



Artigo de Revisão

# Competências do Enfermeiro no Cuidado a Pacientes com Acidente Vascular Cerebral Elegíveis à Terapia Trombolítica

*Michele Marcon Fochesatto<sup>1</sup>, Cléton Salbego<sup>2</sup>, Tamiris Ferreira Pacheco<sup>3</sup>, Patrícia Bitencourt Toscani Greco<sup>4</sup>, Samuele Verza Bertelli<sup>5</sup>, Letícia Bibiana de Oliveira Tedesco<sup>6</sup>, Leonardo Borges<sup>7</sup>.*

<sup>1</sup> Centro Universitário da Serra Gaúcha - FSG, Departamento de Enfermagem, Caxias do Sul y Brasil, <https://orcid.org/0000-0003-1834-8155>

<sup>2</sup> Centro Universitário da Serra Gaúcha - FSG, Departamento de Enfermagem, Caxias do Sul y Brasil, <https://orcid.org/0000-0003-3734-9970>

<sup>3</sup> Universidade de Taubaté, Departamento de Enfermagem, São Paulo y Brasil, <https://orcid.org/0000-0002-2090-2314>

<sup>4</sup> Universidade do Estado do Rio Grande, Departamento de Enfermagem, Rio Grande y Brasil, <https://orcid.org/0000-0001-6999-5470>

<sup>5</sup> Centro Universitário da Serra Gaúcha, Departamento de Enfermagem, Caxias do Sul y Brasil, <https://orcid.org/0000-0002-9230-6116>

<sup>6</sup> Centro Universitário da Serra Gaúcha, Departamento de Enfermagem, Caxias do Sul y Brasil, <https://orcid.org/0000-0001-5421-2162>

<sup>7</sup> Centro Universitário da Serra Gaúcha, Departamento de Enfermagem, Caxias do Sul y Brasil, <https://orcid.org/0000-0001-5611-0936>

## Información del artículo

Recibido: 19-02-2023

Aceptado: 24-11-2023

<https://doi.org/10.15517/enferm.actual.cr.i46.54196>

## Correspondencia

*Cléton Salbego*

Centro Universitário da Serra Gaúcha - FSG

[cletonsalbego@hotmail.com](mailto:cletonsalbego@hotmail.com)

## RESUMO

**Introdução:** O acidente vascular cerebral isquêmico tem como tratamento a terapia trombolítica, aplicada ainda na fase aguda, promovendo melhora importante nas sequelas acarretadas por este agravo. Considerando a complexidade da terapia trombolítica, torna-se necessário que os enfermeiros compreendam suas competências para auxiliar no cuidado.

**Objetivo:** Identificar evidências científicas acerca das competências do enfermeiro no cuidado a pacientes com acidente vascular cerebral elegíveis à terapia trombolítica.

**Metodologia:** Revisão integrativa composta por seis etapas em seis etapas (elaboração da questão, busca na literatura, coleta de dados, análise, discussão e apresentação da revisão), realizada nas bases de dados MEDLINE, LILACS, BDNF, IBECs, PubMed, Scopus, Web of Science, Embase e CINAHL. A busca foi realizada entre agosto e setembro de 2022 adotando como critérios de inclusão estudos primários; gratuitos, disponíveis eletronicamente na íntegra; nos idiomas inglês, português e espanhol. Foram obtidos inicialmente 2.830 estudos, os quais passaram por uma seleção, onde foram incluídos aqueles que atendiam os critérios previamente estabelecidos.

**Resultados:** Com base nos doze estudos incluídos nesta revisão identificaram-se competências voltadas à três atividades do cuidado: gestão do cuidado como trabalho em equipe, códigos, fluxos e protocolos, assistência ao paciente antes, durante e após a utilização da terapia trombolítica e educação em saúde para equipe, pacientes e familiares.

**Conclusão:** Os achados desta revisão puderam evidenciar as competências do enfermeiro no cuidado aos pacientes elegíveis a terapia trombolítica, as quais perpassam diferentes áreas de atuação do enfermeiro. Para este estudo prevaleceram as competências assistências, seguida por competências gerenciais.

**Palavras-chave:** Acidente Vascular Cerebral; Ativador de Plasminogênio Tecidual; Cuidados de Enfermagem; Competência Clínica; Terapia Trombolítica.

## RESUMEN

### Competencias de Enfermería en el Cuidado de Personas con Accidente Cerebrovascular Elegibles para Terapia Trombolítica

**Introducción:** El accidente cerebrovascular isquémico se trata con terapia trombolítica, aplicada incluso en la fase aguda, que promueve una mejoría significativa de las secuelas provocadas por este padecimiento. Considerando la complejidad de la terapia trombolítica, es necesario que las personas profesionales de enfermería comprendan sus competencias para ayudar en el cuidado.

**Objetivo:** Identificar evidencias científicas sobre las competencias del personal de enfermería en el cuidado de pacientes con accidente cerebrovascular elegibles para terapia trombolítica.

**Metodología:** Revisión integradora que consta de seis etapas (elaboración de la pregunta, búsqueda bibliográfica, recolección de datos, análisis, discusión y presentación de la revisión), realizada en las bases de datos MEDLINE, LILACS, BDNF, IBECs, PubMed, Scopus, Web of Science, Embase y CINAHL. La búsqueda se realizó entre agosto y septiembre de 2022. Los criterio de inclusión fueron: estudios primarios, gratuito, disponible electrónicamente en su totalidad, en inglés, portugués y español. Inicialmente se obtuvieron 2830 estudios, los cuales fueron sometidos a un proceso de selección, que incluyó aquellos que cumplían con los criterios previamente establecidos.

**Resultados:** A partir de los doce estudios incluidos en esta revisión, se identificaron competencias centradas en tres actividades asistenciales: gestión del cuidado como trabajo en equipo, códigos, flujos y

protocolos, atención a pacientes antes, durante y después del uso de la terapia trombolítica y educación en salud para personal, pacientes y familias.

**Conclusión:** Los hallazgos de esta revisión pudieron resaltar las competencias de las personas profesionales en enfermería en el cuidado de personas elegibles para terapia trombolítica, que abarcan diferentes áreas de actuación del personal de enfermería. Para este estudio, prevalecieron las habilidades asistenciales, seguidas de las competencias gerenciales.

**Palabras clave:** Accidente Cerebrovascular; Activador de Tejido Plasminógeno; Atención de Enfermería; Competencia Clínica; Terapia Trombolítica.

## ABSTRACT

### **Nursing Competencies in the Care of Patients with Stroke who are Eligible for Thrombolytic Therapy**

**Introduction:** Ischemic stroke is treated with thrombolytic therapy, applied even in the acute phase, promoting a significant improvement in the after-effects caused by this condition. Considering the complexity of thrombolytic therapy, it is necessary for nurses to understand the skills required to assist in care.

**Objective:** To identify scientific evidence about the competencies of nurses in the care of patients with stroke who are eligible for thrombolytic therapy.

**Methodology:** An integrative review consisting of six stages (elaboration of the question, literature review, data collection, analysis, discussion, and presentation), conducted in MEDLINE, LILACS, BDNF, IBECs, PubMed, Scopus, Web of Science, Embase, and CINAHL databases. The search was carried out between August and September 2022 using primary studies as the inclusion criteria: free of charge, fully available electronically, published in English, Portuguese, or Spanish. Initially, 2.830 studies were obtained, which underwent a selection process that included only those studies that met the previously established criteria.

**Results:** Based on the twelve studies included in this review, competencies focused on three care activities were identified: care management such as teamwork; codes; flows and protocols; patient care before, during, and after the use of thrombolytic therapy; and education health education for staff, patients, and families.

**Conclusion:** The findings of this review highlighted the nurses' competencies in the care of patients eligible for thrombolytic therapy, which encompass different areas of the nurse's work. For this study, assistance competencies prevailed, followed by management competencies.

**Keywords:** Stroke; Tissue Plasminogen Activator; Nursing Care; Clinical Competence; Thrombolytic Therapy

---

## INTRODUÇÃO

O acidente vascular cerebral isquêmico (AVCi) é considerado uma doença cerebrovascular reconhecida mundialmente pela sua morbidade e mortalidade. É originado por mecanismo trombótico ou embólico, de modo que o

fornecimento de sangue e oxigênio ao encéfalo é afetado, podendo ocasionar morte celular.<sup>1</sup>

O AVCi consolida-se como um importante problema de saúde pública devido à sua alta prevalência.<sup>2</sup> Além disso, é considerado uma emergência médica pois pode levar o paciente a óbito, assim como, pode ocasionar sequelas,

sejam elas de âmbito neurológico, motor ou emocional, implicando na funcionalidade do paciente acometido, repercutindo negativamente na sua qualidade de vida.<sup>2</sup>

Estudo Global Burden of Disease (GBD) analisou dados provenientes de 204 países e territórios, identificando a incidência de 12,2 milhões de casos de acidente vascular cerebral (AVC), destes 62,4% correspondentes ao subtipo isquêmico.<sup>3-4</sup>

O tratamento para o AVCi é tempo dependente, visto que a cada minuto, quando um grande vaso é ocluído estima-se que 1,9 milhão de neurônios são perdidos.<sup>5</sup> A terapia trombolítica insere-se como tratamento oportuno na fase aguda do AVCi, promovendo melhora importante nas sequelas decorrentes da oclusão do fluxo sanguíneo encefálico. Este recurso terapêutico consiste na administração intravenosa de ativador de plasminogênio tecidual recombinante (rt-PA) o qual atua na dissolução do trombo ou êmbolo, promovendo a restauração do fluxo sanguíneo na área de penumbra isquêmica.<sup>5-7</sup>

O enfermeiro exerce papel fundamental no reconhecimento do AVC, realizando encaminhamentos que oportunizam o paciente receber a melhor terapêutica, ao mesmo tempo que atua buscando manter a segurança do paciente, se antecipando quanto às suas necessidades, de modo que sejam estabelecidos e fornecidos os meios que possibilitem a efetivação do cuidado de enfermagem.<sup>8</sup> Cuidado que encontra-se respaldado na lei do exercício profissional no Brasil nº 7498 de 1986, uma vez que, dentre os profissionais da equipe de enfermagem, cabe ao enfermeiro a assistência à paciente graves e em estado crítico de saúde.<sup>9</sup> Ainda, durante este cuidado é privativo do enfermeiro realizar a sistematização da assistência de enfermagem e aplicação do processo de enfermagem contemplando desde o histórico, diagnóstico, planejamento, implementação e avaliação a cada paciente.<sup>10</sup>

Para tal, é demandado que este profissional se aproprie de competências específicas, visto que estas são aptidões necessárias às pessoas para a entrega de resultados frente aos desafios do cotidiano. As competências relacionam-se a conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para o desenvolvimento de um cuidado efetivo, o qual envolve atividades de gestão, assistência e educação.<sup>9,11</sup> Assim, a literatura apresenta esta temática como lacuna do conhecimento, tornando importante que tais competências sejam exploradas, possibilitando aos enfermeiros compreender sua contribuição diante deste contexto. Desta maneira, tem-se como objetivo geral deste estudo identificar evidências científicas acerca das competências do enfermeiro para o cuidado de pacientes com acidente vascular cerebral elegíveis à terapia trombolítica.

## METODOLOGIA

Revisão integrativa da literatura estruturada em seis etapas, as quais compreendem: elaboração da questão de pesquisa; busca na literatura; coleta de dados; análise crítica dos estudos incluídos; discussão dos resultados; e apresentação da revisão integrativa.<sup>12</sup> Inicialmente embasou-se na identificação do tema e formulação da questão de pesquisa: quais são as competências do enfermeiro no cuidado aos pacientes com acidente vascular cerebral elegíveis à terapia trombolítica?

A elaboração da questão de pesquisa foi fundamentada seguindo o esquema de referência PICO<sup>13</sup> - População, Interesse, Contexto. A população constitui-se nos pacientes com AVCi; como interesse tem-se as competências do enfermeiro no cuidado; como contexto tem-se a terapia trombolítica.

Para assegurar a realização de buscas criteriosas foram delimitados descritores controlados, sendo eles: Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH), e não controlados: sinônimos; os quais

foram combinados de diferentes formas utilizando-se os operadores booleanos “AND” e “OR” com o intuito de ampliar a busca por estudos primários.

Para responder ao questionamento do estudo foram realizadas buscas por estudos primários a partir do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) nas fontes de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados de Enfermagem (BDENF), Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS), estes por meio do acesso via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); PubMed por meio do acesso via National Library of Medicine; Scopus, Web of Science (WOS), Embase e Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL).

As buscas foram realizadas entre agosto e setembro de 2022. Como critérios de inclusão buscou-se apenas estudos primários compreendendo artigos originais com realização de pesquisa de campo; gratuitos, disponíveis eletronicamente na íntegra; nos idiomas inglês, português e espanhol; que tratassem sobre as competências do enfermeiro no cuidado aos pacientes adultos com acidente vascular cerebral elegíveis à terapia trombolítica; publicados a partir do ano de 1996 considerando como marco temporal a aprovação da rt-PA como primeiro fármaco utilizado para terapia trombolítica endovenosa no acidente vascular encefálico isquêmico, segundo a *Food and Drug Administration*. Foram excluídas, teses, dissertações, manuais, capítulos de livro, protocolos ministeriais e produções que se apresentaram repetidas, estas sendo contabilizadas apenas uma vez. A composição das buscas está descrita no Quadro 1.

**Quadro 1**

*Descritores, sinônimo e estratégias de busca utilizadas na pesquisa.*

<i>Descritores em Ciências da Saúde</i>		
P	D	Acidente Vascular Cerebral; AVC Isquêmico
I	D	Enfermagem; Cuidados de Enfermagem; Enfermagem de Cuidados Críticos
	S	Assistência de Enfermagem
Co	D	Terapia Trombolítica; Ativador de Plasminogênio Tecidual
BVS (MEDLINE, LILACS, BDENF, IBECS)		("acidente vascular cerebral" OR "AVC isquêmico") AND (enfermagem OR "cuidados de enfermagem" OR "assistência de enfermagem" OR "enfermagem de cuidados críticos") AND ("terapia trombolítica" OR "ativador de plasminogênio tecidual")
<i>Medical Subject Headings</i>		
P	D	Stroke; Ischemic Stroke
I	D	Nursing; Nursing Care; Critical Care Nursing
Co	D	Thrombolytic Therapy; Tissue Plasminogen Activator
PubMed Web of Science CINAHL		((stroke OR "ischemic stroke") AND (nursing OR "nursing care" OR "critical care nursing")) AND ("thrombolytic therapy" OR "tissue plasminogen activator")
Scopus Embase		((stroke) AND (nursing OR "nursing care" OR "critical care nursing")) AND ("thrombolytic therapy" OR "tissue plasminogen activator")

P: população; I: interesse; Co: contexto; D: descritor; S: sinônimo.

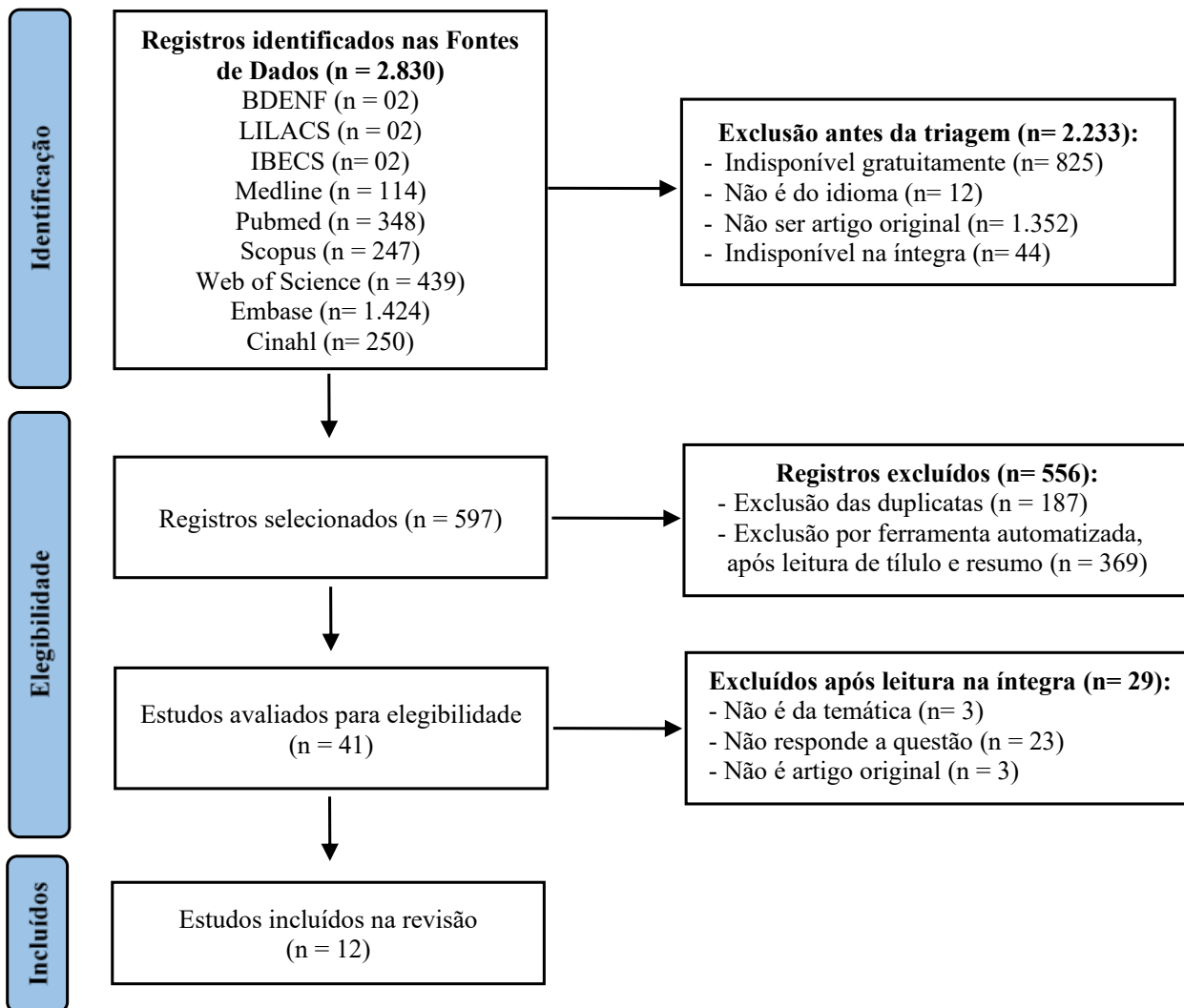
Fonte: autoria própria.

A fim de reduzir o risco de vieses, o processo de triagem e seleção dos estudos foi desenvolvido por dois pesquisadores de forma independente e pareada, a partir da análise rigorosa de títulos e resumos, para isso, utilizou-se o aplicativo Rayyan.<sup>14</sup> Ao final deste processo uma reunião de

consenso foi realizada e as divergências nos achados foram solucionadas. A Figura 1 descreve o processo de seleção dos estudos por meio das recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA).<sup>15</sup>

**Figura 1**

Fluxograma representando o processo de seleção dos estudos.



Fonte: autoria própria.

Para a extração dos dados que foram incluídos neste estudo utilizou-se um instrumento de coleta de dados adaptado.<sup>16</sup> A força de evidência dos estudos foi classificada de acordo com as diferentes questões clínicas estabelecidas por Fineout-Overholt e Stillwell,<sup>17</sup> podendo ser Intervenção ou Diagnóstico/ Teste diagnóstico; Prognóstico/ Predição ou Etiologia; e Significado. Estudos de questão clínica do tipo Intervenção ou Diagnóstico/ Teste diagnóstico têm sua força classificada em sete níveis de evidência, sendo o (nível I) o mais forte, proveniente de revisão sistemática ou metanálise de todos os ensaios clínicos randomizados controlados. Estudos de questão clínica do tipo Prognóstico/ Predição ou Etiologia têm sua força de evidência classificada em cinco níveis de evidência, sendo o (nível I) o mais forte, proveniente da síntese dos estudos de coorte ou caso-controle. Estudos de questão clínica do tipo Significado têm sua força de evidência classificada em cinco níveis, sendo o (nível I) o mais forte, proveniente de evidências obtidas de metassínteses de estudos qualitativos.<sup>17</sup>

Por tratar-se de revisão integrativa de literatura, o presente estudo foi isento de avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa. No entanto, os aspectos éticos foram respeitados na medida em que os autores consultados foram devidamente referenciados ao longo do estudo, de acordo com a Lei n. 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.<sup>18</sup> Os dados foram analisados de forma qualitativa, utilizando análise de conteúdo, com a síntese das evidências dos estudos primários de forma descritiva.

## RESULTADOS

A caracterização dos doze estudos incluídos na revisão revelou que a produção acerca da temática ocorreu entre 2003 e 2022 e a distribuição deu-se da seguinte maneira: 2003<sup>19</sup>, 2012,<sup>20</sup> 2016,<sup>21-23</sup> 2017,<sup>24-26</sup> 2018,<sup>27</sup> 2021<sup>28-29</sup> e 2022.<sup>30</sup> Apenas um dos doze estudos procedeu de periódico da América Latina<sup>19</sup>. Em relação às

bases de dados a distribuição deu-se da seguinte maneira: a maioria dos estudos estava indexado na Embase,<sup>23,25,27-30</sup> seguido de CINAHL<sup>19,21</sup> e Web of Science,<sup>22,26</sup> com dois estudos cada e MEDLINE<sup>24</sup> e LILACS,<sup>20</sup> com um estudo cada. Quanto aos países que sediaram os estudos podemos citar os Estados Unidos da América (EUA)<sup>21-22,24,30</sup> representando o maior número, seguido de China,<sup>26-27,29</sup> Brasil,<sup>20,21</sup> Alemanha,<sup>25</sup> Austrália<sup>28</sup> e Reino Unido.<sup>19</sup> Para a sintetização dos dados e viabilização da análise, um quadro sinóptico foi elaborado descrevendo a seleção final dos estudos conforme autor, ano, objetivo, método, periódico e nível de evidência conforme a questão clínica dos estudos (Quadro 2).

A partir da análise do conteúdo, evidenciou-se competências do enfermeiro no cuidado a pacientes com AVC elegíveis à terapia trombolítica voltadas a gestão do cuidado, assistenciais e educativas (Quadro 3). Para as competências gerenciais do cuidado incluem desde a comunicação entre os membros da equipe, implementação de fluxos de trabalho padronizados, acionar o alerta e conduzir protocolos ou fluxos de atendimento.

As competências assistências incluem o antes, durante e após administração do trombolítico, incluindo desde anamnese e exame físico com a verificação de sinais e avaliação do estado neurológico, aplicação de escalas de avaliação, solicitação e encaminhamentos para exames laboratoriais e de imagem, discussão dos cuidados com o profissional médico, transferência do paciente para setor específico, administração da medicação, monitorização do paciente, e atenção aos sinais de agravamento como sangramentos ou presença de efeitos colaterais, entre outros descritos no quadro 3.

Para as competências educacionais compreendem desde aquelas necessárias para o conhecimento da terapia trombolítica, riscos, benefícios e critérios para uso, como também ações educativas voltadas a equipe de trabalho com a realização de certificações vinculadas para

capacitação da equipe; e ações voltadas aos pacientes e familiares garantindo adequada condução do atendimento prestado (Quadro 3).

## DISCUSSÃO

A partir da análise das evidências levantadas por este estudo foi possível verificar algumas das competências gerais que os profissionais de enfermagem devem ter no cuidado de pessoas com acidente vascular cerebral com terapia tromboembólica. Uma das áreas em que essas competências foram identificadas foi na gestão do cuidado a fim de facilitar a comunicação entre a equipe,<sup>19,21,25-27,29</sup> a partir do da implementação de fluxos de trabalho padronizados<sup>24-27,29-30</sup> com a utilização de códigos<sup>19,25-27,29</sup> e protocolos<sup>24,26-27,30</sup> frente aos pacientes com AVC.

Estes visavam essencialmente cumprir com os requisitos para verificar a elegibilidade do paciente para terapia trombolítica, compreendendo as competências assistências, como por exemplo, na realização da tomografia computadorizada<sup>21,24</sup> e exames laboratoriais.<sup>20,23,26-27,29</sup> Diante disso, percebe-se a escassez de evidências nacionais e internacionais que aprofundem compreender as competências do enfermeiro após o cumprimento destes requisitos, ou seja, a abordagem clínica ao paciente durante e após a terapia trombolítica. Evidenciou-se que as competências do enfermeiro vão além da atuação assistencial<sup>19-30</sup> e envolvem atividades de gerenciamento do cuidado<sup>20,23-26,28,29</sup> e educação no trabalho.<sup>20-23,25-29</sup>

O tratamento do AVCi requer rápida intervenção por parte da equipe multidisciplinar. Como a terapia trombolítica é tempo dependente, uma vez que o prazo máximo para sua aplicação é de apenas quatro horas e meia do início dos sintomas,<sup>19</sup> e que quanto antes implementada melhores são seus resultados. Os profissionais iniciam uma corrida contra o tempo para estabelecer os meios que possibilitem

avaliar a elegibilidade dos pacientes para tal tratamento e fornecer os recursos necessários para sua aplicabilidade.

Os enfermeiros como integrantes indispensáveis da equipe multidisciplinar comumente são os primeiros profissionais a terem contato com os pacientes quando estes dão entrada no serviço de saúde, realizando a verificação dos seus sinais vitais,<sup>19,22-23,25-27</sup> avaliação e monitoramento do estado neurológico<sup>19,23,25-26</sup> e aplicando instrumentos que auxiliam na identificação do AVC.<sup>27,29</sup> Desta maneira, no que diz respeito às competências do enfermeiro na gestão do cuidado, estudos<sup>20,25-27,29</sup> evidenciam os enfermeiros como profissionais responsáveis por sinalizar a equipe quando um suposto caso de AVC é identificado, para que a partir daí as condutas subsequentes sejam estabelecidas.

Muitas instituições adotam o uso de protocolos<sup>24,26-27,30</sup> evidenciando os enfermeiros como profissionais responsáveis pela condução destes, através da articulação e coordenação do trabalho para que todas as etapas estabelecidas nestes sejam atendidas em tempo hábil. Ainda nesta perspectiva, estudos<sup>21,25-27,29-30</sup> revelam a implementação de fluxos de trabalho padronizados, onde as atribuições de cada profissional da equipe multidisciplinar estão bem estabelecidas, possibilitando a realização simultânea destas etapas contidas nestes protocolos.

Devido a sua responsabilidade por vezes como coordenador do fluxo de trabalho ou como condutor dos protocolos, o enfermeiro deve ser dotado de habilidades, essencialmente no que diz respeito a comunicação,<sup>19-21,25-27,29</sup> não apenas com vistas a comunicação entre a equipe, mas também entre outros departamentos. Estudo<sup>26</sup> aponta a capacidade de comunicação e resolução de problemas como competências necessárias do enfermeiro na atuação como coordenador, o qual é responsável por prover os



**Quadro 2**

*Descrição dos estudos de acordo com autor, ano, objetivo, método, periódico e nível de evidência.*

<b>Autor/ Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Método/ Periódico</b>	<b>NE</b>
Innes K./ 2003 <sup>19</sup> .	Descrever um protocolo de enfermagem para pacientes tratados com trombólise para AVC isquêmico agudo desenvolvido durante a fase Stroke Association do Third International Stroke Trial (IST-3).	Estudo controlado randomizado/ Journal Of Nursing	British II*
Maniva SJCF et al./ 2012 <sup>20</sup> .	Analisar o conhecimento de enfermeiros acerca do uso do Alteplase no tratamento do AVE isquêmico agudo.	Estudo descritivo-exploratório/ Brasileira de Enfermagem	Revista II***
Moran JL et al./ 2016 <sup>21</sup> .	Avaliar o impacto do fornecimento de cobertura de primeiros socorros com “código de AVC” para cuidados intensivos neurocríticos 24 horas por dia, 7 dias por semana, em pacientes com AVC agudo que receberam ativador de plasminogênio tecidual (tPA).	Estudo de coorte retrospectivo/ Stroke & Cerebrovascular Diseases	Journal of II**
Alexandrov AW et al./ 2016 <sup>22</sup> .	Examinar os resultados clínicos e de segurança e estimar a economia de custos hospitalares associada ao gerenciamento de pacientes tratados com tPA IV em um ambiente especializado fora da UTI.	Estudo prospectivo e observacional/ Therapeutic Advances in Neurological Disorders	IV*
Nonnenmacher CL et al./ 2016 <sup>23</sup> .	Verificar a correspondência entre os cuidados prioritários de enfermagem aos pacientes com AVC tratados com terapia trombolítica e a Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC).	Estudo de mapeamento cruzado/ International Journal of Nursing Knowledge	II***
Mainali S et al./ 2017 <sup>24</sup> .	Avaliar a viabilidade de um protocolo de AVC agudo conduzido por enfermeiras usando um modelo de processamento paralelo.	Estudo de viabilidade prospectivo, não randomizado/ Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases	IV*
Tahtali D et al./ 2017 <sup>25</sup> .	Conceber a equipe de assistência a pacientes com AVC treinamentos com base na simulação periódicos e de manutenção.	Estudo qualitativo descritivo/ Visualized Experiments	Journal of II***
Zhou Y et al./ 2017 <sup>26</sup> .	Avaliar a eficácia de um novo fluxo de trabalho de cooperação de enfermagem padronizado em pacientes com AVC isquêmico agudo (AIS) para reduzir os atrasos na trombólise do AVC.	Análise retrospectiva, não randomizada e aberta/ Neuropsychiatric Disease and Treatment	IV*

Autor/ Ano	Objetivo	Método/ Periódico	NE
Liu Z et al./ 2018 <sup>27</sup> .	Investigar se a melhoria contínua da qualidade da enfermagem em enfermeiros com AVC tem um efeito positivo na redução do tempo para trombólise no AVC isquêmico agudo.	Análise de controle histórico/ Frontiers in Neurology	IV*
Hamilton H et al./ 2021 <sup>28</sup> .	Comparar as diferenças nas práticas dos enfermeiros relacionadas à administração de rt-PA na Austrália e no Reino Unido (Reino Unido) e examinar se essas diferenças influenciam as taxas de tratamento com rt-PA.	Pesquisa transversal por meio de questionário autoadministrado/ Journal of Clinical Nursing	II**
Yin C et al./ 2021 <sup>29</sup> .	Explorar o impacto da cooperação de enfermagem padronizada na trombólise intravenosa com ativador do plasminogênio tecidual recombinante (rt-PA) no AVC isquêmico agudo (AIS).	Estudo quantitativo caso-controle/ American Journal of Translational Research	IV*
Olson DM et al./ 2022 <sup>30</sup> .	Explorar o impacto de um fluxo de trabalho liderado por enfermeiras para melhorar o atendimento ao paciente, incluindo encontros no departamento de emergência.	Estudo de viabilidade prospectivo não randomizado pré e pós intervenção/ Journal of Emergency Nursing	IV*

NE: Nível de evidência

Classificação da força de evidência: \*Intervenção ou Diagnóstico/ Teste diagnóstico; \*\*Prognóstico/ Predição ou Etiologia; \*\*\*Significado.

Fonte: autoria própria

**Quadro 3**

*Competências do enfermeiro levantadas a partir da análise dos estudos selecionados.*

<i>Competências do enfermeiro na gestão do cuidado</i>
Facilitar a comunicação entre a equipe multidisciplinar <sup>19-21,25,27,29</sup>
Implementar fluxo de trabalho padronizado <sup>24-27,29-30</sup>
Acionar o alerta/ código de AVC <sup>19,25,27,29</sup>
Conduzir protocolo/fluxo de AVC <sup>24,26-27,30</sup>
<i>Competências do enfermeiro na assistência ao paciente</i>
Monitorar sinais vitais <sup>19-21,23,25-27</sup>
Avaliar/ monitorar o estado neurológico <sup>19-20,23,25-26</sup>
Realizar transferência para tomografia computadorizada <sup>19-20,26-29</sup>
Obter acesso intravenoso <sup>19-20,23-24,27,30</sup>
Realizar coleta de exames laboratoriais <sup>20,23,26-27,29</sup>
Realizar eletrocardiograma <sup>26-27,29</sup>
Prover transferência de cuidados adequadamente quando transferência do paciente <sup>19,27,29</sup>
Transferir paciente para sala destinada à terapia trombolítica <sup>19-20,26</sup>
Prover kit de trombólise <sup>25-26,29</sup>
Observar sinais de sangramentos <sup>19,23,26</sup>
Administrar rt-PA <sup>21,26,29</sup>
Atentar para deterioração do paciente <sup>22-23,26</sup>
Aplicar a escala NIHSS <sup>21,25,30</sup>
Solicitar/providenciar tomografia computadorizada <sup>21,24</sup>
Obter peso do paciente, calcular e preparar a dose do rt-PA <sup>21,25</sup>
Prover consulta de telemedicina <sup>24,28</sup>
Obter o histórico de saúde do paciente e revisar internações anteriores <sup>21,25</sup>
Discutir quanto à elegibilidade da terapia trombolítica com médico <sup>21,28</sup>
Monitorização hemodinâmica <sup>22-23</sup>
Fornecer informações ao paciente e familiares <sup>19,23</sup>
Manter o paciente em decúbito dorsal <sup>23</sup>

Realizar cateterismo vesical antes da terapia trombolítica, se necessário<sup>19</sup>

Monitorar sinais de flebite<sup>23</sup>

Observar efeitos colaterais dos medicamentos<sup>23</sup>

Organizar equipamentos de monitorização portátil<sup>25</sup>

Organizar oxigênio portátil<sup>25</sup>

Evitar procedimentos invasivos nas primeiras 24 horas após a terapia trombolítica<sup>23</sup>

Obter termo de consentimento informado do paciente ou família<sup>28</sup>

Interpretar arritmia cardíaca<sup>22</sup>

#### *Competências do enfermeiro na educação no trabalho*

Realizar treinamentos acerca da terapia trombolítica<sup>25-26,28-29</sup>

Possuir conhecimento acerca da terapia trombolítica, seus riscos, benefícios e seus critérios de elegibilidade<sup>20-21,28</sup>

Fornecer educação em saúde aos pacientes e familiares<sup>23,27</sup>

Possuir certificação em suporte avançado de vida, ressuscitação cardiopulmonar, escala de Rankin modificada e NIHSS<sup>22</sup>

Legenda: NIHSS - National Institutes of Health Stroke Scale.

Fonte: autoria própria.

meios para garantir a condução integral do protocolo.

No contexto das competências do enfermeiro na assistência ao cuidado é possível perceber que as atribuições desempenhadas pelos enfermeiros relacionam-se à delimitação de suas funções através do emprego de protocolos institucionais. Assim, estudos<sup>26-27,29</sup> evidenciam que quando um código de AVC é acionado os enfermeiros têm a responsabilidade de providenciar a coleta de exames laboratoriais,<sup>20,23,26,27,29</sup> a realização de eletrocardiograma<sup>26-27,29</sup> e de tomografia computadorizada (TC), prezando pela rápida realização destes, especialmente priorizando a transferência para a TC.<sup>19-20,26-27,29</sup> Dito isto, alguns protocolos com vistas a abreviar o tempo para tal, dão autonomia para os enfermeiros solicitarem exame de TC.<sup>21,24</sup>

Por mais que a decisão quanto à submissão do paciente à terapia trombolítica seja uma conduta médica, estudos<sup>21,28</sup> apontam que enfermeiros podem estar envolvidos na discussão com estes profissionais quanto à elegibilidade dos pacientes ao tratamento. Do mesmo modo, a partir do momento que esta decisão é tomada, o médico busca obter o consentimento do paciente ou família, no entanto, estudo<sup>28</sup> apontou que enfermeiros também podem estar envolvidos nesta prática.

Como uma maneira de abreviar ainda mais o tempo para estabelecer o tratamento, é possível a adoção de fluxos de trabalho que implementam a utilização de kits de trombólise<sup>25-26,29</sup> previamente equipados contendo as medicações e os materiais necessários para que a terapia trombolítica possa ser realizada, assim como da organização de equipamentos de monitorização<sup>25</sup> e oxigenioterapia.<sup>25</sup> Alguns estudos apontam o enfermeiro como responsável pela obtenção do peso do paciente, cálculo e preparo da dose,<sup>21,25</sup> outros estudos<sup>21,26,29</sup> apontam o enfermeiro responsável pela administração da terapia trombolítica, de modo independente,<sup>21,29</sup> ou juntamente com o médico.<sup>26</sup>

Durante os cuidados prestados ao paciente AVCi antes da administração da terapia trombolítica é necessário obter histórico de saúde e revisar internações anteriores,<sup>21,25</sup> coletar e/ou encaminhar o paciente para realização de todos os exames necessários,<sup>26-27,29</sup> proceder com a verificação de sinais vitais,<sup>19-20,22-23,25,27</sup> avaliação neurológica<sup>19-20,23,25-26</sup> e aplicação da escala de NIHSS,<sup>21,25,30</sup> obter acesso intravenoso,<sup>19-20,23-24,27,30</sup> realizar cateterismo vesical se necessário,<sup>19</sup> organizar equipamentos,<sup>25</sup> fornecer informações ao paciente e família,<sup>19,23</sup> obter termo de consentimento<sup>28</sup> e transferir paciente para sala de administração do medicamento.<sup>19-20,26</sup>

Mediante a administração da terapia trombolítica o paciente deve permanecer em decúbito dorsal,<sup>23</sup> sob monitorização hemodinâmica,<sup>22-23</sup> com atenção redobrada para aos sinais de sangramentos,<sup>19,23,26</sup> efeitos colaterais dos medicamentos,<sup>22</sup> alterações cardíacas como arritmias<sup>22</sup> e demais riscos inerentes a internação, como de flebite,<sup>23</sup> sangramento, queda e infecção. Após a administração da terapia trombolítica, procedimentos invasivos devem ser evitados nas primeiras 24 horas<sup>23</sup> e diante de qualquer alteração do quadro comunicar a equipe responsável ou prover da transferência de cuidados adequadamente, se necessário.<sup>19,27,29</sup>

As diretrizes que contemplam o manejo adequado ao paciente com AVCi estão bem estabelecidas<sup>8</sup> e cabe a todos os profissionais que assistem estes pacientes compreendê-las e aplicá-las. Desta forma, no contexto de educação no trabalho, estudo<sup>20</sup> que avaliou o conhecimento dos enfermeiros frente a este contexto demonstrou que estes profissionais são capazes de reconhecer os benefícios da terapia trombolítica, seus critérios de elegibilidade e os principais fatores que interferem na submissão dos pacientes a esta. Além do mais, estes profissionais também foram capazes de apontar estratégias com vistas a ampliar a adesão dos pacientes a tal terapia, através da divulgação de

informações para a população sobre o AVCi e conscientização sobre seu tratamento na fase aguda. Outra estratégia apontada referia-se à ampliação de unidades que oferecessem esse tratamento, possibilitando a descentralização do atendimento para hospitais menores que também tivessem capacidade para tal, proporcionando a um maior número de pessoas a possibilidade de desfrutar desta terapêutica.

Apesar de ser uma doença com alta prevalência, muitas pessoas ainda desconhecem os sinais e sintomas do AVC, assim como a possibilidade de tratamento em sua fase aguda. Nessa conjuntura o enfermeiro representa uma peça fundamental no que diz respeito a educação em saúde seja disseminando informações acerca do tema para pacientes e familiares<sup>23,27</sup> ou seja na realização de capacitações no ambiente de trabalho mediante treinamentos acerca da terapia trombolítica<sup>25-26,28-29</sup> e do conhecimento dos seus riscos, benefícios e critérios de elegibilidade.<sup>20-21,28</sup> Estudo<sup>27</sup> revelou que medidas de melhoria da qualidade de enfermagem foram responsáveis por aumentar a quantidade de pacientes submetidos à terapia trombolítica. Tais medidas integravam ações de disseminação de informações por enfermeiros, com vistas a divulgação e educação acerca do reconhecimento dos sintomas do AVC, sua prevenção, fatores de risco e seu tratamento, elucidando a terapia trombolítica.

Do mesmo modo que os enfermeiros desempenham papel de educadores, estes por muitas vezes também são estimulados a aprimorarem seus conhecimentos e habilidades. Assim percebe-se a importância dos enfermeiros em desenvolver atividades de educação permanente e treinamentos frente à pacientes com AVCi, principalmente no que diz respeito à terapia trombolítica. Estudo<sup>25</sup> aponta que treinamentos baseados em simulação podem ser uma maneira adequada para a atualização destes profissionais, assim como para o desenvolvimento de habilidades não técnicas as

quais envolvem mecanismos intelectuais, sociais e pessoais necessários a estes profissionais para que um cuidado efetivo seja desempenhado.

Da mesma maneira, é igualmente relevante que estes profissionais aprimorem sua capacitação na área, por exemplo com certificações na NIHSS,<sup>22</sup> em suporte avançado de vida<sup>22</sup>, em ressuscitação cardiopulmonar,<sup>22</sup> entre outros. Estudo<sup>21</sup> evidenciou que após a inserção de enfermeiros altamente treinados na equipe de AVC houve redução nas métricas de tempo para tratamento, o que é bastante relevante quando se leva em consideração que tempo é cérebro.

Quanto a limitação do estudo, está a escassez de estudos de âmbito nacional e internacional que aprofundem compreender as competências do enfermeiro no cuidado ao paciente com AVC durante e após a terapia trombolítica. Outra limitação identificada, está na ausência de ensaios clínicos controlados e randomizados, pois possuem nível mais elevado de evidência. Os achados desta revisão compreenderam majoritariamente as competências do enfermeiro quanto ao cumprimento dos requisitos para verificar a elegibilidade dos pacientes para terapia trombolítica, evidenciando superficialmente e insuficientemente as competências do enfermeiro durante e após a terapia trombolítica.

Entre as contribuições para a prática tem-se a síntese do conhecimento acerca das competências do enfermeiro no cuidado aos pacientes com AVC elegíveis a terapia trombolítica. Estes achados poderão subsidiar a elaboração de protocolos e bundles, com vistas a aprimorar a prática clínica destes profissionais.

## CONCLUSÃO

Os achados desta revisão puderam evidenciar as competências do enfermeiro no cuidado aos pacientes com AVC elegíveis a terapia trombolítica. As competências relacionam-se a três atividades do cuidado: assistencial, gerencial

e educacional. Embora as competências relacionadas as atividades assistenciais tenham prevalecido nestes achados, verificou-se que as competências do enfermeiro relacionadas as atividades gerenciais também podem repercutir no tratamento destes pacientes. Da mesma forma, as atividades educacionais desempenham relevância, visto que estas envolvem a educação não apenas do paciente, mas também do próprio profissional. Embora tenham sido elencadas

separadamente neste estudo, as três atividades do cuidado, quando associadas expressam a integralidade no que compete a prática clínica destes profissionais.

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não existir conflitos de interesse.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hui C, Tadi P, Patti L. Ischemic Stroke. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499997/>
2. Schmidt MH, Selau CM, Soares PS, Franchi EF, Piber VD, Quatrin LB. Acidente vascular cerebral e diferentes limitações: uma análise interdisciplinar. *Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR*. 2019;23(2):139-144. Disponível em: <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/saude/article/view/6404/3778>
3. Feigin VL, Stark BA, Johnson CO, Roth GA, Bisignano C, Abady GG, et al. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol*. 2021; 20:795-820. doi: [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(21\)00252-0](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(21)00252-0)
4. GBD Compare [site]. Seattle, WA: IHME. University of Washington, 2019. Disponível em: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
5. Liang X, Gao W, Xu J, Saymuah S, Wang X, Wang J, et al. Triage Nurse-Activated Emergency Evaluation Reduced Door-to-Needle Time in Acute Ischemic Stroke Patients Treated with Intravenous Thrombolysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2022; 2022:7. doi: <https://doi.org/10.1155/2022/9199856>
6. Liu C, Xie J, Sun S, Li H, Li T, Jiang C, et al. Hemorrhagic Transformation After Tissue Plasminogen Activator Treatment in Acute Ischemic Stroke. *Mol Neurobiol*. 2020; 42(3):621-646. doi: <https://doi.org/10.1007/s10571-020-00985-1>
7. 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. 2019; 50(12):344-418. doi: <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000211>
8. Rodgers ML, Fox E, Abdelhak T, Franker LM, Johnson BJ, Kirchner-Sullivan C, et al. Care of the Patient With Acute Ischemic Stroke (Endovascular/Intensive Care Unit-Postinterventional Therapy): Update to 2009 Comprehensive Nursing Care Scientific Statement: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Stroke*. 2021; 52(5):198-210. doi: <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000358>
9. Brasil. Lei 7.498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a Regulamentação do Exercício da Enfermagem e dá outras providências. Brasília: Ministério da Saúde; 1986. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7498.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7498.htm)

10. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução COFEN nº 358/2009. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências [Internet]. Brasília: COFEN; 2009. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resoluocofen-3582009\\_4384.html](http://www.cofen.gov.br/resoluocofen-3582009_4384.html)
11. Lopes OCA, Henriques SH, Soares MI, Celestino LC, Leal LA. Competências dos enfermeiros na estratégia Saúde da Família. Esc. Anna. Nery. 2019; 24(2):1-8. doi: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0145>
12. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm. 2008; 17(4):758-764. doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>
13. Cardoso V, Trevisan I, Cicolella DA, Waterkemper R. Revisão sistemática de métodos mistos: método de pesquisa para a incorporação de evidências na enfermagem. Texto Contexto Enferm 2019; 28:e20170279. doi: <https://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2017-0279>
14. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. Syst Rev. 2016; 5:210. doi: <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
15. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses: The PRISMA Statement. PLoS Med. 2009; 6(7):e1000097. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
16. Romanzini AE. Recuperação cirúrgica retardada: análise do conceito. [Dissertação]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. 2013. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-26092013-180326/publico/ADILSONEDSONROMANZINI.pdf>
17. Fineout-Overholt E, Stillwell SB. Asking compelling, clinical questions. In: Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare. A guide to best practice. 2nd. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, Lippincot Williams & Wilkins, p. 25-39, 2011.
18. Brasil. Lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providencias. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9610.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm)
19. Innes K, IST-3 Stroke Nurse Collaborative Group. Thrombolysis for acute ischaemic stroke: core nursing requirements. Br J Nurs. 2003; 12(7):416-24. doi: <https://doi.org/10.12968/bjon.2003.12.7.11262>
20. Maniva SJCF, Freitas CHA. Uso de alteplase no tratamento do acidente vascular encefálico isquêmico agudo: o que sabem os enfermeiros?. Revista Brasileira de Enfermagem. 2012; 65(3):474-481. doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672012000300012>
21. Moran JL, Nakagawa K, Asai SM, Koenig MA. 24/7 Neurocritical Care Nurse Practitioner Coverage Reduced Door-to-Needle Time in Stroke Patients Treated with Tissue Plasminogen Activator. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2016; 25(5):1148-1152. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.01.033>
22. Alexandrov AW, Coleman KC, Palazzo P, Shahripour RB, Alexandrov AV. Direct stroke unit admission of intravenous tissue plasminogen activator: safety, clinical outcome, and hospital cost savings. Therapeutic Advances in Neurological Disorders. 2016; 9(4):304-309. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/1756285616648061>



23. Nonnenmacher CL, Ávila CW, Mantovani VM, Vargas MAO, Echer IC, Lucena AF. Cross Mapping Between the Priority Nursing Care for Stroke Patients Treated With Thrombolytic Therapy and the Nursing Interventions Classification (NIC). *Int J Nurs Knowl*. 2016; 28(4):171-177. doi: <https://doi.org/10.1111/2047-3095.12147>
24. Mainali S, Stutzman S, Sengupta S, Dirickson A, Riise L, Jones D, et al. Feasibility and Efficacy of Nurse-Driven Acute Stroke Care. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2017; 26(5):987-991. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.11.007>
25. Tahtali D, Bohmann F, Rostek P, Wagner M, Steinmetz H, Pfeilschifter W. Setting Up a Stroke Team Algorithm and Conducting Simulation-based Training in the Emergency Department - A Practical Guide. *J. Vis. Exp*. 2017; 119:e55138. doi: <https://doi.org/10.3791/55138>
26. Zhou Y, Xu Z, Liao J, Feng F, Men L, Xu L, He Y, Li G. New standardized nursing cooperation workflow to reduce stroke thrombolysis delays in patients with acute ischemic stroke. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2017; 13:1215-1220. doi: <https://doi.org/10.2147/NDT.S128740>
27. Liu Z, Zhao Y, Liu D, Guo ZN, Jin H, Sun X, et al. Effects of Nursing Quality Improvement on Thrombolytic Therapy for Acute Ischemic Stroke. *Frontiers in Neurology*. 2018; 9: 1-7. doi: <https://doi.org/10.3389/fneur.2018.01025>
28. Hamilton H, Dale S, McElduff B, Craig LE, Fasugba O, McInnes E, et al. The role of stroke nurses in thrombolysis administration in Australia and the United Kingdom: A cross-sectional survey of current practice. *Journal of Clinical Nursing*. 2021; 31:158-166. doi: <https://doi.org/10.1111/jocn.15892>
29. Yin C, Qi L, Jing X. Effect of standardized nursing cooperation on intravenous thrombolysis with recombinant tissue plasminogen activator in acute ischemic stroke. *Am J Transl Res*. [internet]. 2021; [cited 2022 sep 15];13(10):11925-11931. PMID: 34786123; PMCID: PMC8581870. Available from: <https://europepmc.org/article/pmc/pmc8581870>
30. Olson DM, Provencher M, Stutzman SE, Hynan LS, Novakovic S, Guttikonda S, et al. Outcomes From a Nursing-Driven Acute Stroke Care Protocol for Telehealth Encounters. *Journal of Emergency Nursing*. 2022; 48(4):406 - 416. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jen.2022.01.013>

**Editor asociado:** MSc. Diego Redondo Sáenz

**Editora en Jefe:** Dra. Ana Laura Solano López, PhD