

Dissertação

AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DE ESTRATÉGIAS MULTIFACETADAS  
NA IMPLEMENTAÇÃO DE PROTOCOLO CLÍNICO-ASSISTENCIAL DE  
PROFILAXIA DE TROMBOEMBOLISMO VENOSO EM UNIDADES  
CLÍNICO-CIRÚRGICAS EM HOSPITAL PRIVADO DO SUL DO BRASIL

Lisiane Freitas Leal

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE:**  
**CARDIOLOGIA E CIÊNCIAS CARDIOVASCULARES**

**AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DE ESTRATÉGIAS  
MULTIFACETADAS NA IMPLEMENTAÇÃO DE PROTOCOLO  
CLÍNICO-ASSISTENCIAL DE PROFILAXIA DE TROMBOEMBOLISMO  
VENOSO EM UNIDADES CLÍNICO-CIRÚRGICAS EM HOSPITAL  
PRIVADO DO SUL DO BRASIL**

Autor: Lisiane Freitas Leal

Orientador: Bruce Bartholow Duncan

Co-orientador: Rodrigo Antonini Ribeiro

*Dissertação submetida como requisito para  
obtenção do grau de mestre ao Programa de  
Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Área de  
Concentração: Cardiologia e Ciências  
Cardiovasculares, da Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul.*

Porto Alegre

2016

## CIP - Catalogação na Publicação

Leal, Lisiane Freitas

Avaliação da efetividade de estratégias multifacetadas na implementação de protocolo clínico-assistencial de profilaxia de tromboembolismo venoso em unidades clínico-cirúrgicas em hospital privado do sul do Brasil / Lisiane Freitas Leal. -- 2016.

60 f.

Orientador: Bruce Bartholow Duncan.

Coorientador: Rodrigo Antonini Ribeiro.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Cardiologia e Ciências Cardiovasculares, Porto Alegre, BR-RS, 2016.

1. Protocolo clínico-assistencial. 2. Tromboembolismo venoso. 3. Melhoria de Qualidade. I. Duncan, Bruce Bartholow, orient. II. Ribeiro, Rodrigo Antonini, coorient. III. Título.

À Karine Margarites Lima (*in memoriam*), idealizadora deste projeto e a pessoa que mais “lutou” para que estes dados fossem analisados e utilizados na prática.

A pessoa mais justa, dedicada e inteligente que conheci e a amiga com a qual vou sentir eternamente por não ter compartilhado mais momentos felizes.

Admiração, respeito e saudade.

A todos que contribuíram, a minha gratidão, amor e carinho.

À minha pequena Manuela, minha fonte de energia, que ainda não entende, mas um dia entenderá, o quanto estes esforços e momentos de ausência foram importantes para o nosso crescimento.

Ao meu marido Luciano, que sempre respeita minhas escolhas e suporta os momentos difíceis, obrigada por esses anos de caminhada. Tenho certeza que essa conquista é só o início do que nós temos pela frente.

À minha mãe Loreni, que, mesmo sem ter tido a oportunidade de estudar, sempre me fez acreditar que somente o conhecimento me levaria a algum lugar e que nunca hesitou em abrir mão das suas coisas para me ajudar a realizar meus sonhos.

À minha irmã Daiana, pelo amor que dedica à Manuela e por todo o suporte durante esses dois anos.

Aos meus sogros, Naiara e Paulo, por muitas vezes me adotarem e por todo apoio incondicional, mais uma vez, anjos que tenho na minha vida.

À minha amiga-irmã, Suhélen Caon, uma líder nata, modelo de farmacêutica e que, mesmo sendo tão diferente, muitas vezes sabe melhor onde devo estar do que eu mesma.

Ao meu orientador, Dr. Bruce Duncan, por ter me aceitado como orientanda e pela oportunidade de ter aprendido com um grande mestre.

Ao meu co-orientador, Rodrigo Ribeiro, por tudo, incluindo as “puxadas de orelha” e os comentários divertidos nas revisões, sem ele este trabalho não teria sido concluído. Muito obrigada por compartilhar um pouquinho do teu conhecimento comigo e por me ajudar quando eu mais precisei.

Ao Dr. Maicon Falavigna e Dra. Karine Lima (*in memoriam*), que me propuseram o projeto, ajudaram em cada uma das etapas e sempre serão meus modelos de epidemiologistas.

À Dra. Carisi Polanczyk, pelo exemplo de profissional e por sempre acreditar e apoiar este trabalho.

À Flavia Ghizzoni, Maria Cláudia Schardosim, Evelise Ferrer, Samuelle Bampi e Danielle Alves, pessoas que aceitaram me ajudar e, mesmo não estando presentes do início ao fim, foram imprescindíveis para a conclusão da dissertação.

À Sabrina Zimmer, Fabiane Rocca, Lolita Ruschel, Adriano Kist e Deoclécio Martini, meus “informáticos” preferidos, os quais eu admiro não só pelo conhecimento técnico e apoio que disponibilizaram ao longo do trabalho, mas pelas pessoas maravilhosas que são.

Ao Dr. Marcelo Gazzana e Dra. Juçara Maccari pela ajuda na elaboração do projeto e condução do trabalho, vocês são médicos especiais.

Ao PPG da Cardiologia e Ciências Cardiovasculares pela oportunidade e pelos grandes professores que tive a oportunidade de conhecer. Também agradeço à Sirlei, que sempre me ajudou em tudo o que precisei.

E, finalmente, ao Hospital Moinhos de Vento e todos aqueles que participaram de alguma forma para que este trabalho fosse viabilizado.

*"Everyone can rise above their circumstances and achieve success if they are dedicated to  
and passionate about what they do."*

*Nelson Mandela*

## Sumário

<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS</b> .....	<b>9</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>10</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>13</b>
2.1 PROTOCOLO CLÍNICO-ASSISTENCIAL .....	13
2.1.1 <i>Histórico e Definições</i> .....	13
2.1.2 <i>Objetivos</i> .....	15
2.1.3 <i>Desenvolvimento e avaliação da qualidade de Diretrizes e PCA</i> .....	16
2.1.4 <i>Adaptação e Implementação</i> .....	17
2.2 TROMBOEMBOLISMO VENOSO .....	19
2.2.1 <i>Definições e epidemiologia</i> .....	19
2.2.2 <i>Diagnóstico e tratamento</i> .....	20
2.2.3 <i>Estratificação de risco para tromboembolismo venoso</i> .....	21
2.2.4 <i>Protocolos para adequação da tromboprolaxia, implementação e medidas de qualidade</i> .....	22
2.3 OS PROTOCOLOS CLÍNICO-ASSISTENCIAIS NO HOSPITAL MOINHOS DE VENTO .....	26
<b>3. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS</b> .....	<b>28</b>
3.1 JUSTIFICATIVA .....	28
3.2 OBJETIVOS .....	28
3.2.1 <i>Objetivo Primário</i> .....	28
3.2.2 <i>Objetivos Secundários</i> .....	28
<b>4. REFERÊNCIAS DA REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>29</b>
<b>5. ARTIGO</b> .....	<b>35</b>
<b>6. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>53</b>
<b>ANEXO A: PLATAFORMA IPROTOCOLOS - PROTOCOLO PARA PROFILAXIA DE TROMBOEMBOLISMO VENOSO EM PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS</b> .....	<b>55</b>
<b>ANEXO B: PLATAFORMA IPROTOCOLOS - TROMBOEMBOLISMO VENOSO (TEV) EM PACIENTES CLÍNICOS – PROFILAXIA</b> .....	<b>56</b>
<b>ANEXO C: ESTRATÉGIAS DE DIVULGAÇÃO DOS PROTOCOLOS DE TROMBOEMBOLISMO VENOSO PARA PACIENTES CIRÚRGICOS E CLÍNICOS</b> .....	<b>57</b>
<b>APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)</b> .....	<b>59</b>
<b>APÊNDICE B: FICHA COLETA - ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO PARA TEV E SANGRAMENTO</b> .....	<b>60</b>



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ÄZQ	Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin
ACCP	American College of Chest Physicians
AGREE	Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation
AMB	Associação Médica Brasileira
ANAES	Agence Nationale de l'Accréditation et d'Évaluation
AHRQ	Agency for Healthcare Research and Quality
CDS	Clinical Decision Support
CFM	Conselho Federal de Medicina
CPG	Clinical Practice Guideline
CEAF	Componente Especializado da Assistência Farmacêutica
CPOE	Computerized Physician Order Entry
DVT	Deep vein thrombosis
EP	Embolia Pulmonar
GINET	Guideline International Network
GRADE	Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluating Working Group
HER	Electronic Health Record
HMV	Hospital Moinhos de Vento
IHI	Institute for Healthcare Improvement
IOM	Institute of Medicine
JCI	Joint Commission International
NGC	National Guideline Clearinghouse™
NICE	National Institute for Clinical Excellence
NQF	National Quality Forum
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCA	Protocolos Clínico-assistenciais
PCDT	Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas
PE	Pulmonary Embolism
SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TEV	Tromboembolismo venoso
TVP	Trombose venosa profunda
VTE	Venous Thromboembolism

## RESUMO

**Introdução e objetivos:** Muitas organizações tem trabalhado para melhorar a qualidade e segurança nos sistemas de saúde através de recomendações para práticas baseadas em evidências. Neste contexto, as diretrizes de prática clínica são uma das iniciativas para iniciar um processo confiável em qualquer instituição. Uma das medidas de qualidade mais importantes no contexto hospitalar está relacionada a adequação da profilaxia para prevenção do tromboembolismo venoso (TEV). A avaliação acurada do risco e a utilização apropriada da profilaxia demonstra redução nas taxas de TEV sintomático. No entanto, os esforços aplicados para implementação de protocolos não se refletem nas taxas de adequação, as quais permanecem baixas para pacientes clínicos e cirúrgicos hospitalizados. Dessa forma, o objetivo deste estudo é avaliar a efetividade da implementação do protocolo para profilaxia do TEV em pacientes clínicos e cirúrgicos hospitalizados em um hospital privado no sul do Brasil.

**Métodos:** Estudo observacional do tipo antes e depois, em que foram incluídos 432 pacientes adultos (idade  $\geq$  a 18 anos), 214 pré e 218 pós-implementação do protocolo. Após a aplicação do TCLE, os participantes respondiam um questionário para estratificação de risco de TEV e sangramento. O protocolo institucional foi desenvolvido com base nas recomendações do 9th *American College of Chest Physicians*. Após a implementação de uma plataforma de acesso (IPROTOCOLOS), estratégias multifacetadas foram utilizadas: divulgação dos fluxogramas no formato de cartazes e alertas clínicos nas televisões de comunicação localizados no convívio médico, e-mail marketing e alerta computadorizado para os prescritores. Qui-quadrado e Regressão de Poisson foram os testes utilizados para detectar diferenças na adequação pré e pós-implementação do protocolo, entre 2014 e 2015.

**Resultados:** A adequação global de tromboprofilaxia passou de 54.2% para 62.4%, após a implementação do protocolo ( $p=0,097$ ). Dos pacientes incluídos, 202 (46,8%) eram clínicos e 230 (53,2%) cirúrgicos. Em uma análise de subgrupo, considerando o tipo de paciente (clínico ou cirúrgico), um aumento significativo da adequação da prescrição foi observado nos pacientes cirúrgicos, a qual passou de 55,3% para 72,4% ( $p=0,009$ ).

**Conclusão:** No nosso cenário, o uso de intervenções multifacetadas para aumentar a adequação da tromboprofilaxia, após a implementação do protocolo, não foi significativo em termos de adequação global. Será necessário melhor entender por que um aumento significativo foi observado somente nos pacientes cirúrgicos.

**Palavras-chave:** Protocolo clínico-assistencial; Tromboembolismo venoso; Melhoria de Qualidade.

## 1. INTRODUÇÃO

A prática segura com pacientes pode ser definida como um tipo de processo ou estrutura cuja aplicação reduz a probabilidade de eventos adversos resultantes da exposição ao sistema de saúde através de uma variedade de doenças e procedimentos.<sup>1</sup> Nesse contexto, organizações espalhadas pelo mundo como: *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ), *National Quality Forum* (NQF), *Joint Commission International* (JCI), *Institute for Healthcare Improvement* (IHI) e *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) tem trabalhado para melhorar a efetividade, qualidade, acessibilidade e custo-efetividade através de recomendações de práticas baseadas em evidências nesse cenário. Dessa forma, a adoção de boas práticas, políticas protocolos e indicadores são recomendações irrefutáveis para atingir a segurança do processo nas instituições de saúde.

Os protocolos clínico-assistenciais (PCA), os quais são declarações que incluem recomendações que pretendem otimizar o cuidado do paciente, são desenvolvidos através de uma revisão sistemática da evidência e uma avaliação dos benefícios e riscos sobre as opções alternativas de cuidado.<sup>2</sup> Os sistemas de saúde vêm investindo recursos para o desenvolvimento e implantação destes protocolos na crença de que a ferramenta subsidie uma prática clínica efetiva e custo-efetiva.<sup>3</sup> No Brasil, os protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas estão definidos por lei <sup>4</sup> e são importantes elementos para avaliação e incorporação de tecnologias no Sistema Único de Saúde (SUS). No entanto, a literatura demonstra que somente a implementação de protocolos não garante a efetividade da medida recomendada, sendo necessárias distintas intervenções com aplicabilidade em cada contexto e cenário.<sup>3</sup>

Neste contexto, conhecendo-se o problema da baixa adesão aos protocolos e das crescentes demandas sobre a temática da segurança dos pacientes e a necessidade da otimização de recursos, organizações voltadas para uniformização de práticas, principalmente AHRQ, JCI e NICE, sugerem uma série de medidas relacionadas a esta problemática. São exemplos de iniciativas a adoção de boas práticas e a implantação de políticas formais e protocolos assistenciais, sendo que estas ações devem ser acompanhadas através de indicadores de qualidade para o monitoramento, a fim de garantir sua efetividade. <sup>5</sup> Dentre os indicadores clínico-assistenciais recomendados está o de avaliação da adequação da profilaxia do tromboembolismo venoso (TEV).<sup>6-8</sup>

O TEV, principal causa evitável de morbidade e mortalidade em pacientes hospitalizados,<sup>5</sup> é uma situação que compreende a trombose venosa profunda (TVP) e sua principal complicação denominada embolia pulmonar (EP). A realização de cirurgias de grande porte, trauma, imobilização, câncer, gravidez e uso de anticoncepcionais, estão entre os fatores de risco adquiridos mais importantes identificados nos pacientes com TEV.<sup>9-11</sup>

Embora estudos demonstrem que eventos tromboembólicos possam ser reduzidos de 50% a 65% em pacientes hospitalizados, quando a profilaxia for utilizada de forma adequada,

<sup>10-13</sup> mundialmente, 41,5% dos pacientes cirúrgicos e 60,5% dos pacientes clínicos sob risco de TEV não recebem a profilaxia terapêutica preconizada, estando o Brasil incluído nestas estatísticas.<sup>14</sup> Estas evidências são decorrentes da aplicação imprópria dos protocolos e diretrizes, provocando, assim, não só incremento nos custos associados ao tratamento das complicações, mas também, reduzindo a qualidade de vida destes pacientes.<sup>15,16</sup>

Especificamente relacionado ao TEV, são descritas diversas barreiras à implementação das recomendações para utilização da profilaxia adequada, podendo-se citar: a preocupação sobre as complicações hemorrágicas, risco subestimado do desenvolvimento do TEV, lacunas no conhecimento, heterogeneidade e dificuldades na avaliação de risco, crença de que a implementação de diretrizes é ineficaz na melhoria dos resultados, resistência à mudança, custos associados à implementação de diretrizes, e a falta de clareza e facilidade com o uso dos protocolos.<sup>17-19</sup>

Preocupando-se com as evidências acerca da complexidade relacionada à implementação de PCA e com a necessidade de ações estruturadas e continuadas para que a ferramenta seja efetiva na sua proposta, o Hospital Moinhos Vento elaborou diversos protocolos de acordo com a evidência científica mais recente disponível. Para implementação do protocolo de profilaxia de TEV, foi desenvolvida uma plataforma que disponibiliza para a equipe médica a possibilidade de consulta no momento da prescrição.

Tendo em vista a importância da adequação da profilaxia do tromboembolismo venoso na qualidade do cuidado assistencial, o objetivo deste trabalho será avaliar a efetividade das intervenções multifacetadas adotadas para implementação deste protocolo no Hospital Moinhos de Vento de Porto Alegre.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 PROTOCOLO CLÍNICO-ASSISTENCIAL

#### 2.1.1 Histórico e Definições

*Clinical Practice guidelines* (CPGs) ou Diretrizes para a Prática Clínica estão presentes na prática médica desde antes do século 20, muitas fontes citam a *American Academy of Pediatrics' Redbook of Infectious Diseases* (1938) como um dos primeiros protocolos clínicos produzidos nos Estados Unidos. A maioria das diretrizes eram desenvolvidas por painéis de peritos ou indivíduos que adquiriram status de autoridade dentro especialidades médicas específicas.<sup>20,21</sup>

Até os anos 70, as condutas médicas eram respaldadas por organizações profissionais e por autoridades estaduais, as quais formavam e forneciam credenciais para atuação profissional. Ao longo dos anos, percebeu-se que somente as credenciais não garantiam a qualidade do cuidado, surgindo a demanda de padronização de procedimentos. Embora esteja descrito que os desenvolvimentos chave nesse âmbito tenham ocorrido nas décadas de 60 e 70 nos Estados Unidos, as diretrizes têm uma história internacional mais antiga, a qual está associada com a propagação de numerosas atividades complexas no cuidado com a saúde as quais requeriam padronização para um funcionamento adequado.<sup>22</sup>

De acordo com a nova definição do Instituto de Medicina (2011) as diretrizes para prática clínica são declarações que incluem recomendações, que se destinam a otimizar o cuidado dos pacientes, que são informados através da revisão sistemática da evidência e por uma avaliação dos riscos e benefícios referentes as alternativas de cuidado.<sup>2</sup>

Nesse contexto, a necessidade de estabelecer padrões para o cuidado em saúde fez com que instituições ao redor do mundo se organizassem, a fim garantir iniciativas para criação de normas e para a obtenção de melhores resultados na saúde. Abaixo, um breve levantamento do panorama da utilização de diretrizes em alguns países:

##### 2.1.1.1 Europa

Inglaterra e País de Gales: As diretrizes existem na Inglaterra há décadas, e nos últimos anos vem aumentando o interesse nestas ferramentas, a fim de implementar o cuidado de saúde baseado na efetividade. Embora, historicamente, a maioria das diretrizes britânicas tenha derivado de painéis ou opinião de especialistas,<sup>23</sup> desde 1999 surge o *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) o qual passa a fornecer orientação nacional e recomendações para melhorar a saúde e assistência social. O objetivo original do NICE era de garantir que os medicamentos e tratamentos clínico custo-eficazes fossem disponibilizados amplamente para o *National Health Service* (NHS) na Inglaterra e no País de Gales.<sup>24</sup>

Escócia: O *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* (SIGN) desenvolve diretrizes de prática clínica baseada em evidências para o Serviço Nacional de Saúde (NHS). No SIGN

as orientações são derivadas de uma revisão sistemática da literatura científica e são projetadas como um veículo para acelerar a tradução de novos conhecimentos em ação para cumprir o objetivo de reduzir as variações na prática, e melhorar os resultados do paciente.<sup>25</sup>

Holanda: O *Dutch College of General Practitioners* produz diretrizes desde 1987, é uma sociedade científica de médicos clínicos gerais holandeses (GPs) com a missão de melhorar e apoiar a prática geral baseada em evidências.<sup>23,26</sup>

Finlândia e Suécia: Na Finlândia, organizações nacionais e locais emitiram mais de 700 diretrizes de 1989 a 1999. Um programa para o desenvolvimento de diretrizes baseadas em evidências foi iniciado em 1999. As diretrizes na Suécia aparecem nos relatórios do Conselho Sueco de Tecnologia Avaliação em Saúde, uma agência consultora a nível internacional de avaliação tecnológica, e em recomendações para outros órgãos do governo.<sup>23</sup>

França: Agence Nationale de l'Accréditation et d'Évaluation (ANAES) publicou mais de 100 diretrizes até 1999. A agência também desenvolveu mais de 140 *références médicales*, orientações sobre indicações processuais para uso em ambiente política de cobertura. As diretrizes são difundidas através de redes de médicos clínicos gerais, e a sua eficácia é avaliada por meio de auditorias locais.<sup>27</sup>

Alemanha, Itália e Espanha: Na Alemanha e Itália foi desenvolvida uma base de diretrizes para apoiar a reforma no sistema nacional de saúde. Na Alemanha, a Agência de Qualidade em Medicina - *Ärztliche Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ)* - coordena programas de qualidade com foco na medicina baseada em evidências e diretrizes clínicas.<sup>28</sup> Na Espanha, a Agência Catalã de Avaliação de Tecnologias em Saúde começou a preparar orientações e ensina métodos de desenvolvimento de diretrizes. Diretrizes desenvolvidas através de consensos figuram com destaque na reforma da área de saúde da Catalunha.<sup>23</sup>

### 2.1.1.2 América do Norte

Diretrizes, protocolos e direcionamentos de cuidado desenvolvidos por sociedades de profissionais e outros grupos são comuns nos hospitais americanos e planos de saúde, onde eles são utilizados para melhoria da qualidade e controle de custos.

O *National Guideline Clearinghouse™* (NGC) é uma iniciativa da *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ). A missão NGC é fornecer para os médicos e outros profissionais de saúde, prestadores de cuidados de saúde, planos de saúde, sistemas de distribuição integrados, compradores entre outros, um mecanismo acessível para a obtenção de objetivos, informações detalhadas sobre diretrizes de prática clínica e para promover a sua divulgação, implementação e uso.<sup>29</sup>

O sistema de saúde do Canadá é financiado pelo estado, mas uma proporção similar de organizações como nos EUA utilizam as diretrizes para tomada de decisão.

### 2.1.1.3 Austrália e Nova Zelândia

As diretrizes na Austrália datam de 1970 quando o estado de autoridade de saúde passou a endossar brochuras, as quais continuavam em larga escala até 1999. Na Nova Zelândia as diretrizes surgem diretamente de políticas nacionais. A escolha da Nova Zelândia para restringir serviços através de orientações recebeu atenção internacional em debates sobre racionamento. <sup>23</sup> *New Zealand Guidelines Group (NZGG)* foi criado em 1999 e desenvolve diretrizes baseadas em evidências, disponibilizando ferramentas e abordagens para implementação. Eles também promovem o uso de evidências na prática clínica e individual.<sup>30</sup>

### 2.1.1.4 Brasil

No Brasil, seguindo a tendência mundial, o Ministério da Saúde iniciou em 2000 o processo de desenvolvimento, disseminação e implementação dos Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT), a fim de melhorar a efetividade e qualidade do atendimento ofertado para o Sistema Único de Saúde (SUS). Em 2011, através do Decreto nº 7.508 e com a Lei nº 12.401, estabeleceu-se formalmente as medidas que norteiam as condutas diagnósticas e terapêuticas nesse âmbito.<sup>4</sup> De acordo com a Lei o protocolo clínico e diretriz terapêutica é um documento que estabelece critérios para o diagnóstico da doença ou do agravo à saúde; o tratamento preconizado, com os medicamentos e demais produtos apropriados, quando couber; as posologias recomendadas; os mecanismos de controle clínico; e o acompanhamento e a verificação dos resultados terapêuticos, a serem seguidos pelos gestores do SUS.

Paralelamente, o Projeto Diretrizes, iniciado em outubro de 2000, envolvendo 36 Sociedades de Especialidades, em parceria com a Associação Médica Brasileira (AMB) e o Conselho Federal de Medicina (CFM) coordenam a elaboração de diretrizes médicas, baseadas nas evidências científicas disponíveis.<sup>31</sup>

Este projeto tem por objetivo conciliar informações da área médica a fim de padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão do médico. As informações contidas nestes documentos devem ser submetidas à avaliação e à crítica do médico, responsável pela conduta a ser seguida, frente à realidade e ao estado clínico de cada paciente.<sup>32</sup>

Cada vez mais familiar na prática clínica nos últimos anos, clínicos, tomadores de decisão e fontes pagadoras veem as diretrizes e protocolos como ferramentas para oferecer um cuidado mais consistente e eficiente e para fechar a lacuna entre o que os clínicos fazem, e o que a evidencia científica suporta. <sup>23</sup>

### 2.1.2 Objetivos

Os potenciais usuários das diretrizes de prática clínica são diversos, e qualquer único usuário de diretrizes pode empregá-las de várias maneiras. Cinco grandes propósitos para as diretrizes, que não são mutuamente exclusivas: (1) auxiliar a tomada de decisão clínica

realizada por pacientes e profissionais; (2) educar indivíduos ou grupos; (3) avaliar e assegurar a qualidade dos cuidados; (4) orientar a alocação de recursos para cuidados de saúde; e (5) reduzir o risco de responsabilidade legal para o cuidado negligente.<sup>33</sup>

O principal benefício destas guias é melhorar a qualidade do cuidado recebido pelos pacientes.<sup>23</sup> Dessa forma, o suporte governamental ao desenvolvimento e uso de diretrizes clínicas pode servir a dois conjuntos de propósitos: o da promoção da saúde e bem-estar, e o de melhorar a qualidade e controle de custos de programas de saúde financiados pelo governo. Em diversos países, o desenvolvimento de diretrizes tem sido do domínio do governo federal, que tem estado envolvido de três formas distintas: (a) gerenciando diretamente o desenvolvimento de diretrizes ou recomendações de boa prática clínica; (b) financiando o seu desenvolvimento por outros grupos; e (c) financiando e conduzindo pesquisa básica e aplicada para fortalecer a base do conhecimento clínico e ferramentas metodológicas para subsidiar seu melhor desenvolvimento.<sup>31</sup>

Finalmente, cabe ressaltar a questão que envolve os termos que definem estes documentos denominados diretrizes e protocolos. Na literatura há confusão com relação à terminologia e ao significado de ambos, não havendo consenso sobre a definição. Diretrizes são geralmente declarações ou resumos de conceitos que, como em livros, provêm instruções sobre uma decisão clínica específica. Em contraste, protocolos são detalhados e provem instruções específicas para decisões clínicas individuais.<sup>34</sup> No Brasil utilizamos os termos “Diretrizes clínico-assistenciais” e “protocolos clínico-assistenciais” (PCA) para descrever estes documentos com recomendações assistenciais em saúde.

Os protocolos clínicos são criados através de um processo que inicia com a revisão e avaliação da literatura científica disponível a qual é convertida em uma saída de recomendações que incorporam tanto a evidência como a opinião de especialistas e pode, portanto, ser considerada como a melhor prática.<sup>18</sup>

### **2.1.3 Desenvolvimento e avaliação da qualidade de Diretrizes e PCA**

Não há como se falar de diretrizes sem antes iniciar pelas definições e pressuposto da Medicina Baseada em Evidências (MBE) ou Saúde Baseada em Evidência (SBE).<sup>35-37</sup> Julgamentos sobre evidências e recomendações na área da saúde são complexas e estas práticas, apesar de não estarem isentas de críticas, podem contribuir para a fundamentação de uma decisão clínica ou de saúde pública. A Saúde Baseada em Evidências (SBE) é caracterizada pela utilização da epidemiologia clínica como ferramenta para melhor apoio à tomada de decisão individual ou coletiva. Devendo contemplar além do conhecimento técnico, os valores e preferências dos pacientes e a experiência clínica, a SBE deve integrar a prática clínica às evidências científicas, auxiliando na tomada de decisão.<sup>38</sup> O grupo de trabalho do *Grading of Recommendations, Assesment, Development and Evaluating* (GRADE) fornece uma metodologia claramente articulada e abrangente para a classificação e resumo da



qualidade das recomendações de intervenções em saúde, tem como um dos objetivos melhorar a qualidade e a eficácia das diretrizes da prática clínica. Embora julgamentos seja sempre necessário para cada etapa, a abordagem sistemática e transparente do GRADE permite análise minuciosa dos debates sobre esses julgamentos.<sup>39</sup>

Neste trabalho, serão abordadas as iniciativas mais recentes que contribuem para a construção de diretrizes. A primeira delas foi fundada em 2002: a *Guideline International Network* (GINET) é uma rede global que inclui 99 organizações e 139 membros individuais representando 49 países de todos os continentes até Janeiro de 2016. A GINET é uma empresa escocesa e tem como missão liderar, fortalecer e apoiar a colaboração no desenvolvimento de diretrizes, adaptação e sua implementação, facilitando a criação de redes, promovendo a excelência e ajudando os membros criar diretrizes de prática clínica de alta qualidade que promovam de forma segura e eficaz atendimento ao paciente. É uma associação internacional sem fins lucrativos formada por organizações e indivíduos envolvidos no desenvolvimento e uso de diretrizes de prática clínica.<sup>40</sup>

A segunda foi através da Organização Mundial da Saúde (OMS), a qual, após 10 anos, publicou um manual para o desenvolvimento de diretrizes. Este manual fornece recomendações, passo a passo, sobre os aspectos técnicos do desenvolvimento de uma diretriz da OMS e os métodos utilizados. Seu objetivo é fornecer um caminho claro através do processo e visa assegurar que as orientações resultantes tenham credibilidade e cumpram os critérios da OMS para o conteúdo, métodos e apresentação, mantendo-se acessível e útil.<sup>41</sup>

Entretanto, somente formular as diretrizes não garante a credibilidade deste documento. Dessa forma, com o propósito de orientar a melhoria da qualidade destas orientações, foi desenvolvido em 2003 um instrumento de avaliação da qualidade, o *Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation* (AGREE). A colaboração AGREE definiu a qualidade das diretrizes de acordo com que os potenciais vieses no seu desenvolvimento são devidamente identificados e como as recomendações são internamente e externamente válidas e factíveis de acordo com a prática.<sup>39</sup> A ferramenta é utilizada por instituições nacionais e internacionais que elaboram diretrizes clínicas e está na segunda versão e já traduzida para o português (AGREE II).<sup>42</sup>

Um exemplo da utilização desta ferramenta é o trabalho publicado por Ronsoni e col., que em 2015 publicaram a avaliação dos protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas do Ministério da Saúde, segundo método AGREE II. Neste trabalho, os PDCTs avaliados apresentaram discordância com todos os domínios de qualidade do instrumento AGREE II sendo constatados necessários ajustes nas diretrizes clínicas do Ministério da Saúde para melhoria da qualidade dos PDCT.<sup>43</sup>

#### **2.1.4 Adaptação e Implementação**

Apenas desenvolver as diretrizes não garante que elas sejam factíveis para determinados cenários, dessa forma, na maioria dos contextos, faz-se necessário que estas

sejam adaptadas, a fim de garantir sua aplicabilidade. Muitos fatores devem ser levados em consideração no momento de produzir diretrizes para a prática clínica: (1) requerem um tempo considerável (geralmente 12 meses ou mais); (2) especialização (não tão fácil de encontrar) e (3) recursos (em diminuição constante). Constituição de grupos de trabalho, análise criteriosa da literatura e a utilização de revisão por pares, tem sido estratégias utilizadas para o desenvolvimento de diretrizes clínica de alta qualidade, nesse contexto, o instrumento AGREE tem ajudado na construção de orientações sobre as melhores práticas. O manual ADAPTE<sup>44</sup> tem assistido na tarefa de redução de tempo na formulação de documentos que possam ser utilizados na prática clínica. Assim, podendo-se minimizar a pressão das autoridades públicas e médicos para que as diretrizes sejam desenvolvidas em um curto espaço de tempo, ou seja, seis meses ou menos e, dessa forma, atender a estas demandas necessárias para atender a sociedade.<sup>40</sup>

Dentro do contexto da implementação de recomendações em um serviço de saúde, além da adequação técnica, há a necessidade de ponderar diversos outros fatores para desenvolver recomendações. Geralmente o processo de adaptação consiste em identificar recomendações existentes e contextualizá-las para o cenário específico ao qual se deseja implementar.<sup>45</sup> A maior vantagem no processo é não necessitar, como rotina, de nova elaboração de escopo, da definição de questões para gerar recomendações e da busca de evidências para benefícios e riscos das alternativas propostas. Dependendo da metodologia utilizada, é possível iniciar o processo diretamente da recomendação redigida originalmente ou da questão de pesquisa que gerou a recomendação.<sup>44</sup>

Assim, pode-se resumir como passos básicos para a implementação de uma diretriz:

- a) Analisar as necessidades e prioridades locais;
- b) Identificar todas as potenciais barreiras e fatores facilitadores;
- c) Determinar os recursos disponíveis;
- d) Conceber uma estratégia de implementação (a forma de estimular a adoção das recomendações e como fazer o contexto global favorável às mudanças propostas).<sup>41</sup>

#### *2.1.4.1 Estratégias multifacetadas na implementação de protocolos*

Diversas revisões tem demonstrado que as estratégias eficazes para implementação de diretrizes têm frequentemente componentes múltiplos e que o uso de uma única estratégia, como lembretes ou apenas uma intervenção educativa, é menos eficaz.<sup>3,46-48</sup> Além disso, o nível de dificuldade da recomendação também pode influenciar na sua adoção. Outros fatores, como as características dos profissionais - por exemplo; a consciência da existência do guia e familiaridade com o seu conteúdo - afetam igualmente a implementação. Ademais, as características dos pacientes parecem também exercer influência: por exemplo, comorbidade reduz a chance de que orientações sejam seguidas. Finalmente, as características ambientais podem influenciar na implementação da diretriz. Por exemplo, a falta de apoio dos

colegas ou superiores, bem como a insuficiência de pessoal e tempo, também parecem ser os principais obstáculos.<sup>3,46,47</sup> Boaz e col. destacam os pequenos efeitos de intervenções individuais, tais como auditoria e feedback, apoio computadorizado a decisão e formadores de opinião. Em sua conclusão destaca que as intervenções multifacetadas são mais prováveis de melhorar a prática clínica do que intervenções individuais, no entanto ainda existem poucos estudos evidenciando que a melhor evidência se transformou na melhor prática.<sup>46</sup>

Pode-se citar alguns componentes de estratégias multifacetadas:<sup>49</sup>

- a) Encontros/reuniões educacionais
- b) Material educacional
- c) Reuniões para consenso
- d) Lembretes
- e) *Feedback*
- f) Mediação de pacientes
- g) Divulgação
- h) Opiniões de líderes
- i) Revisão do papel dos profissionais
- j) Iniciativas financeiras
- k) Iniciativas organizacionais

Uma outra razão para a necessidade intervenções multifacetadas é que os profissionais respondem de forma diferente a diferentes tipos de intervenções. Transparência e precisão são fundamentais para garantir que as evidências continuem a desempenhar um papel-chave na o desenvolvimento de cuidados de saúde e não se limitem a se tornar uma abreviação para qualquer mudança "desejável".<sup>46</sup>

O que é importante destacar é que o alvo dessas intervenções, as quais também podem ser chamadas de intervenções para melhoria da qualidade, não é determinar somente a eficácia da intervenção, mas sim a determinação do efeito desta na mudança de comportamento, normalmente se manifesta como adesão a um processo ideal de cuidado.<sup>50</sup>

## **2.2 TROMBOEMBOLISMO VENOSO**

### **2.2.1 Definições e epidemiologia**

Trombose venosa profunda (TVP) e embolia pulmonar (EP) são duas manifestações da mesma doença, tromboembolismo venoso (TEV).<sup>51</sup>

Em 1856, Virchow postulou que os danos na parede venosa, as alterações de fluxo e hipercoagulabilidade do sangue seriam as principais causas da formação de trombo, sendo este postulado fisiopatológico ainda válido na atualidade. Trombos venosos são formados no ambiente de fluxo de baixa tensão de cisalhamento e consistem principalmente de fibrina, glóbulos vermelhos e plaquetas. Geralmente, a formação de trombos ocorre nas válvulas das veias da panturrilha e se estende pelas veias proximais. O fluxo venoso e a pressão capilar

após a formação do trombo aumentam a taxa de filtração transciliar, resultando em edema. Em 50% dos pacientes, a obstrução do fluxo venoso desaparece dentro de 3 meses por lise e recanalização. Os doentes com edema precoce são mais propensos a ter trombose residual, enquanto que o edema tardio está correlacionado com a incompetência valvular.<sup>52</sup>

Tromboembolismo venoso (TEV), incluindo Trombose Venosa Profunda (TVP) e Embolia Pulmonar (EP), é a terceira doença cardiovascular mais comum, depois do infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral. TEV é uma complicação comum em pacientes hospitalizados, sendo a principal causa de morte evitável nestes pacientes. Enquanto a maioria dos pacientes que desenvolvem TEV o fazem como pacientes ambulatoriais, muitos tem sido hospitalizados por doenças clínicas ou cirúrgicas nos três meses que precedem o diagnóstico de TEV. Esta é frequentemente uma doença recorrente, com pacientes que sofrem TEV não provocado tendo um risco mais alto para eventos futuros. Os fatores de risco para o TEV incluem trombofilia, fatores relacionados ao estilo de vida e condições adquiridas devido a dano endotelial, estase e hipercoagulabilidade. A maioria dos pacientes com TEV apresentam uma combinação de múltiplos fatores de risco que resultam na trombose venosa. Fatores de risco comuns adquiridos incluem, idade avançada, malignância, imobilidade, inflamação, trauma recente, cirurgia e hospitalização. A testagem de trombofilia é a que mais ajuda quando os resultados serão avaliados para tomada de decisão para prevenção e tratamento.<sup>53</sup>

TVP dos membros inferiores está subdividido em duas categorias:

- a) Trombose venosa distal (panturrilha), em que trombos permanecer confinado às veias profundas da panturrilha;
- b) Trombose venosa proximal, em que a trombose envolve a poplítea, femoral ou veias ilíacas.

Trombose venosa proximal é a de maior importância clínica, uma vez que é mais comumente associada com o desenvolvimento de embolias pulmonares.<sup>51</sup>

### **2.2.2 Diagnóstico e tratamento**

Em pacientes com suspeita de trombose da veia profunda é mandatório o diagnóstico acurado: um trombo não tratado pode resultar na embolia pulmonar fatal, ao passo que a anticoagulação em ausência de trombose é má prática médica. Existe pouco consenso em trabalhos publicados sobre a melhor estratégia diagnóstica, uma vez que apenas um quarto dos pacientes com suspeita de trombose da veia profunda, na verdade, tem a doença. Assim, a estratégia diagnóstica descrita é, de forma segura, rápida e custo-efetiva, excluir a trombose através de métodos não invasivos. Para atingir esse objetivo procede-se através da avaliação clínica, estudos de laboratório e técnicas de imagem.<sup>52</sup>

O tratamento para trombose é seguido de acordo com as diretrizes do *American College of Chest Physicians* (ACCP) e teve a sua última atualização em 2016<sup>54</sup>, este, no entanto, não será descrito nessa revisão.

### 2.2.3 Estratificação de risco para tromboembolismo venoso

Para a presente revisão serão consideradas apenas as estratificações de risco pertinentes ao projeto desenvolvido: pacientes clínicos, cirúrgicos não-ortopédicos e cirúrgicos ortopédicos.

- Pacientes clínicos

Para estimar o risco de base para pacientes com baixo e alto risco para o desenvolvimento de TEV, o ACCP utiliza dados dos modelos de estratificação de risco. Muitos modelos têm sido propostos para pacientes clínicos hospitalizados. As limitações da maioria destes modelos estão relacionadas à falta de validação prospectiva, aplicabilidade somente para subgrupos de alto risco, inadequado tempo de seguimento e complexidade excessiva. A recomendação, de acordo com o 9th ACCP, para pacientes clínicos é a de utilizar o *Padua Prediction Score*,<sup>55,56</sup> a fim de estratificar os pacientes de baixo e alto risco. Embora este modelo também apresente limitações (baixo número de eventos e validação subótima), é o que proporciona a melhor base disponível para julgar o risco dos pacientes hospitalizados.<sup>57</sup>

Para o risco de sangramento, as recomendações do 9th ACCP consideram, de acordo com a melhor evidência disponível, que os pacientes terão um risco excessivo de sangramento se apresentarem múltiplos fatores ou tiverem um destes três fatores: úlcera gastroduodenal ativa, sangramento nos três meses que antecedem a admissão e contagem de plaquetas  $<50 \times 10^9/L$ .<sup>57</sup>

Abaixo os fatores de risco considerados no modelo para estratificação de risco de Pádua (alto risco de TEV  $\geq 4$ ):

Quadro 1. Adaptado de Padua Prediction Score

<b>Características</b>	<b>Escore</b>
Câncer ativo	3 pontos
TVP/TEP prévios	3 pontos
Mobilidade reduzida	3 pontos
Trombofilia conhecida	3 pontos
Cirurgia ou trauma recentes (< 1 mês)	2 pontos
Idade ≥ 70 anos	1 ponto
Insuficiência cardíaca e/ou respiratória	1 ponto
IAM ou AVC isquêmico agudo	1 ponto
Infecção e/ou doença reumatológica	1 ponto
Obesidade (IMC ≥ 30 Kg/m <sup>2</sup> )	1 ponto
Hormonioterapia	1 ponto

Adaptado de: Barbar et al. A risk assessment model for the identification of hospitalized medical patients at risk for venous thromboembolism: the Padua Prediction Score. *J Thromb Haemost* JTH. novembro de 2010;8(11):2450–7.

- Pacientes cirúrgicos não-ortopédicos

Nestes casos, a estratificação de risco para TEV é um desafio, mas essencial, e requer que sejam considerados tanto os fatores de risco do paciente quanto dos procedimentos em específico. Embora existam vários modelos para estratificação de risco, todos apresentam limitações importantes. Na falta de modelos rigorosamente desenvolvidos e validados, os médicos devem considerar as recomendações realizadas de acordo com o ACCP como um guia para a tomada de decisões as quais devem ser adaptados às circunstâncias de cada paciente.<sup>58</sup>

- Pacientes cirúrgicos ortopédicos

Para pacientes ortopédicos a avaliação de risco para TEV leva em consideração os fatores de risco individuais ou características específicas de cada paciente, considerando, ainda, o procedimento cirúrgico. Alternativamente, um grupo específico de recomendações também pode ser considerado, como cirurgias ortopédicas de grande porte. Embora os fatores de risco individuais sejam considerados na prática, para estes pacientes ainda é necessário que haja uma validação. Dessa forma, de acordo com o 9th ACCP para pacientes cirúrgicos ortopédicos, considerou-se que os fatores de risco individuais e risco de sangramento ainda não podem ser recomendados de forma segura, levando em conta que há necessidade de estudos validando estes fatores nessa população.<sup>59</sup>

#### **2.2.4 Protocolos para adequação da tromboprolaxia, implementação e medidas de qualidade**

Kahn et al. em 2013 publicaram um revisão sistemática seguindo os critérios da *Chocrane Collaboration*, a fim de verificar a melhor evidência referente às intervenções para implementação de tromboprolaxia em pacientes clínicos e cirúrgicos hospitalizados sob risco de TEV. De acordo com as evidências disponíveis e conforme já descrito para implementação

de protocolos em geral, foi verificado que melhorias estatisticamente significativas na adequação da prescrição de profilaxia se dá quando intervenções multifacetadas estão associadas com um componente de alerta.<sup>5</sup>

Está bem descrito na literatura a existência de lacunas entre as recomendações de tratamento indicada pelas diretrizes e o tratamento realizado na prática. A fim de ajudar a reduzir esta lacuna entre as recomendações e a prática na vida real, a *Joint Commission* incluiu o TEV como uma de suas principais medidas de qualidade e acreditação nos hospitais, incluindo a prescrição e entrega de medidas de trombopprofilaxia adequadas.<sup>60</sup>

A AHRQ também desenvolveu indicadores de segurança dos pacientes para medida da taxa de TEV. Tais medidas são endossadas pelo *National Quality Forum* (NQF) e foram incorporadas por inúmeros programas de melhoria da qualidade e relatórios públicos, incluindo os programas de remuneração baseados em valores do *Centers for Medicare & Medicaid Services*.<sup>61</sup> Assim, estão disponíveis guias cujo objetivo é de melhorar a eficiência e a confiabilidade, a fim de que os esforços para melhoria de qualidade possam fechar a lacuna entre a melhor prática e que realmente se faz para prevenir uma das causas mais comuns de mortes hospitalares, o tromboembolismo venoso adquirido no hospital. Estes documentos buscam também orientar as instituições para implementar protocolos mais efetivos, bem como outras estratégias de melhoria da qualidade.<sup>62,63</sup>

Na mesma linha, no Canadá está publicado VTE toolkit<sup>64</sup> e outras instituições como o IHI e JCI disponibilizam orientações de como medir não só adequação da profilaxia, mas também outros indicadores relacionados aos eventos tromboembólicos, como medida da qualidade e segurança nos ambientes hospitalares.<sup>65-68</sup>

De acordo com Maynard, o protocolo de prevenção de TEV ideal deveria ter as seguintes características:

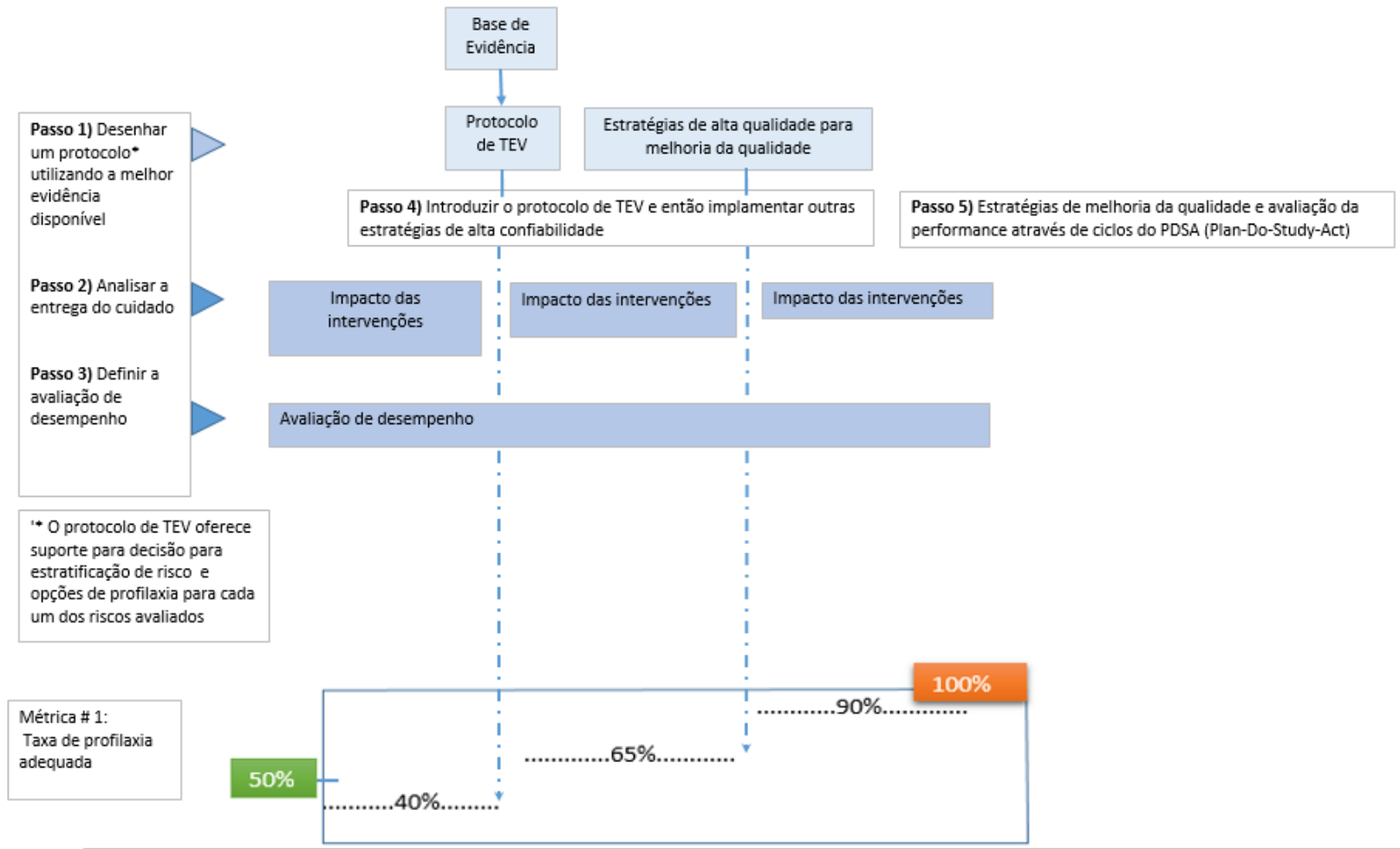
- a) Detectar com precisão todos os pacientes em risco de desenvolver uma TVP.
- b) Excluir de forma confiável pacientes que não seriam suscetíveis de desenvolver TVP, minimizando a sobreprofilaxia inadequada naqueles de menor risco.
- c) Fornecer recomendações que permitam a discussão sobre os riscos de TEV de sangramento.
- d) Ser de simples utilização na prática clínica diária, com a mínima necessidade de exames laboratoriais ou cálculos complexos.
- e) Ter preditores de risco de TEV que subsidiem o profissional na beira do leito.
- f) Fornecer apoio à decisão sobre quem se beneficiaria de combinação mecânica e profilaxia anticoagulante .
- g) Integrar aos resultados da prática clínica uma forma de garantir a redução de TEV associado à internação sem que ocorra qualquer aumento de sangramento associado as terapias.

- h) Prestar-se a automação, com o intuito de disponibilizar reavaliações contínuas dinâmicas.<sup>62</sup>



O esquema abaixo define cada uma das etapas e os objetivos atingidos após cada iniciativa:

Figura 1. Modelo proposto por Maynard para melhoria da prevenção de TEV.



Adaptado de: Maynard G., Preventing Hospital-Acquired Venous Thromboembolism: A Guide for Effective Quality Improvement, AHRQ 2008

### 2.3 OS PROTOCOLOS CLÍNICO-ASSISTENCIAIS NO HOSPITAL MOINHOS DE VENTO

O Hospital Moinhos de Vento é um hospital privado com 380 leitos, o corpo clínico é aberto e conta com 3.258 médicos cadastrados. É um hospital de alta complexidade, de acordo com classificação do Ministério da Saúde. O número médio de pacientes-dia no ano de 2015 foi de 10.680/mês.

Desde 2007, o hospital implementou o sistema de prescrição eletrônica em toda a instituição. Esse sistema não conta com uma ferramenta de suporte à decisão clínica integrada ao prontuário eletrônico, também disponível a partir da mesma data. Desde 2010 o hospital trabalha no desenvolvimento de protocolos clínicos assistenciais, entretanto, de acordo com pesquisa realizada junto ao corpo clínico, estes são subutilizados.

Assim, com o intuito de simplificar o acesso aos protocolos, foi criada uma ferramenta, a qual foi implementada no ano de 2014. IPROTOCOLOS, como foi denominada, consiste de uma plataforma web, com os fluxogramas de decisão clínica cadastrados e recomendações. O sistema é composto de um software que permite a integração entre a plataforma e o sistema do hospital. Assim, quando o usuário digita uma palavra-chave de um protocolo específico, um *pop-up* aparece na tela do computador para o usuário, no qual consta o link que direciona para o documento desejado. O sistema apresenta uma interface amigável que permite aos profissionais um acesso rápido a documentos que apresentam o mesmo padrão visual. O IPROTOCOLOS foi desenvolvido utilizando MySQL, PHP e JavaScript, atualmente disponível para Microsoft Windows. De setembro de 2014 até dezembro de 2015 foram cadastrados um total de 129 protocolos na plataforma.

Relacionado ao tromboembolismo venoso foram construídos, baseados na melhor evidência disponível, e cadastrados os seguintes protocolos:

Protocolo - Algoritmo de decisão clínica
--

Trombose venosa profunda (TVP) - manejo
Tromboembolismo venoso (TEV) em adultos hospitalizados - profilaxia
Tromboembolismo venoso (TEV) em cirurgia NÃO-ortopédica - profilaxia
Tromboembolismo venoso (TEV) em cirurgia ortopédica - profilaxia
Tromboembolismo venoso (TEV) em pacientes clínicos - profilaxia
Trombose venosa profunda (TVP) - investigação
Tromboembolismo pulmonar na gestação - investigação
Tromboembolismo pulmonar na gestação - manejo
Tromboembolismo venoso (TEV) em gestante hospitalizada - profilaxia
Tromboembolismo venoso (TEV) em pacientes no puerpério - profilaxia
Tromboembolismo pulmonar (TEP) agudo em adultos, abordagem inicial - investigação e manejo
Tromboembolismo pulmonar (TEP) agudo em pacientes adultos ESTÁVEIS - investigação e manejo
Tromboembolismo pulmonar (TEP) agudo em pacientes adultos INSTÁVEIS - investigação e manejo
Trombolítico em pacientes com tromboembolismo pulmonar (TEP) agudo - manejo

O presente trabalho avaliará somente a efetividade das estratégias utilizadas para implementação do protocolo denominado: Tromboembolismo venoso (TEV) em adultos

hospitalizados – profilaxia, sendo o nosso foco somente a adequação da profilaxia de pacientes adultos clínicos e cirúrgicos. No anexo A consta a visualização da interface do sistema para os protocolos de tromboprofilaxia de TEV para pacientes adultos.

### **3. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS**

#### **3.1 JUSTIFICATIVA**

Nos últimos 30 anos, diversos ensaios clínicos geraram evidências relacionadas à segurança, efetividade e custo-efetividade do uso da tromboprolaxia primária em pacientes hospitalizados com risco de TEV. Esta condição clínica em pacientes hospitalizados é um problema de saúde mundial, e são necessários métodos padronizados de avaliação de risco e profilaxia adequada, a fim de garantir a segurança dos pacientes em risco de desenvolver esta enfermidade.

Embora a evidência esteja disponível, são diversas as barreiras à implementação de protocolos, sendo necessário desenvolver estratégias multifacetadas, a fim de garantir sua efetividade e continuidade na prática clínico-assistencial.

No hospital Moinhos de Vento não havia um protocolo definido institucionalmente para o manejo de pacientes em risco de desenvolver TEV e, tampouco, se conhecia o perfil de tromboprolaxia praticado na instituição. Tendo em vista este cenário, foi criado, entre outros, o protocolo para profilaxia de tromboembolismo venoso em adultos hospitalizados, o qual engloba diversas condições clínicas e tipos de pacientes que poderão ser beneficiados através da sistematização do tratamento. O protocolo foi desenvolvido com base nas últimas evidências disponíveis na literatura e sua implementação será acompanhada de distintas estratégias de divulgação para o corpo clínico da instituição. Além disso, serão criados indicadores para monitoramento vinculado a este cuidado, de acordo com o preconizado pela JCI.

#### **3.2 OBJETIVOS**

##### **3.2.1 Objetivo Primário**

Avaliar a efetividade das intervenções multifacetadas utilizadas na implementação do protocolo de profilaxia de TEV em pacientes adultos sob risco internados no Hospital Moinhos de Vento.

##### **3.2.2 Objetivos Secundários**

- a) Adequação da profilaxia. Avaliar o perfil da profilaxia utilizada na instituição, prévio à implementação do protocolo;
- b) Identificar o percentual e o perfil dos pacientes que devem, mas não estão recebendo profilaxia para TEV;
- c) Identificar o percentual e o perfil dos pacientes recebendo profilaxia, os quais tem contraindicação para terapia.

#### 4. REFERÊNCIAS DA REVISÃO DA LITERATURA

1. Shojania KG, Duncan BW, McDonald DM. Making Health Care Safer: A Critical Analysis of Patient Safety Practices. Agency for Healthcare Research and Quality U.S. Department of Health and Human Services; 2001.
2. Institute of Medicine (U.S.), Graham R, editors. Clinical practice guidelines we can trust. Washington: National Academies Press; 2011. 266 p.
3. Grimshaw JM, Thomas RE, MacLennan G, Fraser C, Ramsay CR, Vale L, et al. Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies. *Health Technol Assess Winch Engl.* 2004 Feb;8(6):iii – iv, 1–72.
4. Brasil. Presidência da República. Assistência terapêutica e a incorporação de tecnologia em saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS [Internet]. Diário Oficial da União. Sect. 1, nº 12.401, de 28 de abril de 2011 Apr 29, 2011 p. 1. Available from: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Lei/L12401.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12401.htm)
5. Kahn SR, Morrison DR, Cohen JM, Emed J, Tagalakis V, Roussin A, et al. Interventions for implementation of thromboprophylaxis in hospitalized medical and surgical patients at risk for venous thromboembolism. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;7:CD008201.
6. Joint Commission. Specifications Manual for National Hospital Inpatient Quality Measures [Internet]. 2015 [cited 2016 Feb 1]. Available from: [http://www.jointcommission.org/specifications\\_manual\\_for\\_national\\_hospital\\_inpatient\\_quality\\_measures.aspx](http://www.jointcommission.org/specifications_manual_for_national_hospital_inpatient_quality_measures.aspx)
7. Romano PS, Mull HJ, Rivard PE, Zhao S, Henderson WG, Loveland S, et al. Validity of Selected AHRQ Patient Safety Indicators Based on VA National Surgical Quality Improvement Program Data. *Health Serv Res.* 2009 Feb;44(1):182–204.
8. National Institute for Health and Care Excellence. Venous thromboembolism: reducing the risk for patients in hospital [Internet]. NICE Guidance and guidelines. 2010 [cited 2015 Nov 30]. Available from: <https://www.nice.org.uk/Guidance/CG92>
9. Bauer KAGYL. Back Overview of the causes of venous thrombosis. UpToDate®; 2014.
10. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, Heit J a, Samama CM, Lassen MR, et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest.* 2008 Jun;133(6 Suppl):381S – 453S.
11. Mahan CE, Spyropoulos AC. ASHP therapeutic position statement on the role of pharmacotherapy in preventing venous thromboembolism in hospitalized patients. *Am J Health-Syst Pharm AJHP Off J Am Soc Health-Syst Pharm.* 2012 Dec 15;69(24):2174–90.
12. Kearon C, Akl E a, Comerota AJ, Prandoni P, Bounameaux H, Goldhaber SZ, et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012 Feb;141(2 Suppl):e419S – 94S.
13. Gómez-outes A, Terleira-fernández AI, Suárez-gea L, Vargas-castrillón E. Dabigatran , rivaroxaban , or apixaban versus enoxaparin for thromboprophylaxis after total hip or knee replacement : systematic review , meta-analysis ,. 2012;3675(June):1–16.

14. Cohen AT, Tapson VF, Bergmann J-F, Goldhaber SZ, Kakkar AK, Deslandes B, et al. Venous thromboembolism risk and prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE study): a multinational cross-sectional study. *Lancet*. 2008 Feb 2;371(9610):387–94.
15. Spyropoulos AC, Lin J. Direct medical costs of venous thromboembolism and subsequent hospital readmission rates: an administrative claims analysis from 30 managed care organizations. *J Manag Care Pharm JMCP*. 2007;13(6):475–86.
16. Ashrani A, Heit J. Incidence and cost burden of post-thrombotic syndrome. *J Thromb Thrombolysis*. Springer US; 2009;28(4):465–76.
17. Cabana MD, Rand CS, Powe NR, Wu AW, Wilson MH, Abboud P-AC, et al. Why Don't Physicians Follow Clinical Practice Guidelines?: A Framework for Improvement. *JAMA*. 1999 Oct 20;282(15):1458.
18. Barth JH, Misra S, Aakre KM, Langlois MR, Watine J, Twomey PJ, et al. Why are clinical practice guidelines not followed? *Clin Chem Lab Med CCLM* [Internet]. 2015 Jan 9 [cited 2016 Jan 5];0(0). Available from: <http://www.degruyter.com/view/j/cclm.ahead-of-print/cclm-2015-0871/cclm-2015-0871.xml>
19. Polich AL, Etherton GM, Knezevich JT, Rousek JB, Masek CM, Hallbeck MS. Can Eliminating Risk Stratification Improve Medical Residents' Adherence to Venous Thromboembolism Prophylaxis?: *Acad Med*. 2011 Dec;86(12):1518–24.
20. Eden J, Wheatley B, Barbara McNeil, Harold Sox. Knowing what works in health care a roadmap for the nation [Internet]. Institute of Medicine (U.S.), Committee on Reviewing Evidence to Identify Highly Effective Clinical Services, Institute of Medicine (U.S.), Board on Health Care Services, editors. Washington: National Academies Press; 2008 [cited 2015 Jul 14]. Available from: <http://site.ebrary.com/id/10235159>
21. Institute of Medicine (U.S.), Field MJ, Lohr KN, Institute of Medicine (U.S.), editors. *Guidelines for clinical practice: from development to use*. Washington, D.C: National Academy Press; 1992. 426 p.
22. Weisz G, Cambrosio A, Keating P, Knaapen L, Schlich T, Tournay VJ. The Emergence of Clinical Practice Guidelines: The Emergence of Clinical Practice Guidelines. *Milbank Q*. 2007 Dec 7;85(4):691–727.
23. Woolf SH, Grol R, Hutchinson A, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines: potential benefits, limitations, and harms of clinical guidelines. *BMJ*. 1999 Feb 20;318(7182):527–30.
24. National Institute for Health and Care Excellence. The National Institute for Health and Care Excellence [Internet]. NICE. 2015 [cited 2016 Jan 30]. Available from: <https://www.nice.org.uk/>
25. Healthcare Improvement Scotland. Scottish Intercollegiate Guidelines Network [Internet]. SIGN. 2015 [cited 2016 Jan 30]. Available from: <http://www.sign.ac.uk/>
26. Nederlands Huisartsen Genootschap. The Dutch College of General Practitioners [Internet]. NHG. 2015 [cited 2016 Jan 30]. Available from: <https://www.nhg.org/dutch-college-general-practitioners>
27. Quel est le rôle de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES) [Internet]. *Qualité Online*. 2015 [cited 2016 Jan 30]. Available from:

- <http://www.qualiteonline.com/question-211-quel-est-le-role-de-l-agence-nationale-d-accreditation-et-d-evaluation-en-sante-anaes.html>
28. Gemeinsame Einrichtung von Bundesärztekammer, Kassenärztlicher Bundesvereinigung. Über uns [Internet]. Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin. 2015 [cited 2016 Jan 30]. Available from: <http://www.aezq.de/aezq/uber>
  29. Agency for healthcare research and quality. Home [Internet]. National Guideline Clearinghouse. 2015 [cited 2016 Jan 30]. Available from: <https://www.guideline.gov/>
  30. Ministry of Health NZ. New Zealand Guidelines Group [Internet]. Ministry websites. 2015 [cited 2016 Jan 30]. Available from: <http://www.health.govt.nz/about-ministry/ministry-health-websites/new-zealand-guidelines-group>
  31. Portela MC. Diretrizes clínicas como instrumento de melhoria da qualidade da assistência suplementar: o papel da Agência Nacional de Saúde. *Regulação Saúde Doc Téc Apoio Ao Fórum Saúde Supl De*. 2003;177–210.
  32. Associação Médica Brasileira, Brasil. Agência Nacional de Saúde Suplementar, Conselho Federal de Medicina. Projeto Diretrizes [Internet]. Projeto Diretrizes. 2015 [cited 2016 Jan 31]. Available from: <http://www.projetodiretrizes.org.br/>
  33. Institute of Medicine (US) Committee on Clinical Practice Guidelines. Guidelines for Clinical Practice: From Development to Use [Internet]. Field MJ, Lohr KN, editors. Washington: National Academies Press; 1992 [cited 2015 Jul 13]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK234503/>
  34. Morris AH. Treatment algorithms and protocolized care: *Curr Opin Crit Care*. 2003 Jun;9(3):236–40.
  35. Gordon Guyatt, Roman Jaeschke, Mark C. Wilson, Victor M. Montori, W. Scott Richardson. What Is Evidence-Based Medicine? In: *Users' Guides to the Medical Literature: A Manual for Evidence-Based Clinical Practice* [Internet]. 3rd ed. Philadelphia: McGraw-Hill; 2015 [cited 2016 Feb 1]. Available from: <http://jamaevidence.mhmedical.com/content.aspx?bookid=847&sectionid=69031458>
  36. Guyatt G. Evidence-Based Medicine: A New Approach to Teaching the Practice of Medicine. *JAMA*. 1992 Nov 4;268(17):2420.
  37. Guyatt GH, Haynes RB, Jaeschke RZ, Cook DJ, Green L, Naylor CD, et al. Users' Guides to the Medical Literature: XXV. Evidence-based medicine: principles for applying the Users' Guides to patient care. Evidence-Based Medicine Working Group. *JAMA*. 2000 Sep 13;284(10):1290–6.
  38. Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes metodológicas: Sistema GRADE: Manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde [Internet]. Brasília: MS; 2014 [cited 2016 Jan 5]. Available from: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_metodologicas\\_sistema\\_grade.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_sistema_grade.pdf)
  39. AGREE Enterprise. Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation [Internet]. AGREE. 2015 [cited 2016 Jan 31]. Available from: <http://www.agreetrust.org/>
  40. Guidelines International Network. Welcome to G-I-N [Internet]. Home. 2016 [cited 2016 Jan 30]. Available from: <http://www.g-i-n.net/>

41. World Health Organization. WHO handbook for guideline development [Internet]. Geneva: WHO; 2012. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75146/1/9789241548441\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75146/1/9789241548441_eng.pdf)
42. Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation. Instrumento para avaliação de diretrizes clínicas [Internet]. Consórcio AGREE; 2009 [cited 2016 Jan 31]. Available from: [http://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/06/AGREE\\_II\\_Brazilian\\_Portuguese.pdf](http://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/06/AGREE_II_Brazilian_Portuguese.pdf)
43. Ronsoni RDM, Pereira CC de A, Stein AT, Osanai MH, Machado CJ, Ronsoni RDM, et al. Evaluation of eight Clinical Protocols and Therapeutic Guidelines under the Brazilian Ministry of Health using the AGREE II instrument: a pilot study. *Cad Saúde Pública*. 2015 Jun;31(6):1157–62.
44. ADAPTE Collaboration. Guideline adaptation: a resource toolkit [Internet]. ADAPTE; 2009 [cited 2016 Jan 30]. Available from: <http://www.g-i-n.net/document-store/working-groups-documents/adaptation/adapte-resource-toolkit-guideline-adaptation-2-0.pdf>
45. Kristiansen A, Brandt L, Agoritsas T, Akl EA, Berge E, Bondi J, et al. Adaptation of trustworthy guidelines developed using the GRADE methodology: a novel five-step process. *Chest*. 2014 Sep;146(3):727–34.
46. Boaz A, Baeza J, Fraser A, European Implementation Score Collaborative Group (EIS). Effective implementation of research into practice: an overview of systematic reviews of the health literature. *BMC Res Notes*. 2011;4:212.
47. Francke AL, Smit MC, de Veer AJ, Mistiaen P. Factors influencing the implementation of clinical guidelines for health care professionals: A systematic meta-review. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2008;8(1):38.
48. Bateman AG, Sheaff R, Child S, Boiko O, Ukoumunne OC, Nokes T, et al. The implementation of NICE guidance on venous thromboembolism risk assessment and prophylaxis: a before-after observational study to assess the impact on patient safety across four hospitals in England. *BMC Health Serv Res*. 2013;13:203.
49. Dijkstra R, Wensing M, Thomas R, Akkermans R, Braspenning J, Grimshaw J, et al. The relationship between organisational characteristics and the effects of clinical guidelines on medical performance in hospitals, a meta-analysis. *BMC Health Serv Res*. 2006;6:53.
50. Oxman AD, Guyatt GH. Guidelines for reading literature reviews. *CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Can*. 1988 Apr 15;138(8):697–703.
51. Bauer K, Lip G. Overview of the causes of venous thrombosis. Wolter Kluwer - UpToDate®; 2015.
52. Kyrle PA, Eichinger S. Deep vein thrombosis. *The Lancet*. 2005 Mar;365(9465):1163–74.
53. Piazza G, Hohlfelder B, Goldhaber SZ. Handbook for Venous Thromboembolism. Cham: Springer International Publishing; 2015.
54. Kearon C, Akl EA, Ornelas J, Blaivas A, Jimenez D, Bounameaux H, et al. Antithrombotic Therapy for VTE Disease: CHEST Guideline. *Chest* [Internet]. 2016 Jan [cited 2016 Jan 31]; Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0012369215003359>



55. Saliba W, Zahalka W, Goldstein L, Ron G, Elias M. Padua prediction score and thrombin generation in hospitalized medical patients. *Thromb Res.* 2014 Oct;134(4):803–6.
56. Barbar S, Noventa F, Rossetto V, Ferrari A, Brandolin B, Perlati M, et al. A risk assessment model for the identification of hospitalized medical patients at risk for venous thromboembolism: the Padua Prediction Score. *J Thromb Haemost JTH.* 2010 Nov;8(11):2450–7.
57. Kahn SR, Lim W, Dunn AS, Cushman M, Dentali F, Akl EA, et al. Prevention of VTE in nonsurgical patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012 Feb;141(2 Suppl):e195S – 226S.
58. Gould MK, Garcia DA, Wren SM, Karanicolas PJ, Arcelus JI, Heit JA, et al. Prevention of VTE in Nonorthopedic Surgical Patients. *Chest.* 2012 Feb;141(2):e227S – e277S.
59. Falck-Ytter Y, Francis CW, Johanson NA, Curley C, Dahl OE, Schulman S, et al. Prevention of VTE in Orthopedic Surgery Patients. *Chest.* 2012 Feb;141(2):e278S – e325S.
60. Amland RC, Dean BB, Yu H-T, Ryan H, Orsund T, Hackman JL, et al. Computerized Clinical Decision Support to Prevent Venous Thromboembolism among Hospitalized Patients: Proximal Outcomes from a Multiyear Quality Improvement Project. *J Healthc Qual.* 2014 Feb.
61. Bilimoria KY, Chung J, Ju MH, Haut ER, Bentrem DJ, Ko CY, et al. Evaluation of Surveillance Bias and the Validity of the Venous Thromboembolism Quality Measure. *JAMA.* 2013 Oct 9;310(14):1482.
62. Maynard G. Preventing hospital-associated venous thromboembolism: a guide for effective quality improvement, 2nd ed. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; October 2015. AHRQ Publication No. 16-0001-EF. [Internet]. [cited 2015 Nov 29]. Available from: <http://www.ahrq.gov/professionals/quality-patient-safety/patient-safety-resources/resources/vtguide/index.html>
63. Maynard G, Stein J. Designing and implementing effective venous thromboembolism prevention protocols: lessons from collaborative efforts. *J Thromb Thrombolysis.* 2010 Feb;29(2):159–66.
64. Geerts W, Brown P, Diamantouros A, Budrevics G, Bartle W. Venous Thromboembolism Prevention - Getting Started Kit [Internet]. Canadian Patient Safety Institute; 2012. Available from: <http://www.patientsafetyinstitute.ca/en/toolsResources/Documents/Interventions/Venous%20Thromboembolism/VTE%20Getting%20Started%20Kit.pdf>
65. Institute for Healthcare Improvement. Venous Thromboembolus (VTE) Preventions & Treatment [Internet]. IHI Improvement Map. 2015 [cited 2016 Jan 31]. Available from: <http://app.ihf.org/imap/tool/#Process=5b9bfd5a-1e17-433b-a9d4-602fafef73c8>
66. Institute for Healthcare Improvement. Venous Thromboembolus (VTE) Prevention & Treatment [Internet]. IHI; 2011 [cited 2016 Jan 31]. Available from: [http://www.ihf.org/Topics/CMSPartnershipForPatients/Documents/IHI\\_VTE\\_Resources\\_Oct11.pdf](http://www.ihf.org/Topics/CMSPartnershipForPatients/Documents/IHI_VTE_Resources_Oct11.pdf)

67. Joint Commission Center for Transforming Healthcare. Facts about the VTE Prevention Project [Internet]. JCCTH; 2015 [cited 2015 Dec 3]. Available from: [http://www.centerfortransforminghealthcare.org/assets/4/6/Final\\_-\\_VTE\\_Fact\\_Sheet.pdf](http://www.centerfortransforminghealthcare.org/assets/4/6/Final_-_VTE_Fact_Sheet.pdf)
68. The Joint Commission. Core Measure Sets [Internet]. Measurement. 2016 [cited 2016 Jan 31]. Available from: [http://www.jointcommission.org/core\\_measure\\_sets.aspx](http://www.jointcommission.org/core_measure_sets.aspx)

## 5. ARTIGO

*A ser submetido para o BMC Health Services Research.*

**Effectiveness of a multifaceted venous thromboembolism prophylaxis protocol in hospitalized medical and surgical patients in a private hospital in southern Brazil: a before-and-after study**

Lisiane F Leal<sup>1,2\*</sup>, Karine M Lima<sup>\*\*</sup>, Maicon Falavigna<sup>1</sup>, Marcelo B Gazzana<sup>1</sup>, Juçara G Maccari<sup>1</sup>, Flávia Guizzoni<sup>1</sup>, Danielle Alves<sup>3</sup>, Bruce B Duncan<sup>2,4</sup>, Rodrigo A Ribeiro<sup>4</sup>

\* Correspondence: lisianeleal@gmail.com

<sup>1</sup> Associação Hospitalar Moinhos de Vento, Porto Alegre, RS, Brazil.

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Cardiologia e Ciências Cardiovascular, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brazil.

Full list of author information is available at the end of the article.

### **Abstract**

**Background:** Many organizations have recommended initiatives to raise quality and safety to healthcare systems through evidence-based practices. In this context, Clinical Practice Guidelines (CPG) can facilitate quality processes in any institution. For instance, one of the most important measure is related to the appropriateness of use of prophylaxis to prevent venous thromboembolism (VTE) in patients at risk. Accurate risk assessment and appropriate utilization of thromboprophylaxis has been demonstrated to reduce of VTE rates. Despite numerous approaches available, many well documented, to implement a CPG, the thromboprophylaxis rate remains low in hospitalized patients. This study aims to evaluate the effectiveness of a multi-faceted strategy which accompanied the implementation of a venous thromboembolism prophylaxis protocol in hospitalized medical and surgical patients in a single private hospital in southern Brazil.

**Methods:** A before-and-after observational study was conducted in medical and surgical wards with patients aged 18 years or more. Data were collected in 2014 and 2015. The

institutional VTE protocol was based on the 9th American College of Chest Physicians recommendations. Following the protocol release in the institution, multifaceted interventions were implemented: a clinical practice guideline flowchart, clinical alerts on medical staff television, e-mail alerts and computerized alerts for prescribers. Chi-squared and Poisson regression tests were used to detect differences in prescription adequacy between pre and post-implementation.

**Results:** A total of 432 patients (46.8% medical and 53.2% surgical), were assessed. Overall thromboprophylaxis adequacy improved 15% with intervention (from 54.2% to 62.4%), which after adjustment for patient type was statistically significant (prevalence ratio=1.20; 1.02-1.42). However, while a 31% increase in appropriateness of thromboprophylaxis prescription was observed in surgical patients ( $p=0.009$ ), no improvement in adequacy (from 52.4% to 54.2%) was seen for medical patients.

**Conclusions:** In this setting, the use of multifaceted strategies to improve adequacy of thromboprophylaxis after implementation of a VTE CPG significantly improved thromboprophylaxis, but only in surgical patients. The modest effect on adherence to the VTE guideline overall following initiatives made may be a consequence of the essentially passive nature of these initiatives. Other strategies must be implemented to achieve greater effectiveness.

**Keywords:** Practice Guideline; Venous Thromboembolism/prevention & control; Quality Improvement; Inpatient

## **Background**

Quality improvement (QI) initiatives are efforts intending to make changes in healthcare systems that will lead to better patient outcomes (health), better system performance (care) and better professional development (learning) [1]. Within this context, organizations such as the Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), National Quality Forum (NQF), Joint Commission

International (JCI), Institute for Healthcare Improvement (IHI) and National Institute for Health and Care Excellence (NICE) have been working to improve effectiveness, quality, accessibility, and cost effectiveness through the stimulation of evidence-based practice.

In this context, Clinical Practice Guidelines (CPG), orientations developed in a systematic way to help healthcare providers on decision making [2], are one the first initiatives to improve quality processes in an institution. However, it has been demonstrated that mere guideline implementation is not enough to produce better care, and that interventions to enhance protocol adherence appropriate to a given context are necessary [3].

For instance, one of the most important subject areas for QI in hospital settings is related to the appropriateness of use of prophylaxis to prevent venous thromboembolism (VTE) in patients at risk [4]. Despite innumerable efforts available to implement a CPG [5–7], the thromboprophylaxis rate remains low in hospitalized patients [8].

Venous Thromboembolism (VTE), a term used for both deep vein thrombosis (DVT) and pulmonary embolism (PE), is a disease with uncertain numbers [9, 10]. Epidemiologic studies report that about 900,000 people could be affected (1 to 2 per 1,000) each year in the United States [11]. In the United Kingdom an estimated 25,000 people die from preventable hospital-acquired venous thromboembolism (VTE) every year [7]. The Department of Informatics of Brazilian public healthcare system (DATASUS) informed 2,757 deaths in 2014 related to thrombosis and embolism in Brazil [12], a number which seems underreported. Epidemiologic studies with Brazilian data are rare, and the data published 20 years ago reported VTE as the fifth cause of hospital admissions [13] and PE as cause of death in 10% of the patients in a teaching hospital [14].

Literature in the last years had demonstrated that VTE rates can be reduced with accurate risk assessment and appropriate utilization of pharmacological and/or mechanical prophylaxis [15, 16]. Consequently, there is a challenge to effectively implement guidelines which can improve the adequacy of thromboprophylaxis in healthcare institutions around the world. Nevertheless, some successful cases have been demonstrated [17, 18].

Studies published in Brazil in the last years, in which main outcome was appropriateness of thromboprophylaxis, had revealed considerably low adequacy [19–22]. Fuzinato et al., for

example, demonstrated that only 46.2% of the patients received adequate prophylaxis in a general hospital in the southeast Brazil [23], and this number increased to 57.9% after a computer-based clinical decision support system and a program of training seminars for implementation [24].

In fact, statistically significant improvement in the prescription of prophylaxis has been reported in association with alerts, multifaceted interventions and education programs [16]. However, according to the 9<sup>th</sup> American College of Chest Physicians (ACCP), relatively few studies have examined methods for implementing thromboprophylaxis guidelines in hospital settings. There are few studies in Brazil showing which strategies are effective to improve the adequacy of thromboprophylaxis, and few studies have been carried out in private hospitals.

In view of that, and recognizing that barriers and differences exist between institutions, mainly related to culture and resources, this study aims to evaluate the effectiveness of the implementation of a venous thromboembolism prophylaxis protocol in hospitalized medical and surgical patients in a private hospital in southern Brazil.

## **Methods**

### **Study Design**

A before-and-after observational study was carried out to evaluate the implementation of a local CPG for the prevention of venous thromboembolism on medical and surgical wards.

### **Setting**

The study site was a 380 bed, private non-profit hospital in Rio Grande do Sul, Brazil, with 3,258 registered doctors. Hospital Moinhos de Vento (HMV) is a high-complexity care hospital according to the Health Ministry classification, which provides cardiac care and surgery, oncology, neurosurgery, diagnostic tests such as magnetic resonance imaging and computerized tomography, and other high cost procedures. The average number of patient-days/month in 2015 was 10,680.

Since 2007, HMV has employed a computerized physician order entry (CPOE) system. The computerized system, however, does not provide clinical decision support (CDS) integrated

with the electronic health record (EHR) system. IPROTOCOLS (see below), a platform to simplify access of health care providers to HMV guidelines, was implemented in 2014.

### **Sample selection**

Patients aged 18 years or more in eligible medical and surgical wards were screened. Patients were ineligible for the study if they: 1) were admitted solely for the treatment of VTE, 2) were receiving anticoagulant treatment, 3) had length of stay above 120 days, 5) were pregnant or 6) refused consent.

Data was collected in 2014 and 2015, both during the second semester of each year, for the pre-protocol and post-protocol sample population, respectively.

### **Data collection**

Data collection occurred through interviews and chart reviews. We elaborated a form based on the institutional VTE protocol for hospitalized medical and surgical patients.

The pre-protocol data collection was carried out through interviews by one pharmacist and one nurse, while the post-protocol data collection was executed by two pharmacists (one of them, the same pharmacist from the pre-protocol phase). In both phases, only trained pharmacists and a nurse collected data.

### **VTE risk assessment and bleeding**

The institutional VTE protocol was based on the 9th ACCP Evidence-Based Clinical Practice Guidelines recommendations. For medical patients, this local protocol recommended the Padua Prediction Score risk assessment model, in which the high risk of VTE is defined by a cumulative score  $\geq 4$  points.

For thromboprophylaxis in non-orthopedic surgical patients and patients undergoing major orthopedic surgery, the protocol recommends the use of one of the following rather than no antithrombotic prophylaxis: low-molecular-weight heparin, fondaparinux, dabigatran, apixaban, rivaroxaban (total hip arthroplasty or total knee arthroplasty but not hip fracture surgery) and low-dose unfractionated heparin. The institutional protocol does not recommend adjusted-dose vitamin K antagonist and aspirin for thromboprophylaxis.

Pharmacologic prophylaxis must be considered for patients at risk for VTE who are not at high risk for major bleeding complications. According to the 9<sup>th</sup> ACCP recommendations, patients have an excessive risk of bleeding if they have multiple risk factors or have one of these three risk factors: active gastroduodenal ulcer, bleeding (considered as episodes that required transfusion, hospitalization or surgical intervention for control, excluding dental, nasal, skin and hemorrhoid) in 3 months before admission and platelet count  $<50,000$  per  $\text{mm}^3$  (OR  $> 3.0$ ) [25]. For the institutional protocol, a value for the International Normalized Ratio (INR)  $>1.5$  was considered as an additional risk factor for bleeding.

Prophylaxis was considered adequate if employed when indicated and in the absence of a high risk of bleeding, and not employed when not indicated.

### **Intervention**

After baseline data collection, the protocol implementation was started, according institutional planning and management. The first strategy of multifaceted intervention consisted in the web-based platform IPROTOCOLS, with clinical pathways and recommendations from the local clinical practice guidelines (CPG). This tool was implemented in September, 2014. It appears when the user types a keyword, in this case related to the VTE guideline (thromboembolism or prophylaxis, for example) in the hospital's electronic system. This triggers a pop-up window on the right side of the computer screen, with the link for the protocol. The platform was developed using MySQL, PHP and JavaScript; currently it is available for Microsoft Windows. Other strategies (Table 1) were provided concomitantly, a few months after roll-out of this tool. The IPROTOCOLS platform and other strategies were planned by institutional medical directors and executed by information technology personnel and the HVM marketing staff.



**Table 1 Multifaceted strategies**

<b>Strategies</b>	<b>Description</b>
Clinical Practice Guideline flowchart	Three simplified flowcharts for surgical orthopaedic and non-orthopaedic, and medical patients were developed. They were posted in the physician common area. Another flowchart with the complete protocol information for surgical patients was posted in the surgical center.
Clinical alerts on medical staff television	Televisions used to update information for physicians were used to inform about the VTE protocol. The information consisted of a visual model of a flowchart with the following text: Venous thromboembolism: your engagement is key to reduce this risk - Access the platform
E-mail alerts	These were sent to medical staff informing about the protocol and the link for its access.
Computerized alerts for prescribers	This strategy consisted in a pop-up alert upon the first prescription, and at 24h, 48h and 7 days after admission (for any prescriber who entered on the CPOE system). The alert was shown only for patients aged 18 or more with the following information: "Dear Doctor (name of the attending physician): it is essential to assess venous thromboembolism risk for your patient and prescribe appropriate prophylaxis."

VTE: Venous Thromboembolism; CPOE: computerized physician order entry

## **Analysis**

We assumed a 40% rate of adequacy of thromboprophylaxis for medical and surgical patients pre-protocol implementation.

We estimated a sample size of approximately 213 patients before and 213 after the implementation, to have 80% power to detect an absolute 35% relative increase in the adequacy of thromboprophylaxis (from 40% to 54% adequacy).

Chi-square testing and Poisson regression were used to detect differences in adequacy between 2014 and 2015 (pre and post implementation).

Continuous variables with a normal distribution are presented as means with standard deviation, and group comparisons of such variables were made using the t-test.

Continuous variables with skewed distribution are presented as median values with interquartile ranges, and group comparisons of such variables were made using a non-parametric test.

Categorical variables are presented as frequencies and percentages, and group comparisons of such variables were made using the chi-square or t-test, as appropriate.

Poisson regression with robust variance was used to adjust the prevalence ratio of adequacy for patient type.

All reported p-values are two-tailed. A value of  $p < 0.05$  was considered to be statistically significant. The data were analyzed using SPSS software package version 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

### **Ethical considerations**

The study protocol was approved by the HMV Institutional Review Board under number 700.551. Participants provided informed consent prior to involvement in this study.

### **Results**

The number of accesses to the venous thromboembolism prophylaxis protocol, through the online platform IPROTOCOLS, was 155 in the first 6 months after its implementation. The Clinical Practice Guideline flowchart was posted in the physician common area, being available to viewing during two months (from August to September of 2015). Clinical alerts on medical staff television were published regularly from August to October of 2015. An e-mail alert was sent to medical staff in August of 2015. The mailing service delivered 2,155 messages and 516 (23.9%) physicians viewed the information. Computerized alerts started in August 2015 and have been available since then.

A total of 432 patients (214 before and 218 after the protocol implementation) were assessed for thromboprophylaxis adequacy. Characteristics of patients included in the two phases are summarized in Table 2. The overall proportions of medical and surgical patients were 46.8% and 53.2%, respectively. Thromboembolism risk factors and contraindications for

anticoagulation are shown in Table 3. Reduced mobility and elderly age represented the main risk factors in both types of patients, in which the elderly age represented almost twice the frequency in medical than in surgical patients.

**Table 2. Characteristics of patients included in the two phases of the study**

Characteristics	Pre-Intervention Group (n=214) N(%)	Post-Intervention Group (n=218) N(%)
Age (years)*	64.0 (45.7-77.0)	68.0 (50.7-80.0)
Female Gender	131 (61.2)	131 (60.1)
Body-mass index (Kg/m <sup>2</sup> )**	26.5 (4.9)	26.1 (4.8)
Hospitalization Length (Days) <sup>a,*</sup>	4.0 (2.0-9.0)	6.0 (3.0-11.0)
<b>Admitting specialty</b>		
Medical	82 (38.3)	120 (55.0)
Orthopaedic	22 (10.3)	16 (7.3)
Other surgical (non-orthopaedic)	110 (51.4)	82 (37.6)

\* Median (Interquartile range); \*\* Mean (Standard deviation)

<sup>a</sup> Calculated based as the day of the interview minus the day of admission.

**Table 3 VTE risk factors and contraindications to anticoagulation**

Risk factors and contraindications	Medical (n=202) N (%)	Surgical (n=230) N (%)
<b>Risk factors</b>		
Active cancer <sup>a</sup>	30 (14.9)	61 (26.5)
Previous VTE	26 (12.9)	12 (5.2)
Reduced mobility <sup>b</sup>	127 (62.9)	150 (65.2)
Thrombophilia	2 (1.0)	4 (1.7)
Elderly age (≥70 years)	118 (58.4)	71 (30.9)
Heart and/or respiratory failure	60 (29.7)	27 (11.7)
Acute myocardial infarction or ischemic stroke	5 (2.5)	7 (3.0)
Acute infection or rheumatologic disorder	106 (52.5)	36 (15.7)
Obesity (BMI ≥ 30 Kg/m <sup>2</sup> )	38 (18.8)	52 (22.6)
Hormonal treatment	16 (7.9)	24 (10.4)
<b>Contraindication to pharmacological prophylaxis<sup>†</sup></b>		
Active gastroduodenal ulcer	10 (5.0)	4 (1.7)
Bleeding at hospital admission	27 (13.4)	20 (8.7)
Low platelet count (<50 000 per mm <sup>3</sup> ) <sup>c</sup>	2 (1.0)	0
INR ≥ 1.5 <sup>c</sup>	3 (1.5)	2 (0.9)

<sup>a</sup> Patients with local or distant metastases and/or in whom chemotherapy or radiotherapy had been performed in the previous 6 months, including hormonal blockade. <sup>b</sup> Bedrest with bathroom privileges, more than half of the day.

<sup>†</sup> Contraindications defined in accordance with local protocol based on 9th ACCP.

<sup>c</sup> INR and platelet count not available for 87.5% and 43.5% of the patients, respectively.

Overall thromboprophylaxis adequacy was 54.2% before intervention and 62.4% after intervention ( $p=0.097$ ). After the adjustment of post vs. pre intervention adequacy for patient type, the overall adequacy after the intervention was 20% higher ( $p=0.025$ , Table 4).

**Table 4 Prevalence ratio for adequacy of thromboprophylaxis: post versus pre-intervention**

Type of patient	Crude*	Adjusted <sup>a, **</sup>
All patients	1,15 (0.98-1.35)	1.20 ( 1.02-1.42)
Medical	1,04 (0.79-1.34)	-
Surgical	1,32 (1.08-1.59)	-

\* Chi-square

\*\* Poisson regression

<sup>a</sup>Adjusted for the type of patient (medical or surgical).

In subgroup analysis considering patient type (medical vs surgical), a 31% increase in appropriateness of thromboprophylaxis prescription was observed in surgical patients (Table 5), from 55.3% to 72.4% ( $p=0.009$ ), but no increase was seen in medical patients, for whom adequacy was only 54.2% after protocol implementation.

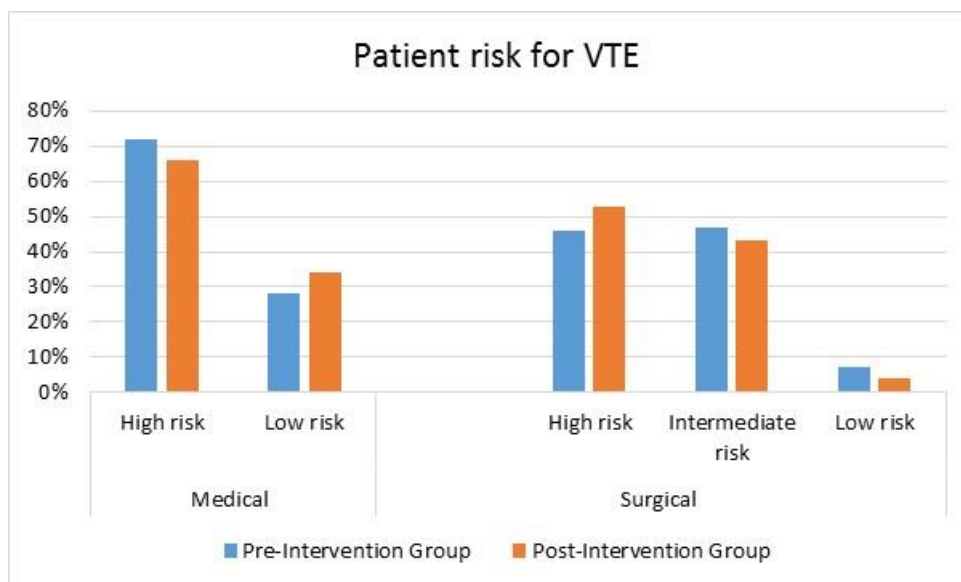
**Table 5 Percentage of patients receiving adequate VTE prophylaxis**

Type of patient	Pre-Intervention Group (n=214) N(%)	Post-Intervention Group (n=218) N(%)	P-value*
<b>All patients</b>	116 (54.2)	136 (62.4)	0.097
<b>Medical</b>	43 (52.4)	65 (54.2)	0.886
<b>Surgical</b>	73 (55.3)	71 (72.4)	0.009
Orthopaedic	16 (72.7)	13 (81.2)	0.706
Non-orthopaedic	57 (51.8)	58 (70.7)	0.011

\* Chi-square

The contraindication to pharmacological prophylaxis was 20.9% in medical and 11.3% in surgical patients. Indeed, it was possible identify patients presenting risk of bleeding with anticoagulant prescription, these being 13.2% of medical and 11% of surgical patients. Another finding regarding inadequacy was the presence of patients with low risk for VTE receiving thromboprophylaxis (33% medical and 2.5% surgical).

The platelet count test and the INR test were unavailable for 43.5% and 87.5% of the patients, respectively. Figure 1 shows the risk for VTE for patients in both phases. Medical patients presented a greater frequency of high risk in both phases, according to the Padua Prediction Score [26].



**Figure 1 Patients risk for VTE**

Unfractionated heparin was the most commonly prescribed anticoagulant, both for medical and surgical patients (Table 6). Low-molecular-weight-heparin (LMWH) represented 34.7% and 26.9% of prescriptions of the anticoagulation for medical and surgical patients, respectively. Unfractionated heparin (40.6% for medical patients and 47.9% for surgical patients). Fondaparinux was prescribed for only one surgical patient (0.4%).

**Table 6 Type of pharmacologic prophylaxis used**

	Medical (n=202)	Surgical (n=230)
None	50 (24.8)	57 (24.8)
Any anticoagulant	152 (75.2)	172 (75.2)
Low-molecular-weight heparin	70 (34.7)	62 (26.9)
Unfractionated heparin	82 (40.6)	110 (47.9)
Fondaparinux	0	1 (0.4)

## Discussion

This study evaluated the effectiveness of multifaceted strategies to achieve adequacy of thromboprophylaxis in hospitalized medical and surgical patients. The overall appropriateness of thromboprophylaxis prescription, after protocol implementation, showed significant improvement after the adjustment for patient type, driven only by the surgical patients, since the difference in clinical patients was negligible.

For years, cross-sectional studies around the world have documented the underprescription of thromboprophylaxis, with adequacy ranging from 10% to 70% [5, 8, 23, 27]. In fact, our overall appropriateness for VTE prophylaxis was similar to previously published Brazilian data [8, 28]. A recent systematic review showed that multifaceted interventions (MI), such as education, electronic alerts, reminders and audit and feedback were associated with a significant increase in the proportion of patients receiving prophylaxis [16]. In this context, according to Maynard, the percentage of patients with adequate prophylaxis can reach 90% or more when the protocol is enhanced by other QI and high reliability strategies, for example the integration of the VTE protocol into order sets [5, 17, 18]. As we know, these additional strategies are essentially active ones, which were not part of our implementation. All of our initiatives were passive, which could help explain a modest effect on VTE guideline adherence [16, 29].

Other barriers were considered in our study. First, the CPOE is not integrated into the IPROTOCOLS and the EHR systems of the institution. Second, risk assessment for VTE is not easily available and the current system does not provide CDS for adequate prescription. Taking into account that both were previously considered as keys on VTE guideline implementation [3, 5, 16, 17], institutional efforts will be necessary to change this reality.

The last strategy for the guideline implementation was the development of an e-alert for physicians, as described before. This initiative, although described in other studies [30–32], has been shown to become weak when not integrated into the protocol, making it necessary to consider alert fatigue, which often results in critical alerts being ignored [33].

Additional strategies, such as engagement of multidisciplinary teams and well-structured QI institutional initiatives are described as responsible for changes in culture and reduction of VTE events [17, 18]. The success of these approaches depends on the differences in the context in which QI initiative takes place [34]. Nevertheless we had no initiatives to engage multidisciplinary teams, our strategies being directed only to the medical staff.

Previous reports had already demonstrated better adequacy of prescription of thromboprophylaxis for surgical patients [27, 33, 35], and it is necessary to better understand this difference in behavior. Deheinzelin et al. described that surgical patients were more prone to be prescribed adequate prophylaxis than medical patients (50% vs. 36%,  $P < 0.05$ ). In our study, significant improvement was seen only in these patients. Many reasons may explain these results: opportunity to prescribe prophylaxis is greater when the patient is surgical, because the first prescription usually occurs during surgical procedure by the anesthesiologist; there is a greater attention in surgical care to risk and benefit of prophylaxis; and there is greater concern with its impact on surgical outcomes. Another factor that could be associated is the time at which prophylaxis is prescribed. One study had demonstrated that prescribing upon admission showed a significant association with appropriateness of thromboprophylaxis [36]. This explanation makes sense in terms of our patients undergoing elective surgeries.

Our findings are in agreement with previous reports which describe that the adequate thromboprophylaxis is not being correctly prescribed, since high-risk patients are undertreated and low-risk patients are overtreated [28]. The underutilization of prophylaxis was large in medical patients, and anticoagulant prescription in both low risk patients and in those with high risk of bleeding confirmed overprescription in our scenario.

This study was the first one done at HMV to evaluate guideline implementation as a structured approach. According to our results, several additional actions should be planned to achieve protocol adherence and consequently better appropriateness of thromboprophylaxis.

### **Limitations**

The current study has a number of limitations. First, before-and-after studies are a relatively weak method to distinguish cause and effect, since any observed change might plausibly be attributed to secular trends or regression to mean. Secular trends here are unlikely, given the short period of time studied. Nevertheless, this design may be the only feasible option in some circumstances [37].

Second, this study was carried out in a single private hospital, which may reduce the generalizability of our results, with additional studies being necessary to better understand if the same strategies would be effective in other settings.

Third, we evaluated only pharmacological thromboprophylaxis. It will be necessary evaluate mechanical prophylaxis also to better understand the adherence to CPG. Currently, in our institution, mechanical devices are used more frequently in surgical patients. Because of that, and since we saw a significant effect in these patients, we believe that thromboprophylaxis for surgical patients at HMV is likely to be greater than we measured.

Finally, the interviews were conducted by a nurse or by pharmacists, so we cannot exclude that additional information about the clinical condition of patients had been taken into account in making decisions which in this study appeared as inadequate in terms of thromboprophylaxis prescription.

## **Conclusions**

This study was conducted with the objective of evaluating the effectiveness of the implementation of a venous thromboembolism prophylaxis protocol in hospitalized medical and surgical patients at a private hospital in southern Brazil. After the multifaceted strategies were applied, the results showed that the overall appropriateness of thromboprophylaxis prescription significantly improved only in surgical patients.

Although the study was performed at a single institution, it may provide the best evidence to date of effectiveness of the strategies in a Brazilian setting, specifically at a private institution, as there are few studies investigating this intervention.

## **Abbreviations**

ACCP: American College of Chest Physicians; CPG: Clinical Practice Guideline; VTE: Venous Thromboembolism; DVT: Deep vein thrombosis; PE: Pulmonary Embolism; CPOE: Computerized Physician Order Entry; CDS: Clinical Decision Support; HER: Electronic Health Record.



### **Competing interests**

The authors declare that they have no competing interests.

### **Authors' contributions**

Study design: MF, KLM, MBG, RAR, LFL, JGM; data collection: LFL, FG, DA ; data analysis: RAR, LFL; manuscript preparation: LFL, RAR; critical revision of manuscript: RAR, MF, BBD.

All authors read and approved the final manuscript.

### **Acknowledgements**

We would like to thank: Sabrina Zimmer, Fabiane Rocca, Lolita Rushel, Deoclecio Martini and Paulo Martins, Technology of Information staff, for all support to the development of this project; Carisi Polankzyk for advices about the execution; Anna Costa for providing information regarding marketing initiatives; Maria Cláudia Schardosim for initial data analysis in the first phase; Luciano Hammes by idealizing the platform IPROTOCOL.

### **Author details**

<sup>1</sup> Associação Hospitalar Moinhos de Vento, Porto Alegre, RS, Brazil. <sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde Cardiologia e Ciências Cardiovasculares, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brazil. <sup>3</sup> Instituto de Educação e Pesquisa do Hospital Moinhos de Vento, Porto Alegre, RS, Brazil. <sup>4</sup> Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brazil. \*\*In memoriam.

### **Funding**

This work does not receive external funding. All the project was supported by Associação Hospitalar Moinhos de Vento.

## References

1. Batalden PB, Davidoff F: **What is “quality improvement” and how can it transform healthcare?** *Qual Saf Health Care* 2007, **16**:2–3.
2. Institute of Medicine (US) Committee on Clinical Practice Guidelines: *Guidelines for Clinical Practice: From Development to Use*. Washington (DC): National Academies Press (US); 1992.
3. Grimshaw JM, Thomas RE, MacLennan G, Fraser C, Ramsay CR, Vale L, Whitty P, Eccles MP, Matowe L, Shirran L, Wensing M, Dijkstra R, Donaldson C: **Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies.** *Health Technol Assess Winch Engl* 2004, **8**:iii–iv, 1–72.
4. Shojania KG, Duncan BW, McDonald DM: **Making Health Care Safer: A Critical Analysis of Patient Safety Practices.** 2001.
5. Maynard GA, Morris TA, Jenkins IH, Stone S, Lee J, Renvall M, Fink E, Schoenhaus R: **Optimizing prevention of hospital-acquired venous thromboembolism (VTE): prospective validation of a VTE risk assessment model.** *J Hosp Med* 2010, **5**:10–18.
6. Maynard G: *Preventing Hospital-Associated Venous: Thromboembolism A Guide for Effective Quality Improvement.* Rockville: AHRQ; 2015.
7. **Venous thromboembolism: reducing the risk for patients in hospital**  
[<https://www.nice.org.uk/Guidance/CG92>]
8. Cohen AT, Tapson VF, Bergmann J-F, Goldhaber SZ, Kakkar AK, Deslandes B, Huang W, Zayaruzny M, Emery L, Anderson FAJ: **Venous thromboembolism risk and prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE study): a multinational cross-sectional study.** *Lancet* 2008, **371**:387–394.
9. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, de Ferranti S, Despres J-P, Fullerton HJ, Howard VJ, Huffman MD, Judd SE, Kissela BM, Lackland DT, Lichtman JH, Lisabeth LD, Liu S, Mackey RH, Matchar DB, McGuire DK, Mohler ER, Moy CS, Muntner P, Mussolino ME, Nasir K, Neumar RW, Nichol G, Palaniappan L, Pandey DK, Reeves MJ, et al.: **Heart Disease and Stroke Statistics--2015 Update: A Report From the American Heart Association.** *Circulation* 2015, **131**:e29–e322.
10. Cushman M, Creager MA: **Improving Awareness and Outcomes Related to Venous Thromboembolism.** *JAMA* 2015, **314**:1913.
11. Beckman MG, Hooper WC, Critchley SE, Ortel TL: **Venous Thromboembolism.** *Am J Prev Med* 2010, **38**:S495–S501.
12. **Morbidade Hospitalar do SUS - por local de internação - Brasil**  
[<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>]
13. Silva, Marcio de Castro: **Estudo da prevalência da embolia pulmonar em Minas Gerais e sua projeção para o Brasil: análise baseada em 2.331.353 internações.** *Cir Vasc E Angiol* 1997, **13**:27–31.
14. Menna-Barreto S, Cerski MR, Gazzana MB, Stefani SD, Rossi R: **Tromboembolia pulmonar em necropsias no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, 1985-1995.** *J Pneumol* 1997, **23**:131–6.

15. Mitchell JD, Collen JF, Petteys S, Holley AB: **A simple reminder system improves venous thromboembolism prophylaxis rates and reduces thrombotic events for hospitalized patients**<sup>1</sup>. *J Thromb Haemost JTH* 2012, **10**:236–243.
16. Kahn SR, Morrison DR, Cohen JM, Emed J, Tagalakis V, Roussin A, Geerts W: **Interventions for implementation of thromboprophylaxis in hospitalized medical and surgical patients at risk for venous thromboembolism**. *Cochrane Database Syst Rev* 2013, **7**.
17. Maynard G. **Preventing hospital-associated venous thromboembolism: a guide for effective quality improvement**, 2nd ed. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; October 2015. AHRQ Publication No. 16-0001-EF. .
18. Streiff MB, Carolan HT, Hobson DB, Kraus PS, Holzmueller CG, Demski R, Lau BD, Biscup-Horn P, Pronovost PJ, Haut ER: **Lessons from the Johns Hopkins Multi-Disciplinary Venous Thromboembolism (VTE) Prevention Collaborative**. *BMJ* 2012, **344**:e3935–e3935.
19. Engelhorn A, Garcia A, Cassou M, Birckholz L, Engelhorn C: **Profilaxia da trombose venosa profunda – estudo epidemiológico em um hospital escola**. *J Vasc Br* 2002, **1**:97–102.
20. Pitta GBB, Gomes RR: **A frequência da utilização de profilaxia para trombose venosa profunda em pacientes clínicos hospitalizados**. *J Vasc Bras* 2010, **9**:220–228.
21. Rocha ATC, Paiva EF de, Araujo DM de, Cardoso DN, Pereira AC da H, Lopes AA, Darze ES: **[Impact of a program for venous thromboembolism prophylaxis in hospitalized patients in four hospitals in Salvador]**. *Rev Assoc Medica Bras* 1992 2010, **56**.
22. Rocha ATC, Braga P, Ritt G, Lopes AA: **[Inadequacy of thromboprophylaxis in hospitalized medical patients]**. *Rev Assoc Medica Bras* 1992 2006, **52**:441–446.
23. Fuzinato F, Wajner A, Waldemar FS de, Hopf JL de S, Schuh JF, Barreto SSM: **Venous thromboembolism prophylaxis in a general hospital**. *J Bras Pneumol Publicação Of Soc Bras Pneumol E Tisiologia* 2011, **37**:160–167.
24. Fuzinato F, Waldemar FS de, Wajner A, Elias CAA, Fernandez JF, Hopf JL de S, Barreto SSM: **A clinical decision support system for venous thromboembolism prophylaxis at a general hospital in a middle-income country**. *J Bras Pneumol Publicação Of Soc Bras Pneumol E Tisiologia* 2013, **39**:138–146.
25. Kahn SR, Lim W, Dunn AS, Cushman M, Dentali F, Akl EA, Cook DJ, Balekian AA, Klein RC, Le H, Schulman S, Murad MH, American College of Chest Physicians: **Prevention of VTE in nonsurgical patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines**. *Chest* 2012, **141**(2 Suppl):e195S–226S.
26. 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 JTH* 2010, **8**:2450–2457.
27. Ba SA, Badiane SB, Diop SN, Diouf FS, Fall D, Ka MM, Kane A, Ndiaye M: **A cross-sectional evaluation of venous thromboembolism risk and use of venous**

- thromboembolism prophylaxis in hospitalized patients in Senegal.** *Arch Cardiovasc Dis* 2011, **104**.
28. Deheinzelin D, Braga AL, Martins LC, Martins MA, Hernandez A, Yoshida WB, Maffei F, Monachini M, Calderaro D, Campos W, Sguizzatto GT, Caramelli B, Trombo Risc Investigators: **Incorrect use of thromboprophylaxis for venous thromboembolism in medical and surgical patients: results of a multicentric, observational and cross-sectional study in Brazil.** *J Thromb Haemost JTH* 2006, **4**:1266–1270.
  29. Tooher R, Middleton P, Pham C, Fitridge R, Rowe S, Babidge W, Maddern G: **A Systematic Review of Strategies to Improve Prophylaxis for Venous Thromboembolism in Hospitals.** *Ann Surg* 2005, **241**:397–415.
  30. Piazza G, Rosenbaum EJ, Pendergast W, Jacobson JO, Pendleton RC, McLaren GD, Elliott CG, Stevens SM, Patton WF, Dabbagh O, Paterno MD, Catapane E, Li Z, Goldhaber SZ: **Physician alerts to prevent symptomatic venous thromboembolism in hospitalized patients.** *Circulation* 2009, **119**:2196–2201.
  31. Kucher N, Puck M, Blaser J, Bucklar G, Eschmann E, Luscher TF: **Physician compliance with advanced electronic alerts for preventing venous thromboembolism among hospitalized medical patients.** *J Thromb Haemost JTH* 2009, **7**:1291–1296.
  32. Kucher N, Koo S, Quiroz R, Cooper JM, Paterno MD, Soukonnikov B, Goldhaber SZ: **Electronic Alerts to Prevent Venous Thromboembolism among Hospitalized Patients.** *N Engl J Med* 2005, **352**:969–977.
  33. Singh K, Wright A: **Clinical Decision Support.** In *Clinical Informatics Study Guide*. Edited by Finnell JT, Dixon BE. Cham: Springer International Publishing; 2016:111–133.
  34. Kaplan HC, Brady PW, Dritz MC, Hooper DK, Linam WM, Froehle CM, Margolis P: **The Influence of Context on Quality Improvement Success in Health Care: A Systematic Review of the Literature: Quality Improvement Success in Health Care.** *Milbank Q* 2010, **88**:500–559.
  35. Mokhtari M, Attarian H, Norouzi M, Kouchek M, Kashani BS, Sirati F, Pourmirza B, Mir E: **Venous thromboembolism risk assessment, prophylaxis practices and interventions for its improvement (AVAIL-ME Extension Project, Iran).** *Thromb Res* 2014, **133**:567–573.
  36. Languasco A, Galante M, Marin J, Soler C, Lopez Saubidet C, Milberg M: **Adherence to local guidelines for venous thromboprophylaxis: a cross-sectional study of medical inpatients in Argentina.** *Thromb J* 2011, **9**.
  37. Brown C, Lilford R: **Evaluating service delivery interventions to enhance patient safety.** *BMJ* 2008, **337**:a2764–a2764.

## 6. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura demonstra, de forma irrefutável, que existe uma lacuna entre as recomendações das diretrizes e protocolos, e sua aplicação prática nas instituições de saúde. Pode-se citar a necessidade de adequação das recomendações ao contexto de cada instituição uma das estratégias para minimizar a sua falta de adesão e efetividade.

Além da adaptação de acordo com o contexto, uma série de barreiras tem sido descritas para implementação dos protocolos, dentre elas a crença de que as medidas são ineficazes na melhoria dos resultados, a resistência à mudança, os custos associados à sua implementação, e a falta de clareza e facilidade com o uso das recomendações.

No Brasil, as agências acreditadoras cada vez mais têm reforçado a necessidade de implementação de protocolos e o seu devido acompanhamento para garantia da qualidade e segurança dos pacientes internados. Nesse contexto, o protocolo para adequação da profilaxia para TEV figura como uma das medidas mais importantes no ambiente hospitalar. No entanto, a adequação dos indicadores e sua validação, tanto para medir a profilaxia, quanto para identificar a sua relação com a taxa de eventos tromboembólicos nos pacientes hospitalizados ainda é incipiente.

Mudança de cultura nas instituições, intervenções multifacetadas e ações que envolvam todos os níveis hierárquicos, desde o administrativo até a linha de frente de cuidado do paciente, são necessários para atingir desfechos não só de aumento de adesão aos protocolos, mas também redução de eventos sintomáticos morbimortalidade nos hospitais.

No nosso cenário, o uso de intervenções multifacetadas para aumentar a adequação da trombopprofilaxia, após a implementação do protocolo, não foi significativo em termos de adequação global de trombopprofilaxia. Um aumento significativo foi observado somente no estrato de pacientes cirúrgicos, sendo necessário melhor entender o porquê deste aumento.

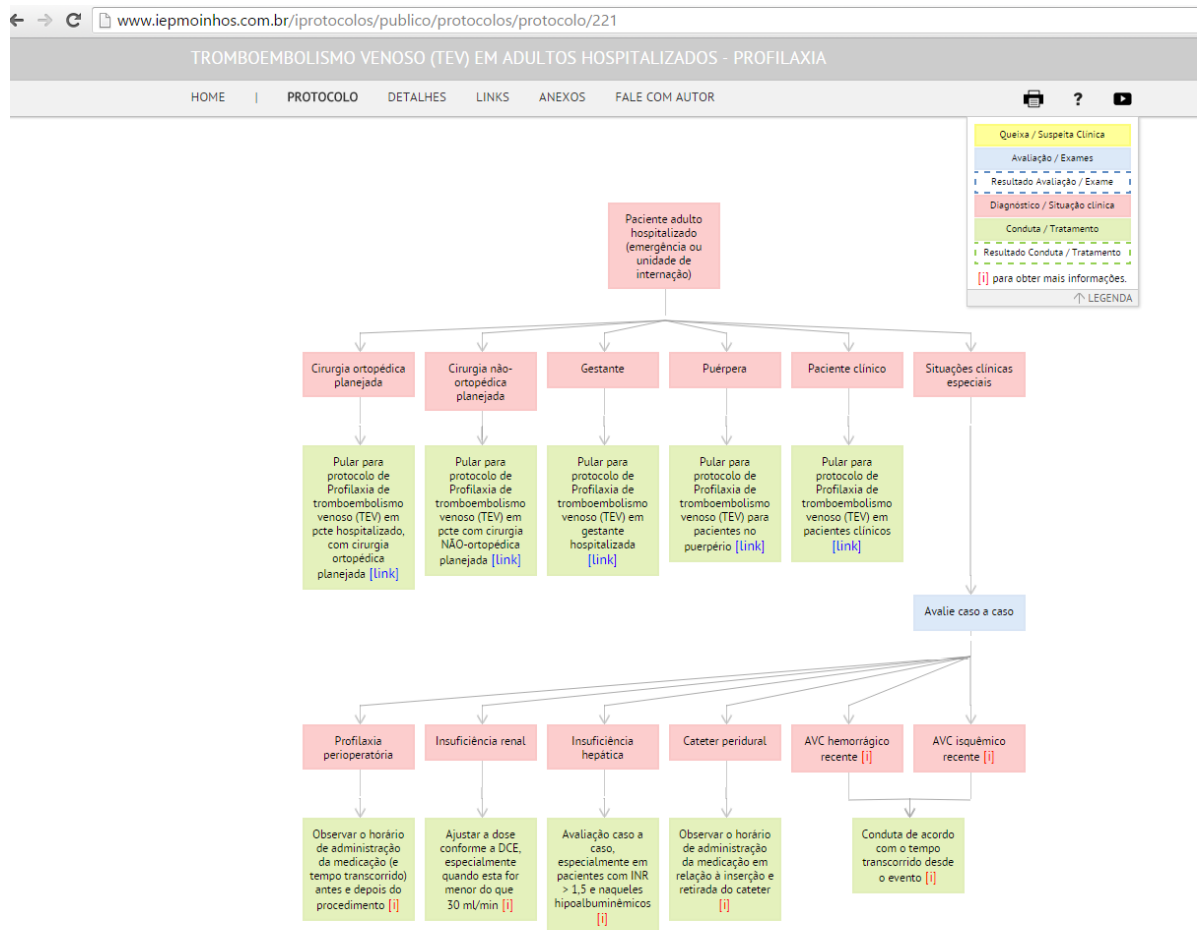
Este estudo não teve a pretensão de esgotar o tema, e nem a capacidade de definir as melhores estratégias para a devida adesão do protocolo para profilaxia do TEV na nossa instituição. Sabe-se que um estudo antes e depois realizado em uma única instituição não seja o desenho adequado para definir as estratégias mais efetivas, no entanto, este pode ter

o poder de gerar evidência suficiente da efetividade destas em uma instituição única, com o perfil diferente das demais com relação a todos os fatores que podem influenciar na implementação de protocolos.

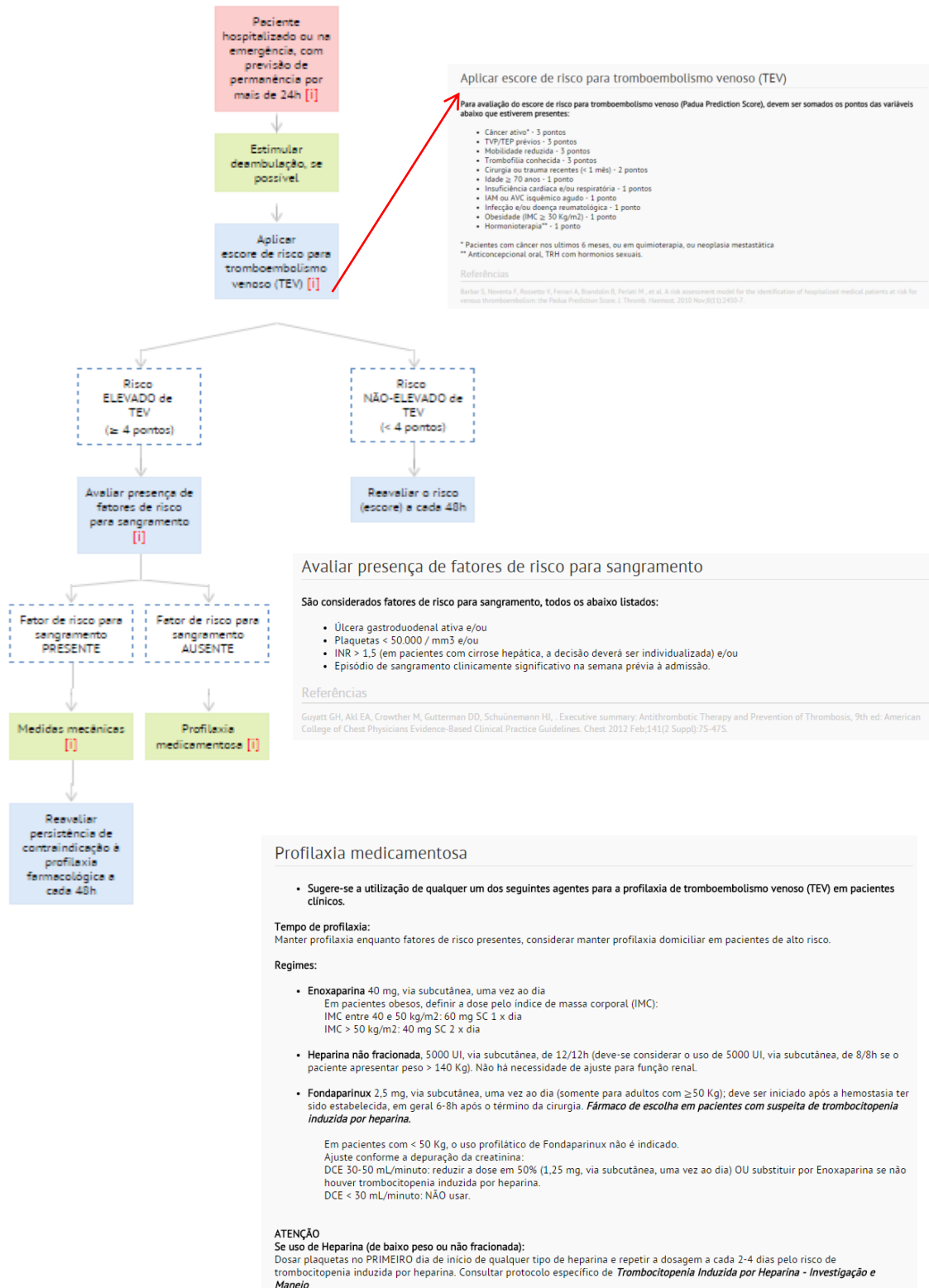
# ANEXO A: PLATAFORMA IPROTOCOLOS - PROTOCOLO PARA PROFILAXIA DE TROMBOEMBOLISMO VENOSO EM PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS.

Acesso para o documento completo:

<http://www.iepmoinhos.com.br/iprotocolos/publico/protocolos/protocolo/221>



# ANEXO B: PLATAFORMA IPROTOCOLOS - TROMBOEMBOLISMO VENOSO (TEV) EM PACIENTES CLÍNICOS – PROFILAXIA



**Avaliar presença de fatores de risco para sangramento**

São considerados fatores de risco para sangramento, todos os abaixo listados:

- Úlcera gastroduodenal ativa e/ou
- Plaquetas < 50.000 / mm<sup>3</sup> e/ou
- INR > 1,5 (em pacientes com cirrose hepática, a decisão deverá ser individualizada) e/ou
- Episódio de sangramento clinicamente significativo na semana prévia à admissão.

Referências  
 Guyatt GH, Akl EA, Crowther M, Gutterman DD, Schünemann HL. Executive summary: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest 2012 Feb;141(2 Suppl):75-475.

**Profilaxia medicamentosa**

- Sugere-se a utilização de qualquer um dos seguintes agentes para a profilaxia de tromboembolismo venoso (TEV) em pacientes clínicos.

**Tempo de profilaxia:**  
 Manter profilaxia enquanto fatores de risco presentes, considerar manter profilaxia domiciliar em pacientes de alto risco.

**Regimes:**

- **Enoxaparina** 40 mg, via subcutânea, uma vez ao dia  
 Em pacientes obesos, definir a dose pelo índice de massa corporal (IMC):  
 IMC entre 40 e 50 kg/m<sup>2</sup>: 60 mg SC 1 x dia  
 IMC > 50 kg/m<sup>2</sup>: 40 mg SC 2 x dia
- **Heparina não fracionada**, 5000 UI, via subcutânea, de 12/12h (deve-se considerar o uso de 5000 UI, via subcutânea, de 8/8h se o paciente apresentar peso > 140 Kg). Não há necessidade de ajuste para função renal.
- **Fondaparinux** 2,5 mg, via subcutânea, uma vez ao dia (somente para adultos com ≥50 Kg); deve ser iniciado após a hemostasia ter sido estabelecida, em geral 6-8h após o término da cirurgia. **Fármaco de escolha em pacientes com suspeita de trombocitopenia induzida por heparina.**

Em pacientes com < 50 Kg, o uso profilático de Fondaparinux não é indicado.  
 Ajuste conforme a depuração da creatinina:  
 DCE 30-50 mL/minuto: reduzir a dose em 50% (1,25 mg, via subcutânea, uma vez ao dia) OU substituir por Enoxaparina se não houver trombocitopenia induzida por heparina.  
 DCE < 30 mL/minuto: NÃO usar.

**ATENÇÃO**  
**Se uso de Heparina (de baixo peso ou não fracionada):**  
 Dosar plaquetas no PRIMEIRO dia de início de qualquer tipo de heparina e repetir a dosagem a cada 2-4 dias pelo risco de trombocitopenia induzida por heparina. Consultar protocolo específico de **Trombocitopenia Induzida por Heparina - Investigação e Manejo**



# ANEXO C: ESTRATÉGIAS DE DIVULGAÇÃO DOS PROTOCOLOS DE TROMBOEMBOLISMO VENOSO PARA PACIENTES CIRÚRGICOS E CLÍNICOS.

**CORPO CLÍNICO** HOSPITAL MOURNOS DE VENTO

## TROMBOEMBOLISMO VENOSO (TEV):

SUA PARTICIPAÇÃO É FUNDAMENTAL PARA DIMINUIR ESSE RISCO.

➤ **PREZADO MÉDICO (A),**

O Tromboembolismo Venoso (TEV) é a principal causa de morte evitável em pacientes hospitalizados. É importante seguir o protocolo clínico para estratificar adequadamente o risco e prescrever a melhor profilaxia para o seu paciente. Confira os protocolos para as áreas Clínica, Cirúrgica Não-Ortopédica e Cirúrgica Ortopédica.

Consulte o protocolo completo no portal:  
[www.iepmoinhos.com.br/protocolos/publico/protocolos/protocolo/221](http://www.iepmoinhos.com.br/protocolos/publico/protocolos/protocolo/221)

Ligue: 51 3537.8217 | 3537.8256 | [hospitalmoinhos.org.br](mailto:hospitalmoinhos.org.br) | [hospitalmoinhos](https://www.facebook.com/hospitalmoinhos)

**CORPO CLÍNICO** HOSPITAL MOURNOS DE VENTO

## TROMBOEMBOLISMO VENOSO (TEV):

DIMINUA O RISCO. SIGA O PROTOCOLO CLÍNICO E PRESCREVA A MELHOR PROFILAXIA PARA O SEU PACIENTE.

**PROTOCOLO CLÍNICO-ASSISTENCIAL: TROMBOEMBOLISMO VENOSO (TEV) EM PACIENTES COM CIRURGIA ORTOPÉDICA-PROFILAXIA AVALIAÇÃO E MANEJO**

Procedimentos de ALTO risco | Procedimentos de MÉDIO risco | Procedimento de BAIXO risco

➤ **CONSULTE O PROTOCOLO COMPLETO NO PORTAL.**  
[www.iepmoinhos.com.br/protocolos/publico/protocolos/protocolo/221](http://www.iepmoinhos.com.br/protocolos/publico/protocolos/protocolo/221)

Ligue: 51 3314.8217 | 3314.8256 | [hospitalmoinhos.org.br](mailto:hospitalmoinhos.org.br) | [hospitalmoinhos](https://www.facebook.com/hospitalmoinhos)

**CORPO CLÍNICO** HOSPITAL MOURNOS DE VENTO

## TROMBOEMBOLISMO VENOSO (TEV):

DIMINUA O RISCO. SIGA O PROTOCOLO CLÍNICO E PRESCREVA A MELHOR PROFILAXIA PARA O SEU PACIENTE.

**PROTOCOLO CLÍNICO-ASSISTENCIAL: TROMBOEMBOLISMO VENOSO (TEV) EM PACIENTES COM CIRURGIA NÃO-ORTOPÉDICA-PROFILAXIA AVALIAÇÃO E MANEJO**

Estratificação de risco: fatores de risco individuais + tipo de cirurgia

Risco ALTO | Risco INTERMEDIÁRIO | Risco BAIXO

➤ **CONSULTE O PROTOCOLO COMPLETO NO PORTAL.**  
[www.iepmoinhos.com.br/protocolos/publico/protocolos/protocolo/221](http://www.iepmoinhos.com.br/protocolos/publico/protocolos/protocolo/221)

Ligue: 51 3314.8217 | 3314.8256 | [hospitalmoinhos.org.br](mailto:hospitalmoinhos.org.br) | [hospitalmoinhos](https://www.facebook.com/hospitalmoinhos)

**CORPO CLÍNICO** HOSPITAL MOURNOS DE VENTO

## TROMBOEMBOLISMO VENOSO (TEV):

DIMINUA O RISCO. SIGA O PROTOCOLO CLÍNICO E PRESCREVA A MELHOR PROFILAXIA PARA O SEU PACIENTE.

**PROTOCOLO CLÍNICO-ASSISTENCIAL: TROMBOEMBOLISMO VENOSO (TEV) EM PACIENTES CLÍNICOS-PROFILAXIA AVALIAÇÃO E MANEJO**

Aplicar escore de risco para TEV

➤ **CONSULTE O PROTOCOLO COMPLETO NO PORTAL.**  
[www.iepmoinhos.com.br/protocolos/publico/protocolos/protocolo/221](http://www.iepmoinhos.com.br/protocolos/publico/protocolos/protocolo/221)

Ligue: 51 3314.8217 | 3314.8256 | [hospitalmoinhos.org.br](mailto:hospitalmoinhos.org.br) | [hospitalmoinhos](https://www.facebook.com/hospitalmoinhos)

# TROMBOEMBOLISMO VENOSO (TEV):

SUA PARTICIPAÇÃO É FUNDAMENTAL  
PARA DIMINUIR ESSE RISCO.



Consulte o protocolo completo no portal:

[www.iepmoinhos.com.br/iprotocolos/publico/protocolos/protocolo/221](http://www.iepmoinhos.com.br/iprotocolos/publico/protocolos/protocolo/221)

CORPO CLÍNICO



Ligue: 51 3537.8217 | 3537.8256

[hospitalmoinhos.org.br](http://hospitalmoinhos.org.br)

[Facebook](https://www.facebook.com/hospitalmoinhos) | [Instagram](https://www.instagram.com/hospitalmoinhos) | [YouTube](https://www.youtube.com/hospitalmoinhos)

# APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO PARA TROMBOEMBOLISMO VENOSO

Título: "AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DE INTERVENÇÕES MULTIFACETADAS NA IMPLEMENTAÇÃO DE PROTOCOLO ASSISTENCIAL PARA PROFILAXIA DE TROMBOEMBOLISMO VENOSO EM UNIDADES CLÍNICO-CIRÚRGICAS DO HOSPITAL MOINHOS DE VENTO"  
Versão 1 – 18/06/2014

Você está sendo convidado a participar, como voluntário (a), do estudo que recebeu o nome de "Avaliação da efetividade de intervenções multifacetadas na implementação de protocolo assistencial para profilaxia de tromboembolismo venoso em unidades clínico-cirúrgicas do hospital moinhos de vento".

Este estudo tem como objetivo avaliar se a forma como o protocolo que define a profilaxia (tratamento com remédios, meias de compressão ou outra forma para garantir que o sangue circule adequadamente) para o tromboembolismo venoso irá promover uma prescrição mais adequada para evitar esta doença. No seu caso, você irá participar da parte anterior ao protocolo que é a avaliação do risco para desenvolver esta doença durante a sua internação.

Concordando em participar do estudo, você responderá um questionário com perguntas referentes a sua condição de saúde atual e também referente a doenças prévias a sua internação.

O fato de você participar do estudo não mudará o seu atendimento com o médico, enfermeiro ou qualquer outro profissional que lhe atenda no hospital.

Serão coletadas informações sobre o motivo da sua internação, se teve doenças prévias e quais foram elas, sobre problemas de trombose que possam ter ocorrido com você ou com sua família, se sofreu acidentes ou precisou de cirurgias nos últimos meses, além de outros questionamentos sobre sua saúde.

O possível desconforto em participar desta pesquisa está relacionado ao fato de ter que responder este questionário. Os possíveis benefícios em participar do estudo estão relacionados à oportunidade de utilizarmos um questionário completo e confiável para melhor poder definir o risco individual que cada paciente tem de desenvolver trombose durante a internação, sendo que a classificação do risco permite que o médico prescreva o tipo de remédio mais indicado para evitar trombose que os pacientes precisam receber enquanto estiverem internados.

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, declaro que autorizo a minha participação neste estudo, pois fui informado de forma clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento e/ou coerção, a respeito dos objetivos, da justificativa e dos procedimentos aos quais serei submetido. Também fui informado dos riscos, desconfortos e benefícios a minha participação, todos acima listados.

Fui igualmente informado:

- da garantia de receber respostas ou esclarecimento sobre qualquer dúvida a respeito dos procedimentos, riscos, benefícios e outros detalhes relacionados com a pesquisa;
- da liberdade de retirar meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isso traga prejuízo à continuação do meu tratamento;
- da garantia que não serei identificado quando da divulgação dos resultados e que as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados ao presente projeto de pesquisa;
- do compromisso de receber informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que possa afetar a minha vontade em continuar participando;
- de que não haverá pagamento e nem ressarcimento com das despesas referentes ao período que estarei internado;

Caso eu tenha novas perguntas sobre este estudo, posso entrar em contato com o pesquisador responsável por este estudo, a Farmacêutica Lisiane Freitas Leal (telefone: 51 3314.2876 no Instituto de Educação e Pesquisa da Associação Hospitalar Moinhos de Vento de Porto Alegre). Este documento foi revisado em seus aspectos éticos e metodológicos e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Associação Hospitalar Moinhos de Vento (CEP-IEP/AHMV). Em caso de dúvidas quanto às questões éticas, eu posso entrar em contato com o CEP-IEP/AHMV pelo telefone 51 3314.3690.

Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

Nome:

Nome:

Nome:

\_\_\_\_\_  
Assinatura do paciente ou responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável pela obtenção do consentimento

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador responsável

Testemunha 1:

Testemunha

2:

\_\_\_\_\_  
Nome:

\_\_\_\_\_  
Nome:

Rubrica do sujeito de pesquisa: \_\_\_\_\_

Rubrica do pesquisador responsável: \_\_\_\_\_

**APÊNDICE B: FICHA COLETA - ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO PARA TEV E SANGRAMENTO**

<b>1</b>	ID do Paciente – COLAR A ETIQUETA AQUI (Número do atendimento, por exemplo, 4989579 – 7 dígitos).		<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>
			<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>
			<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>
			<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>
			<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>
			<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>
			<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>
<b>2</b>	Tipo de paciente 1 = Clínico 2 = Cirúrgico planejado (internou para cirurgia com planejamento prévio) 3 = Cirúrgico de urgência (internou para cirurgia de urgência)		<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/>
<b>3</b>	Data de nascimento	Dia	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>
		Mês	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>
		Ano (2 dígitos finais)	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>
<b>4</b>	Sexo		<input type="text" value="M"/> <input type="text" value="F"/>
<b>5</b>	Data da entrevista	Dia	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>
		Mês	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>
		Ano (2 dígitos finais)	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/>

**Fatores de risco individuais**

<b>6</b>	Você já teve embolia pulmonar?	<input type="text" value="N"/> <input type="text" value="S"/>
<b>7</b>	Alguma vez você já teve trombose que tenha necessitado o uso de anticoagulantes como, por exemplo, varfarina ou marcoumar?	<input type="text" value="N"/> <input type="text" value="S"/>
<b>8</b>	Se sim, onde? (Descrever parte do corpo)	
<b>9</b>	Você já teve diagnóstico de câncer?	<input type="text" value="N"/> <input type="text" value="S"/>
<b>10</b>	Qual a localização ou tipo de câncer? (Descrever órgão acometido pela neoplasia)	
<b>11</b>	Em algum momento foi diagnosticada alguma metástase?	<input type="text" value="N"/> <input type="text" value="S"/>
<b>12</b>	Você fez algum tipo de quimioterapia (incluindo bloqueio hormonal) ou radioterapia nos últimos 6 meses?	<input type="text" value="N"/> <input type="text" value="S"/>
<b>13</b>	Você já teve derrame cerebral (AVC) com paralisia de pernas ou braços?	<input type="text" value="N"/> <input type="text" value="S"/>
<b>14</b>	Se sim, o derrame (AVC) foi isquêmico ou hemorrágico?	<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/>

	1= Isquêmico 2= Hemorrágico 3= Desconhece		
<b>15</b>	Você internou agora por infarto do coração, derrame cerebral ou outro motivo? 1=Infarto 2=Derrame 3=Outro		<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3
<b>16</b>	Se outro, descrever o motivo da internação:		
<b>17</b>	Você sabe se tem algum problema que faça o sangue coagular mais que deveria?		<input type="radio"/> N <input type="radio"/> S
<b>18</b>	Se sim, sabe qual tipo? 1 = Homozigose Fator V de Leiden 2 = Homozigose mutação protrombina 3 = Heterozigose: Fator V de + mutação protrombina 4 = Deficiência de antitrombina 5=Desconhece		<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
<b>19</b>	Na sua família, alguém já teve problema de trombose?		<input type="radio"/> N <input type="radio"/> S
<b>20</b>	Se sim, quem? 1 = Pais 2 = Irmãos 3 = Filhos 4 = Outro grau de parentesco		<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4
<b>21</b>	Qual tipo de trombose que seu familiar teve? 1 = TEV 2 = TEP 3 = Desconhece		<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3
<b>22</b>	Você fica na cama mais que metade do dia enquanto está no hospital?		<input type="radio"/> N <input type="radio"/> S
<b>23</b>	Você fez cirurgia no último mês?		<input type="radio"/> N <input type="radio"/> S
<b>24</b>	Se sim, qual?		
<b>25</b>	Data da cirurgia	Dia	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
Mês		<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9	
Ano (2 dígitos finais)		<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9	
<b>26</b>	Você apresentou alguma fratura no último mês?		<input type="radio"/> N <input type="radio"/> S
<b>27</b>	Se sim, qual a localização da fratura? 1 = Quadril 2 = Membros inferiores 3 = Lesão medular 4 = Outras		<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4
<b>28</b>	Data da fratura	Dia	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
Mês		<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9	
Ano (2 dígitos finais)		<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9	
<b>29</b>	Você apresenta insuficiência cardíaca ou doença pulmonar crônica, como por exemplo DPOC e fibrose pulmonar?		<input type="radio"/> N <input type="radio"/> S
<b>30</b>	O seu médico disse que você está com alguma infecção no momento?		<input type="radio"/> N <input type="radio"/> S
<b>31</b>	Se sim, de que tipo?		
<b>32</b>	Você alguma vez foi diagnosticado com doença reumática ou reumatismo?		<input type="radio"/> N <input type="radio"/> S
<b>33</b>	Se sim, qual? 1 = Lúpus Eritematoso Sistêmico 2 = Artrite Reumatoide 3 = Vasculites em geral 4 = Outras 5 = Desconhece		<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5

34	Você usa anticoncepcional ou reposição hormonal com hormônios femininos ou masculinos?	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> S
35	Se sim, qual? 1 = Contraceptivos orais e transdérmicos 2 = TRH (estrógenos conjugados e progestágenos - medroxiprogesterona) 3 = Outro hormônio sexual (por exemplo, anabolizantes esteroidais)	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3

### Fatores de risco para sangramento

36	O seu médico disse que você está com úlcera no estômago ou intestino no momento?	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> S
37	Você já apresentou algum sangramento mais grave, isto é, precisou por esta causa ser hospitalizado, ou ir à emergência, ou consultar, ou ter recebido transfusão, ou ser submetido a alguma cirurgia?	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> S
38	INR > 1,5 0 = Não 1 = Sim 2 = Não disponível	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2
39	Plaquetas < 50.000 / mm <sup>3</sup> 0 = Não 1 = Sim 2 = Não disponível	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2

### Tipos de procedimento

40	Cirurgias não ortopédicas 1 = Cirurgia bariátrica 2 = Cirurgias oncológicas 3 = Cirurgias para traumatismo ou lesão de coluna vertebral com comprometimento neurológico 4 = Outra	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4
41	Se outra, qual?	
42	Cirurgias ortopédicas 1 = Prótese de quadril 2 = Correção de fratura de fêmur 3 = Prótese de joelho 4 = Cirurgia do membro superior 5 = Artroscopia 6 = Cirurgia do pé 7 = Ablação de material de osteosíntese 8 = Outra	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8
43	Se outra, qual?	
44	Tipo de anestesia 1 = Geral 2 = Regional 3 = Sedação 4 = Regional + Sedação	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4
45	Permanência de cateter peridural?	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> S
46	Tempo de cirurgia > 30 minutos	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> S

### Situações Especiais

47	Disponível creatinina plasmática?	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> S
48	Se sim, valor e unidade de medida:	