

Trombose: análise de conceito como subsídio teórico para qualificar a prática clínica de enfermeiros

Thrombosis: concept analysis as a theoretical contribution to qualify the clinical practice of nurses

Thamires de Souza Hilário¹
ORCID: 0000-0003-3755-7569

Vanessa Monteiro Mantovani²
ORCID: 0000-0002-2684-2746

Graziella Badin Aliti¹
ORCID: 0000-0002-4472-6749

Amália De Fátima Lucena¹
ORCID: 0000-0002-9068-7189

Eneida Rejane Rabelo-Silva¹
ORCID: 0000-0002-4374-4419

1 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil
2 Hospital Moinhos de Vento, Porto Alegre, RS, Brasil

Editores:

Ana Carla Dantas Cavalcanti
ORCID: 0000-0003-3531-4694

Paula Vanessa Peclat Flores
ORCID: 0000-0002-9726-5229

Omar Pereira de Almeida Neto
ORCID: 0000-0002-7933-9925

Autor Correspondente:

Eneida Rejane Rabelo-Silva
E-mail: eneidarabelo@gmail.com

Submissão: 30/11/2021
Aprovado: 07/06/2022

RESUMO

Objetivo: analisar o conceito de trombose e identificar aplicações, atributos definidores, antecedentes, consequentes e referenciais empíricos. **Método:** análise de conceito, segundo Walker e Avant. **Resultados:** os atributos definidores mais citados foram trombo (s), tríade de Virchow e comprometimento total/ parcial do fluxo sanguíneo. Os antecedentes mais frequentes foram câncer/uso de quimioterápicos, trombofilias e diabetes. Várias manifestações compuseram os consequentes, conforme o leito vascular comprometido. Os mais citados foram: acidente vascular cerebral ou acidente isquêmico transitório, infarto agudo do miocárdio e tromboembolismo pulmonar. Os referenciais empíricos se relacionaram a exames clínicos, testes de coagulação e escores de risco. A tomografia computadorizada foi o exame de imagem mais citado. **Conclusão:** a análise de conceito de trombose evidenciou o uso deste termo na literatura atual, bem como os atributos definidores, antecedentes, consequentes e referenciais empíricos. Este estudo agrega conhecimento à prática clínica de enfermeiros e pode contribuir com o refinamento dos sistemas de linguagens padronizadas.

Descritores: Trombose; Formação de Conceito; Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: to analyze the concept of thrombosis and identify its applications, defining attributes, antecedents, consequences, and empirical references. **Method:** a concept analysis was carried out using Walker and Avant's framework. **Results:** the most cited defining attributes were thrombus, Virchow's triad, and total/partial impairment of blood flow. The most frequent antecedents were cancer/chemotherapy, thrombophilia, and diabetes. Several manifestations composed the consequences, according to the compromised vascular bed. The most cited were stroke or transient ischemic attack, acute myocardial infarction, and pulmonary thromboembolism. The empirical references were related to clinical examinations, coagulation tests, and risk scores. Computed tomography was the most cited imaging test. **Conclusion:** The analysis of the thrombosis concept showed the use of this term in the current literature, its defining attributes, antecedents, consequences, and empirical references. This study adds knowledge to nurses' clinical practice and can contribute to the refinement of standardized language systems.

Descriptors: Thrombosis; Concept Formation; Nursing.

INTRODUÇÃO

A trombose representa o mecanismo subjacente das doenças cardiovasculares que, frequentemente, são importantes agravos à saúde⁽¹⁾. Configura-se em ampla variedade de manifestações clínicas, devido à possibilidade de ocorrerem em leitos vasculares arteriais ou venosos e, assim, comprometer diferentes tecidos e sistemas⁽¹⁻²⁾.

A trombose arterial está diretamente relacionada à aterosclerose e representa a principal causa de mortalidade no mundo, manifestando-se comumente como Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), Acidente Vascular Cerebral isquêmico (AVCi)/ Ataque Isquêmico Transitório (AIT), doença arterial obstrutiva periférica^(1,3). A trombose venosa é descrita como Tromboembolismo Venoso (TEV), que é dividido em Trombose Venosa Profunda (TVP) e Tromboem-

bolismo Pulmonar (TEP), representa a terceira doença cardiovascular mais comum nos países ocidentais⁽⁴⁾.

É inegável o impacto dos eventos trombóticos na saúde dos indivíduos, bem como nos custos com serviços de saúde⁽⁴⁻⁵⁾. Todavia, existem fatores de risco potencialmente preveníveis, com acompanhamento e orientação sobre estilo de vida, como cessação do tabagismo, comportamento alimentar, obesidade, sedentarismo, mobilização precoce no ambiente hospitalar, uso adequado de anticoagulantes, entre outros⁽⁶⁾.

Destaca-se, assim, a necessidade de que equipes multiprofissionais de saúde direcionem esforços para identificação precoce e controle desses fatores em indivíduos mais suscetíveis à trombose⁽⁶⁾. Ao considerar a variedade de ambientes de atuação dos enfermeiros, estes profissionais possuem papel importante no direcionamento e manejo de indivíduos em risco para eventos trombóticos, seja em unidades hospitalares, seja no âmbito de atendimento ambulatorial e da comunidade.

Estudos com metodologias robustas demonstram o impacto da atuação de enfermeiros na melhora de aspectos cruciais para prevenção da trombose⁽⁷⁻⁹⁾. Em diferentes ensaios clínicos randomizados, intervenções guiadas por enfermeiros contribuíram na autoeficácia para comportamentos de promoção da saúde, corroborando para melhora dos níveis de atividade física, redução de peso, de circunferência abdominal e dos níveis pressóricos⁽⁷⁻⁹⁾.

Apesar da relevância dessa atuação de enfermeiros, em estudo conduzido no Brasil que comparou o conhecimento autopercebido e objetivo de 81 enfermeiros sobre tromboembolismo venoso, 13% indicaram estar seguros para atuar na prevenção e orientação dos pacientes para prevenção do TEV⁽¹⁰⁾. Na mesma pesquisa, em torno de 33% responderam corretamente às questões objetivas sobre a doença e 44,4% realizavam avaliação de risco em apenas alguns pacientes⁽¹⁰⁾. De modo similar, em estudo de métodos mistos realizado com 234 enfermeiros de nove países, cerca de 57% indicaram confiança baixa a aceitável nos aspectos relacionados a recursos de formação e / ou desenvolvimento profissional adequados na área da trombose e hemostasia⁽¹¹⁾. A despeito do fenômeno de trombose ter sido, inicialmente, descrito em 1856, na área da enfermagem, não se encontraram estudos direcionados para clarificação do conceito deste evento. Em um único estudo de análise conceitual encon-

trado sobre o tema, conceituou-se a proatividade do enfermeiro na prevenção do tromboembolismo venoso⁽¹²⁾, e o conhecimento, a educação e o treinamento específicos foram indicados como fatores para melhora da proatividade⁽¹²⁾.

O conhecimento consistente sobre os elementos conceituais de trombose e os respectivos fatores de risco corrobora para a prática clínica de enfermeiros, tanto na identificação precoce de indivíduos suscetíveis, quanto na implementação antecipatória de cuidados. Observa-se que, apesar de intervenções de enfermagem terem potencial de prevenir eventos trombóticos⁽⁷⁻⁹⁾, há lacunas no conhecimento de enfermeiros quanto ao conceito de trombose e ao reconhecimento de fatores de risco, que podem se tornar empecilhos importantes na implementação de cuidados preventivos⁽¹⁰⁻¹²⁾.

Nessa perspectiva, este estudo objetivou analisar o conceito de trombose na literatura atual das ciências da saúde e identificar aplicações, atributos definidores, antecedentes, consequentes e referenciais empíricos. Entende-se que esta investigação fornecerá subsídios para compreender o conceito ampliado de trombose e correlacionar com a prática clínica e científica de enfermeiros, de modo a prover definições operacionais sobre o tema que poderão ser aplicadas em estudos de intervenção conduzidos por enfermeiros, em treinamentos e capacitações para equipe de enfermagem, bem como no refinamento dos sistemas de linguagens padronizadas.

MÉTODO

Trata-se de uma análise de conceito, segundo o método de Walker e Avant⁽¹³⁾ que se propõe a elucidar a definição de um conceito e identificar os atributos para desenvolver forma homogênea de entendimento do termo. Na enfermagem, essa metodologia tem sido utilizada para definir termos da prática clínica e contribuir com o desenvolvimento e refinamento de diagnósticos de enfermagem⁽¹⁴⁾.

Nesse referencial, propõem-se oito etapas⁽¹³⁾: 1- seleção do conceito, 2- determinação dos objetivos da análise, 3- identificação dos usos/aplicações do conceito, 4- determinação dos atributos definidores (conjunto de palavras/expressões que demonstram a essência do conceito), 5- construção de caso modelo (exemplo da aplicação do atributos do conceito), 6- construção de outros casos, 7- identificação de antecedentes (eventos que antecedem/ fatores de risco para trombose) e consequentes (eventos que ocorrem

após a trombose) e 8- definição de referências empíricas (forma de medir a trombose na prática clínica)⁽¹³⁾.

Na etapa 1, o conceito selecionado foi "trombose" e, para a etapa 2, os objetivos desta análise conceitual foram: definir o significado de trombose na literatura atual das ciências da saúde por meio dos atributos definidores do conceito, identificar os antecedentes e os consequentes do conceito e descrever os referenciais empíricos⁽¹³⁾. As etapas de 3 a 8 foram conduzidas com base em revisão integrativa da literatura⁽¹⁵⁾, com as questões norteadoras: qual definição e quais características de trombose descritas na literatura recente de ciências da saúde? Quais os fatores de risco de trombose e quais as respectivas consequências? Quais as formas de detectá-la / avaliá-la na prática clínica?

A busca dos estudos foi realizada para levantamento de informações atuais sobre o tema, assim, incluíram-se publicações dos últimos cinco anos (janeiro de 2015 a julho de 2020). A pesquisa ocorreu entre agosto e outubro de 2020, nas bases de dados via *US National Library of Medicine* (PubMed), *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), *Cumulative Index to Nursing And Allied Health Literature* (CINAHL). O acesso na íntegra das publicações foi pelo Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamentos de Pessoal de Nível Superior (CAPES), plataforma de busca SciELO e PubMed. Empregaram-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) trombose, *trombosis*, *thrombosis*; além dos termos do *Medical Subject Headings* (MeSH), *thrombosis*, *venous thrombosis*, *risk factors*, *physiopathology*, e da palavra-chave: *arterial thrombosis*. Estes termos de busca foram combinados da seguinte forma: (((*thrombosis*) OR *venous thrombosis*) OR *arterial thrombosis*)) AND ((*risk factors*) OR *physiopathology*) na base PubMed; *trombose* OR *trombosis* OR *thrombosis* na SciELO; *thrombosis* AND *risk factors* AND *physiopathology* na CINAHL.

Selecionaram-se estudos disponíveis na íntegra de forma *on-line*, escritos em inglês, português ou espanhol, e que respondessem às questões norteadoras do estudo. Excluíram-se editoriais/cartas ao editor, teses/ dissertações, estudos/ relatos de casos, pontos de vista e livros. Artigos duplicados foram contados somente na primeira base de dados em que foram encontrados. A coleta de dados foi realizada com instrumento desenvolvido pelos pesquisadores com as seguintes informações: base de dados pesquisada,

título, idioma, autores, revista, país de estudo, ano de publicação, objetivo, tipo de estudo, método, como os autores definiram trombose, os fatores de risco e os consequentes de trombose e os exames diagnósticos de trombose ou escores de risco.

As publicações selecionadas foram agrupadas em planilha do *Microsoft Excel*[®] e enviadas para o *software* gerenciador de bibliografias *Zotero*[®]. Os dados foram extraídos, analisados criticamente e categorizados com base nos objetivos do estudo. Os aspectos éticos foram respeitados, observando-se a autenticidade das ideias, dos conceitos e das definições dos autores pesquisados.

A busca e seleção das publicações foi realizada por uma pesquisadora, a partir da leitura dos títulos e seleção daqueles que se relacionavam com a temática do estudo, após a leitura dos resumos e a observância dos critérios de inclusão. Posteriormente, os achados foram discutidos com outra pesquisadora e, por fim, procedeu-se à leitura minuciosa na íntegra e exclusão dos que ainda não respondiam às questões norteadoras do estudo, para posterior análise dos dados.

RESULTADOS

Incluíram-se 142 publicações (Figura 1). As produções foram predominantemente dos Estados Unidos (27,5%), seguidas pelo Reino Unido (9,8%), pela Itália e pelo Brasil, com 7% cada. Nove publicações foram da China (6,5%), sete da Polônia (5,0%) e 53 foram realizadas em outros países (37,2%). Majoritariamente, os estudos tratavam-se de revisões da literatura (57,7%), seguidos por estudos observacionais, caso-controle e transversais (33,8%) e 12 publicações (8,5%) eram delineamentos como revisões sistemáticas, metanálises, entre outros. O idioma mais frequente foi inglês (91,6%). A distribuição dos estudos foi semelhante entre períodos, 31 (21,8%) em 2015; 29 (20,4%) em 2017; 23 (16,2%) em 2016 e 2019; 20 (14,1%) em 2018; e 16 (11,3%) em 2020.

Dos 142 estudos, 64 (45%) contribuíram na identificação da aplicação do conceito e elucidaram os atributos definidores de trombose. Identificaram-se quatro principais categorias que se referem às aplicações do conceito: mecanismo de formação da trombose^(3,16-18), influência dos fatores de risco⁽¹⁹⁻²⁰⁾, implicações da trombose à saúde⁽²¹⁻²³⁾ e tipos de trombose⁽²⁴⁻²⁶⁾.

A trombose foi definida pela maioria dos autores como obstrução total ou parcial de um vaso sanguíneo, pela formação de um trombo

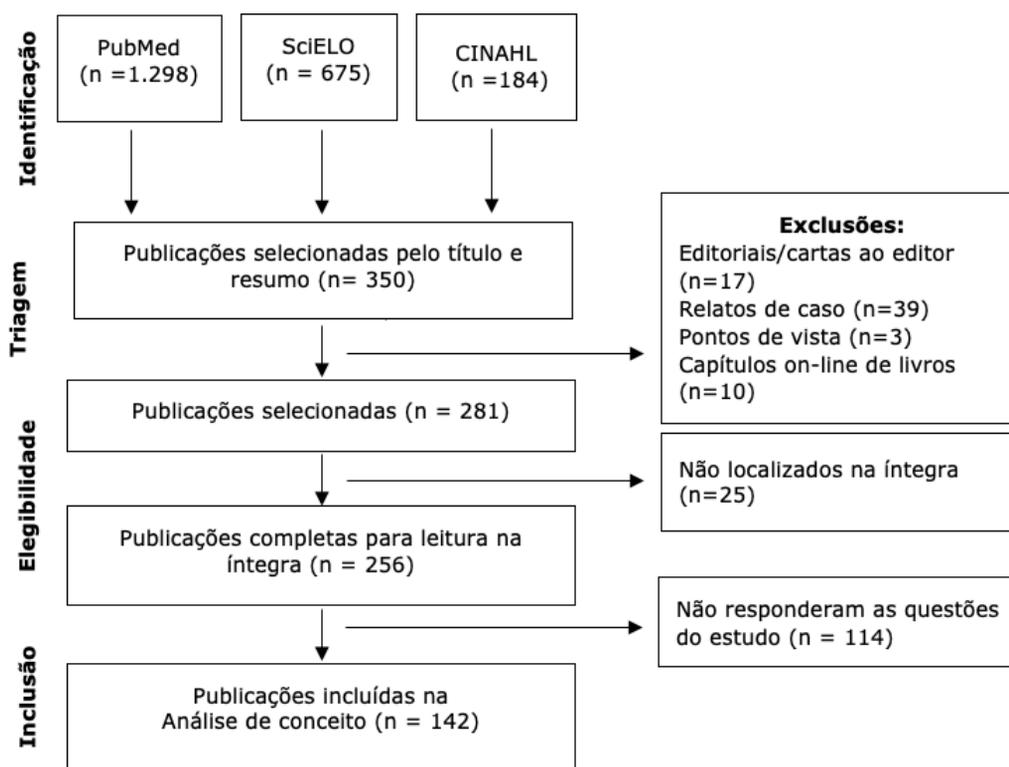


Figura 1 - Fluxograma de busca dos artigos nas bases de dados. Porto Alegre, RS, Brasil, 2020

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

ou fragmentos de trombos (que se desalojaram do coração ou de algum outro ponto da árvore vascular)^(16,20-21,27). Depreendeu-se dos estudos analisados que a trombose ocorre na presença de fatores que geram desequilíbrios nos sistemas procoagulantes, anticoagulantes e fibrinolíticos e/ou que impactam nos componentes da tríade de Virchow^(3,17,21-22,28). Possui manifestações variadas, conforme o leito vascular afetado, e representa o mecanismo subjacente de doenças graves à saúde^(2,17,22,29).

Os atributos definidores de trombose estão apresentados na Tabela 1 e convergem com a definição conceitual de trombose citada anteriormente. O mais frequente foi "trombo(s)", seguido pela "Tríade de Virchow" e "comprometimento total ou parcial do fluxo sanguíneo".

O caso modelo foi desenvolvido para demonstrar a aplicação prática do conceito, e o caso contrário para exemplificar uma situação em que não está presente o conceito e os respectivos atributos⁽¹³⁾. Ambos os casos são fictícios e construídos pelas autoras do estudo.

Caso modelo: Paulo, 75 anos, sexo masculino, casado, autônomo. Tabagista e hipertenso, com tratamento irregular. Chega à emergên-

cia, trazido por familiares, com rebaixamento do nível de consciência, afasia, hemiparesia à direita, desvio de comissura labial com início há uma hora. Familiares trazem eco-Doppler realizado na semana anterior, com evidências de aterosclerose em carótida esquerda. Ao exame, paciente com pressão arterial de 185/110 mmHg, frequência cardíaca de 114 bpm, com pulso irregular e cheio, glicemia capilar 148 mg/dl. Tomografia computadorizada de crânio evidenciou achados de trombose em artéria cerebral.

Caso contrário: Luiza, 45 anos, sexo feminino, telefonista, divorciada. Portadora de válvula cardíaca metálica, anticoagulada há seis meses. Não possui outras comorbidades e não faz uso de outros medicamentos. Chega ao ambulatório de anticoagulação com resultado de ecocardiograma, sem presença de trombos em estruturas cardíacas. Ao exame físico, paciente lúcida e orientada no tempo e espaço. Pupilas isocóricas, fotorreagentes, sem déficit motor, pressão arterial de 120/80 mmHg, frequência cardíaca de 84 bpm, ritmo regular. Extremidades aquecidas e perfundidas. Traz exame de *international normalized ratio* (INR) = 3,0.

Tabela 1 - Frequência dos atributos definidores de trombose. Porto Alegre, RS, Brasil, 2020

Atributos definidores	n (%) *
Trombo (s)	30 (31,1)
Tríade de Virchow	28 (19,7)
Comprometimento total ou parcial do fluxo sanguíneo	22 (15,5)
Tromboembolismo	20 (14,0)
Desequilíbrio entre os fatores pró- coagulantes, anticoagulantes e fibrinolíticos	19 (13,3)
Ruptura/ erosão da placa aterosclerótica	17 (11,9)
Coágulo de sangue	9 (6,3)
Estado pró-trombótico	5 (3,52)

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

* n (%): frequência absoluta (frequência relativa%).

Os antecedentes e consequentes do conceito de trombose estão apresentados na Figura 2. Os referenciais empíricos mais prevalentes foram os exames de tomografia computadorizada e as respectivas variações, como angiotomografia e venografia por tomografia, citados em 32 artigos (22,5%). O segundo mais frequente foi o exame de ultrassonografia/eco-Doppler, identificado em 27 (19%) publicações, seguido de ressonância magnética, em 19 (13,3%), e ecocardiograma transtorácico, em 18 (12,6%). A dosagem de d-dímeros foi indicada em 12 (8,4%) estudos e alguns autores também indicaram o uso de escores de risco, como os Escores de Genebra, de Pádua e de Caprini, CHA₂DS₂-VASc e a Predição Clínica de Wells^(25,30-34), que, apesar de não indicarem a existência certa de trombose, representam norteadores importantes quanto à probabilidade de desenvolvimento de trombose ou tromboembolismo.

DISCUSSÃO

Este estudo se propõe a apresentar os resultados da análise de conceito de trombose. Os achados indicam que a trombose possui mecanismo fisiopatológico complexo e gera comprometimento do fluxo sanguíneo pela formação de trombos em artérias/ veias ou pela embolização de trombos que se desalojaram do coração ou de outro ponto do sistema circulatório^(3,16,20-21,27,29).

Alguns autores conceituaram a trombose como processo patológico da coagulação, desencadeado por fatores que impactam o equilíbrio dos sistemas pró-coagulantes, anticoagulantes e fibrinolíticos (por exemplo na ruptura de placa aterosclerótica) e/ou que afetam componentes da tríade de Virchow (estase do sangue, lesão endotelial e hipercoagulabilidade)^(3,16-17,21-22,28,35).

Identificaram-se oito atributos essenciais, o mais frequente foi "trombo(s)", seguido de expressões que revelam os desencadeantes desse fenômeno, como "tríade de Virchow", "desequilíbrio entre os fatores pró- coagulantes, anticoagulantes e fibrinolíticos", "ruptura/ erosão da placa aterosclerótica" e "estado pró trombótico".

A Tríade de Rudolf Virchow, segundo atributo mais frequente, foi descrita em 1856, indicando três componentes essenciais que, quando presentes, predispõem a formação de trombos⁽³⁵⁾. Os dois primeiros componentes se relacionam com fatores adquiridos, como imobilizações, tabagismo, cirurgias, e o último representa os estados hipercoaguláveis herdados ou adquiridos⁽³⁵⁾.

Embora essa tríade tenha sido revisada desde então, os estudos recentes identificados nesta análise seguem em concordância com o postulado, especialmente, ao se referirem a tromboes venosas, e adicionam o papel importante da resposta inflamatória na trombogênese⁽³⁵⁾. Na trombose arterial, destaca-se a presença de lesão vascular significativa na forma de ruptura de placa aterosclerótica, com consequente perturbação do fluxo sanguíneo e agregação plaquetária, formando a chamada aterotrombose^(1,29,36).

Trombos formados *in situ* possuem potencial de embolização, conforme local de formação (locais de bifurcação), condições do fluxo sanguíneo (força de cisalhamento) e características da estabilidade do trombo, corroborando para que as manifestações trombóticas se relacionem com o comprometimento do fluxo sanguíneo localmente, ou ao se dissipar na corrente sanguínea e comprometer leitos vasculares de menor calibre⁽²⁹⁾.

As aplicações do conceito de trombose foram encontrados em publicações sobre o mecanismo

Antecedentes	n (%) *
Câncer / Quimioterapia	48 (33,8)
Trombofilia	43 (30,2)
Obesidade	41 (28,8)
História de trombose	38 (26,7)
Doenças autoimunes; Idade avançada	35 (24,6)
Cirurgia; Gravidez	34 (23,9)
Infecções / Sepses	33 (23,2)
Trauma físico	31 (21,8)
Diabetes mellitus; Hipertensão pulmonar; Tabagismo	28 (19,7)
Imobilidade	27 (19,0)
Contraceptivos orais; Pós-parto	23 (16,1)
Cateter venoso central; Cateter central de inserção periférica; Insuficiência cardíaca	22 (15,4)
Dislipidemias; Doença renal; Reposição hormonal	21 (14,7)
Aterosclerose	20 (14,0)
Alteração nos fatores de coagulação; Doenças mieloproliferativas	19 (13,3)
Fibrilação atrial/ flutter	18 (12,6)
Doença inflamatória intestinal	17 (11,9)
Procedimentos intravasculares	16 (11,2)
Anemia / doença falciforme	15 (10,5)
Hiperhomocisteínemia	13 (9,1)
Não adesão ou anticoagulação inadequada	11 (7,7)
Desidratação; Doenças inflamatórias crônicas; História familiar de trombose; Hospitalização prolongada ou recente	10 (7,0)
Tipo sanguíneo não O / transfusão de sangue	9 (6,3)
Sedentarismo	8 (5,6)
Síndrome metabólica	7 (4,9)
Próteses valvares cardíacas	6 (4,2)
Alterações cardíacas estruturais; Dieta aterogênica; Doença pulmonar obstrutiva crônica; Hemoglobinúria paroxística noturna; Infecção por SARS-COV2 / COVID; Mobilidade prejudicada	5 (3,5)
Ansiedade /Depressão /Estresse; Dispositivo de assistência ventricular ou circulatória; Doença crítica /grave; Viagem prolongada	4 (2,8)
Nível socioeconômico baixo; recém-nascidos-nascidos e prematuros	3 (2,1)
Endocardite; Hiperglicemia; Insuficiência venosa	2 (1,4)
Consequentes	n (%) *
Acidente vascular cerebral isquêmico/ acidente isquêmico transitório	58 (40,8)
Infarto do miocárdio	40 (28,1)
Tromboembolismo pulmonar	38 (26,7)
Dor/ edema nas extremidades	16 (11,2)
Óbito	15 (10,5)
Alterações na coloração da pele nas extremidades	11 (7,7)
Doença arterial periférica	10 (7,0)
Dispneia ou taquidispneia; Cefaleia	9 (6,3)
Déficit neurológico; Dor torácica	8 (5,6)

Isquemia mesentérica	7 (4,9)
Insuficiência cardíaca; Alteração sensorio	6 (4,2)
Síndrome de hipertensão intracraniana	5 (3,5)
Síndrome pós-trombótica	4 (2,8)
Estertores, alterações nas bulhas cardíacas e distensão jugular; Hemoptise; Insuficiência / infarto renal; Convulsão, Choque cardiogênico	3 (2,1)
Infarto de múltiplos órgãos; Sinal de Homans positivo ou sinal de Neuhof; Amputação; Claudicação; Dor abdominal	2 (1,4)
Fadiga; Hipertensão pulmonar	1 (0,7)

Figura 2 - Antecedentes e consequentes de trombose. Porto Alegre, RS, Brasil, 2020

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

*n (%) - frequência absoluta (frequência relativa) de citação de cada antecedente ou consequente de trombose.

de formação da trombose^(3,16-18), a influência dos fatores de risco⁽¹⁹⁻²⁰⁾, as implicações da trombose à saúde⁽²¹⁻²³⁾ e os tipos de trombose⁽²⁴⁻²⁶⁾. Nesta análise de conceito, constataram-se 28 consequentes que representam a variedade de manifestações que os indivíduos com trombose podem apresentar. Os mais frequentes consequentes de trombose foram AVCi ou AIT, seguido por IAM e TEP. Destaca-se que o óbito foi o quinto consequente mais citado, revelando a magnitude dos eventos trombóticos.

O referencial empírico mais citado foi a tomografia computadorizada e as correspondentes variações. Quanto à seleção dos antecedentes do conceito, encontraram-se 53 e os mais prevalentes foram câncer ou uso de quimioterápicos, trombofilia, obesidade e história prévia de trombose. Enfatiza-se a identificação também de fatores de risco clássicos para doenças cardiovasculares, como diabetes, hipertensão, sedentarismo, além de situações adquiridas de um estado pró-trombótico, como gravidez, puerpério e cirurgias.

Indivíduos com câncer possuem aumento de cerca de quatro a cinco vezes no risco desenvolver TEV, evento que representa a segunda causa de morte mais comum nesses indivíduos⁽³⁷⁾. A estase sanguínea se relaciona com os repousos prolongados no leito e compressão vascular por massas tumorais, por exemplo; a lesão do vaso pode ocorrer pela ação das células cancerígenas, pelos dispositivos intravasculares e pela própria terapia quimioterápica, e a hipercoagulabilidade resulta da relação entre os fatores de risco clínicos, as células tumorais e a resposta do hospedeiro⁽³⁷⁾. A trombofilia, segundo antecedente mais frequente, representa grupo de alterações hereditárias (deficiência de proteína C, S e antitrombina; mutação do fator V de Leiden; e mutação do gene

da protrombina) ou adquiridas (síndrome antifosfolípide) que acarretam estado de predisposição a trombozes arteriais ou venosas⁽³⁸⁾. Apesar dessa suscetibilidade, a prevalência na população é baixa, mas a presença de outros fatores, como cateter venoso ou arterial, trauma, desidratação, gestação/ puerpério, sepse, tabagismo, entre outros, aumentam o risco de trombose⁽³⁸⁾.

A obesidade, assim como os demais antecedentes, está associada a um estado pró-trombótico, mas, em especial, por gerar meio inflamatório, de resistência à insulina e de desordem no sistema hemostático. Estudo de revisão⁽¹⁹⁾ constatou que as intervenções na dieta e no estilo de vida que corroboram a perda de peso melhoram estes aspectos e controlam os fatores de coagulação, prevenindo eventos trombóticos. Ademais, a educação do paciente é crucial para que isso seja atingido e que a atividade física associada ao controle da dieta devem ser vistas como intervenções únicas e trabalhadas conjuntamente com os pacientes⁽¹⁹⁾.

Convergindo com intervenções focadas na prevenção de eventos trombóticos, pesquisas vêm demonstrando a importância das ações de enfermagem no manejo de outros antecedentes levantados neste estudo, como hipertensão arterial, obesidade, diabetes e nível de conhecimento dos pacientes. Em ensaio clínico randomizado conduzido com 142 adultos portadores de diabetes mellitus tipo 2, os indivíduos que receberam educação sobre o autogerenciamento do diabetes guiados por enfermeiros, apresentaram melhora significativa nos níveis de hemoglobina glicada (HbA1c), pressão arterial, peso corporal e da autogestão do diabetes. Além disso, o efeito benéfico da intervenção continuou a acumular no final da pesquisa, gerando melhorias sustentadas nos resultados clínicos, no estilo de vida e nos

aspectos psicossociais avaliados⁽³⁹⁾. Pacientes que receberam ações guiadas por enfermeiros melhoraram o nível de atividade física, adesão à medicação e aumentaram o conhecimento sobre os fatores de risco para prevenção de novos eventos isquêmicos, demonstrados em revisão sistemática com metanálise, de 3.568 pacientes, após AVCi e AIT⁽⁴⁰⁾.

Alguns antecedentes encontrados são condições adquiridas por pacientes no ambiente hospitalar, no qual o enfermeiro está frequentemente exposto, como intervenção cirúrgica, imobilização prolongada e uso de cateteres venosos centrais ou periféricos, sendo importante o papel da enfermagem no processo educativo dos pacientes com estes riscos. Estudo quase experimental, com 40 pacientes, para avaliar o efeito do treinamento sobre orientações educativas e práticas de autocuidado para prevenção de trombose venosa, conduzido por enfermeiros, identificou melhora nos níveis de conhecimento dos pacientes sobre a doença⁽⁴¹⁾.

Outro estudo de revisão elencou cuidados de enfermagem no pós-operatório, como ensino e promoção de mobilização precoce, promoção da alimentação e hidratação adequadas, aplicação de meias de compressão e administração adequada de medicamentos profiláticos de trombose, que resultaram em redução no tempo de hospitalização e na incidência de TEV nos estudos analisados⁽⁴²⁾.

Relacionado ao risco de trombose por uso de dispositivos invasivos, em estudo com metanálise, a aplicação de melhores práticas na colocação de cateteres centrais de inserção periférica confere baixo risco de trombose venosa e de infecção de corrente sanguínea, quando comparadas com cateteres centrais⁽⁴³⁾. Na realidade nacional, enfermeiros habilitados possuem protagonismo na inserção desses cateteres, e a escolha, indicação precoce e manutenção adequada desse dispositivo conferem maior segurança ao paciente.

Os dados apontados demonstram a importância de os enfermeiros compreenderem o mecanismo de desenvolvimento da trombose, podendo intervir de forma precoce, antevendo agravos à saúde. Ademais, reconhecer fatores de risco passíveis de intervenção independente de enfermagem ou da ação conjunta e multiprofissional é desejável para busca de resultados mais assertivos e de melhora da adesão dos pacientes, seja no âmbito de continuidade de tratamentos, seja na manutenção de estilo de vida mais saudável para prevenção dos eventos trombóticos.

Como limitação do presente estudo, destaca-se que, apesar da combinação de descritores, alguns estudos podem não ter sido incluídos por falhas inerentes ao sistema de busca. Entretanto, acredita-se que os resultados apresentados contribuam com o avanço científico da enfermagem, pois trata-se de estudo inédito, conduzido pelo modelo teórico de análise de conceito, segundo o referencial de Walker e Avant, com base em ampla revisão da literatura que subsidia enfermeiros na prevenção de trombose e implementação antecipatória de cuidados.

CONCLUSÃO

Este estudo possibilitou a análise conceitual de trombose e a identificação dos atributos definidores mais frequentes, como "trombo(s)", "triade de Virchow" e "comprometimento total ou parcial do fluxo sanguíneo". Amplo levantamento de antecedentes foi identificado, em que câncer e uso de quimioterápicos, trombofilias e diabetes foram os mais frequentes. Os consequentes dos eventos trombóticos foram variados e representam elevado impacto na saúde da população, como AVCi/ AIT, IAM e TEP. Os referenciais empíricos se relacionaram, principalmente, a exames de imagem, testes de coagulação e escores de risco, sendo a tomografia computadorizada a mais citada nos estudos. A definição de trombose identificada neste estudo poderá ser aplicada no desenvolvimento de ferramentas e instrumentos de pesquisa, bem como no aprimoramento de linguagens padronizadas de enfermagem. Somadas a essa vantagem, a elucidação do conceito de trombose e a identificação dos respectivos antecedentes e consequentes podem contribuir em treinamentos direcionados para equipe de enfermagem, bem como auxiliar na tomada de decisão de enfermeiros frente aos indivíduos mais suscetíveis aos eventos trombóticos, individualmente ou em conjunto com equipes multiprofissionais, podendo intervir precocemente na elaboração de um plano de cuidados àqueles com maiores riscos relacionados à trombose.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio do Fundo de Incentivo à Pesquisa e Eventos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (FIPE-HCPA). Processo nº: 2020-0167.

REFERÊNCIAS

1. Libby P, Buring JE, Badimon L, Hansson GK, Deanfield J, Bittencourt MS, et al. Atherosclerosis. *Nat Rev Dis Primers*. 2019;5:56. <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0106-z>
2. O'Donnell M, Shatzel JJ, Olson SR, Daughety MM, Nguyen KP, Hum J, et al. Arterial thrombosis in unusual sites: a practical review. *Eur J Haematol*. 2018;101:728–736. <https://doi.org/10.1111/ejh.13165>
3. Alli NA, Vaughan J, Louw S, Schapkaitz E, Jacobson B. Thrombotic disorders (part 1). *S Afr Med J*. 2020;110:83–87. <https://doi.org/10.7196/SAMJ.2020.v110i2.14594>
4. Raymundo SR, Lobo SM, Hussain KM, Hussein KG, Secches IT. What has changed in venous thromboembolism prophylaxis for hospitalized patients over recent decades: review article. *J Vasc Bras*. 2019;18:e20180021. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.002118>
5. Figueiredo FS, Rodrigues TF, Rêgo AS, Andrade L, Oliveira RR, Radovanovic CA. Distribution and spatial autocorrelation of the hospitalizations for cardiovascular diseases in adults in Brazil. *Rev Gaucha Enferm*. 2020;41:e20190314. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190314>
6. Pereira IA, Martins FM, Westphal G, Castilho MM, Junior NN. Multiprofessional programs for treating obesity with defined weight loss targets: a systematic literature review. *Res Soc Dev*. 2021;10:e24710111779. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11779>
7. Chudowolska-Kiełkowska M, Małek ŁA. A nurse-led intervention to promote physical activity in sedentary older adults with cardiovascular risk factors: a randomized clinical trial (STEP-IT-UP study). *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2020;19:638–645. <https://doi.org/10.1177/1474515120920450>
8. Silveira LC, Aliti G, Vellone E, Souza RH, Rabelo-Silva ER. Motivational interviewing to reduce blood pressure in hypertensive patients: randomized clinical trial. *Eur Heart J*. 2020;41:eaa946.2763. <https://doi.org/10.1093/ehjci/eaa946.2763>
9. Zheng X, Yu H, Qiu X, Chair SY, Wong EM-L, Wang Q. The effects of a nurse-led lifestyle intervention program on cardiovascular risk, self-efficacy and health promoting behaviours among patients with metabolic syndrome: randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2020;109:103638. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103638>
10. Silva JS, Lee J-A, Grisante DL, Lopes JL, Lopes CT. Nurses' knowledge, risk assessment, and self-efficacy regarding venous thromboembolism. *Acta Paul Enferm*. 2020;33:eAPE20190125. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO0125>
11. Lazure P, Munn J, Labbé S, Murray S, Butler R, Khair K et al. Education needs of nurses in thrombosis and hemostasis: an international, mixed-methods study. *Res Pract Thromb Haemost*. 2019;3:99–108. <https://doi.org/10.1002/rth2.12155>
12. Adams A. Proactivity in VTE prevention: a concept analysis. *Br J Nurs*. 2015;24:20–25. <https://doi.org/10.12968/bjon.2015.24.1.20>
13. Walker LO, Avant KC. Strategies for theory construction in nursing. 6th ed. Boston (MA): Pearson Prentice Hall; 2018.
14. Monteiro VM, Moorhead S, Almeida MA, Rabelo Silva ER. Adverse reactions to medications: concept analysis and development of a new risk nursing diagnosis. *Int J Nurs Knowl*. 2020;31:87–93. <https://doi.org/10.1111/2047-3095.12237>
15. Toronto CE, Remington R, editors. A step-by-step guide to conducting an integrative review [Internet]. Cham (Switzerland): Springer; 2020 [citado 2022 Feb 3]. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-030-37504-1>
16. Chen C, Yang F-Q, Zhang Q, Wang F-Q, Hu Y-J, Xia Z-N. Natural products for antithrombosis. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2015;2015:1–17. <https://doi.org/10.1155/2015/876426>

17. Costa D, Benincasa G, Lucchese R, Infante T, Nicoletti GF, Napoli C. Effect of nitric oxide reduction on arterial thrombosis. *Scand Cardiovasc J*. 2019;53:1–8. <https://doi.org/10.1080/14017431.2019.1581943>
18. Satoh K, Satoh T, Yaoita N, Shimokawa H. Recent advances in the understanding of thrombosis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2019;39. <https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.119.312003>
19. King RJ, Ajjan RA. Vascular risk in obesity: facts, misconceptions and the unknown. *Diab Vasc Dis Res*. 2017;14:2–13. <https://doi.org/10.1177/1479164116675488>
20. Lamont MC, McDermott C, Thomson AJ, Greer IA. United Kingdom recommendations for obstetric venous thromboembolism prophylaxis: evidence and rationale. *Semin Perinatol*. 2019;43:222–228. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2019.03.008>
21. Okafor ON, Gorog DA. Endogenous fibrinolysis. *J Am Coll Cardiol*. 2015;65:1683–1699. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.02.040>
22. Huisman MV, Barco S, Cannegieter SC, Le Gal G, Konstantinides SV, Reitsma PH, et al. Pulmonary embolism. *Nat Rev Dis Primers*. 2018;4:18028. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2018.28>
23. Beggs SA, Rørth R, Gardner RS, McMurray JJ. Anticoagulation therapy in heart failure and sinus rhythm: a systematic review and meta-analysis. *Heart*. 2019;105:1325–1334. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2018-314381>
24. Poredoš P. Interrelationship between venous and arterial thrombosis. *Int Angiol*. 2017;36:295–298. <https://doi.org/10.23736/S0392-9590.17.03820-2>
25. Lutz J, Jurk K. Antiplatelet agents and anticoagulants in patients with chronic kidney disease - from pathophysiology to clinical practice. *Curr Pharm Des*. 2017;23:1366–1376. <https://doi.org/10.2174/1381612822666161205112156>
26. Trimaille A, Marchandot B, Park S-H, Schini-Kerth V, Morel O. The difficult balance between thrombosis and bleeding after transcatheter aortic valve replacement: a translational review. *Arch Cardiovasc Dis*. 2020;113:263–275. <https://doi.org/10.1016/j.acvd.2019.12.003>
27. Gallone G, Baldetti L, Pagnesi M, Latib A, Colombo A, Libby P, et al. Medical therapy for long-term prevention of atherothrombosis following an acute coronary syndrome. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72:2886–2903. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.09.052>
28. Mehta A, Danesh J, Kuruvilla D. Cerebral venous thrombosis headache. *Curr Pain Headache Rep*. 2019;23:47. <https://doi.org/10.1007/s11916-019-0786-9>
29. Gorog DA, Fayad ZA, Fuster V. Arterial thrombus stability: does it matter and can we detect it? *J Am Coll Cardiol*. 2017;70:2036–2047. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.08.065>
30. Khan AA, Lip GY. The prothrombotic state in atrial fibrillation: pathophysiological and management implications. *Cardiovasc Res*. 2019;115:31–45. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvy272>
31. Long B, Koyfman A. Oncologic emergencies: too much clotting—venous thromboembolism in malignancy. *J Emerg Med*. 2019;57:825–835. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2019.08.010>
32. Zhang Z, Tang L, Hu Y. Progress in the research on venous thromboembolism. *Curr Med Sci*. 2017;37:811–815. <https://doi.org/10.1007/s11596-017-1811-z>
33. Spronk H, Padro T, Siland J, Prochaska J, Winters J, van der Wal A, et al. Atherothrombosis and thromboembolism: position paper from the second Maastricht consensus conference on thrombosis. *Thromb Haemost*. 2018;118:229–250. <https://doi.org/10.1160/TH17-07-0492>
34. Kapłon-Cieślicka A, Budnik M, Gawałko M, Peller M, Gorczyca I, Michalska A et al. Atrial fibrillation type and renal dysfunction as important predictors of left atrial thrombus. *Heart*. 2019;105:1310–1315. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2018-314492>

35. Giordano NJ, Jansson PS, Young MN, Hagan KA, Kabrhel C. Epidemiology, pathophysiology, stratification, and natural history of pulmonary embolism. *Tech Vasc Interv Radiol*. 2017;20:135-140. <https://doi.org/10.1053/j.tvir.2017.07.002>
36. Libby P, Pasterkamp G, Crea F, Jang I-K. Reassessing the mechanisms of acute coronary syndromes: the “vulnerable plaque” and superficial erosion. *Circ Res*. 2019;124:150-160. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.311098>
37. Fernandes CJ, Morinaga LT, Alves JL, Castro MA, Calderaro D, Jardim CV, et al. Cancer-associated thrombosis: the when, how and why. *Eur Respir Rev*. 2019;28:180119. <https://doi.org/10.1183/16000617.0119-2018>
38. Nascimento CM, Machado AM, Guerra JC, Zlotnik E, Campêlo DH, Kauffman P, et al. Consensus on the investigation of thrombophilia in women and clinical management. *Einstein (São Paulo)*. 2019;17:eAE4510. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2019AE4510
39. Azami G, Soh KL, Sazlina SG, Salmiah MS, Aazami S, Mozafari M, et al. Effect of a nurse-led diabetes self-management education program on glycosylated hemoglobin among adults with type 2 diabetes. *J Diabetes Res*. 2018;1-12. <https://doi.org/10.1155/2018/4930157>
40. Parappilly BP, Field TS, Mortenson WB, Sakakibara BM, Eng JJ. Effectiveness of interventions involving nurses in secondary stroke prevention: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2018;17:728-736. <https://doi.org/10.1177/1474515118779732>
41. Serpici A, Gürsoy A. Nurse-led patient training improves deep vein thrombosis knowledge and self-care practices. *J Vasc Nurs [Internet]*. 2018 [Cited 2021 Apr 12];36:53-63. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jvn.2018.03.002>
42. Rodrigues A, Arvins AF, Rebelo A, Dias C, Garrido A, Anjos S, et al. Nurse’s intervention in the prevention of deep venous thrombosis in the postoperative period: integrative review. *RIIS*. 2020;3:87-99. <https://doi.org/10.37914/riis.v3i2.89>
43. Schears GJ, Ferko N, Syed I, Arpino J-M, Alsbrooks K. Peripherally inserted central catheters inserted with current best practices have low deep vein thrombosis and central line-associated bloodstream infection risk compared with centrally inserted central catheters: a contemporary meta-analysis. *J Vasc Access*. 2021;22:9-25. <https://doi.org/10.1177/1129729820916113>

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do projeto: Hilário TS, Aliti GB, Lucena AF, Rabelo-Silva ER

Obtenção de dados: Hilário TS, Mantovani VM

Análise e interpretação dos dados: Hilário TS, Mantovani VM

Redação textual e/ou revisão crítica do conteúdo intelectual: Hilário TS, Mantovani VM, Aliti GB, Lucena AF, Rabelo-Silva ER

Aprovação final do texto a ser publicada: Hilário TS, Mantovani VM, Aliti GB, Lucena AF, Rabelo-Silva ER

Responsabilidade pelo texto na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra: Hilário TS, Mantovani VM, Aliti GB, Lucena AF, Rabelo-Silva ER

**Copyright © 2022 Online Brazilian Journal of Nursing**

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License CC-BY, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. This license is recommended to maximize the dissemination and use of licensed materials.