

## Estratificação do risco de tromboembolismo venoso em pacientes vítimas de traumas ortopédicos

*Stratification of venous thromboembolism risk in orthopedic traumas patients*

*Estratificación del riesgo de tromboembolismo venoso en pacientes con traumas ortopédicos*

Ana Caroliny da Silva<sup>1</sup>; Lais Lara Silva Xavier<sup>1</sup>; Thainara Lorraine Costa e Silva Pereira<sup>1</sup>;  
Deborah Camargo<sup>1</sup>; Thais Vilela de Sousa<sup>1</sup>; Lorena Morena Rosa Melchior<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Secretaria de Estado de Saúde de Goiás, Goiânia, Brasil; <sup>11</sup>Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil

### RESUMO

**Objetivo:** identificar a estratificação de risco para tromboembolismo venoso em pacientes de traumas ortopédicos. **Método:** estudo de abordagem quantitativa, descritivo, do tipo transversal, com dados coletados de março a agosto de 2021 e risco de tromboembolismo venoso baseado na escala de Pádua e na escala de Caprini. **Resultados:** a amostra do estudo foi de 216 pacientes, composta pela maioria do sexo masculino, com a mediana de idade de 37 anos. Em relação a gravidade do paciente, 60,19% foram classificados como atendimento de urgência e o tipo de acidente mais frequente foi o motociclístico. A região mais acometida em decorrência do trauma foi a perna e a coxa, sendo descritos os principais determinantes para a elevação da escala. **Conclusão:** o tromboembolismo venoso é um evento passível de atenção e cuidados para a prevenção. Por isso, a avaliação para estratificação de risco deve ser realizada para todos os pacientes vítimas de traumas ortopédicos.

**Descritores:** Tromboembolismo Venoso; Medição de Risco; Fatores de Risco.

### ABSTRACT

**Objective:** to identify stratification of venous thromboembolism risk in orthopedic trauma patients. **Method:** in this quantitative, descriptive, cross-sectional study, data were collected from March to August 2021 and risk of venous thromboembolism based on the Padua and Caprini scales. **Results:** the study sample of 216, mostly male, patients were of median age 37 years. The patients were classified, by severity, as 60.19% emergency care and motorcycle accidents were the most frequent type. Leg and thigh were the region most affected by trauma and the main determinants for raising the scale were described. **Conclusion:** venous thromboembolism is an event amenable to preventive attention and care. Risk stratification assessment should thus be performed for all orthopedic trauma patients.

**Descriptors:** Venous Thromboembolism; Risk Measurement; Risk Factor.

### RESUMEN

**Objetivo:** identificar la estratificación del riesgo de tromboembolismo venoso en pacientes de traumas ortopédicos. **Método:** estudio de enfoque cuantitativo, descriptivo, transversal, con datos recolectados de marzo a agosto de 2021 y riesgo de tromboembolismo venoso con base en la escala de Padua y la escala de Caprini. **Resultados:** la muestra del estudio estuvo constituida por 216 pacientes, en su mayoría del sexo masculino, con un promedio de edad de 37 años. En cuanto a la gravedad del paciente, el 60,19% se clasificó como atención de urgencia y el tipo de accidente más frecuente fue el de motocicleta. La región más afectada a consecuencia del traumatismo fue la pierna y el muslo, y se describieron los principales determinantes para la elevación de la escala. **Conclusión:** el tromboembolismo venoso es un evento que requiere atención y cuidados para su prevención. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de la estratificación del riesgo para todos los pacientes víctimas de traumas ortopédicos.

**Descriptorios:** Tromboembolismo Venoso; Medición de Riesgo; Factores de riesgo.

## INTRODUÇÃO

O tromboembolismo venoso (TEV) é uma complicação em pacientes vítimas de traumas e a causa mais frequente de morte evitável durante hospitalização<sup>1,2</sup>. O TEV compreende duas doenças relacionadas, a trombose venosa profunda (TVP) e o tromboembolismo pulmonar (TEP)<sup>3,4</sup>.

A TVP resulta da formação de trombos em veias profundas e ocorre principalmente em membros inferiores. Os achados clínicos incluem dor ou edema unilateral e assimétrico. A maior importância clínica da TVP é devida à relação direta de risco de TEP<sup>4,5</sup>. O TEP é a obstrução da artéria pulmonar ou de seus ramos pela impactação de um ou mais êmbolos, com consequentes eventos cardiorrespiratórios. A fisiopatologia desse agravo é descrita pela tríade de Virchow, que inclui lesão endotelial, estase sanguínea e hipercoagulabilidade<sup>1,5</sup>.

Segundo as diretrizes 2020 da *American Society of Hematology* (ASH), o TEV ocorre em um a dois a cada mil indivíduos por ano, ou 300 mil a 600 mil eventos nos Estados Unidos anualmente. A incidência aumenta com a idade, variando de um a cada 10 mil indivíduos com menos de 20 anos até um a cada cem indivíduos com 80 anos ou mais<sup>6</sup>. Pacientes

hospitalizados têm pelo menos um fator de risco para TEV, e cerca de 40% têm três ou mais, além de apresentar-se assintomático em até 70% dos casos<sup>7,8</sup>. A mortalidade após 30 dias chega a 25%. Entre os indivíduos que sobreviveram, 30% têm alto risco para desenvolver TVP recorrente dentro de 10 anos, além de aumentar significativamente o tempo de internação hospitalar<sup>9,10</sup>.

A trombose pode afetar em até 58% dos pacientes que sofreram traumas graves<sup>11</sup>. Isso ocorre tanto pelo impacto nos vasos sanguíneos quanto pelo tempo que a pessoa fica imobilizada na cama após o acidente. Devido às altas incidência e prevalência das internações nos serviços de saúde relacionados aos traumas e por sua relação direta como fator de risco para TEV, a trombose torna-se uma realidade preocupante e com necessidade de estudos<sup>12,13</sup>.

Diante disso, prevenir TEV em pessoas hospitalizadas deve ser uma das prioridades da equipe de saúde, e as medidas profiláticas devem ser empregadas de acordo com o risco identificado<sup>9,10,14</sup>. Atualmente, existem diferentes protocolos de estratificação criados com a finalidade de classificação desses pacientes baseados na história clínica, nos fatores de risco, na causa da internação, na imobilização e no tipo de cirurgia<sup>10,12,13</sup>.

No ambiente hospitalar, a equipe de enfermagem se depara constantemente com pacientes diagnosticados com TEV, sendo de suma importância que esses profissionais conheçam e apliquem protocolos de estratificação de risco e medidas de prevenção. Assim, identificar os principais determinantes dos pacientes traumáticos, que elevam o risco para TEV, além do trauma em si, torna-se objeto de estudo desta pesquisa.

Diante desse contexto, este estudo teve como objetivo identificar a estratificação de risco para TEV em pacientes vítimas de traumas ortopédicos.

## MÉTODO

Trata-se de estudo de abordagem quantitativa, descritivo, do tipo transversal, realizado em um hospital de grande porte que presta assistência de alta e média complexidade em urgência e emergência, com foco em traumatologia.

A população foi composta de pacientes hospitalizados em unidades de internação, de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos, vítimas de traumas ortopédicos. Foram excluídos os pacientes idosos (>60 anos), em internação em unidade de terapia intensiva (UTI) e transferidos da UTI para unidade de internação.

Foi realizado um cálculo amostral, no qual considerou-se a população finita de 2.153 (número de traumas ortopédicos internados na instituição em 2020), com prevalência de 50%, erro amostral de 5%, nível de confiança de 95%. Assim, o valor amostral calculado foi de 180 pacientes, aos quais foram adicionados 20% para cobertura de possíveis perdas e inconsistências, totalizando 216 pacientes como amostra final do estudo.

A coleta de dados foi realizada de março a agosto de 2021, de forma aleatória, para garantir a amostra. Os dados foram coletados por meio entrevista com os pacientes e a partir da análise dos prontuários diariamente pela avaliação das evoluções médicas e de enfermagem e do escore de Pádua e do escore Caprini diário, até a finalização do caso (alta, óbito ou transferência). Foi considerado o tempo de até 72 horas após a internação para abordagem dos pacientes e realização da entrevista.

A estratificação do nível de risco para TEV foi mensurado por dois modelos de avaliação de risco: o escore de Pádua, para estratificação de risco dos pacientes clínicos, e o escore de Caprini, para pacientes cirúrgicos.

A pontuação de predição de Pádua foi gerada pela Divisão de Medicina Interna da Universidade de Pádua, na Itália, em 2010, integrando o modelo de Kucher com itens adicionais e pontuações ligeiramente modificadas, a fim de permitir a identificação de todas as condições para as quais as diretrizes internacionais recomendam fortemente tromboprofilaxia. O escore de Pádua analisa 11 características do paciente, somando uma pontuação máxima de 21 pontos. Quanto mais alto o escore, maior o risco, sendo que pontuação < 4 configura baixo risco e  $\geq 4$  como alto risco<sup>12,15</sup>.

O protocolo desenvolvido por Joseph A. Caprini usa abordagem híbrida com diretrizes baseadas em evidências e declarações de consensos, que analisa 38 variáveis, podendo chegar à pontuação máxima de 82 pontos, e classificar os pacientes com baixo (um a dois pontos), moderado (três a quatro pontos) ou alto risco ( $\geq 5$  pontos)<sup>13</sup>.

A entrevista foi norteada por um instrumento de coleta de dados, estruturado, desenvolvido pela pesquisadora, contendo a avaliação do nível de risco para TEV (baseados nas escalas). As variáveis independentes adotadas foram sociodemográficas (sexo, idade, estado civil, raça, religião, escolaridade em anos e procedência); clínicas (doença crônica, tabagismo e etilismo, atividade física, peso, altura, índice de massa corporal [IMC], data de admissão e da alta e tempo de internação); características do trauma (gravidade do paciente, tipo de acidente, região acometida e classificação dos ossos acometidos); intervenções realizadas (utilização de tala gessada, fixadores externos e tração esquelética) e profilaxia realizada (deambulação precoce e tromboprofilaxia medicamentosa).

Para apresentação dos dados, foi realizada análise descritiva simples, explicitadas por frequências absoluta e relativa, mediana e desvio padrão.

A pesquisa seguiu as normas e diretrizes que regulamentam as pesquisas que envolvem seres humanos e as determinações contidas na Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição. Todos os participantes da pesquisa realizaram assinatura do Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento (TCLE).

## RESULTADOS

Foram incluídos dados de 216 pacientes vítimas de trauma ortopédico, apresentados na Tabela 1.

**TABELA 1:** Distribuição dos casos de traumas ortopédicos, segundo as características sociodemográficas e condições clínicas prévias (n=216). Goiânia, GO, Brasil, 2021.

Variáveis	n (%)
<b>Sexo</b>	
Masculino	170 (78,70)
Feminino	46 (21,30)
<b>Estado civil</b>	
Solteiro	119 (55,09)
Casado	86 (39,81)
Outros	11 (5,10)
<b>Raça</b>	
Branco	54 (25,00)
Não brancos	162 (75,00)
<b>Religião</b>	
Católico	102 (47,22)
Evangélico	55 (25,46)
Outros	59 (27,32)
<b>Doença crônica</b>	
Sim	28 (12,96)
Não	188 (87,04)
<b>Hábito tabagista</b>	
Sim	60 (27,78)
Não	128 (59,26)
Ex-tabagista	28 (12,96)
<b>Hábito etilista</b>	
Sim	105 (48,61)
Não	111 (51,39)
<b>Atividade física</b>	
Sim	38 (17,59)
Não	178 (82,41)
Idade, anos	Mediana=37; IIQ: 27-47
Peso, kg	Mediana=75; IIQ: 65-86
Altura, m	Mediana=1,71; IIQ: 1,65-1,77
IMC, kg/m <sup>2</sup>	Mediana=25,31; IIQ: 22,74-28,94

IIQ: intervalo interquartil; IMC: índice de massa corporal.

A amostra foi composta de maioria do sexo masculino (170; 78,70%), com mediana de idade de 37 anos, solteiros (119; 55,09%), que se declararam como não brancos (162; 75,00%) e de religião católica (102; 47,22%).

Quanto às condições clínicas e hábitos de vida dos participantes da pesquisa, 28 (12,96%) apresentavam doença crônica, 178 (82,41%) não praticavam exercícios físicos, 60 (27,78%) eram tabagistas e 105 (48,61%) etilistas. A mediana do peso foi de 75 kg, a altura de 1,71 m e o índice de massa corporal (IMC) foi de 25,31.

Na Tabela 2 são apresentados dados relativos às características dos traumas e internação.

**TABELA 2:** Distribuição dos casos de acordo com as características dos traumas e da internação (n=216). Goiânia, GO, Brasil, 2021.

Variáveis	n (%)
<b>Gravidade do paciente na admissão</b>	
1 – Vermelho	3 (1,39)
2 – Laranja	63 (29,17)
3 – Amarelo	130 (60,19)
4 – Verde	20 (9,26)
<b>Tipo de acidente</b>	
1 - Motociclístico	126 (58,33)
2 - Queda de altura	28 (12,96)
3 - Acidente de trabalho	22 (10,19)
4 - Automobilístico	18 (8,33)
5 - Atropelamento	9 (4,17)
6 - Ferimento por arma branca	5 (2,31)
7 - Outros	8 (3,70)
<b>Região acometida</b>	
1 - Perna	36 (16,67)
2 - Coxa	34 (15,74)
3 - Mão	24 (11,11)
4 - Pé	21 (9,72)
5 - Antebraço	18 (8,33)
6 - Coluna	16 (7,41)
7 - Braço	11 (5,09)
8 - Pelve	10 (4,63)
9 - Ombro	8 (3,70)
10 - Mais de uma região acometida	38 (17,56)
<b>Classificação dos ossos acometidos</b>	
1 - Longo	100 (46,30)
2 - Curto	20 (9,26)
3 - Irregular	16 (7,41)
4 - Sesamóide	5 (2,31)
5 - Alongado	4 (1,85)
6 - Plano (laminar)	1 (0,46)
7 - Mais de um osso acometido	70 (32,41)
<b>Tempo de internação (dias)</b>	Median=7; IQR: 6-11

IIQ: intervalo interquartil

Em relação à gravidade do paciente, 130 (60,19%) foram classificados como atendimento de urgência na admissão, e o tipo de acidente mais frequente foi o motociclístico (126; 58,33%). A região mais acometida em decorrência do trauma foi a perna e a coxa (36; 16,67% e 34; 15,74%, respectivamente). Os ossos longos foram os que mais tiveram fraturas (100 pacientes; 46,30%). A mediana do tempo de internação foi de sete dias.

Os principais determinantes para elevação das escalas de Pádua e Caprini nos pacientes traumáticos estão apresentados na Tabela 3.

**TABELA 3:** Principais determinantes para elevação das escalas (n=216). Goiânia, GO, Brasil, 2021.

Variáveis	n	f (%)
<b>Escore de Pádua (n=36)</b>		
1 - Trauma ou Cirurgia recente (último mês)	32	88,89
2 - Mobilidade reduzida >72 horas	9	25,00
3 - Trombofilia conhecida	2	5,56
4 - Infecções e/ou doenças reumatológicas	1	2,78
<b>Escore de Caprini (n=180)</b>		
1 - Cirurgia de pequeno porte	105	58,66
2 - Restrição ao leito (>72h)	68	37,99
3 - Idade 41-60	58	32,40
4 - Cirurgia de grande porte (>45 min)	48	26,82
5 - Edema de membros inferiores	35	19,55
6 - Politrauma	26	14,53
7 - Restrição ao leito	18	10,06
8 - Artroplastia de joelho e quadril	5	2,79
9 - Imobilização por gesso	5	2,79
10 - Cirurgia de grande porte (< 1 mês)	4	2,23
11 - Fratura quadril/Pelve	4	2,23
12 - Obesidade > 150 kg	3	1,68
13 - Trauma raquimedular	3	1,68
14 - Artroscopia	2	1,12
15 - Cateter venoso central	2	1,12

No que se referiu ao risco de TEV, em 36 (16,6%) pacientes foi realizada a estratificação baseada na escala de Pádua e em 180 (83,4%) na escala de Caprini. Dos 36 que foram estratificados utilizando Pádua, 28 pacientes apresentavam-se em baixo risco e 8 em alto risco, e dos 180 estratificados utilizando a escala de Caprini, 91 apresentavam baixo risco, 39 risco moderado e 50 alto risco.

A estratificação do risco de TEV é apresentada na Tabela 4.

**TABELA 4:** Estratificação do risco de TEV (n=216). Goiânia, GO, Brasil, 2021.

Variáveis	Escore de Pádua				Escore de Caprini					
	Baixo Risco 28 (77,78)		Alto risco 8 (22,22)		Baixo risco 91 (50,56)		Moderado risco 39 (21,67)		Alto risco 50 (27,78)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Tala gessada</b>										
1 - Sim	16	57,14	6	75,00	74	81,30	28	71,79	38	76,00
2 - Não	12	42,86	2	25,00	17	18,70	11	28,21	12	24,00
<b>Fixadores externos</b>										
1 - Sim	10	35,71	5	62,50	68	74,70	28	71,79	39	78,00
2 - Não	18	64,29	3	37,50	23	25,30	11	28,21	11	22,00
<b>Tração esquelética</b>										
1 - Sim	0	0,00	0	0,00	2	2,20	4	10,26	2	4,00
2 - Não	28	100,00	8	100,00	89	97,80	35	89,74	48	96,00
<b>Deambulação precoce</b>										
1 - Sim	22	78,57	0	0,00	51	56,00	11	28,21	8	16,00
2 - Não	6	21,43	8	100,00	40	44,00	28	71,79	42	84,00
<b>Tromboprofilaxia medicamentosa</b>										
1 - Sim	8	28,57	6	75,00	46	50,60	29	74,36	46	92,00
2 - Não	20	71,43	2	25,00	45	49,50	10	25,64	4	8,00

Dos 216 participantes da amostra, 162 fizeram uso de tala gessada e 150 de fixadores externos. Oito utilizaram tração esquelética. Alguns pacientes receberam mais de uma intervenção de imobilização. Dos que utilizaram tala gessada e fixadores externos 44 e 39 apresentavam alto risco para TEV respectivamente.

Ao que se refere às intervenções realizadas para prevenção do TEV, foram analisadas duas variáveis: a deambulação precoce e a trombopprofilaxia medicamentosa. A deambulação precoce foi realizada em 92 (42,59%) dos pacientes com trauma ortopédico e a trombopprofilaxia medicamentosa, em 135 (62,50%) da amostra total. O medicamento utilizado em todos os casos foi a heparina de baixo peso molecular, em solução injetável 40 mg/5.000 UI, uma vez ao dia.

## DISCUSSÃO

A amostra do estudo foi composta de maioria do sexo masculino, com mediana de idade de 37 anos e solteiros. Esse resultado foi semelhante ao de pesquisa que analisou 1.148 prontuários de pacientes vítimas de traumas, na qual a mediana de idade foi de 39,88 anos e a maioria da amostra (71,60%) foi composta de pacientes do sexo masculino<sup>16</sup>.

Os jovens adultos sofrem mais traumas, podendo isso ser justificado pelo estilo de vida e processo cultural em que estão inseridos. Desde que a Política Nacional de Atenção Integral da Saúde do Homem foi lançada em 2009, o Ministério da Saúde já sinalizava que, devido à brutalidade, ao maior uso de bebidas alcoólicas e drogas e ao maior acesso a armas ligados aos homens, eles estavam mais propensos a sofrer mais traumas<sup>17,18</sup>.

Em relação à gravidade desses pacientes, 60,19% foram classificados como atendimento de urgência na admissão, o que se configura gravidade moderada. Resultados semelhantes foram encontrados em estudo realizado na Índia em 2016, no qual a distribuição de prioridade de triagem foi a seguinte: prioridade um com 15,5%, prioridade dois com 56% e prioridade três com 28,5%<sup>19,20</sup>.

Neste estudo, o tipo de acidente mais frequente foi o motociclístico (58,33%). As regiões mais acometidas em decorrência do trauma foram perna e coxa, corroborando estudo transversal realizado com 1.148 pacientes. Quanto ao tipo de acidente, uma das justificativas inclui o fato da instituição de estudo se tratar de um hospital de grande porte que presta assistência de alta e média complexidade em urgência e emergência, com foco em traumatologia, sendo a principal porta de entrada para esse perfil de paciente dentro da rede<sup>16</sup>.

Já com relação à região acometida em decorrência do trauma, observa-se maioria de traumas musculoesqueléticos em membros, o que pode ser justificado por essas partes do corpo estarem mais expostas, propiciando um maior número de traumas. Essa categoria de trauma é mais desfavorável, pois o tempo de recuperação é longo, tem alta taxa de letalidade e, muitas vezes, deixa sequelas, impedindo os indivíduos a retornarem às suas atividades laborais<sup>21-23</sup>.

Esses pacientes, durante seu processo de hospitalização, apresentam risco de TEV devido à presença de fatores adquiridos ou hereditários. Os principais determinantes para elevação das escalas de Pádua e Caprini no paciente traumático encontrados neste estudo são, na avaliação da primeira, trauma ou cirurgia recente (último mês), mobilidade reduzida >72 horas e trombofilia conhecida, e, da segunda, cirurgia de pequeno porte, restrição ao leito (>72 horas), idade de 41 a 60, cirurgia de grande porte (>45 minutos), edema em membros inferiores, politrauma, restrição ao leito e artroplastia de joelho e quadril.

Em estudo transversal e descritivo realizado em hospital geral de grande porte do interior do estado de São Paulo, no qual se analisaram 592 pacientes, os principais determinantes para elevação da escala de Pádua foram mobilidade reduzida, trauma ou cirurgia recente (último mês) e trombofilia conhecida; para a escala de Caprini, foram: cirurgia de grande porte, cirurgia de pequeno porte, idade de 41 a 60 anos, artroplastia de joelho e quadril e politrauma<sup>1</sup>.

Os dois estudos se assemelham quanto às características encontradas, demonstrando que os escores de Pádua e Caprini revelaram-se úteis e fáceis de utilizar, pois conferem pontuações para os diferentes fatores de risco e auxiliam na compreensão de que pacientes com o mesmo número de fatores podem ser estratificados em diferentes níveis de risco para o TEV. Isso propicia que um grupo expressivo de pacientes se beneficie da quimiopprofilaxia, visto que a estratificação dos pacientes em categorias de risco é a ferramenta considerada mais adequada para a tomada de decisão quanto à medida profilática a ser adotada<sup>1</sup>.

A perda da mobilidade, recente ou continuada, é fator de risco adquirido comum e importante no desenvolvimento de TEV, aumentando sua incidência entre duas a cinco vezes quando comparada à incidência entre os pacientes com deambulação normal. Outros estudos sugerem a ocorrência devido ao trauma e sua relação entre redução de mobilidade e risco aumentado de TEV, proporcional ao nível e ao tempo de restrição do paciente ao leito<sup>24,25</sup>.

Embora a importância da imobilização como fator de risco para desenvolvimento de TEV já seja bem definida na literatura, ainda não há consenso sobre a definição de imobilidade. Estudos clínicos randomizados ressaltam a grande heterogeneidade na caracterização de imobilidade aplicada a pacientes hospitalizados. Dentre as definições sugeridas,

destacam-se: imobilização esperada por mais da metade do dia por período de 7 dias; confinamento no leito por mais de dois terços de cada dia por  $10 \pm 2$  dias; confinamento ao leito  $\geq 4$  dias; hospitalização projetada por  $\geq 4$  dias e  $\leq 3$  dias de imobilização antes da hospitalização; repouso absoluto ou sedentário sem privilégio de ir ao banheiro e incapacidade de atingir distância de caminhada autônoma  $>10m$  no período de  $10 \pm 4$  dias<sup>25</sup>.

Ao que se refere às intervenções realizadas para prevenção do TEV, foram analisadas duas variáveis: deambulação precoce e tromboprofilaxia medicamentosa. Observa-se que a profilaxia mecânica é menos prescrita e utilizada. A prevenção já foi destacada como fundamental e necessária para evitar as complicações agudas, como a TEP, ou crônicas, como a síndrome pós-trombótica. Com as evidências relatadas na literatura, as medidas de profilaxia são cada vez mais discutidas e indicadas, com o aprimoramento de protocolos<sup>14,26,27</sup>.

A falta de conhecimento sobre as medidas preventivas e dos protocolos de classificação quanto ao risco de TEV podem ser razões para a não utilização das medidas não farmacológicas de prevenção<sup>14</sup>. Considerando que o enfermeiro é o profissional que está de modo contínuo e ininterrupto prestando assistência aos pacientes hospitalizados, ele tem papel fundamental na identificação do risco de TEV e na implementação das intervenções profiláticas<sup>26,27</sup>.

Esse papel do enfermeiro é discutido em diversos estudos<sup>14,26,27</sup> e em uma seção da taxonomia da *Nursing Interventions Classification* (NIC)<sup>28</sup>. Assim, são apresentadas a seguir as intervenções não farmacológicas que podem ser implementadas para o paciente com risco de TEV: obter histórico detalhado da saúde do paciente, a fim de determinar seus fatores de risco; realizar a avaliação e a estratificação do risco de TEV em pacientes hospitalizados; estimular a deambulação com segurança; elevar qualquer membro que se suponha estar afetado 20° ou mais acima do nível do coração para, assim, aumentar o retorno venoso; indicar, implementar o uso de meias elásticas de compressão graduada; realizar estratificação do risco de TEV; avaliar diariamente a coloração da pele e a perfusão periférica dos membros recebendo tratamento compressivo; avaliar o nível de conforto com o uso e garantir a compressão adequada, caso haja formação de edema, o membro deve ser medido novamente e a meia, ajustada; incentivar os pacientes para o uso de meias de dia e noite, até que eles não tenham mais a mobilidade significativamente reduzida; ensinar e supervisionar o paciente na realização de exercícios de dorsiflexão e flexão plantar, seguido de rotação medial e lateral do pé (dez repetições a cada hora), até a total deambulação do paciente pós-cirúrgico; ensinar aos pacientes hospitalizados sobre TEV, medidas preventivas e complicações da doença.

A enfermagem deve, então, ter como rotina a avaliação desses pacientes, norteada pelos protocolos institucionais. Além do mais, as medidas de prevenção devem ser implementadas com iniciativa, pautada em evidências, respaldadas por protocolos e sem aguardar a prescrição de outro profissional. Quanto às medidas farmacológicas, cabe ao enfermeiro a dupla checagem.

### Limitações do estudo

Esse estudo tem limitações próprias de seu desenho metodológico, o que não possibilita acompanhamento da população e análise de desfecho, outro ponto a ser considerado é que a população estava sub-representada, pois pacientes de UTI foram excluídos devido ao grau de gravidade e pela impossibilidade de assinar o Termo de Consentimento.

Entretanto, além de ter poder estatístico assegurado pelo seu cálculo amostral e amostra atingida, o estudo possibilitou melhor compreensão da realidade de saúde traumatológica da região investigada. Esses dados também proporcionam ampla discussão a respeito da temática, uma vez que os resultados do presente estudo se somam aos da literatura e constituem evidências e subsídio para políticas públicas mais assertivas e eficazes.

### CONCLUSÃO

O tromboembolismo venoso é um evento passível de atenção e cuidados para a prevenção. Por isso, a avaliação para estratificação de risco deve ser realizada para todos os pacientes vítimas de trauma ortopédico e a profilaxia mecânica, instituída para pacientes em condições específicas, associada à profilaxia farmacológica.

A profilaxia não farmacológica, no entanto, é uma terapia segura e viável, que pode evitar os efeitos deletérios da imobilização prolongada no leito, apresentando respostas positivas no paciente hospitalizado.

Cabe ressaltar que essas medidas ainda não são utilizadas em sua totalidade. Algumas das possíveis explicações para a subutilização seria a falta de rotina nos serviços de saúde em aplicar medidas profiláticas em seus pacientes, o que, ocasionalmente, contribui para percentuais baixos de profilaxia no tromboembolismo venoso.

Conclui-se que a estratificação do risco deve ser realizada como rotina, e as medidas profiláticas devem ser implementadas, levando em consideração que as formas de prevenção são superiores ao tratamento. Sugere-se, assim, o fortalecimento dos programas educacionais.

## REFERÊNCIAS

1. Farhat FCLG, Gregório HCT, Carvalho RDP. Evaluation of deep vein thrombosis prophylaxis in a general hospital. *J Vasc Bras.* 2018 [cited 2020 Nov 04]; 17(3):184-92. DOI: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.007017>.
2. Tajik F, Wang M, Zhang X, Han J. Evaluation of the impact of body mass index on venous thromboembolism risk factors. *PLoS ONE.* 2020 [cited 2020 Nov 04]; 15(7):e0235007. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235007>.
3. Du Plessis JA, Van Blydenstein SA, Wong M. Evaluation of the use of low-molecular-weight heparin for venous thromboembolism prophylaxis in medical patients. *S Afr Med J.* 2020 [cited 2020 Nov 04]; 110(3):235-42. DOI: <https://doi.org/10.7196/SAMJ.2020.v110i3.14279>.
4. Raymundo SRO, Lobo SMA, Hussain KMK, Hussein KG, Secches IT. What has changed in venous thromboembolism prophylaxis for hospitalized patients over recent decades: review article. *J Vasc Bras.* 2019 [cited 2020 Nov 04]; 18:227-31. DOI: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.002118>.
5. Neto RAB. Trombose venosa profunda. In: VELASCO, I. T et al. *Medicina de Emergência: Abordagem Prática.* 14. ed. rev. [S. l.], 2020. cap. 44, p. 547.
6. Ortel TL, Neumann I, Ageno W, Beyth R, Clark NP, Cuker A, et al. American Society of Hematology 2020 guidelines for management of venous thromboembolism: treatment of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. *Blood Adv.* 2020 [cited 2020 Nov 06]; 4(19):4693-738. DOI: <https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2020001830>.
7. Kearon C, Akl EA, Ornelas J, Blaivas A, Jimenez D, Bounameaux H, et al. Antithrombotic therapy for VTE disease CHEST Guideline and Expert Panel Report. *Chest.* 2016 [cited 2020 Nov 04]; 149(2):315-52. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2015.11.026>.
8. Silva MAM, Figueiredo MV, Carmo MH, Rezende PRL, Grigório TS, Jesus-Silva SG, Krupa AE, Cardoso RS. Impact of a venous thromboembolism prophylaxis protocol on the quality of medical prescriptions. *Rev. Ciências em Saúde.* 2019 [cited 2020 Nov 24]; 9(2):1-9. DOI: <https://doi.org/10.21876/rcshci.v9i1.853>.
9. SBACV. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular Trombose Venosa Profunda Diagnóstico e Tratamento,* 2015.
10. Silva JS, Lee J, Grisante DL, Lopes JL, Lopes CT. Nurses' knowledge, risk assessment, and self-efficacy regarding venous thromboembolism. *Acta Paul Enferm.* 2020 [cited 2020 Nov 4]; 33(1):eAPE20190125. DOI: <http://dx.doi.org/10.37689/actaape/2020A00125>.
11. Zhou Y, Xu Z, Liao J, Feng F, Men L, Xi 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 [cited 2020 Nov 06]; 13:1215-20. DOI: <https://doi.org/10.2147/NDT.S128740>.
12. Barbar S, Noventa F, Rossetto V, Ferrari A, Brandolin B, Perlati M, De Bon E, Tormene D, Pagnan A, Prandoni P. A risk assessment model for the identification of hospitalized medical patients at risk for venous thromboembolism: the Padua Prediction Score. *J Thromb Haemost.* 2010 [cited 2020 Nov 06]; 8(11):2450-7. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2010.04044.x>.
13. Caprini JA. Thrombosis risk assessment as a guide to quality patient care. *Dis Mon.* 2005 [cited 2020 Nov 04]; 51(2-3):70-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.disamonth.2005.02.003>.
14. Pereira NT. A frequência do uso de profilaxia mecânica em paciente com trombose venosa profunda: uma revisão integrativa de literatura. *Centro Universitário CESMAC.* 2020; 14(1):1-19. Available from: <https://doity.com.br/anais/cies2021/trabalho/177042>.
15. Kucher N, Koo S, Quiroz R, Cooper JM, Paterno MD, Soukonnikov B, et al. Electronic alerts to prevent venous thromboembolism among hospitalized patients. *N Engl J Med.* 2005 [cited 2020 Oct 07]; 352(10):969-77. DOI: <https://doi.org/10.1056/nejmoa041533>.
16. Paulo GML, Colares CMP, Margarida MCA, Silva AR, Silva AC, Xavier LLS, et al. Trauma: socio - demographic characteristics of the victims and clinical care aspects of their occurrence in an emergency hospital. *REAS.* 2021 [cited 2020 Nov 04]; 13(10):1-10. DOI: <https://doi.org/10.25248/REAS.e8683.2021>.
17. Ministério da Saúde (Br). *Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem: princípios e diretrizes;* Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2009a.
18. Alves RA, Pinto LMN, Silveira AM, Oliveira GL, Melo EM. Men, victims and perpetrators of violence: the corrosion of public space and the loss of the human condition. *Interface - Comunic., Saúde, Educ.* 2012 [cited 2020 Nov 06]; 16(43):871-83. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-32832012005000049>.
19. Mackway-Jones K, Marsden J, Windle J. *Sistema Manchester de Classificação de Risco.* 2. ed. Belo Horizonte: Folium, 2018. 207 p. ISBN 978-85-8450-013-0.
20. Abhilash KP, Chakraborty N, Pandian GR, Dhanawade VS, Bhanu TK, Priya K. Profile of trauma patients in the emergency department of a tertiary care hospital in South India. *J Family Med Prim Care.* 2016 [cited 2020 Nov 06]; 5(3):558-63. DOI: <https://doi.org/10.4103/2249-4863.197279>.
21. Silva LAP, Ferreira AC, Paulino RES, Guedes GO, Cunha MEB, Peixoto VTCP, Faria TA. Retrospective analysis of the prevalence and epidemiological profile of trauma patients in a secondary hospital. *Rev Med.* 2017 [cited 2020 Nov 06]; 96:4. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v96i4p245-253>.
22. Augusto VG, Amaral FMFR, Fernandes ACFR, Tavares PA, Castro KCF, Lopes MMP. Disability of workers with upper limb musculoskeletal injuries in a rehabilitation center. *REFACS.* 2018 [cited 2020 Nov 06]; 6(Supl. 2):563-70. DOI: <https://doi.org/10.18554/refacs.v6i0.3126>.

23. Damasceno IS, Alves TM, Santos LRO, Fianco MC, Nilkece S, Araújo M, Silva MNL. Characterization clinical and epidemiological of victims of motorcyclical accidents. *Enferm em Foco*. 2018 [cited 2020 Nov 06]; 9(2):13-7. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2018.v9.n2.1131>.
24. Chindamo MC, Marques MA. Role of ambulation to prevent venous thromboembolism in medical patients: where do we stand? *J Vasc Bras*. 2019 [cited 2020 Nov 06]; 18(1):e20180107. DOI: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.180107>.
25. Ye F, Bell LN, Mazza J, Lee A, Yale SH. Variation in definitions of immobility in pharmacological thromboprophylaxis clinical trials in medical inpatients: a systematic review. *Clin Appl Thromb Hemost*. 2018 [cited 2020 Nov 06]; 24(1):13-21. <http://dx.doi.org/10.1177/1076029616677802>.
26. Barp M, Carneiro VSM, Amaral KVA, Pagotto V, Malaquias SG. Nursing care in the prevention of venous thromboembolism: an integrative review. *Rev. Eletr. Enferm*. 2018 20:20a14. DOI: <https://doi.org/10.5216/ree.v20.48735>.
27. Gomes ET, Assunção MCT, Lins EM, Püschel VAA. Nursing in mechanical prevention of venous thromboembolism in surgical patients. *Rev Esc Enferm USP*. 2021[cited 2020 Nov 06]; 55:e03738. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020002703738>.
28. Classificação das intervenções de enfermagem (NIC) / editores Howard K. Butcher ... [et al.]; tradução Vilma Ribeiro de Souza Varga, Denise Costa Rodrigues. – 7. ed. – Rio de Janeiro: GEN | Grupo Editorial Nacional S.A. Publicado pelo selo Editora Guanabara Koogan Ltda., 2020. ISBN 978-85-9515-7613.