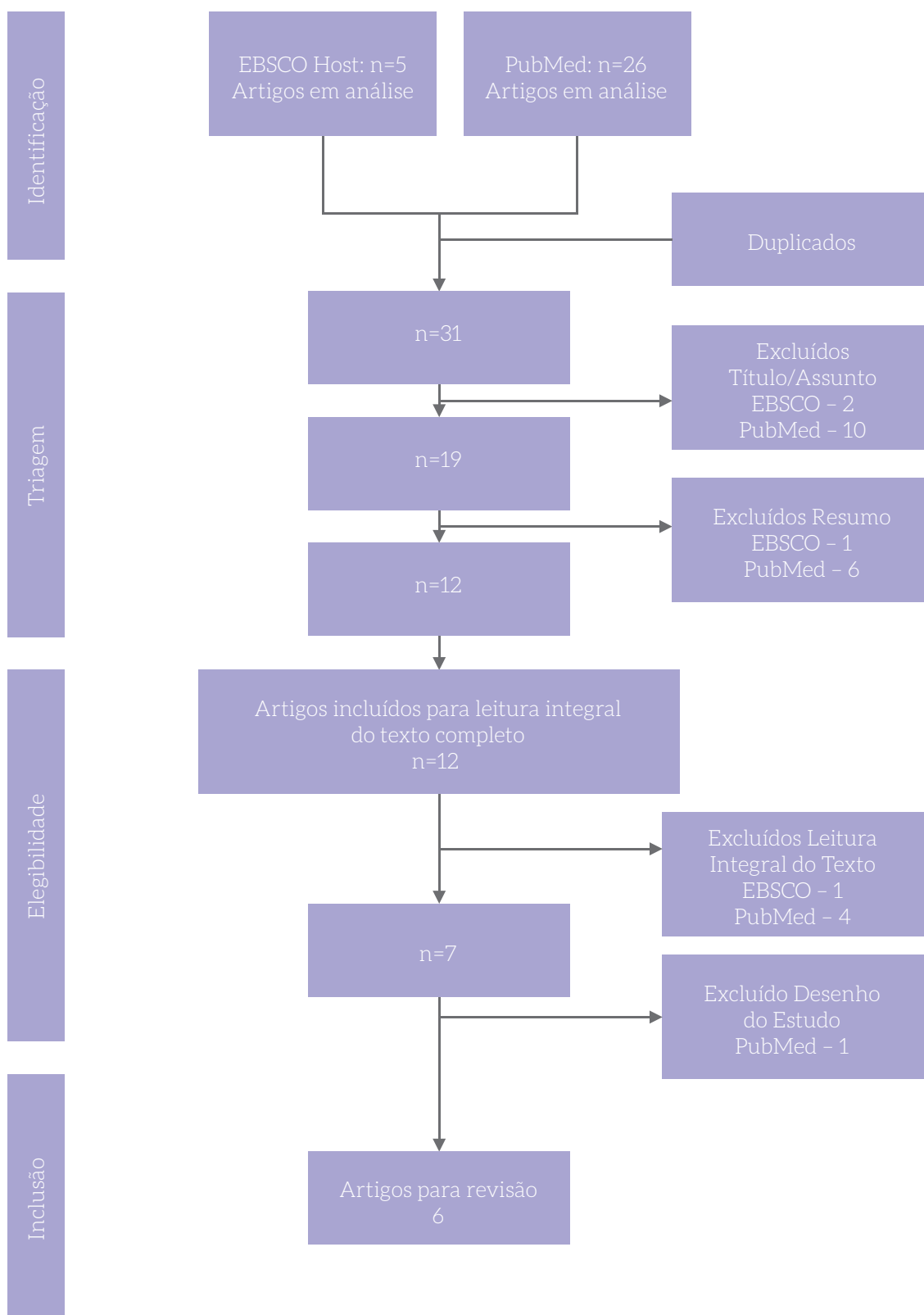


Figura 1 - Seleção dos estudos com aplicação de critérios de exclusão<sup>(16),<sup>κ</sup></sup>



Tabela 1 – Classificação dos Artigos incluídos para análise.<sup>κκ</sup>

Identificação do artigo/Autor/Ano	Título do artigo	Desenho do estudo	Nível de evidência <sup>(14)</sup>	Grau de recomendação <sup>(15)</sup>	Qualidade metodológica <sup>(17)</sup>
Artigo 1 Babkair LA <sup>(18)</sup> (2017)	Cardioembolic Stroke: A Case Study.	Observacional Descritivo: Estudo de Caso	Nível 4d	Grau A: Forte	100 % - Aplicada <i>Checklist for Case Reports.</i>
Artigo 2 Faigle R <i>et al</i> <sup>(19)</sup> (2020)	Safety Trial of Low-intensity Monitoring After Thrombolysis: Optimal Post Tpa-Iv Monitoring in Ischemic Stroke (OPTIMIST).	Observacional Analítico: transversal prospetivo	Nível 3e	Grau A: Forte	75% - Aplicada <i>Checklist for Analytical Cross Sectional Studies.</i>
Artigo 3 Liu Z <i>et al</i> <sup>(20)</sup> (2018)	Effects of Nursing Quality Improvement on Thrombolytic Therapy for Acute Ischemic Stroke.	Quase Experimental: retrospectivo controlado	Nível 2d	Grau A: Forte	89% - Aplicada <i>Checklist for Quasi-Experimental Studies (non-randomized experimental studies).</i>
Artigo 4 Zhou Y <i>et al</i> <sup>(21)</sup> (2017)	New standardized nursing cooperation workflow to reduce stroke Thrombolysis delays in patients with acute ischemic stroke.	Quase Experimental: retrospectivo com grupo de controlo	Nível 2d	Grau A: Forte	100% - Aplicada <i>Checklist for Quasi-Experimental Studies (non-randomized experimental studies).</i>
Artigo 5 Bluhmki E <i>et al</i> <sup>(22)</sup> (2020)	Alteplase for Acute Ischemic Stroke in Patients Aged > 80 Years: Pooled Analyses of Individual Patient Data.	Experimental: randomizado de controlo	Nível 1c	Grau A: Forte	92% - Aplicada <i>Checklist for Randomized Controlled Trials.</i>
Artigo 6 Zhang, X <i>et al</i> <sup>(23)</sup> (2021)	The risk factors of early hemorrhage after emergency intravenous thrombolysis in patients with acute ischemic stroke.	Observacional Analítico: retrospectivo com grupo de controlo	Nível 3c	Grau A: Forte	82% - Aplicada <i>Checklist for Cohort Studies.</i>

Tabela 2 – Síntese dos resultados dos estudos. →<sup>κ</sup>

Artigo 1	Babkair, LA <sup>(18)</sup> (2017) / Cardioembolic Stroke: A Case Study
Objetivo do Estudo	Avaliar a doença, tratamento e estratégias de prevenção para pessoas alvo de AVC cardioembólico, por fibrilação auricular (FA).
População	1 participante – relato do caso clínico.
Intervenções ou fenómenos de interesse	<u>Dados da pessoa</u> : Fala arrastada e alterações no hemisfério esquerdo com 3 horas de evolução. NIHSS de 17, Escala de Coma Glasgow de 10. <u>Intervenções e cuidados de enfermagem ao participante do estudo</u> : identificação dos sintomas suprarreferidos, avaliação de sinais vitais, eletrocardiograma – revelou FA, TC e angiograma. Fez colheita de sangue para análises, gasometria e pesquisa de glicemia. Cumpria critérios para trombolise que fez com a equipa de enfermagem e, posteriormente tromboectomia mecânica, com recuperação dos défices.
Resultados	A <u>triagem na identificação da hora de início dos sintomas</u> é um cuidado por parte da equipa de Enfermagem fundamental para o início do tratamento e, assim acelerar o procedimento da trombolise, minimizando as complicações associadas ao AVC. <u>A monitorização e a prática baseada na evidência</u> são importantes de entre os cuidados de enfermagem, devendo os enfermeiros identificar a etiologia e fisiopatologia do AVC, bem como avaliar e registar os sinais vitais e controlar a tensão arterial, para ser inferior a 185/110 mm/Hg ( <i>guidelines</i> ) durante o procedimento. <u>Mediante os critérios de inclusão para o tratamento com trombolise, os enfermeiros devem preparar e administrar o medicamento, com base nas suas indicações. O ensino de enfermagem</u> deve ser feito à pessoa e também à família, com base na educação para a saúde, modificando fatores de risco, de forma a prevenir a ocorrência de novos AVC.
Artigo 2	Faigle R et al <sup>(19)</sup> (2020) / Safety Trial of Low-intensity Monitoring After Thrombolysis: Optimal Post Tpa-Iv Monitoring in Ischemic Stroke (OPTIMIST)
Objetivo do Estudo	Avaliar se as pessoas com AVC isquémico submetidas a trombolise com NIHSS < 10 não requerem cuidados intensivos, caso seja usado um sistema de segurança com um protocolo de monitorização de baixa intensidade.
População	35 participantes – estudo analítico, transversal prospetivo.
Intervenções ou fenómenos de interesse	Foram elegíveis pessoas com idades entre os 18 e os 80 anos, com NIHSS < 10 e sem necessidade de cuidados críticos no final da trombolise. <u>O protocolo de baixa intensidade implica uma avaliação de sinais vitais e estado neurológico de 15 em 15 minutos na 1.ª hora após trombolise, a cada 2 horas por mais 8 horas e de 4 em 4 horas após estas 9 horas, até às 24 horas. A equipa nesta unidade é composta por enfermeiros com treino na doença do AVC mas, não em cuidados intensivos. A avaliação dos participantes baseia-se na avaliação do NIHSS às 24 horas, o NIHSS e Rankin à alta e o NIHSS aos 90 dias.</u>
Resultados	<u>É exequível cuidar de pessoas num ambiente pós-trombolise com uma monitorização de baixa intensidade, porque não houve necessidade de cuidados críticos/transferências para a UCI no final da trombolise às pessoas com NIHSS &lt; 10.</u> Este tipo de monitorização mantém o rigor na avaliação de sinais vitais e na avaliação neurológica sem cuidados de enfermagem dos serviços de cuidados intensivos, podendo o procedimento ser realizado num ambiente similar com enfermeiros treinados no procedimento e, assim diminuir o tempo de internamento. A média do NIHSS 24 horas após a trombolise foi de 1, à data da alta também e aos 90 dias era 0.

Tabela 2 – Síntese dos resultados dos estudos.↔↵

Artigo 3	<b>Liu Z et al<sup>(20)</sup> (2018) / Effects of Nursing Quality Improvement on Thrombolytic Therapy for Acute Ischemic Stroke</b>
Objetivo do Estudo	Avaliar a influência da implementação de estratégias de melhoria contínua da qualidade dos cuidados de enfermagem na redução do tempo de trombólise, no AVC isquémico agudo.
População	O total inicial de participantes pertencentes à VV AVC é de 606, 192 e 767, distribuídos por 3 períodos. Aplicados <u>critérios de inclusão</u> : o AVC ser isquémico ficaram: 410, 121 e 407 respetivamente; destes: 127, 34 e 91 recusaram o tratamento, ficando por isso o total em <u>485 participantes</u> para o estudo, de ambos os sexos, idade ≥ 18 anos, AVC com TC e início dos sintomas até às 4h30 e acompanhamento pelo telefone aos 90 dias após a alta. Estes 485 foram incluídos no período pré-intervenção (213), período experimental (52) e pós-intervenção (220) – todos eles participantes diferentes.
Intervenções ou fenómenos de interesse	A intervenção refere-se às medidas/estratégias de melhoria da qualidade contínua dos cuidados de enfermagem e incluem: <u>enfermeiros em período integral com competências para atuar no AVC</u> , pré-notificação dos serviços no pré-hospitalar, triagem rápida (“FAST”), aumento do controlo da qualidade de enfermagem e educação para a saúde.
Resultados	Após a implementação das medidas de qualidade, <u>o tempo médio porta-agulha</u> foi reduzido de 73 para 49 minutos, no período pós intervenção e, <u>o tempo médio de início da agulha</u> foi reduzido de 193 para 167 minutos. <u>Entre o período experimental e o pós também o tempo porta-agulha diminuiu, de 65 para 56 minutos</u> . A realçar que a percentagem do tempo porta-agulha aos 60 minutos passou de 23,94% para os 86,36%. <u>A melhoria da qualidade contínua dos cuidados de enfermagem revelou-se no seu todo fundamental para reduzir o tempo porta-agulha para realização de trombólise.</u>

Tabela 2 - Síntese dos resultados dos estudos.↔↵

Artigo 4	Zhou Y et al <sup>(21)</sup> (2017) / <i>New standardized nursing cooperation workflow to reduce stroke Thrombolysis delays in patients with acute ischemic stroke</i>
Objetivo do Estudo	Avaliar se um novo fluxo de trabalho de cooperação em enfermagem é eficaz na redução do tempo para realizar trombólise em pessoas com AVC isquêmico.
População	Total de: 1401 pessoas, divididas por 2 grupos. <u>Grupo 0 (de controlo):</u> pessoas com AVC isquêmico que receberam tratamento convencional, num total de 689. <u>Grupo 1 (de intervenção):</u> pessoas com AVC isquêmico submetidas ao novo fluxo de trabalho, num total de 712 participantes. Destes totais, apenas 88 do grupo 0 e 231 do grupo 1 foram submetidas a trombólise nos primeiros 60 minutos (janela de tempo recomendada). Critérios de inclusão dos participantes do estudo: idade entre 18 e 80 anos, sintomas persistentes, diagnóstico clínico confirmado por TC CE, pontuação NIHSS entre 4 e 25 e início dos sintomas até às 4h30. Foram excluídas pessoas já admitidas por AVC no Hospital.
Intervenções ou fenómenos de interesse	O fluxo de trabalho/intervenções contempladas são a aplicação ou não de trombólise, tempo desde os sintomas até realizar a TC CE, o tempo porta agulha propriamente dito e presença de uma enfermeira na unidade de AVC e que colabore na realização de TC CE. Os participantes do grupo 0 foram <u>triados por um enfermeiro, encaminhados para o especialista em AVC na emergência, avaliado o NIHSS, intervenção de enfermagem para realização dos meios complementares de diagnóstico e, depois encaminhado para a unidade de AVC e, só aí preparado pela equipa para a trombólise.</u> Os participantes do grupo 1 foram submetidos ao novo fluxo de trabalho em que é a equipa especializada em AVC que após os exames complementares de diagnóstico e terapêutica terminarem, possui um "kit" para <u>administração do rt-PA, após colocação de acesso venoso periférico e restantes cateteres.</u> Para tal, são necessários um coordenador de trombólise e uma enfermeira da unidade de AVC com 5 anos de experiência profissional. Entre as funções desta enfermeira, <u>o estudo realça a monitorização dos sinais vitais, nomeadamente: TA a cada 15 minutos durante a 1 hora de trombólise, dor, estado de consciência, vigilância do acesso venoso e perdas hemáticas.</u>
Resultados	O valor médio do tempo de início dos sintomas até realização da TC foi de cerca de 39 minutos no grupo 0 e 14 no grupo 1 e, o tempo desde a TC até à trombólise foi de 55 no grupo 0 e de 30 no grupo 1, o que mostra a pertinência dos cuidados de enfermagem. <u>O tempo porta-agulha, estimado em cerca de 105 minutos, determina assim o prognóstico no AVC isquêmico, reduzindo os atrasos hospitalares e também proporciona um aumento da taxa de uso da trombólise, de cerca de 13% do grupo 0 para 33% do grupo de intervenção.</u>

Tabela 2 – Síntese dos resultados dos estudos.<sup>←κ</sup>

Artigo 5	Bluhmki E et al <sup>(22)</sup> (2020) / Alteplase for Acute Ischemic Stroke in Patients Aged > 80 Years: Pooled Analyses of Individual Patient Data
Objetivo do Estudo	Avaliar o risco – benefício de administração de alteplase 0,9 mg/Kg em pessoas com idade maior que 80 anos de idade.
População	7 estudos clínicos randomizados com grupo de controlo submetido a alteplase (0,9 mg/kg) e outro grupo placebo (sem alteplase) e subgrupos (um com idade igual ou inferior a 80 anos e outro com idade igual a 80 anos) que cumpriam os critérios de administração do medicamento. Total de participantes de 6035. Destes, 3026 receberam alteplase – 1182 com idade ≤ a 80 e 518 com idade > e, 3009 pessoas receberam placebo – 1223 com idade ≤ a 80 e 510 com idade >.
Intervenções ou fenómenos de interesse	As diretrizes do tratamento quer da American Stroke Association, quer da European Stroke Association recomendam apenas que <u>a trombólise seja realizada até 4h e 30 minutos após o início dos sintomas, independentemente da idade da pessoa</u> . Foi usado para o ensaio: a idade, a gravidade do AVC basal com base no NIHSS. Os dois subgrupos realizaram tratamento com alteplase respeitando o tempo desde o início dos sintomas, ausentes de hipo ou hiperglicemia, HTA sistólica > 185 mm/Hg, NIHSS > 25.
Resultados	<u>Aos 90 dias, o resultado do AVC foi avaliado e, neste dia foi possível avaliar a melhoria dos défices nas pessoas que usaram trombólise, face ao grupo que usou placebo. Cerca de metade das pessoas que receberam alteplase obtiveram esse bom resultado, desde que cada pessoa reúna as condições para administração do medicamento – cujos critérios de inclusão são inicialmente analisados pelos enfermeiros. Quanto mais precoce a administração melhores resultados obtidos, independentemente do subgrupo também.</u> <u>A ocorrência de hemorragia intracraniana e de fenómenos hemorrágicos foram relatados em ambos os subgrupos e aumentou com o aumento da idade. Também a mortalidade em 90 dias foi menor nas pessoas com idade ≤ a 80 anos.</u>
Artigo 6	Zhang X et al <sup>(23)</sup> (2021) / The risk factors of early hemorrhage after emergency intravenous thrombolysis in patients with acute ischemic stroke
Objetivo do Estudo	Estudar o índice de alerta precoce de complicações hemorrágicas em pessoas que realizam trombólise de emergência.
População	Os 237 participantes com idades entre os 24 e os 92 anos foram submetidos a trombólise, mediante os critérios de inclusão, nas diretrizes do país em questão, após análise dos fatores de risco pré-trombólise e colheita de dados clínicos (NIHSS, Glasgow, fatores de risco cardiovasculares e toma de anticoagulantes) e divididos em 2 grupos.
Intervenções ou fenómenos de interesse	<b>Aplicação de trombólise endovenosa na dose de 0,9 mg/kg, com dose máxima de 90 mg. Administração de 10% do medicamento no primeiro minuto e a restante dose em perfusão durante 1 hora, até às 4h30 minutos após o início dos sintomas.</b> Foi estudada a ocorrência de hemorragia durante as 24 horas subsequentes à trombólise e foram divididos num grupo sem casos de hemorragia e, em outro grupo com casos de hemorragia. <u>A hemorragia pode ser identificada por sinais como cefaleias e/ou HTA pelos enfermeiros.</u>
Resultados	A FA com cerca de 25% dos casos, a pressão arterial sistólica antes da trombólise, a toma de antiagregantes plaquetários e a trombocitopenia representaram fatores de risco independentes para a hemorragia após trombólise endovenosa. <u>No grupo sem hemorragia ficaram 146 pessoas e no grupo com hemorragia 91. A hemorragia intracraniana é a complicação mais frequente e, que determina piores prognósticos clínicos tendo tido 26 casos mediante resultado de TC CE, dos quais apenas 6 foram sintomáticos.</u> <u>No grupo com hemorragia o internamento teve maior durabilidade.</u> <u>O AVC isquémico é o tipo de AVC mais frequente segundo a análise deste estudo, cerca de 60%-80%, pelo que a trombólise é o tratamento mais eficaz e seguro desde que realizado até 4h30 minutos após o início dos sintomas, de preferência com um tempo porta-agulha de 60 minutos.</u>