



PROQUALIS

APRIMORANDO AS PRÁTICAS DE SAÚDE



Afilado a
JOHNS HOPKINS
MEDICINE INTERNATIONAL

PROQUALIS: Webinar

Rio de Janeiro, 30 de Outubro de 2017

Prevenção da Tromboembolia Venosa

Marcelo Basso Gazzana^{MD, MSc, PhD}

Chefe do Serviço de Pneumologia e Cirurgia Torácica
Hospital Moinhos de Vento

marcelo.gazzana@hmv.org.br

Roteiro

- Contextualização
- Estratificação de risco
- Medidas profiláticas disponíveis
- Implementação das estratégias

PROQUALIS: Webinar
Prevenção da Tromboembolia Venosa

Roteiro

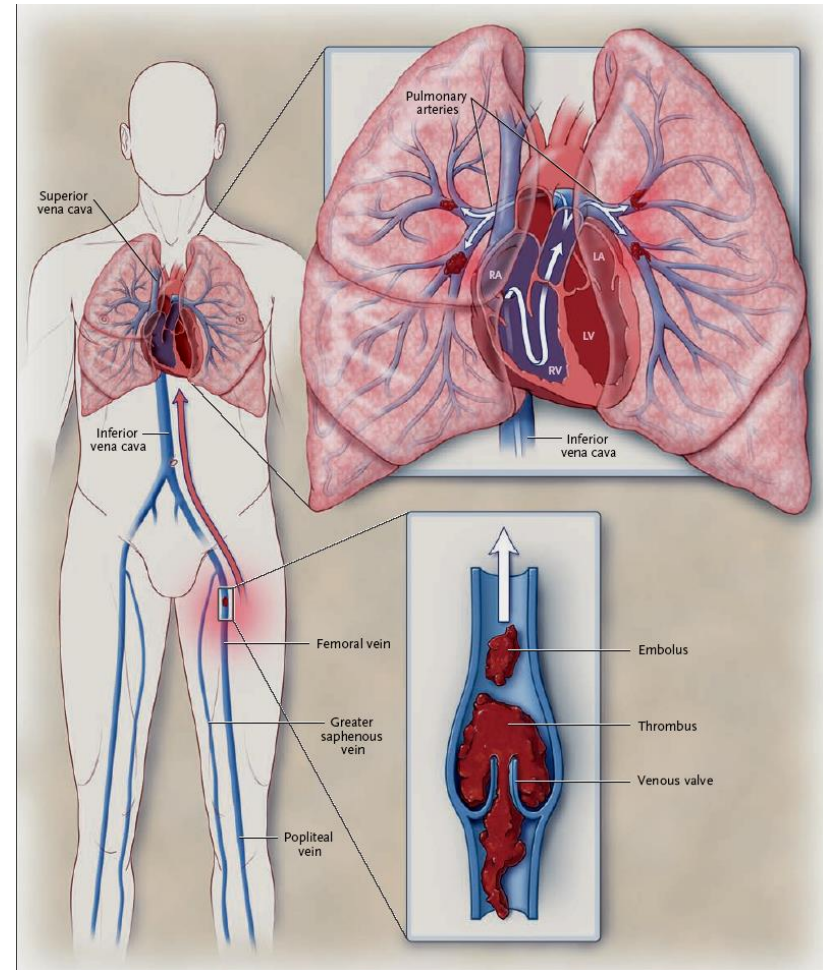
- **Contextualização**
- Estratificação de risco
- Medidas profiláticas disponíveis
- Implementação das estratégias

Tromboembolia Venosa (TEV)

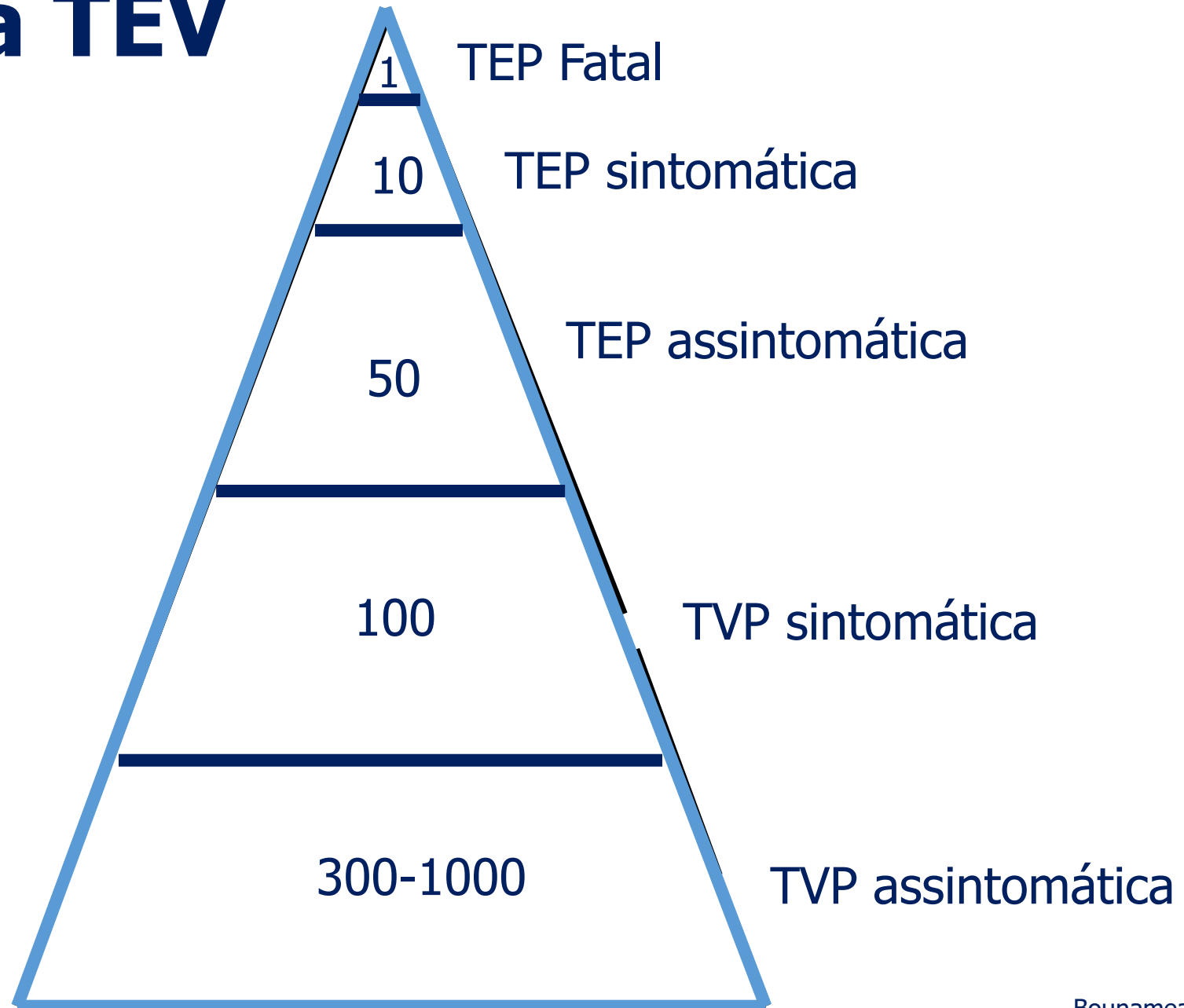
Tromboembolia Pulmonar
(TEP)



Trombose Venosa Profunda
(TVP)

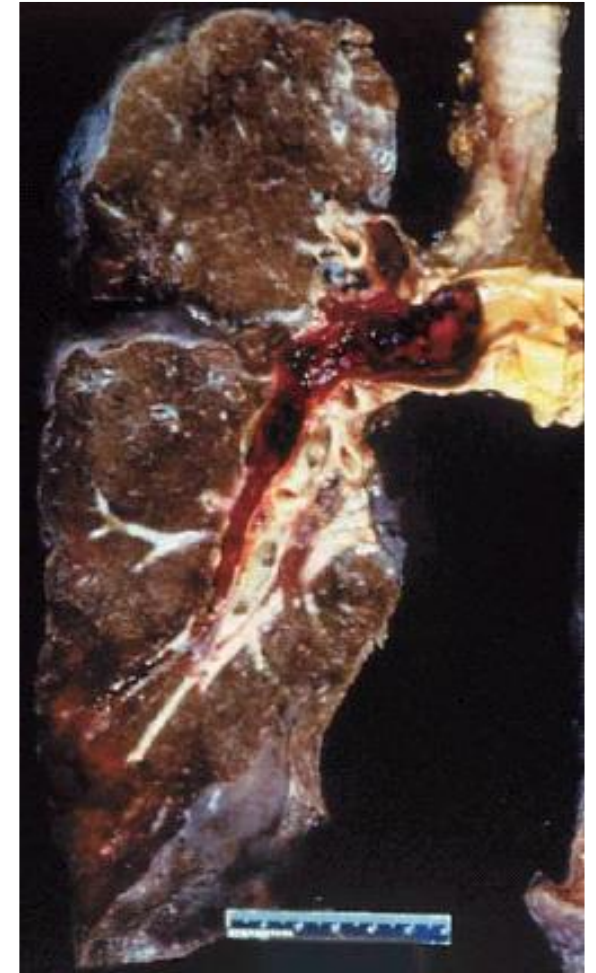


Espectro da TEV

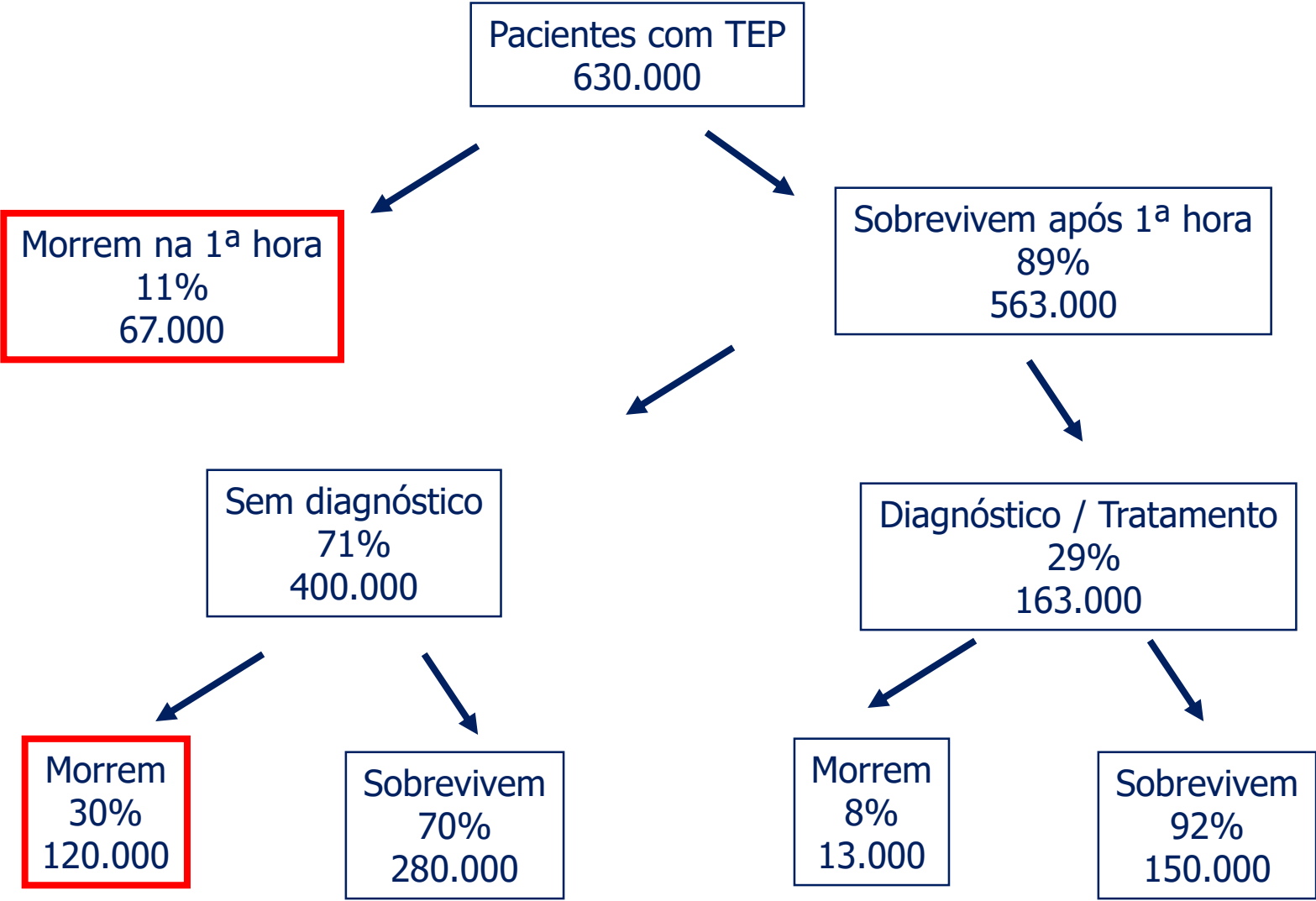


Tromboembolia Pulmonar

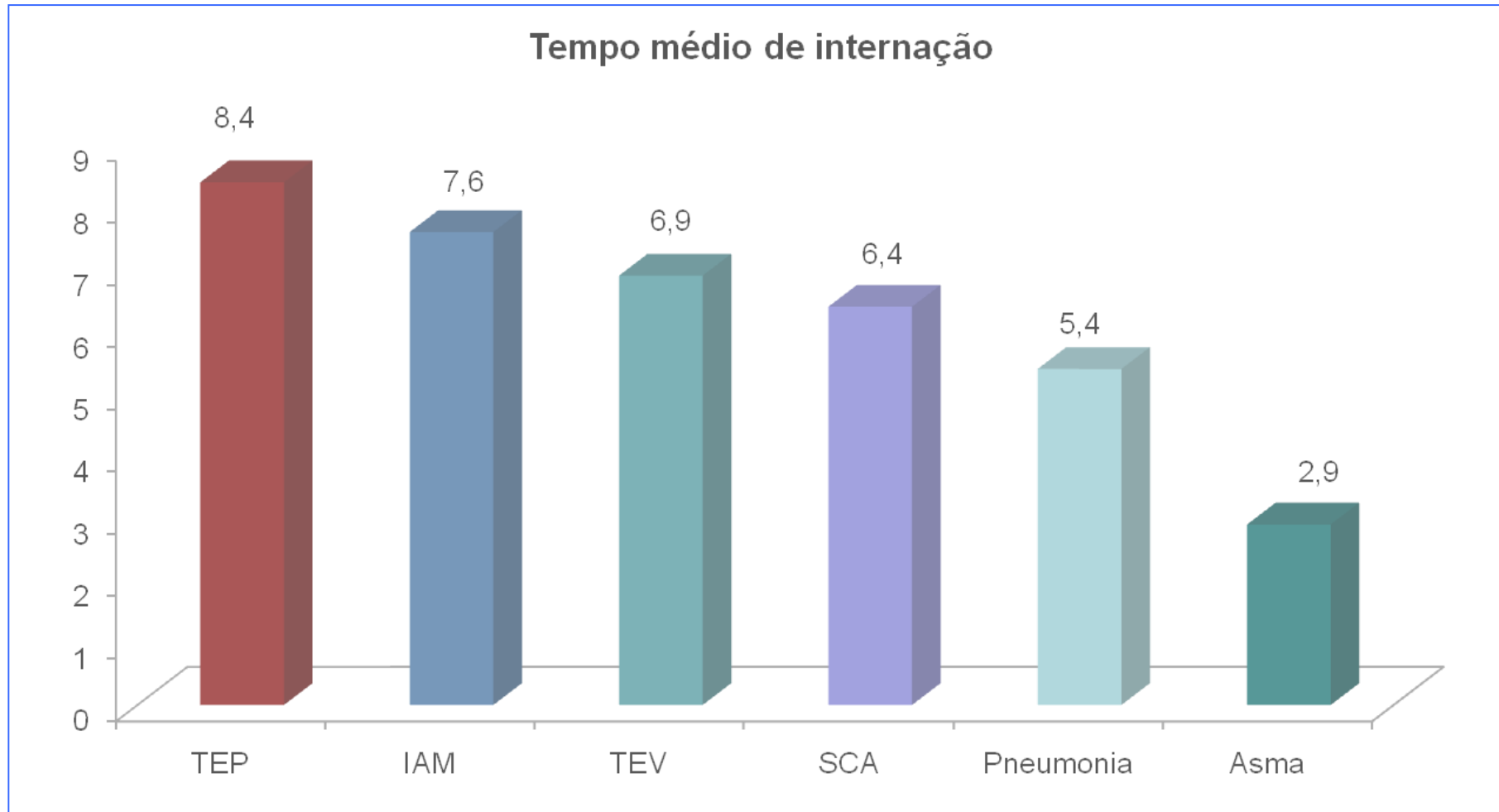
- Letalidade de 30% (11% na primeira hora)
- Morte prevenível
- Em conjunto com infecções nosocomiais , causa principal de óbito relacionado aos cuidados da saúde.
- Cerca de 50% dos óbitos ocorrem em pacientes com prognóstico favorável



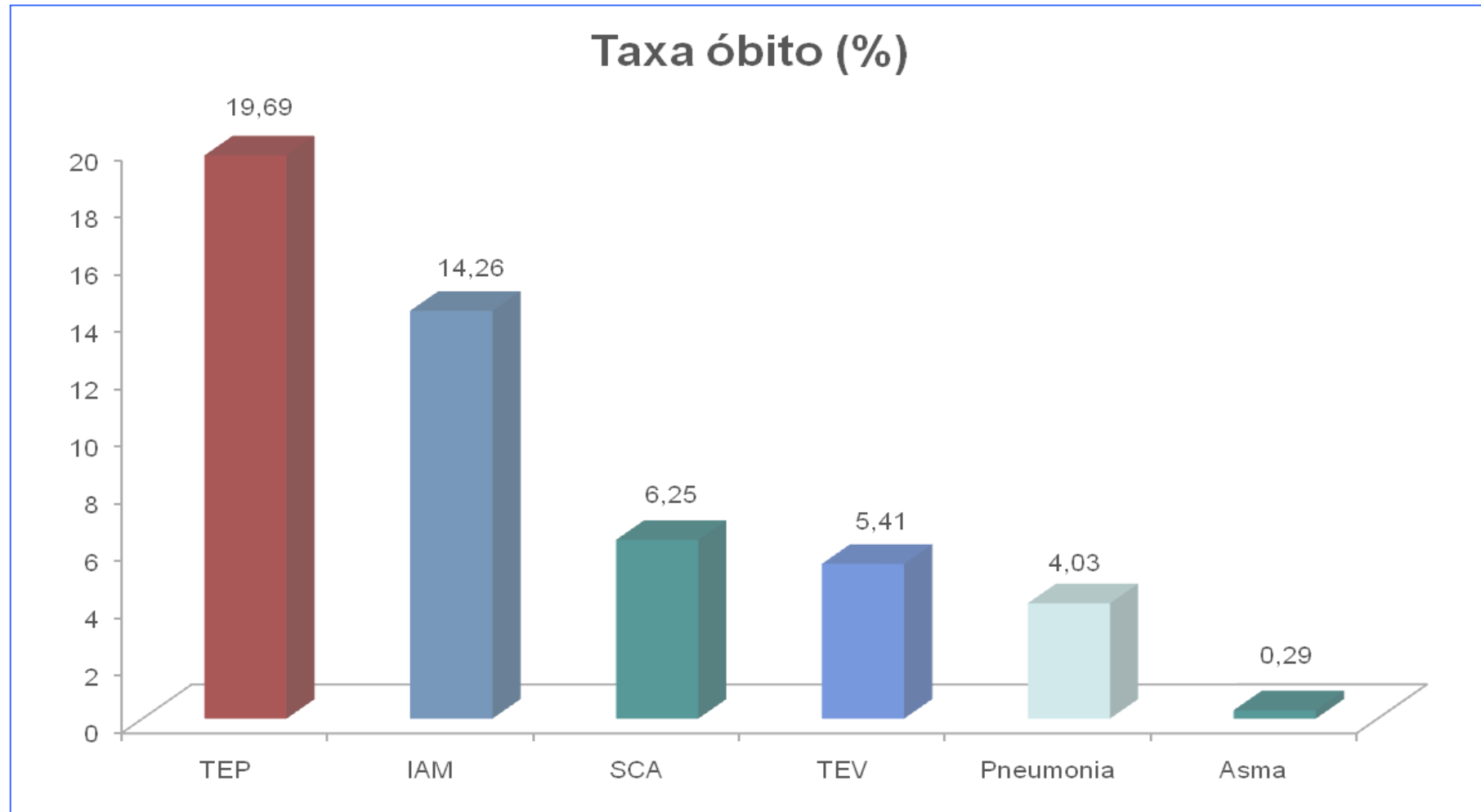
Profilaxia primária é a única intervenção possível



Impacto da TEP no Brasil



Impacto da TEP no Brasil



Roteiro

- Contextualização
- **Estratificação de risco**
- Medidas disponíveis
- Implementação das estratégias

Prevalência de TEV na Ausência de Profilaxia é Elevada em Vários Contextos

Contexto	Prevalência de TVP distal (%)
Pacientes clínicos	10-20
Cirurgia geral	15-40
Cirurgia ginecológica	15-40
Cirurgia urológica maior	15-40
Neurocirurgia	15-40
Acidente vascular cerebral	20-50
Artroplastia de joelho ou quadril	40-60
Politraumatismo	40-80
Pacientes criticamente enfermos	10-80
Lesão de medula espinhal	60-80

Tromboembolia Venosa

Fatores de Risco Principais

- **Imobilidade**



- Cirurgias
- Medicamentos (anticoncepcional, QT)
- Câncer
- Doenças clínicas (AVC, ICC, DPOC)
- Episódio prévio de TEV
- Gravidez / puerpério
- Cateteres intravenosos
- Trombofilias (tendência a trombose)

Fatores de risco para tromboembolismo venoso

Fatores de risco – Maiores (risco relativo 5 a 20)

- Cirurgia: abdominal /pelvica maior, prótese quadril / joelho, cuidados intensivos no PO
- Obstetrícia: gestação (3º trimestre), cesareana, puerpério
- Lesão em membros inferiores: fraturas
- Neoplasia: abdominal / pélvica, metastática / avançada
- Redução da mobilidade: institucionalizado, hospitalização
- Miscelânea: TEV prévia, trombofilias de maior risco*

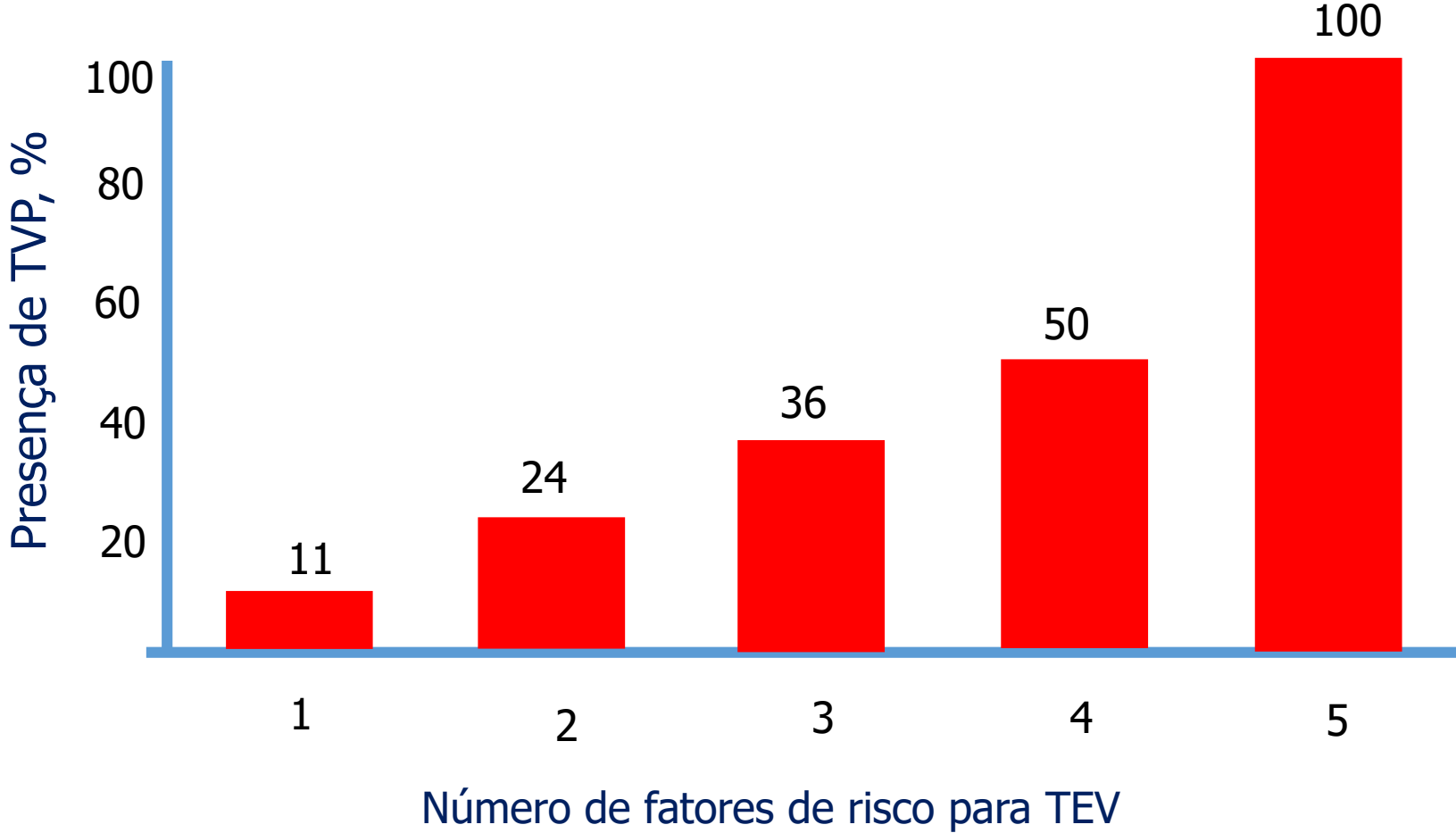
Fatores de risco – Menores (risco relativo 2 a 4)

- Cardiovasculares: cardiopatia congênita, ICC, TV superficial, varizes, cateter venoso central
- Estrógenos: anticoncepcionais oral, terapia de reposição hormonal
- Miscelânea: DPOC, sequela neurológica, neoplasia oculta, trombofilias de menor risco**, viagens longa distância, obesidade, dça inflamatória intestinal, dça Beçhet, hemodiálise crônica

*Trombofilias de maior risco: def. antitrombina, síndrome antifosfolípideo, def. proteína C ou S, homozigose para fator V Leiden ou mutação do gene da protrombina

**Trombofilias de menor risco: heterozigose para fator V Leiden ou mutação do gene da protrombina, síndrome nefrótica, hemoglobinúria paroxística noturna

Incidência de TEV Aumenta com Número de Fatores de Risco



**Recomendação de todas as
Diretrizes Nacionais e Internacionais**

Todo paciente hospitalizado deve ter seu
risco avaliado e receber as
medidas preventivas correspondentes

Maioria dos pacientes internados tem
pelo menos um fator de risco para TEV

Por que estratificar os pacientes pelo risco de TEV ?

- Facilitar a estimativa de risco para o paciente individual.
- Favorecer a vigilância para eventos nos grupos de alto risco.
- Intervir em pacientes de alto risco com maior potencial para benefício em relação ao dano.
- Não intervir em pacientes de baixo risco com maior potencial para dano em relação ao benefício.
- Favorecer a custo-efetividade.
- Seguir diretrizes nacionais e internacionais (recomendação A).

Estratificação de Risco de TEV

- Estratificação empírica
- Estratificação baseada em opinião de especialista (revisão não sistemática)
- Estratificação por escores de risco
 - Estudos retrospectivos
 - Estudos prospectivos
- Critérios de inclusão dos ECR de profilaxia
- Modelos de decisão

Escores de Risco: Níveis de Evidência

Derivação do escore de risco



Validação do escore de risco



Ensaio clínico do manejo baseado no escore de risco

Contextos para prevenção da TEV no pacientes hospitalizado



- Pacientes clínicos
- Pacientes cirúrgicos ortopédicos
- Pacientes cirúrgicos não ortopédicos

Prevention of VTE in Nonsurgical Patients : Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines

Prevention of VTE in Orthopedic Surgery Patients : Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines

Prevention of VTE in Nonorthopedic Surgical Patients : Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines

ACCP. *Chest* 2012;141:e195S-e226S

ACCP. *Chest* 2012;141:e278S-e325S

ACCP. *Chest* 2012;141:e227S-e277S

Pacientes Clínicos : População Heterogênea

- Paciente masculino, 19 anos, pneumonia adquirida da comunidade grave, em VM
- Paciente feminina, 78 anos, AVC isquêmico sem paralisia de membros
- Pacientes masculino, 41 anos, TEV prévio, gastroenterite aguda
- Paciente feminina, 63 anos, carcinoma de mama, internada para QT
- Paciente masculino, 58 anos, exacerbação da DPOC
- Paciente feminina, 38 anos, agudização de artrite reumatoide
- Paciente masculino, 24 anos, miocardiopatia dilatada, ICC descompensada

TEV em Pacientes Clínicos

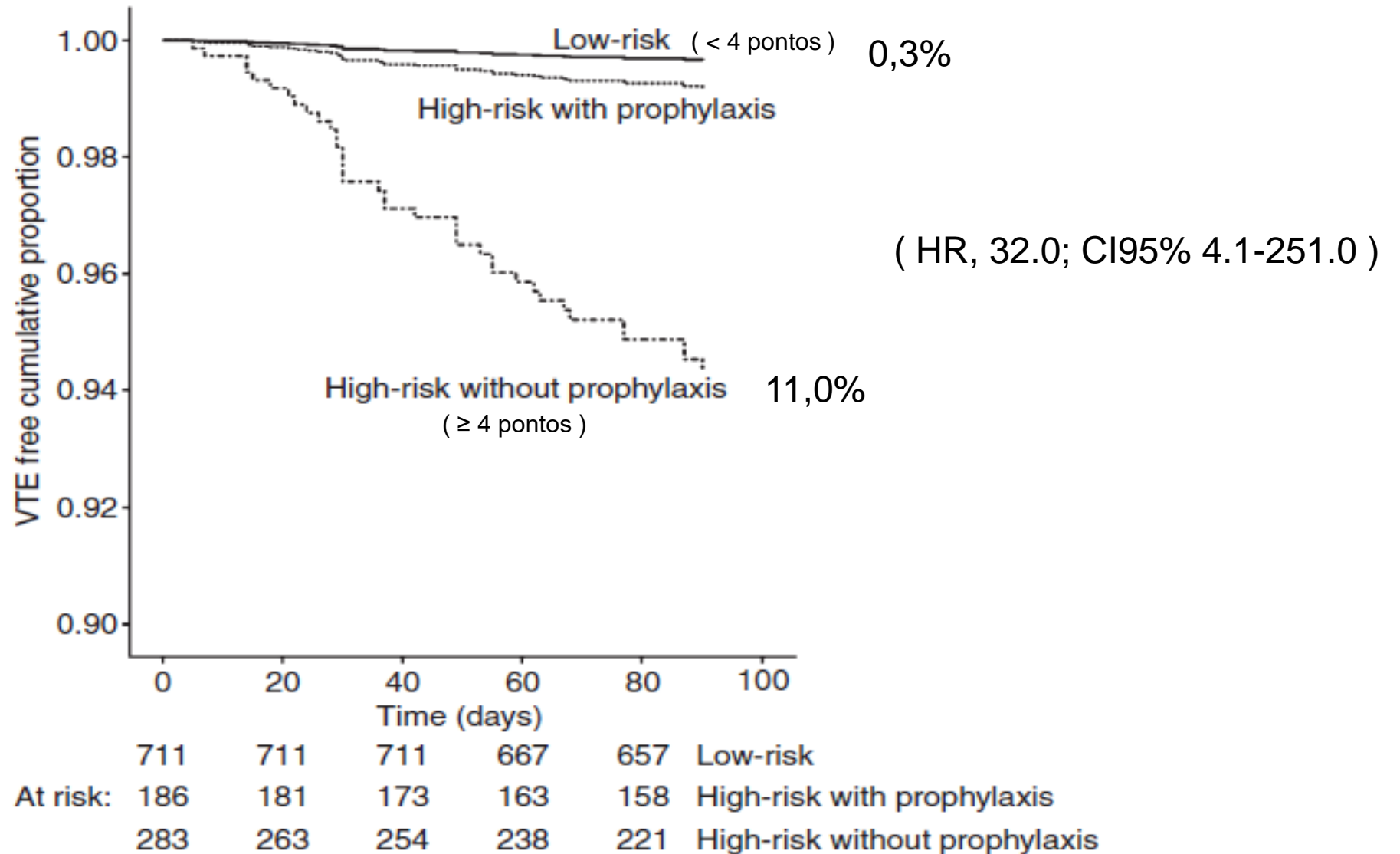
Score de Predição de Padua

Características dos pacientes	Score
Câncer em atividade (ativo ou término do tratamento < 6 meses)	3
História prévia de TEV (excluindo TV superficial)	3
Mobilidade reduzida	3
Trombofilia conhecida	3
Trauma ou cirurgia recente (último mês)	2
Idade avançada (≥ 70 anos)	1
Insuficiência cardíaca e/ou respiratória	1
Infecções e/ou doenças reumatológicas	1
Infarto agudo do miocárdio ou acidente vascular cerebral	1
Obesidade (IMC ≥ 30)	1
Terapia hormonal atual	1

Risco alto

≥ 4

Escore de Padua é Bom Preditor de Risco



Escore IMPROVE

- N = 15,156
- Prospectivo

Table 4—Adjusted Cox Predictive Model for 3-Month VTE and Points Assigned to Each Independent Risk Factor

VTE Risk Factor	HR (95% CI)	χ^2	P Value	Points
Previous VTE	5.0 (3.3-7.8)	53	< .001	3
Known thrombophilia	5.2 (1.3-21.5)	5.2	.02	3
Cancer	2.0 (1.3-3.1)	11	.001	1
Age > 60 y	1.8 (1.2-2.7)	8.5	.004	1

Risk Score and Observed VTE Events (N = 15,156)

Score	Patients, % (No.)	3-Mo Predicted VTE Risk, % ^a
0	33 (4,981)	0.5
1	56 (8,441)	1.0
2	8 (1,166)	1.7
3	1 (127)	3.1
4	2 (376)	5.4
5-8	0.4 (65)	11

Alto risco : Escore \geq 2

Estratificação de Risco Simplificada

Categoria de risco	Contexto	Incidência de TEV	Exemplos
Baixo	Doenças clínicas menores	< 10%	Pneumonia não complicada, celulite
Moderado	Doenças clínicas maiores	10-30%	Doenças cardíacas e pulmonares, câncer, infecção grave, > 70 anos, Doença menor + TEV prévio ou trombofilia
Alto	Contextos específicos de risco	> 30%	Paralisia de MsIs (AVC, imobilização) Doença maior + TEV prévio ou trombofilia

TEV em Pacientes Cirúrgicos Escore de Predição de Caprini

Each Risk Factor Represents 1 Point

- Age 41-60 years
- Swollen legs (current)
- Varicose veins
- Obesity (BMI >25)
- Minor surgery planned
- Sepsis (<1 month)
- Serious Lung disease including pneumonia (<1 month)
- Oral contraceptives or hormone replacement therapy
- Pregnancy or postpartum (<1 month)
- History of unexplained stillborn infant, recurrent spontaneous abortion (≥ 3), premature birth with toxemia or growth-restricted infant
- Other risk factors _____
- Acute myocardial infarction
- Congestive heart failure (<1 month)
- Medical patient currently at bed rest
- History of inflammatory bowel disease
- History of prior major surgery (<1 month)
- Abnormal pulmonary function (COPD)

Subtotal:

Each Risk Factor Represents 5 Points

- Stroke (<1 month)
- Elective major lower extremity arthroplasty
- Hip, pelvis or leg fracture (<1 month)
- Acute spinal cord injury (paralysis) (<1 month)
- Multiple trauma (<1 month)

Subtotal:

Each Risk Factor Represents 2 Points

- Age 61-74 years
- Arthroscopic surgery
- Malignancy (present or previous)
- Laparoscopic surgery (>45 minutes)
- Patient confined to bed (>72 hours)
- Immobilizing plaster cast (<1 month)
- Central venous access
- Major surgery (>45 minutes)

Subtotal:

Each Risk Factor Represents 3 Points

- Age 75 years or older
- History of DVT/PE
- Positive Factor V Leiden
- Elevated serum homocysteine
- Heparin-induced thrombocytopenia (HIT)
(Do not use heparin or any low molecular weight heparin)
- Elevated anticardiolipin antibodies
- Other congenital or acquired thrombophilia
- Family History of thrombosis*
- Positive Prothrombin 20210A
- Positive Lupus anticoagulant

If yes: Type _____

* most frequently missed risk factor

Subtotal:

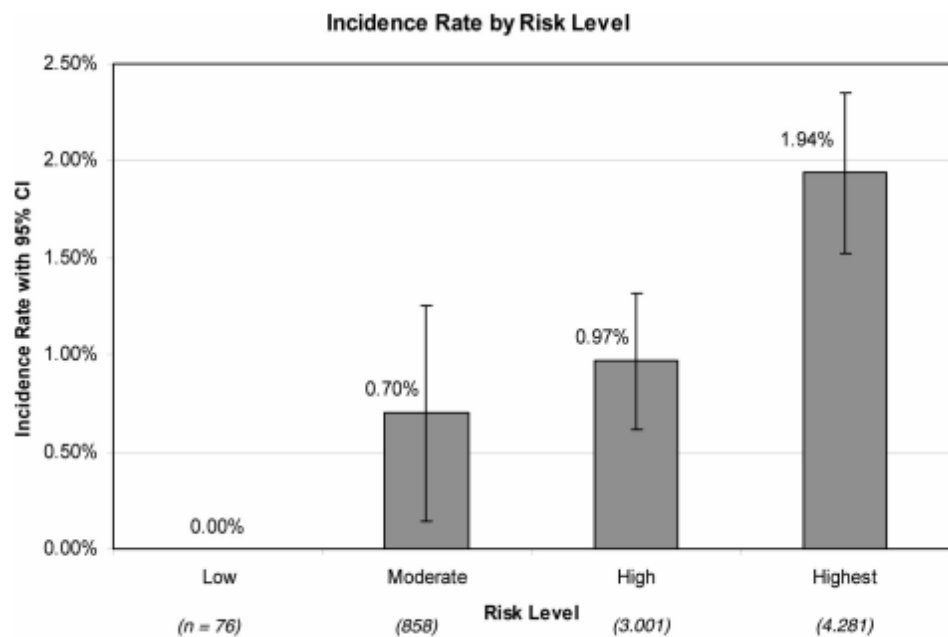
TOTAL RISK FACTOR SCORE:

TEV em Pacientes Cirúrgicos

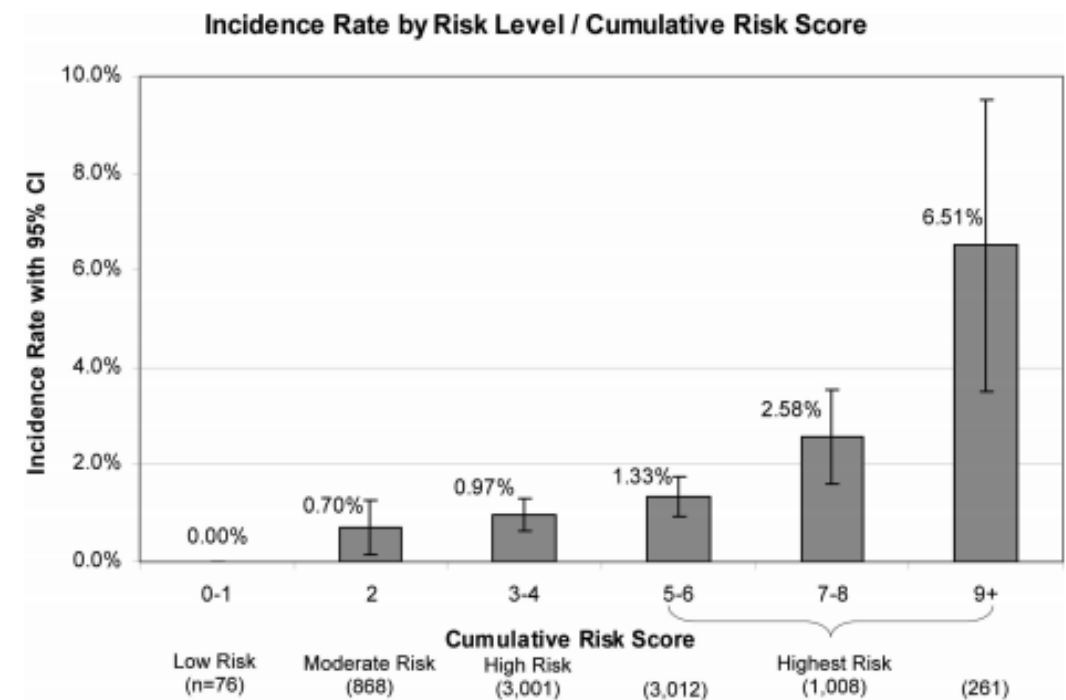
Validação do Escore de Caprini

- N = 8.216
- Especialidades: 67% cirurgia geral, 16% vascular e 17% urológica
- Porte: 88% cirurgia maior (>45 min)
- 35% com malignidade associada

TEV Clinicamente evidente e com confirmação radiológica em 30 dias



Note: CI = confidence interval



Note: CI = confidence interval

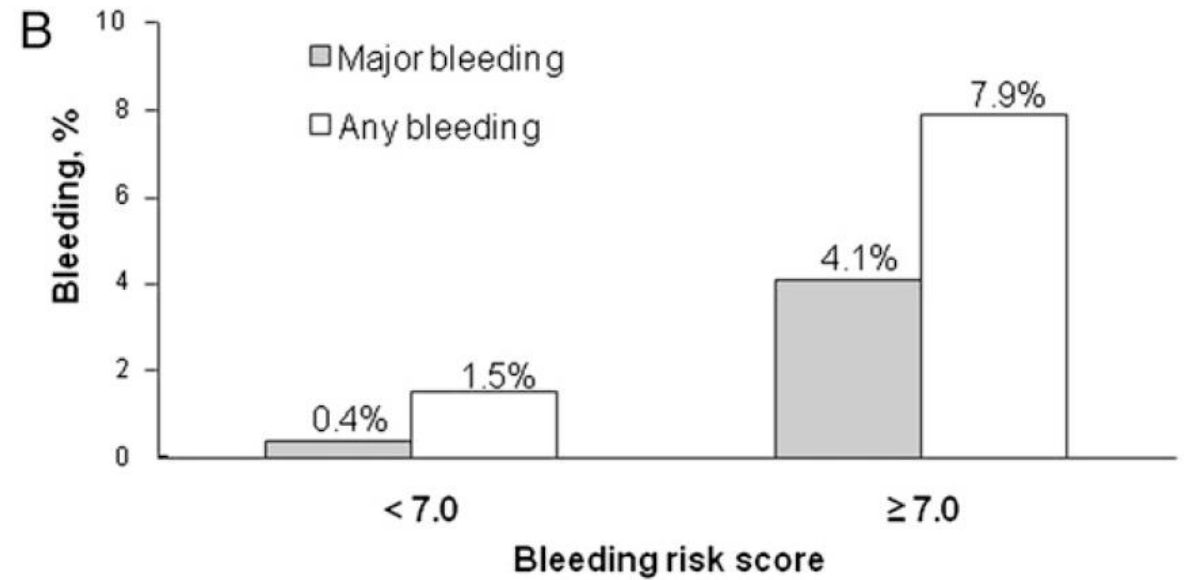
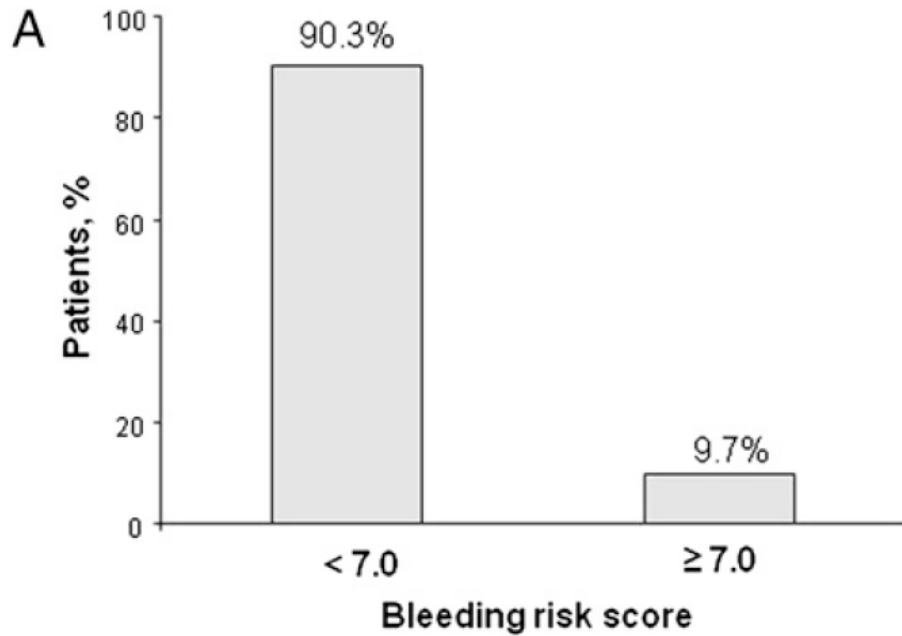
IMPROVE Bleeding Risk Score

- N = 15,156
- Prospective

Table 2—Bleeding Risk Score Points Assigned to Each Independent Factor Identified With the Multiple Logistic Regression Model^a

Bleeding Risk Factors	Points
Moderate renal failure, GFR 30-59 vs ≥ 60 mL/min/m ²	1
Male vs female	1
Age, 40-84 y vs < 40 y	1.5
Current cancer	2
Rheumatic disease	2
Central venous catheter	2
ICU/CCU	2.5
Severe renal failure, GFR < 30 vs ≥ 60 mL/min/m ²	2.5
Hepatic failure (INR > 1.5)	2.5
Age, ≥ 85 y vs < 40 y	3.5
Platelet count < 50×10^9 cells/L	4
Bleeding in 3 mo before admission	4
Active gastroduodenal ulcer	4.5

IMPROVE Bleeding Risk Score



Roteiro

- Contextualização
- Estratificação de risco
- **Medidas profiláticas disponíveis**
- Implementação das estratégias

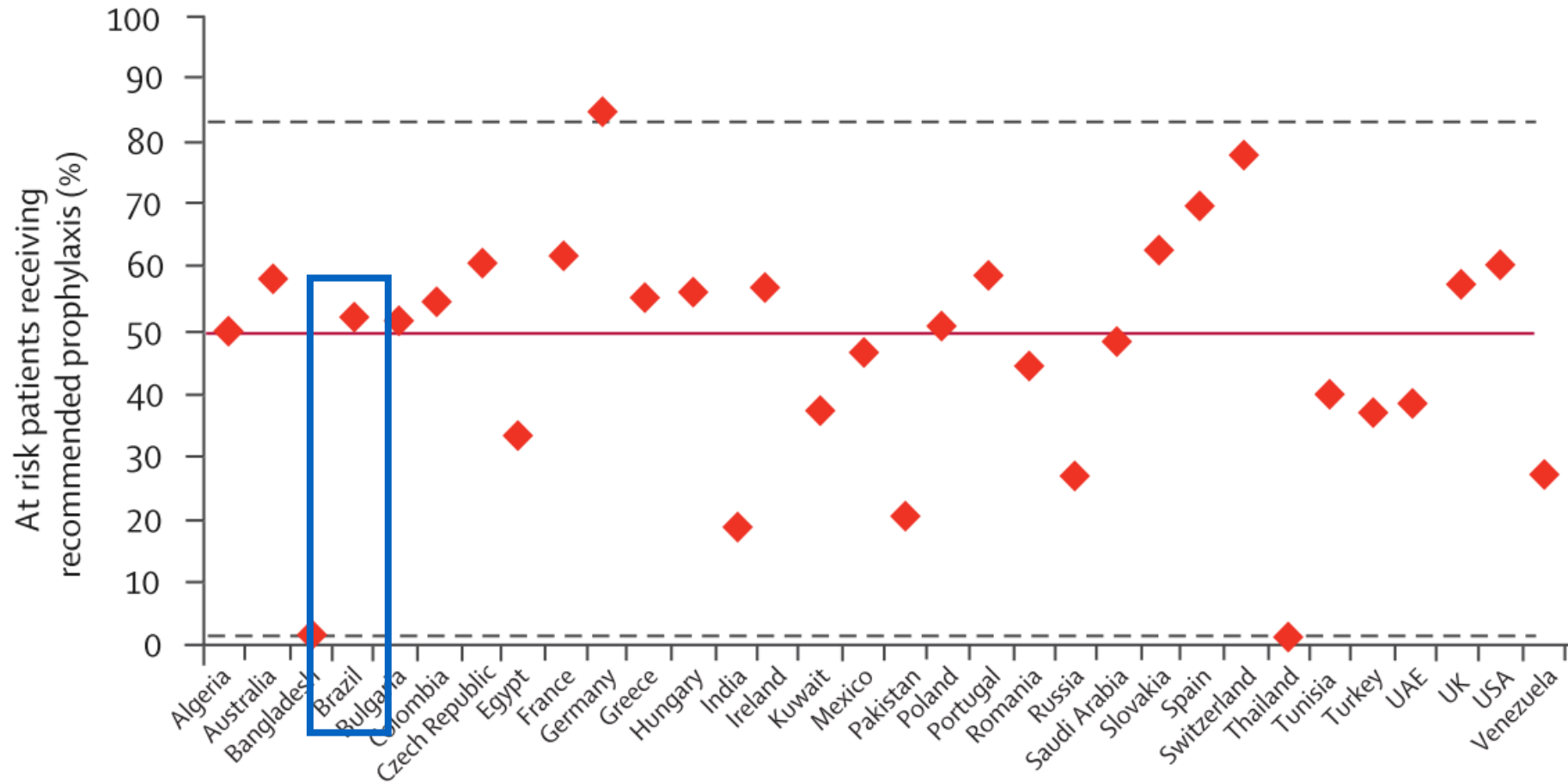
Justificativa para Profilaxia

- Letalidade da TEP nas primeiras horas
- Baixa especificidade do quadro clínico
- Dificuldades de diagnóstico objetivo
- Riscos do tratamento
- Eficácia comprovada da profilaxia

Profilaxia para TEV É Subutilizada em Todo Mundo

Estudo ENDORSE

Registro Multinacional – N = 68.183 (Clínico 55% - 37.356)



Falhas em realizar condutas simples !

- Lavar as mãos
 - 60% de adesão
- Paciente entender medicamentos / problemas
 - 40% de confiabilidade
- Inserção de cateter central com técnica adequada
 - 60% dos casos
- Insulina basal para pacientes críticos com DM
 - 40% das medidas
- **Profilaxia TVE**
 - **50% de adequação**

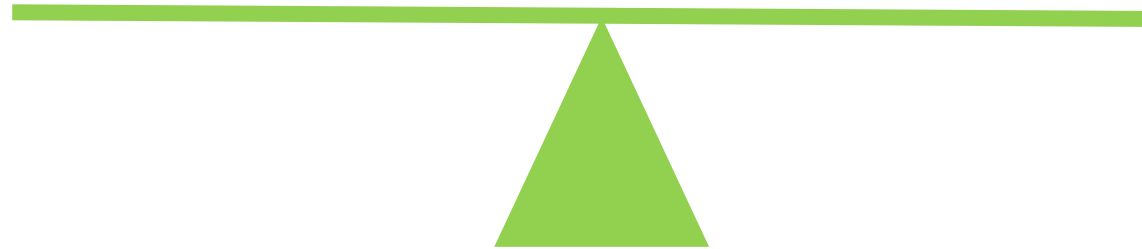
Decisão sobre Profilaxia da TEV

Risco-Benefício

Benefício da
Tromboprofilaxia

DOENÇA
Risco de
Tromboembolismo

PROFILAXIA
Risco de
Sangramento



- Contexto médico
- Comorbidades
- Preferência do paciente
- Disponibilidade
- Custo

Profilaxia do TEV

- *Deambulação precoce*
- *Medidas Físicas*
 - Meias elásticas
 - Compressão pneumática intermitente
 - Bomba de pés
- *Medidas Farmacológicas*
 - Heparinas (HNF, HBPM)
 - Anticoagulantes orais diretos
 - Antagonistas da vitamina K e outros anticoagulantes
 - Antiplaquetários (AAS)
- *Medidas Mecânicas Invasivas*
 - Filtro de veia cava inferior temporário



Profilaxia do Tromboembolismo Venoso

Desfechos nos Estudos

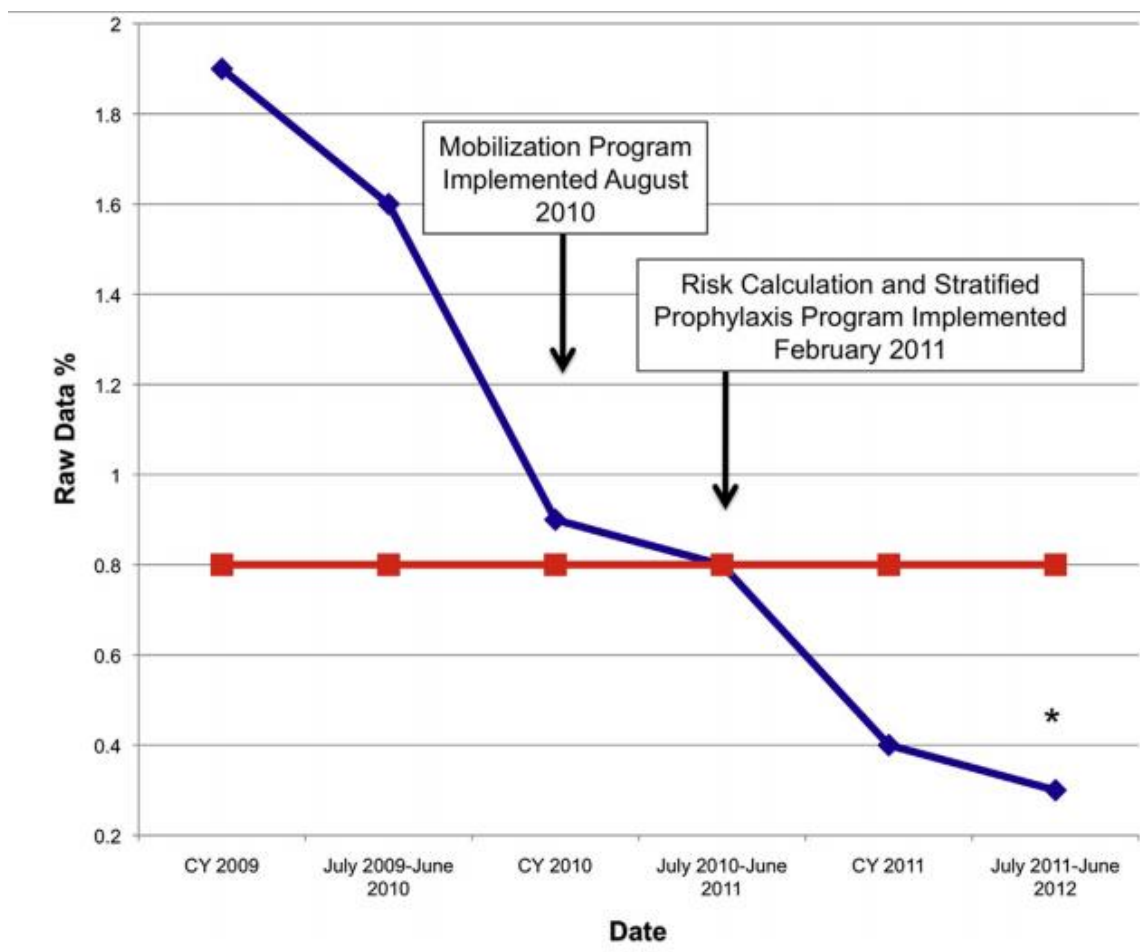
- Incidência de TEV
 - **Sintomática**
 - Exames de imagem
- Mortalidade
 - Total
 - Por TEP
- Sangramento
 - Qualquer
 - **Clinicamente significativo**
 - Maior / menor
- Custo-efetividade

Método Profilático Ideal

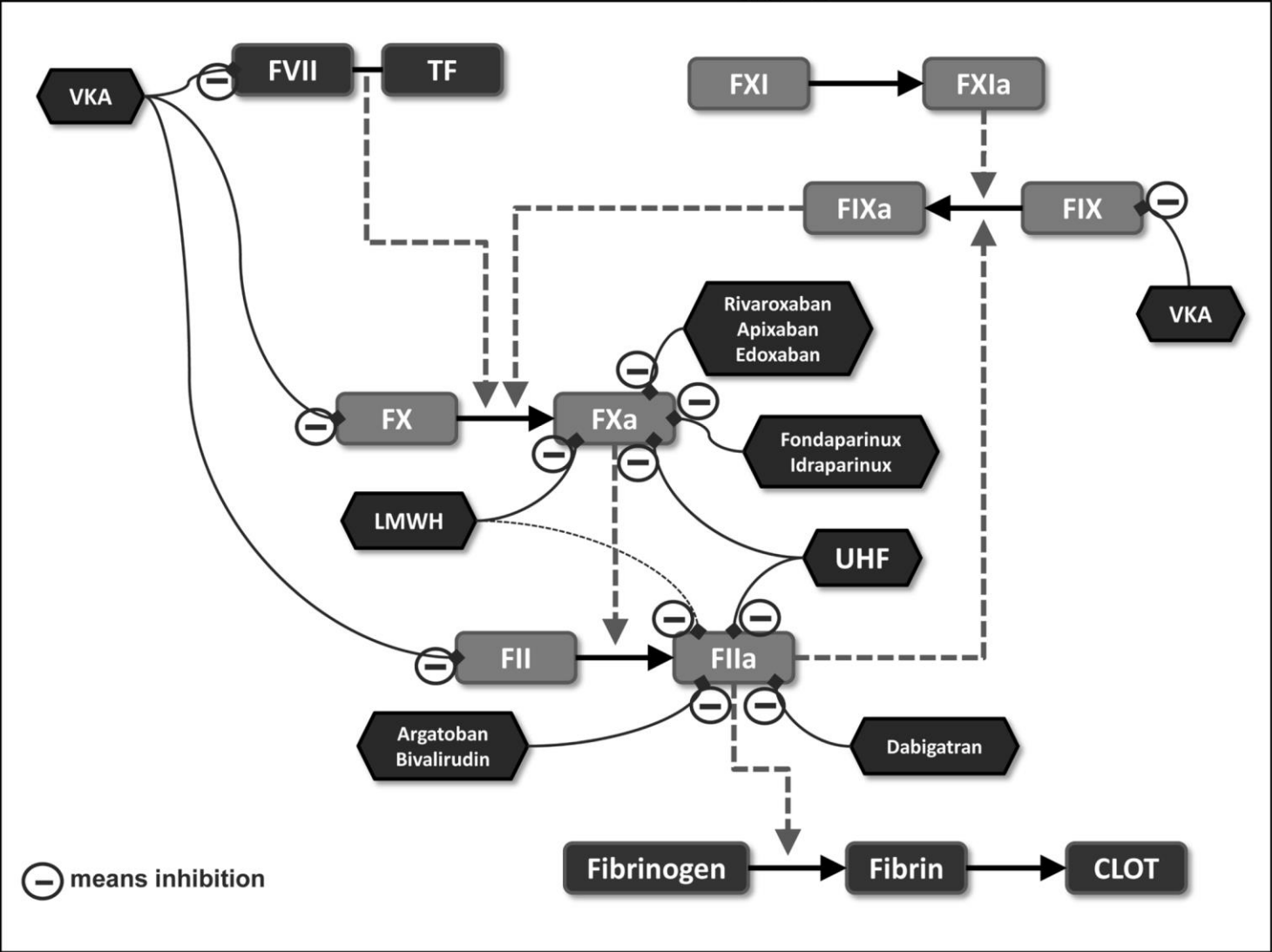
- Efetivo quando comparado a placebo ou outro método
- Seguro
- Boa adesão pelo paciente, enfermeiras e médicos
- Fácil de administrar
- Sem necessidade de monitorização laboratorial
- Custo-efetivo

Reducing Postoperative Venous Thromboembolism Complications with a Standardized Risk-Stratified Prophylaxis Protocol and Mobilization Program

Michael R Cassidy, MD, Pamela Rosenkranz, RN, BSN, MEd, David McAneny, MD, FACS



Há inúmeros anticoagulantes com mecanismos de ação diferentes



Anticoagulantes na Prevenção da TEV

- Heparina não fracionada
 - Heparina “mini-dose” (SC)
 - Heparina dose-ajustada (SC)
- Heparinas de baixo peso molecular
 - Enoxaparina (SC)
 - Nadroparina (SC)
 - Dalteparina (SC)
- Inibidores indiretos do fator Xa
 - Fondaparinux (SC)
- Antagonistas da vitamina K
 - Warfarin (VO)
 - Femprocumona (VO)
- Inibidores diretos da trombina
 - Dabigatran (VO)
- Inibidores diretos do fator Xa
 - Apixaban (VO)
 - Rivaroxaban (VO)
- Outros anticoagulantes



SPECIAL ARTICLE

REDUCTION IN FATAL PULMONARY EMBOLISM AND VENOUS THROMBOSIS BY PERIOPERATIVE ADMINISTRATION OF SUBCUTANEOUS HEPARIN

Overview of Results of Randomized Trials in General, Orthopedic, and Urologic Surgery

RORY COLLINS, M.B., B.S., M.Sc., ALISON SCRIMGEOUR, M.Sc., SALIM YUSUF, M.R.C.P., D.PHIL., AND RICHARD PETO, M.A., M.Sc.

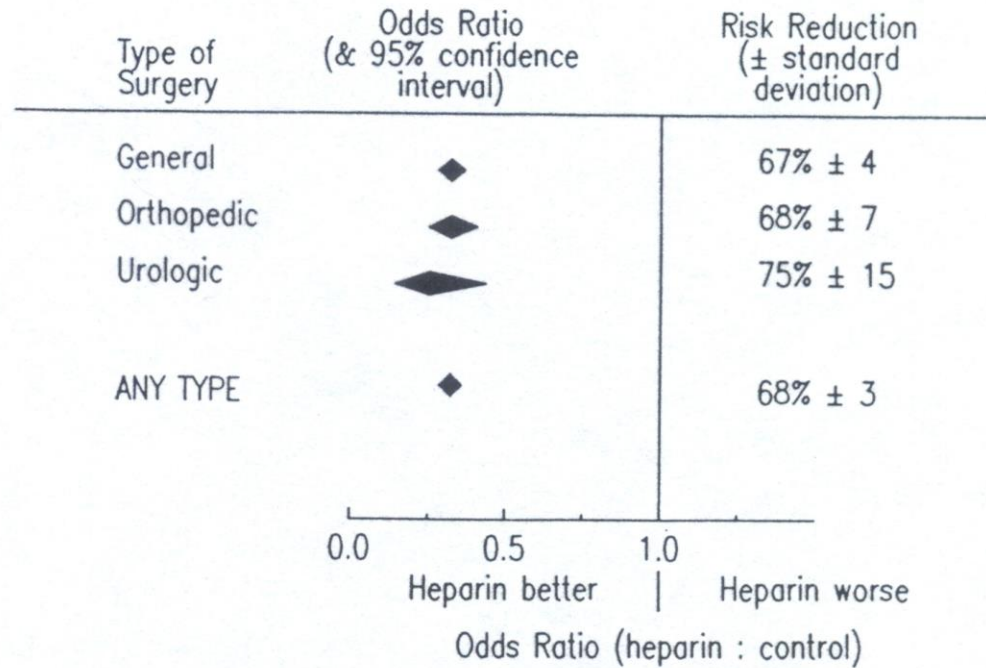


Figure 1. Apparent Effects of Perioperative Subcutaneous Heparin on Reported Rates of Deep-Vein Thrombosis in Randomized Trials in General, Orthopedic, and Urologic Surgery.

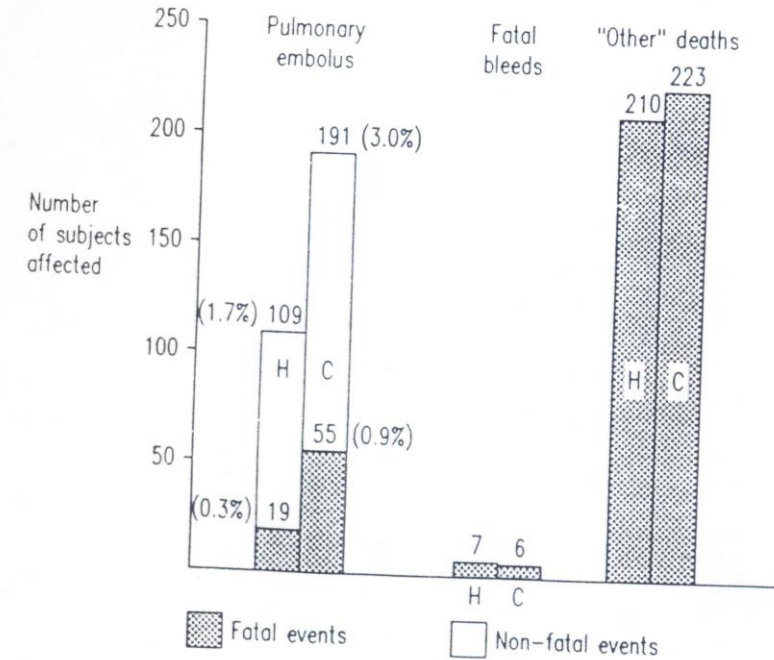


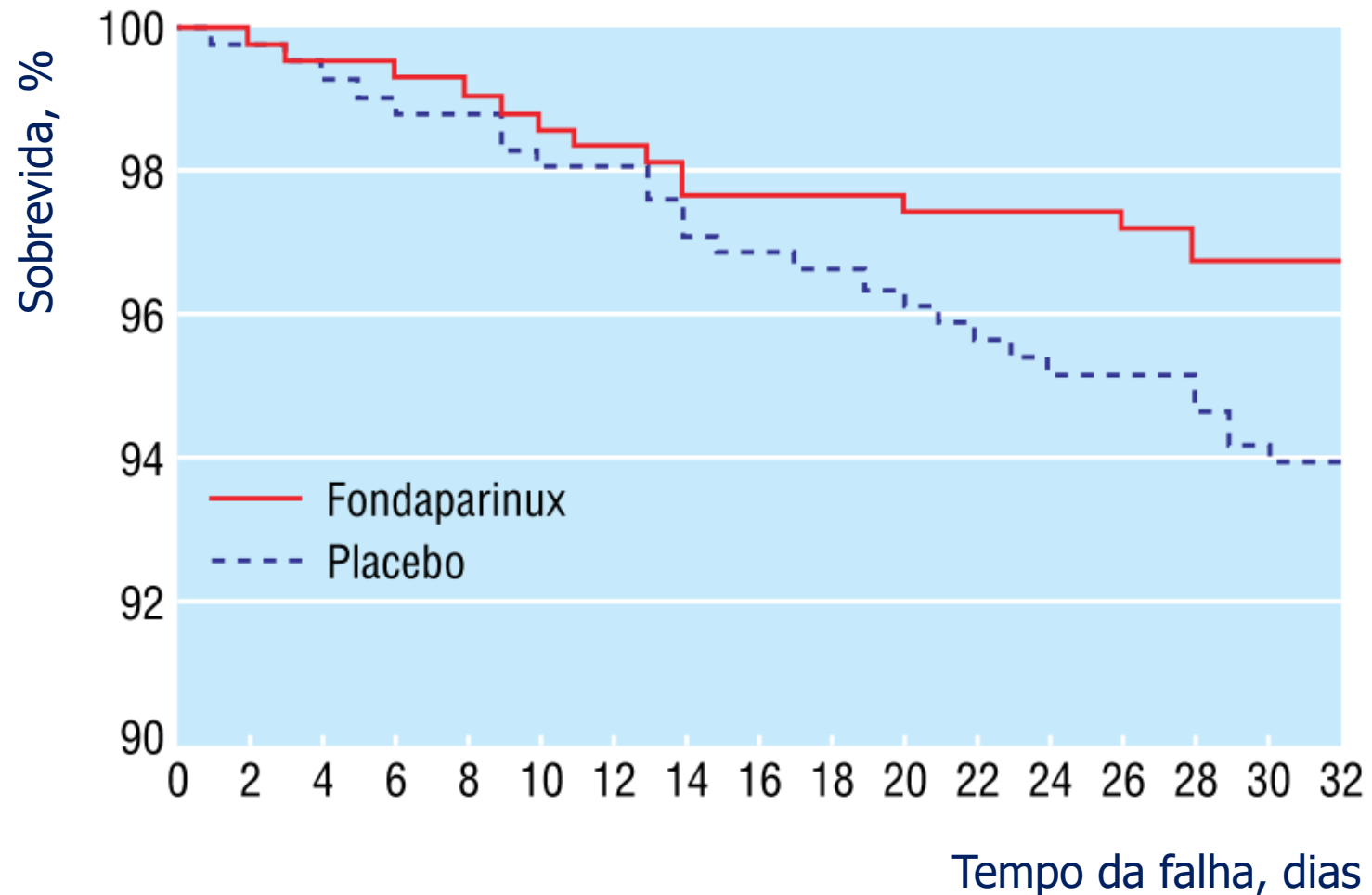
Figure 2. All Available Data on Pulmonary Embolus and Mortality, from Evenly Randomized Trials of Perioperative Subcutaneous Heparin in General, Orthopedic, and Urologic Surgery.

A total of 6366 patients were assigned to receive heparin (H), and there were 6426 controls (C). In the few unevenly randomized trials, the reduction in pulmonary embolus was similar (1.4 vs. 2.7 percent), but no fatal emboli were reported.

Anticoagulante é eficaz na prevenção da TEV

Estudo **ARTEMIS**

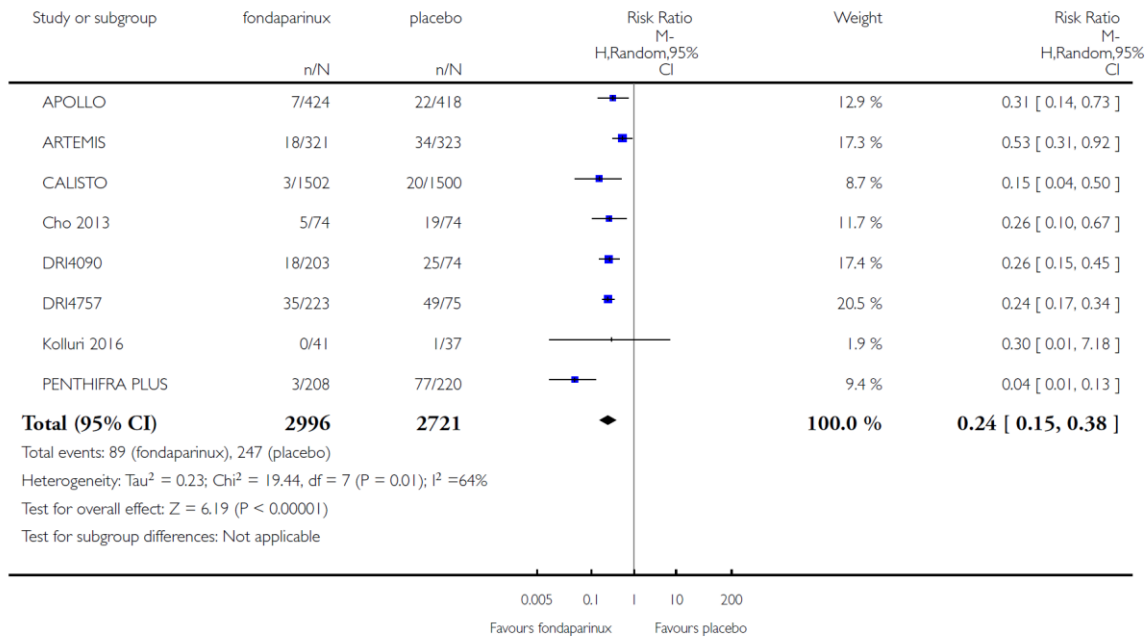
- Ensaio randomizado
- N = 838 pacientes
- Pacientes clínicos
 ≥ 60 anos



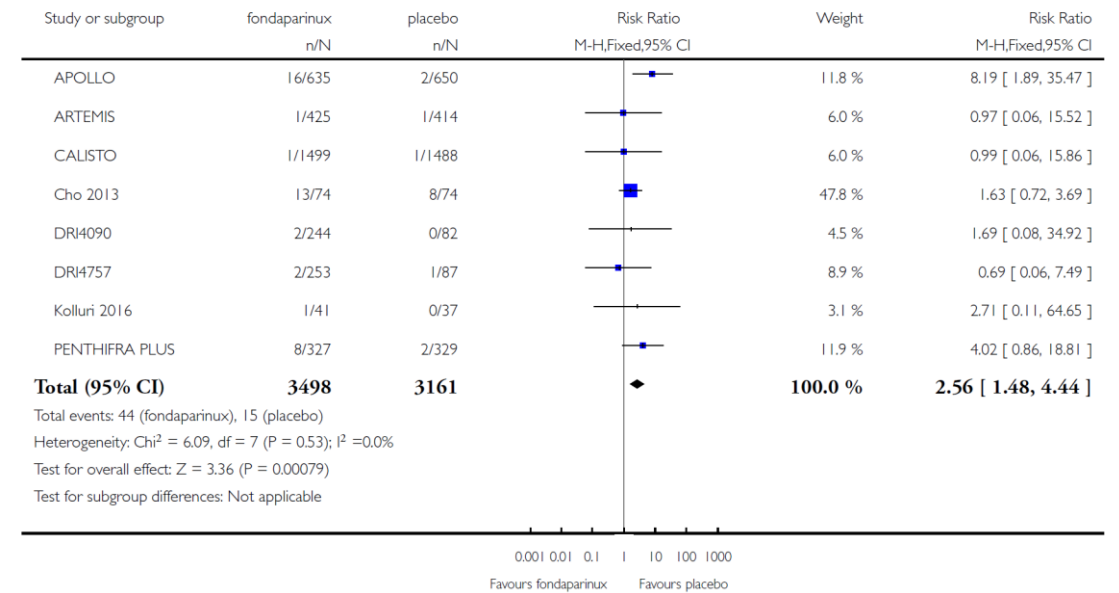
Pentasaccharides for the prevention of venous thromboembolism (Review)

Metanálise de 25 estudos (N=21.004 pacientes)

Comparison 1 Fondaparinux versus placebo, Outcome 1 total VTE.



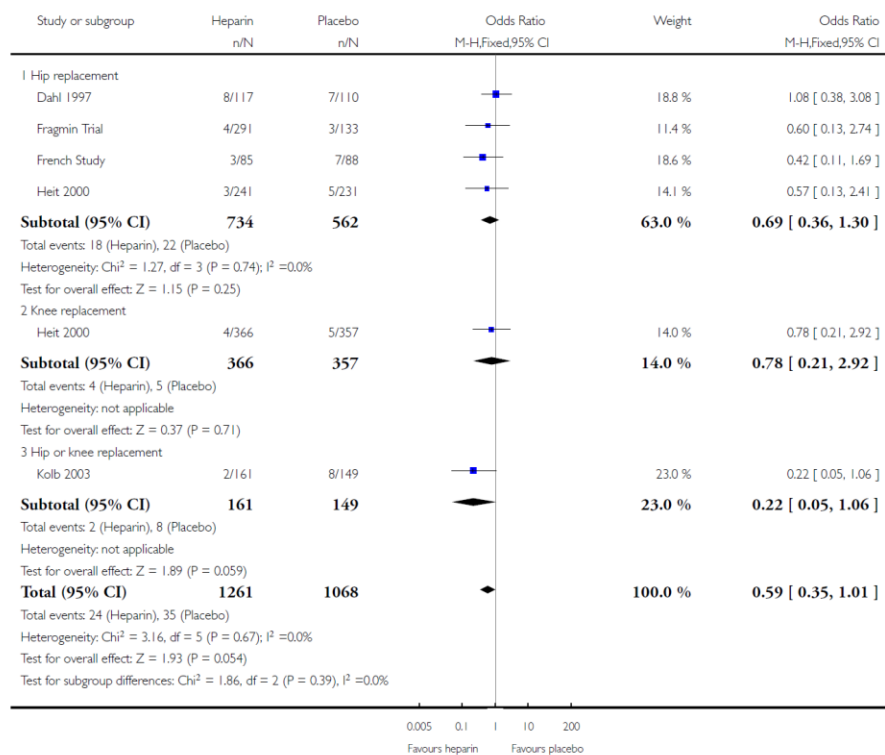
Comparison 1 Fondaparinux versus placebo, Outcome 8 major bleeding.



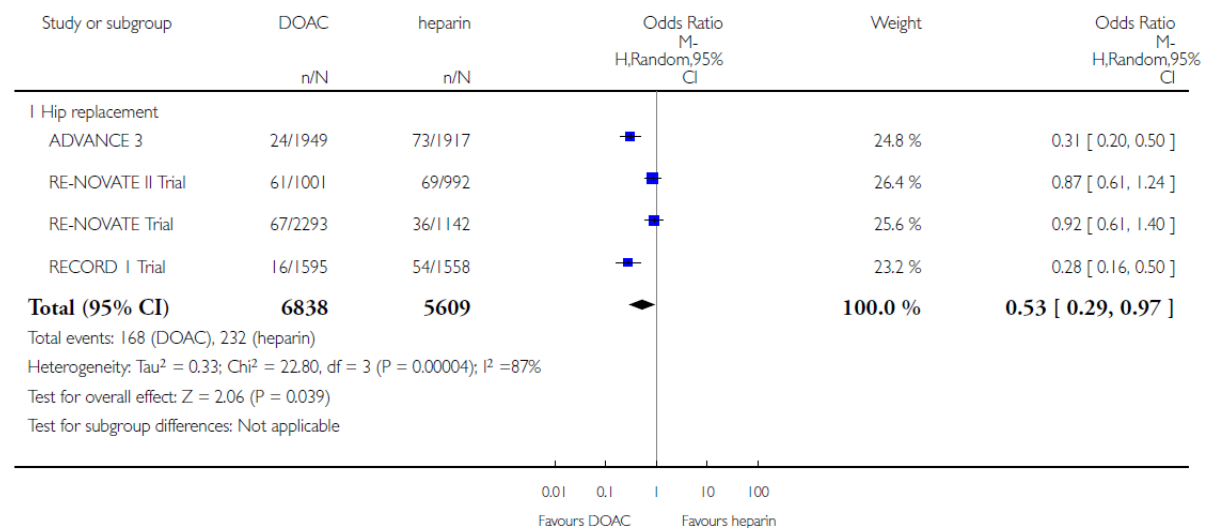
Anticoagulants (extended duration) for prevention of venous thromboembolism following total hip or knee replacement or hip fracture repair (Review)

Metanálise de 16 estudos (N=24.930 pacientes)

Comparison 1 Heparin versus placebo, Outcome 1 Symptomatic VTE (DVT and PE).



Comparison 6 DOAC versus heparin, Outcome 4 Total VTE (symptomatic and asymptomatic).



Heparin for the prevention of venous thromboembolism in acutely ill medical patients (excluding stroke and myocardial infarction) (Review)

Metanálise de 16 estudos (N=34.369 pacientes)

Comparison 1. Heparin versus placebo or no treatment

Outcome or subgroup title	No. of studies	No. of participants	Statistical method	Effect size
1 Deep vein thrombosis	7	5511	Odds Ratio (M-H, Random, 95% CI)	0.41 [0.25, 0.67]
2 Non-fatal pulmonary embolism	6	5485	Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	0.46 [0.20, 1.07]
3 Fatal pulmonary embolism	6	27563	Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	0.71 [0.43, 1.15]
4 Combined non-fatal and/or fatal pulmonary embolism	9	27971	Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	0.66 [0.43, 1.02]
5 All cause mortality	7	27786	Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	0.97 [0.87, 1.08]
6 Major bleeding	7	13804	Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	1.65 [1.01, 2.71]
7 Minor bleeding	5	13434	Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	1.61 [1.26, 2.08]
8 Thrombocytopaenia	4	13349	Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	1.05 [0.64, 1.74]

Comparison 2. Low molecular weight heparin versus unfractionated heparin

Outcome or subgroup title	No. of studies	No. of participants	Statistical method	Effect size
1 Deep vein thrombosis	6	5942	Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	0.77 [0.62, 0.96]
2 Non-fatal pulmonary embolism	6	5942	Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	0.93 [0.42, 2.08]
3 Fatal pulmonary embolism	2	3581	Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	0.33 [0.01, 8.14]
4 Combined non-fatal and/or fatal pulmonary embolism	6	5942	Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	0.86 [0.39, 1.90]
5 All cause mortality	5	5605	Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	0.79 [0.54, 1.16]
6 Major bleeding	6	5942	Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	0.43 [0.22, 0.83]
7 Minor bleeding	3	3876	Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	0.70 [0.48, 1.00]
8 Thrombocytopaenia	3	3876	Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	0.41 [0.08, 2.11]

Contraindicações para profilaxia farmacológica

- Sangramento (ativo e não controlável)
- Hipersensibilidade a HNF ou HBPM
- Coagulopatia
- Anestesia epidural ou punção lombar dentro de 12 horas
- AVC hemorrágico (dependente da gravidade e evolução)
- Outras contraindicações relativos ou absolutas: HAS não controlada, alguns procedimentos cirúrgicos, insuficiência renal (DCE < 30 ml/min)

Posologia habitual dos fármacos

- Heparina não fracionada: 5.000 UI SC 5.000 12/12 ou 8/8 horas
- Enoxaparina: 40 mg SC cada 24 horas
- Dalteparina: 5.000 UI SC cada 24 horas (2.500 UI no primeiro dia)
- Nadroparina: 2.850 UI SC cada 24 horas
- Fondaparinux: 2,5 mg SC cada 24 horas
- Dabigatran: 220 mg VO cada 24 horas (110 mg no primeiro dia)
- Rivaroxaban: 10 mg VO cada 24 horas
- Apixaban: 2,5 mg VO cada 12 horas

Situações Especiais

- ***Obesos***

- Sugestão de aumento da dose pelo IMC ou peso corporal (p.ex, enoxaparina – IMC 40 a 50 Kg/m² : 60 mg 1 x dia; IMC > 50 Kg/m² : 40 mg 2 x dia)
- Para as heparinas ajuste pelo anti-fator Xa
- Poucos estudos com novos anticoagulantes (no geral, mesma dose que não obeso)

- ***Baixo peso***

- Geralmente < 50 Kg
- Reduzir dose ou contraindicar

- ***Gestantes***

- Profilaxia com heparinas (medir anti-fator Xa)
- Outros anticoagulantes contraindicados

Situações Especiais

- ***Portadores de insuficiência renal***

- Dependente do fármaco
- Esquema de escolha HNF "mini-dose"
- Em geral, redução da dose com DCE < 30 ml/min e contra-indicação se DCE < 10 ml/min

- ***Portadores de insuficiência hepática***

- Difícil prever risco de sangramento na doença avançada (Child C)
- Individualizar

- ***Idoso e/ou pacientes frágeis***

- Novos anticoagulantes apresentam menos sangramento
- Antídotos para NOACs em fase de liberação para o mercado

Situações Especiais

- ***Uso de analgesia peridural***

- Para heparinas, momento da inserção ou da retirada do cateter com pelo menos 12 horas da última dose
- Aguardar pelo menos 2 horas para reiniciar após retirada do cateter

- ***Profilaxia após alta hospitalar***

Duração da profilaxia desde a data do procedimento

- Cirurgias de prótese de joelho: 12 a 28 dias
- Cirurgia de prótese de quadril: 28 a 35 dias
- Cirurgia abdominal por neoplasia: 28 dias
- Pacientes clínicos: evidencia menor; individualizar.

Trombocitopenia induzida pela heparina

Tipo 1

Tipo 2

Freqüência	10 a 20%	1 a 3%
Tempo de início	1 a 4 dias	5 a 10 dias do inicio (precoce se uso prévio)
Nadir plaquetas	100.000/ μ L	Usualmente > 20.000/ μ L; média 60.000/ μ L
Anticorpo-mediada	Não	Sim
Sequela tromboembólica	Não	30 a 80% (tanto venosas quanto arteriais)*
Sequela hemorrágica	Não	Rara
Manejo	Observar	Suspensão da heparina, uso de outro anticoagulante
Óbito	Raro	Até 30%

Trombocitopenia induzida pela heparina

Fatores de risco

- Tipo de heparina – HNF > HBPM: RR 10 a 40
- Duração da profilaxia – 10 a 14 > 4 dias: RR 5 a 10
- Contexto – cirúrgico > clínico > gestante: RR 3 a 5
- Gênero – Mulher > homem: RR 1,5 a 2

HIT Score (4 Ts)

- Trombocitopenia (contagem)
- Tempo de início da redução
- Trombose (presença)
- Trombocitopenia (outras causas)

Dosagem de anticorpos

- Anti-fator plaquetário 4 (IE)
- Liberação da serotonina
- Combinação dos dois

Trombocitopenia induzida pela heparina

- Rastreamento insuficiente na prática clínica
- Baixa disponibilidade da dosagem de anticorpos
- Falta de anticoagulantes alternativos injetáveis (argatroban, bivalirudina)
- **Recomendação de rastreamento**
 - Risco estimado $> 1\%$: dosar cada 2-3 dias entre 4 a 14 dia de uso (mesmo dose profilática)
 - Risco estimado $< 1\%$: não há necessidade de monitorização



ELASTIC STOCKINGS IN THE PREVENTION OF PULMONARY EMBOLISM: A PRELIMINARY REPORT*

ROBERT W. WILKINS, M.D.,† GEORGE MIXTER, JR., M.D.,‡ JOSEPH R. STANTON, M.D.,§ AND JULIUS LITTER, M.D.¶

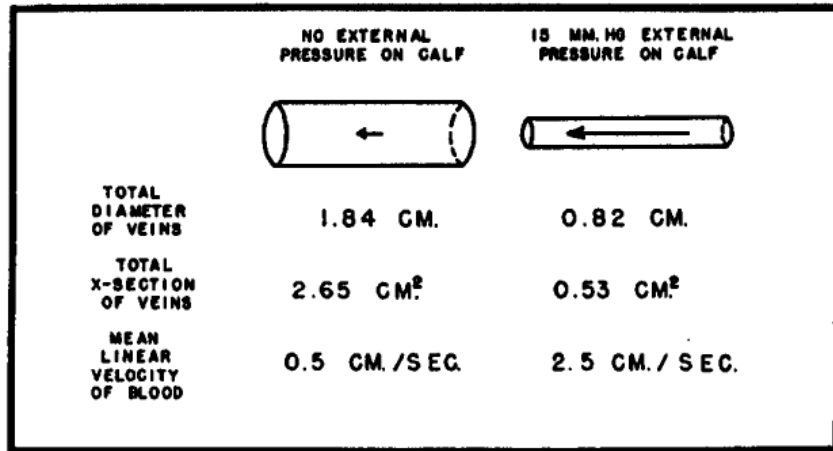


FIGURE 1. *The Effects of 15 mm. Hg. External Pressure on the Leg of a Normal Supine Subject.*

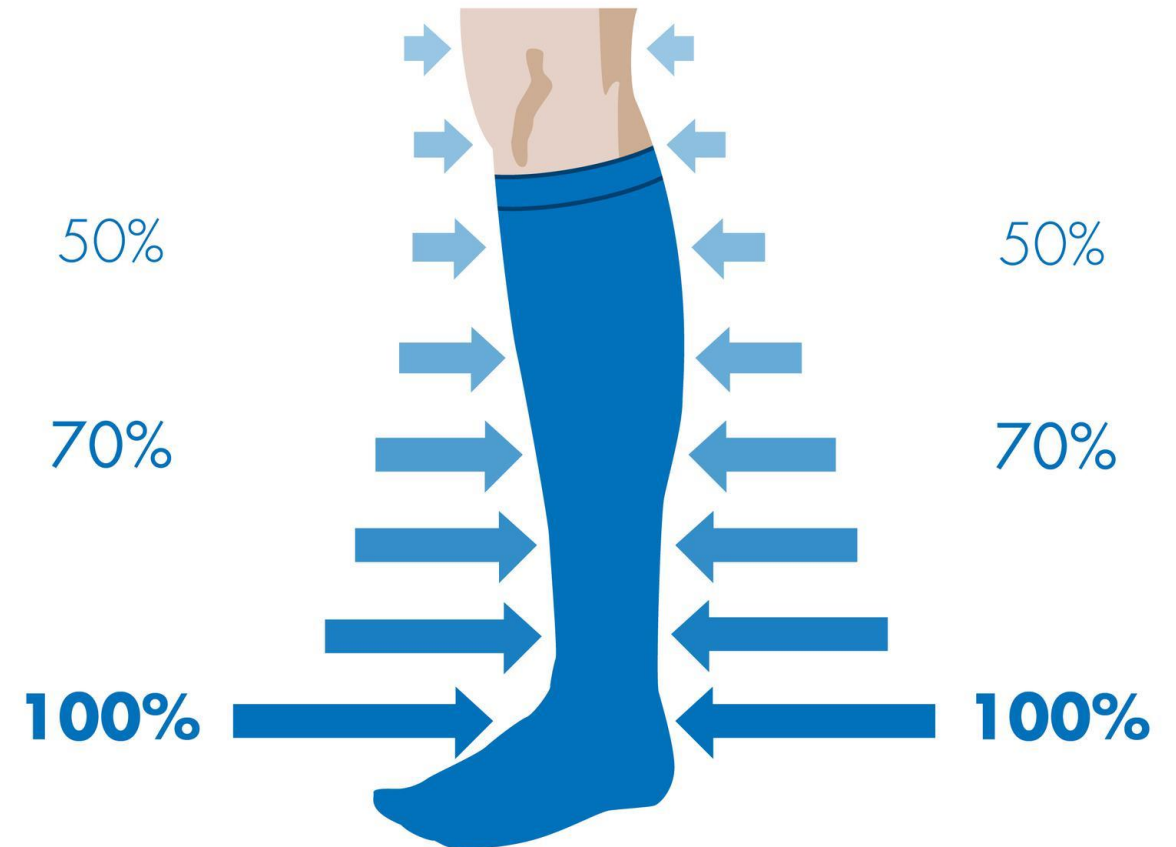
TABLE 3. Combined Diagnoses in Deaths in Stocking and Control Groups.

COMBINED DIAGNOSES	STOCKING GROUP	CONTROL GROUP
Fatal pulmonary embolism	0	4
Nonfatal pulmonary embolism	2	12
Definite or probable thrombotic disease without pulmonary embolism	16	11
Possible thrombotic disease without pulmonary embolism	20	18

Meia elástica de compressão graduada

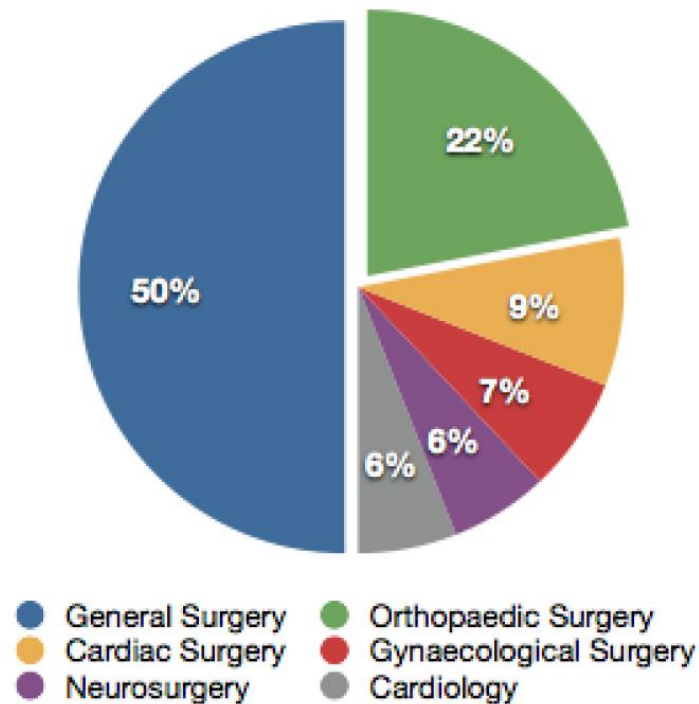
- Abaixo do joelho
- Técnica de colocação
- Pressão no tornozelo 15-25 mmHg

Percentage of Graduated Compression



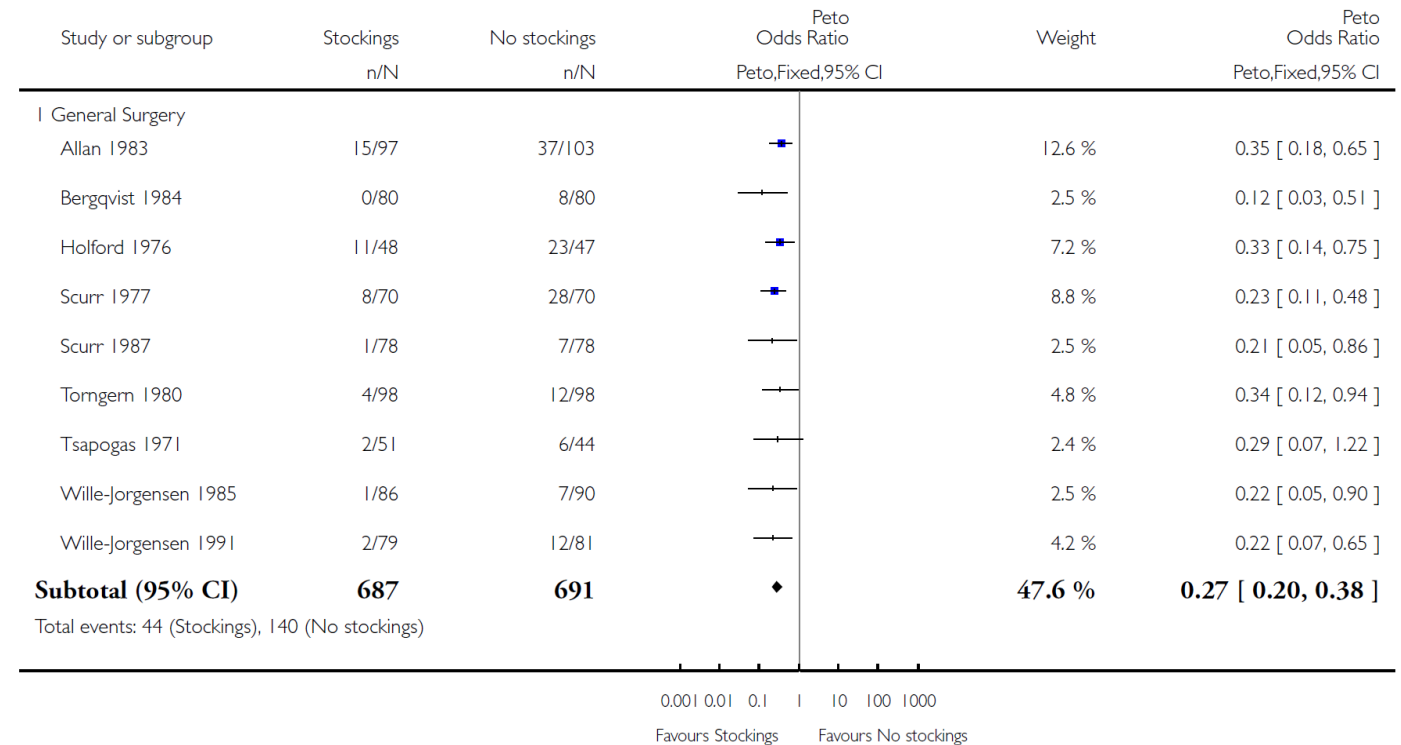
Graduated compression stockings for prevention of deep vein thrombosis (Review)

Metanálise de 19 estudos (N=2.745 pacientes)



Pie chart depicting the number of participants from each specialty

Comparison 1 Incidence of DVT with stockings and without stockings, Outcome 1 All Specialties.



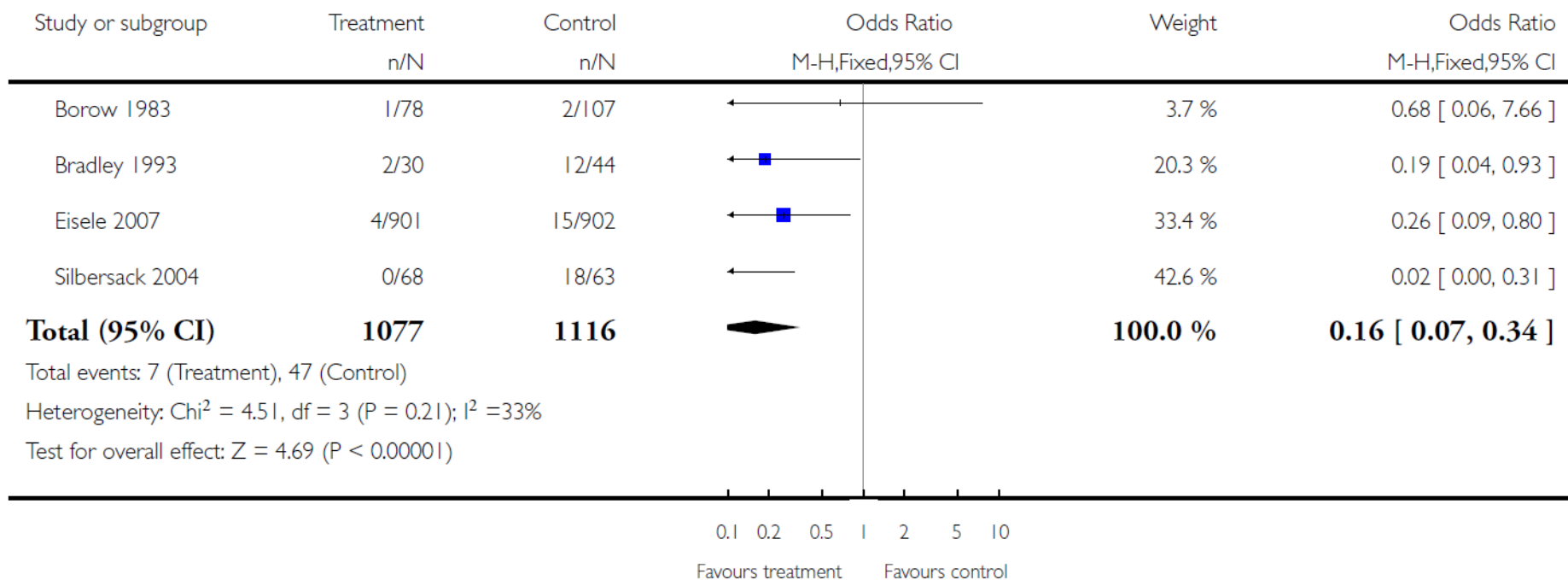
Compressão pneumática intermitente



Combined intermittent pneumatic leg compression and pharmacological prophylaxis for prevention of venous thromboembolism in high-risk patients (Review)

Metanálise de 11 estudos (N=7.431 pacientes)

Compression + anticoagulant versus anticoagulant, Outcome 2 Incidence of DVT in the treatment and control groups.



Contraindicações para profilaxia mecânica

- Perfusão periférica reduzida (p.ex, choque com alta dose de vasopressor)
- Insuficiência arterial periférica grave
- Úlceras cutâneas ou dermatite no local do dispositivo
- Edema significativo (+3 ou +4/4)

Profilaxia do Tromboembolismo Venoso

Critérios para Escolha do Método

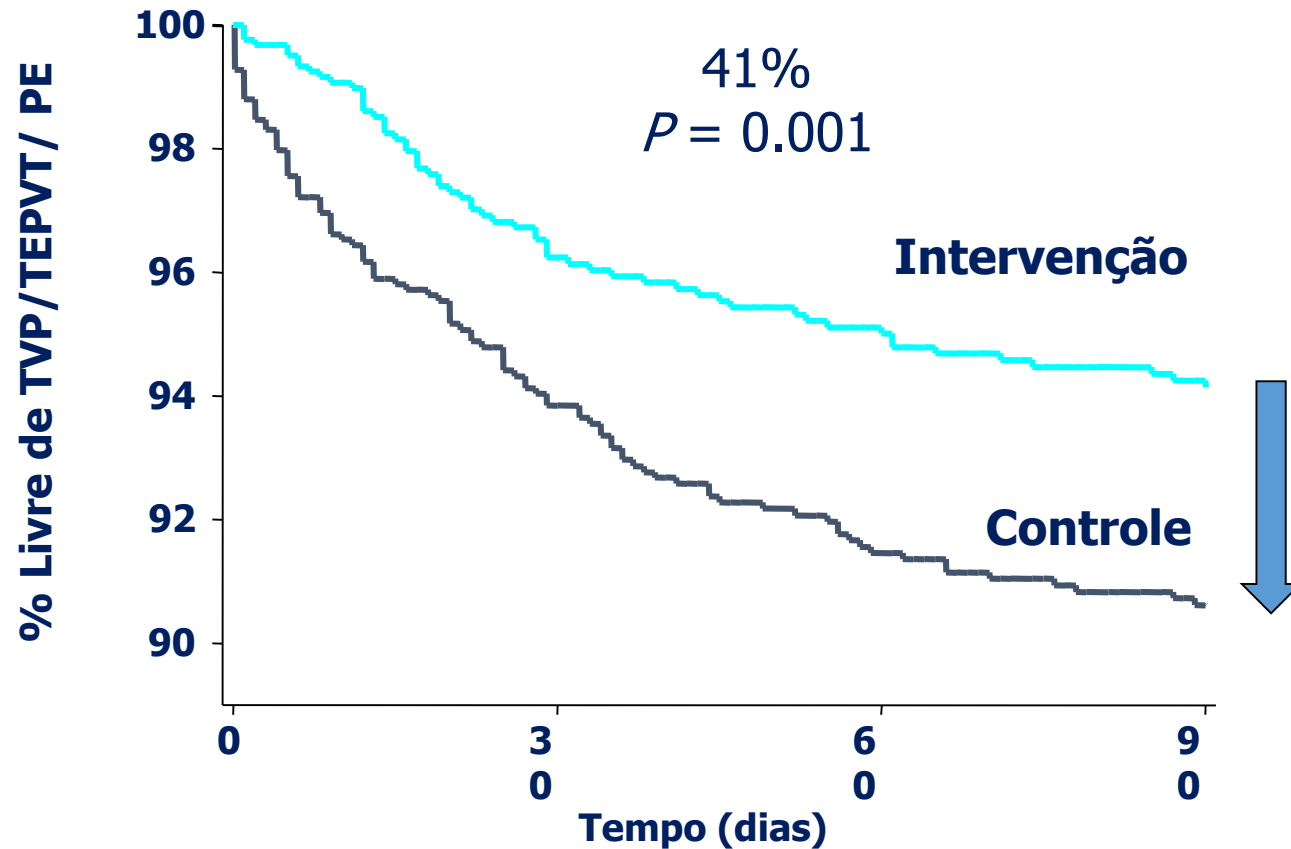
- Evidencia
 - Eficácia
 - Segurança
- Contexto clínico
 - Doença principal
 - Comorbidades
- Contra-indicações
 - Risco de sangramento
 - Insuficiência renal
 - Plaquetopenia
- Facilidade na aplicação
 - Via
 - Posologia
- Disponibilidade
- Custo (custo-efetividade)

Roteiro

- Contextualização
- Estratificação de risco
- Medidas profiláticas disponíveis
- **Implementação das estratégias**

*"Somente a implementação de protocolos
não garante a efetividade da medida
recomendada, sendo necessárias
distintas intervenções com aplicabilidade
em cada contexto e cenário."*

Alertas eletrônicos reduzem a incidência de TEV

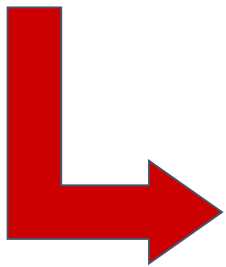


- 2.506 pacientes hospitalizados
- TVE risk score ≥ 4
- Ensaio clínico randomizado

Intervenção	Tratamento recebido	
	Mecânico,%	Farmacológico,%
E-Alerta	10	23.6
Controle	1.5	13
Significância	0.001	0.001

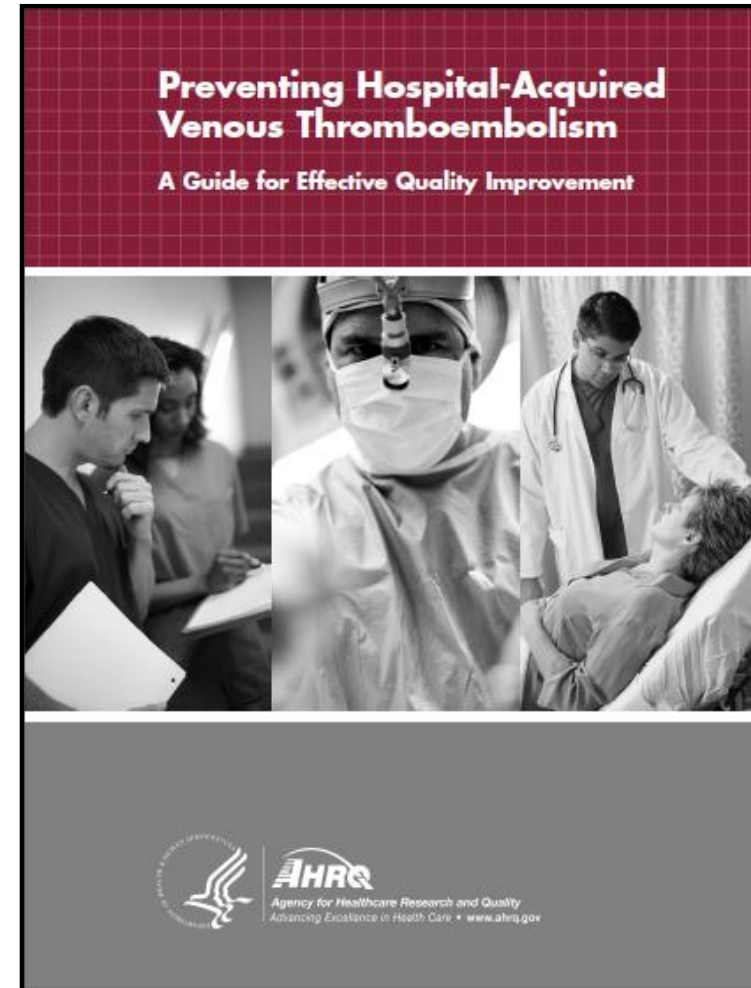
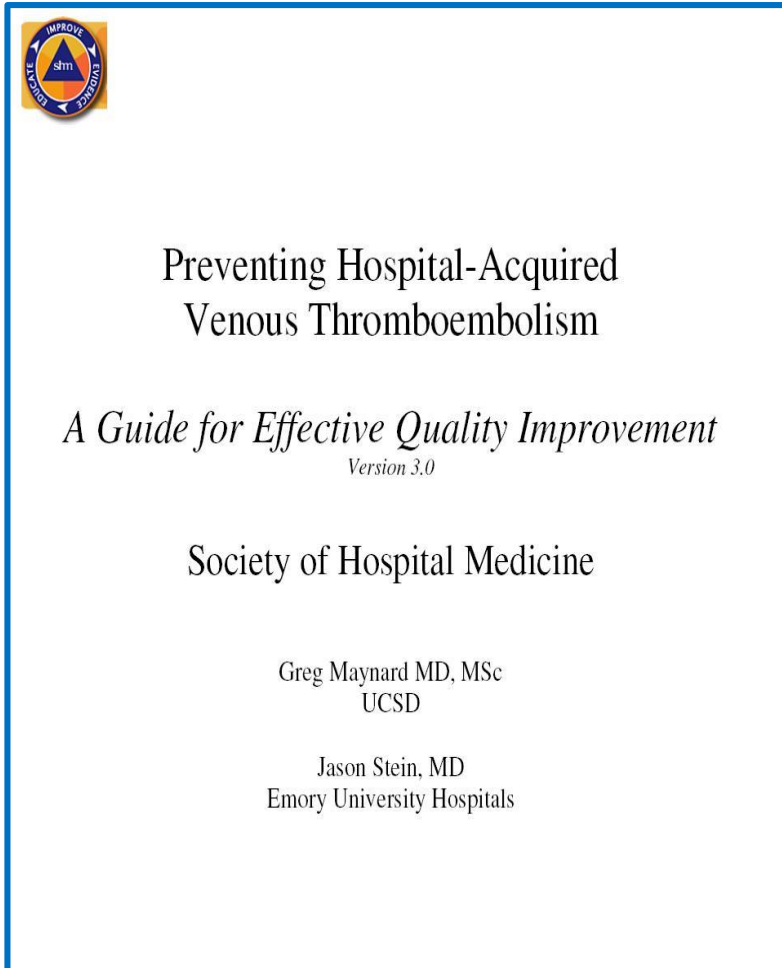
Por que não fazemos melhor ?

- Não reconhecimento dos protocolos e estratégias validadas
- Subestimativa do risco do coágulo e/ou superestimativa do risco de sangramento
- Falta de modelo prático validado de avaliação de risco
- Dificuldade em traduzir diretrizes em protocolos na prática clínica



- *National Quality Forum*
- *Joint Commission International*
- *Centers for Medicare and Medicaid Services*
- *Agency for Healthcare Research and Quality*

VTE Prevention Guides Modeling a Multifaceted Approach





Interventions for implementation of thromboprophylaxis in hospitalized medical and surgical patients at risk for venous thromboembolism (Review)

Kahn SR, Morrison DR, Cohen JM, Emed J, Tagalakis V, Roussin A, Geerts W

" Há aumento significativo na adequação da prescrição de tromboprolaxia associada a componentes de alerta e intervenções multifacetadas."

Estratégias multifacetadas

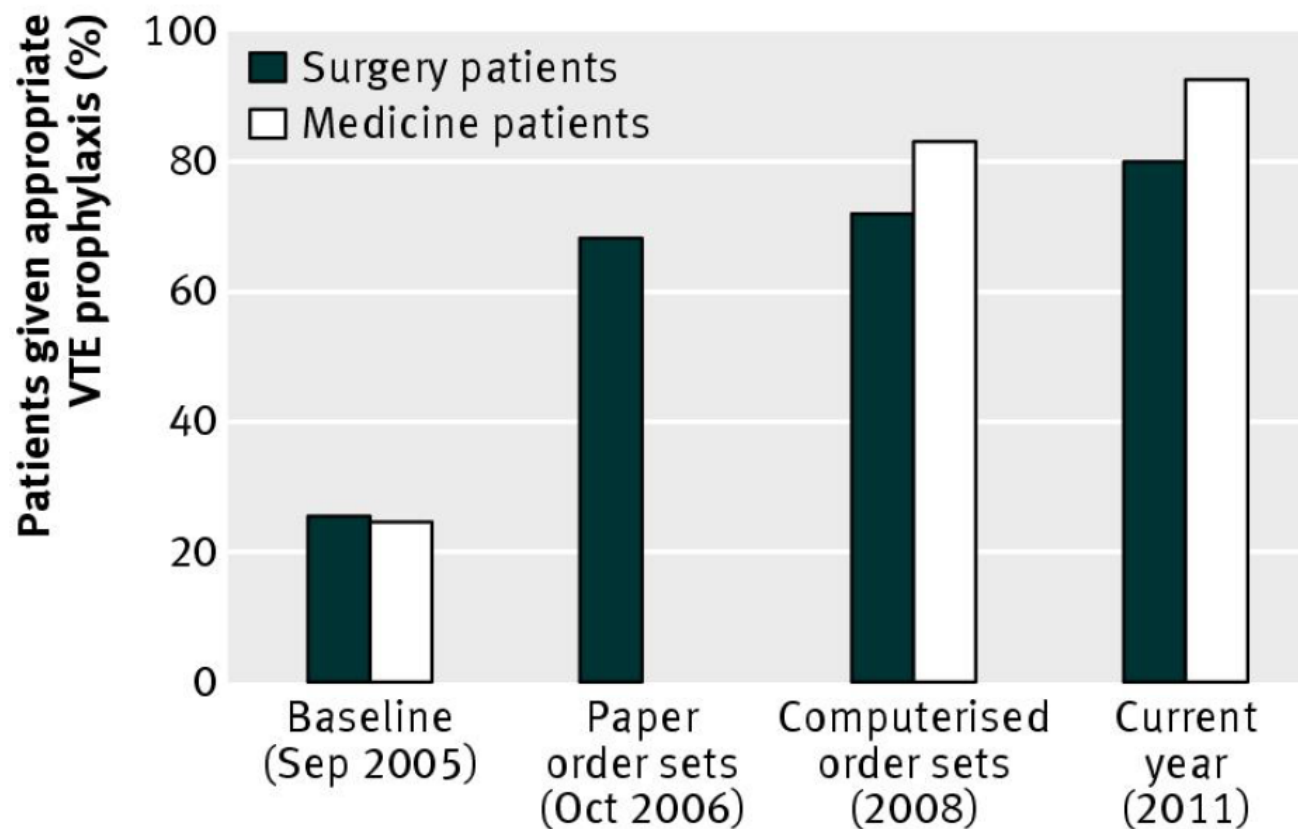
- Materiais educativos
- Encontros educacionais
- Processos educacionais e consenso
- Intervenções direcionadas aos pacientes
- Auditoria e feedback
- Lembretes
- Meios de massa e marketing
- Financeiras e organizacionais



Prevenção da tromboembolia Venosa

Instituições de referência tem programas específicos

Johns Hopkins Multi-Disciplinary Venous Thromboembolism Prevention Collaborative

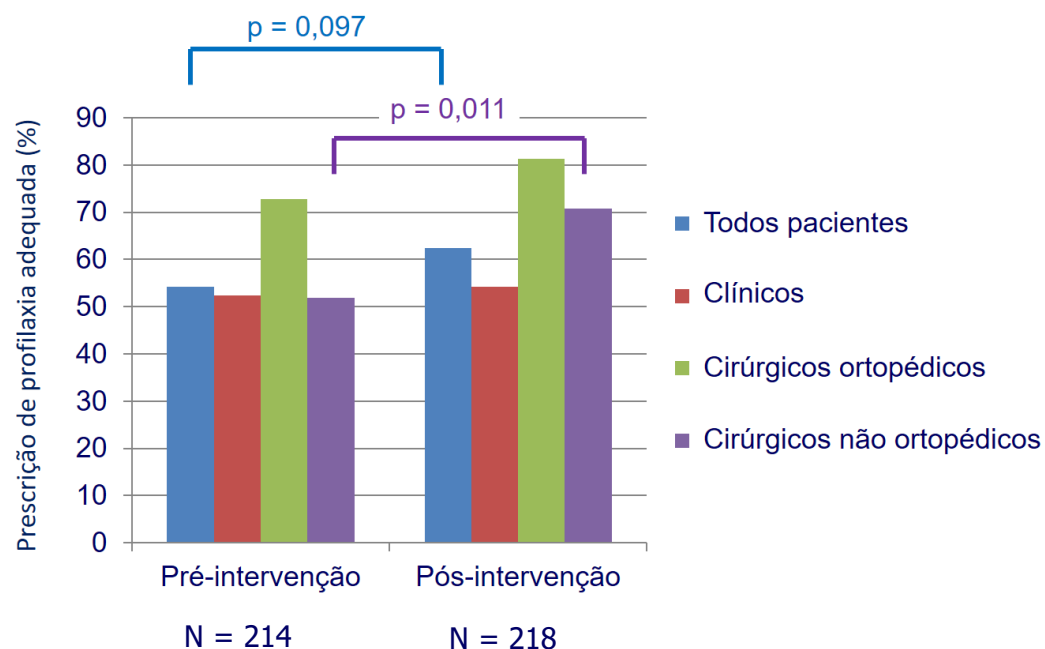


* Computerized Clinical Decision Support

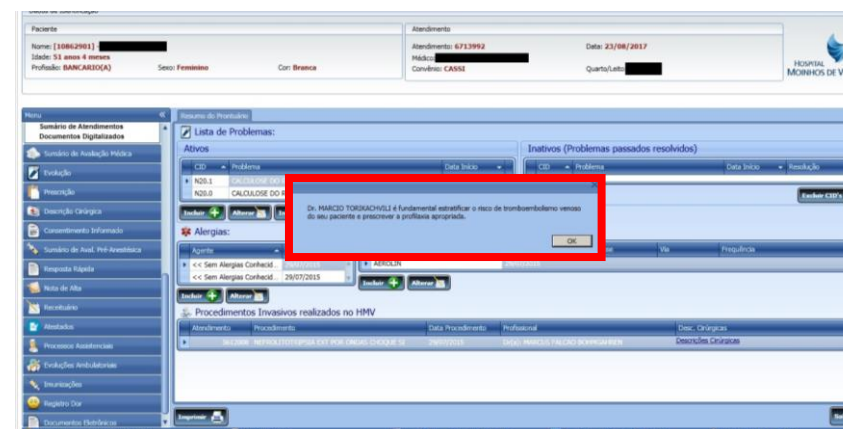
Programa de Prevenção da Tromboembolia Venosa no Ambiente Hospitalar

Primeira Fase

Intervenção



- ✓ Plataforma iProtocol
- ✓ Fluxograma com os protocolos
- ✓ Alerta na TV do corpo clínico
- ✓ Alerta por e-mail
- ✓ Alerta na prescrição eletrônica



Programa de Prevenção da Tromboembolia Venosa no Ambiente Hospitalar

Segunda Fase

Risco de Tromboembolismo Venoso (TEV) do paciente hospitalizado

Escolha a categoria de risco que se aplica a este paciente:

Risco Alto

- Artroplastia eletiva de quadril ou joelho
- Fratura quadril, pélvica ou grave de membros inferiores
- Lesão de medula espinhal com paresia
- Politraumatismo
- Obesidade mórbida (> 150 Kg)

Risco Médio (Paciente com doença aguda. Inclui, mas não é limitada aos fatores de risco abaixo)

- História de TVP ou TEP	- AVC isquêmico agudo ou prévio com paralisia
- Insuficiência cardíaca descompensada	- Cirurgia recente (< 3 meses)
- Neoplasia (ativa ou < 6 meses do término do tratamento)	- IAM recente (< 3 meses)
- Idade > 40 anos	- Veias varicosas
- Pneumonia	- Doença pulmonar aguda ou crônica agudizada
- Celulite	- Desidratação grave
- IMC > 30 Kg/m ²	- Doença inflamatória intestinal
- Mobilidade reduzida (<50% fora do leito, excluindo idas ao banheiro)	- Doença falciforme
- Tabagismo ativo	- Síndrome nefrótica
- Cateter venoso central ou PICC (Cateter central de inserção periférica)	- Estrogenoterapia (reposição hormonal ou anticoncepcional)
- Sepsis	- Puerpério (< 1 mês)
	- Doença do tecido conjuntivo

Risco Baixo (menos de 5% dos pacientes internados são considerados de baixo risco)

- Pacientes em observação
- Cirurgia de pequeno porte (< 30 min) ou com alta no mesmo dia
- Hospitalização esperada com < 48 horas
- Ausência de outros fatores de risco
- Em uso de anticoagulação plena

Gestante (este Protocolo não se aplica à paciente gestante)

Após escolher a categoria de risco, clique no botão Salvar ao lado ----->

[Acesse aqui o Protocolo Institucional de Profilaxia de Tromboembolismo Venoso \(TEV\)](#)

Salvar

Intervenção

- ✓ Estratificação de risco eletrônica
- ✓ Recomendações de profilaxia via sistema
- ✓ Indicadores em tempo real
- ✓ Nova divulgação para corpo clínico
- ✓ Treinamento da equipe assistencial
- ✓ Educação dos pacientes

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

TROMBOEMBOLIA VENOSA (TEV)



1. O QUE É?

É uma doença grave e bastante frequente que compreende duas manifestações: a Trombose Venosa Profunda (TVP) e a Embolia Pulmonar (EP). A TVP ocorre quando se forma um coágulo anormal em uma veia profunda. Estes coágulos geralmente se desenvolvem na panturrilha, coxa ou pelve (quadril), mas também pode ocorrer em outras veias do corpo.

TVP pode causar uma complicação potencialmente fatal chamada embolia pulmonar (PE). O coágulo pode se deslocar pela corrente sanguínea até os pulmões, podendo evoluir para óbito.



2. SINTOMAS

Os principais sintomas da TVP podem ser:

- Inchaço;
- Dor;
- Cãimbra;
- Vermelhidão;
- Sensibilidade ou calor na região afetada.

Já os sintomas de EP costumam ser:

- Falta de ar;
- Dor no peito;
- Catarro com sangue (eventualmente).

No entanto, algumas pessoas podem não apresentar sintomas o que pode retardar o diagnóstico.



3. FATORES DE RISCO

Há situações que podem contribuir com o desenvolvimento da trombose:

- Situações de Mobilidade e Repouso;
- Idade elevada (sobretudo acima dos 60 anos);
- Episódio anterior de trombose venosa profunda e/ou embolia pulmonar;
- Câncer;
- Obesidade;
- Fraturas ou traumas;
- Derrames cerebrais;
- Cirurgias de médio e grande porte;
- História de trombose na família;
- Gravidez;
- Varizes;
- Doenças do sangue, cardíacas ou pulmonares;
- Uso de contraceptivos como pílula ou terapia de reposição hormonal.



4. PREVENÇÃO E TRATAMENTO

O que pode ser feito para prevenir TVP e PE. Em geral, hábitos de vida saudável como:

- Praticar exercícios regularmente;

- Manter o peso adequado;
- Não fumar.
- Quando ficar sentado por longos períodos ou viajar por mais de seis horas:
- Exercitar as pernas frequentemente enquanto está sentado;
- Levantar e caminhar a cada 2 a 3 horas;
- Tomar bastante água e limitar o uso de café ou álcool.

Antes e durante hospitalizações:

- Converse com o médico sobre a prevenção de coágulos;
- Informe caso você já tenha tido TEV ou tenha qualquer um dos fatores de risco;
- Siga a recomendação médica ou do fisioterapeuta para caminhar
- Use o medicamento anticoagulante, caso ele seja indicado pelo médico;
- Utilize meias elásticas, sempre que tiver indicação;
- Esclareça sempre suas dúvidas junto à equipe.

Como é o tratamento para TVP e PE:

- Com medicamentos chamados anticoagulantes, é um tratamento seguro, mas pode causar hemorragia. Evite quedas, traumatismos e cortes;
- Em casos graves, podem ser indicados medicamentos que dissolvem o coágulo, também chamados trombolíticos;
- Meias elásticas (ou meias de compressão) podem ser recomendadas para o alívio dos sintomas de dor e inchaço;
- Importante respeitar o tempo de tratamento recomendado pelo médico.



WORLD THROMBOSIS DAY
13 OCTOBER

**II Simpósio de Profilaxia do
Tromboembolismo Venoso do
Hospital Moinhos de Vento**

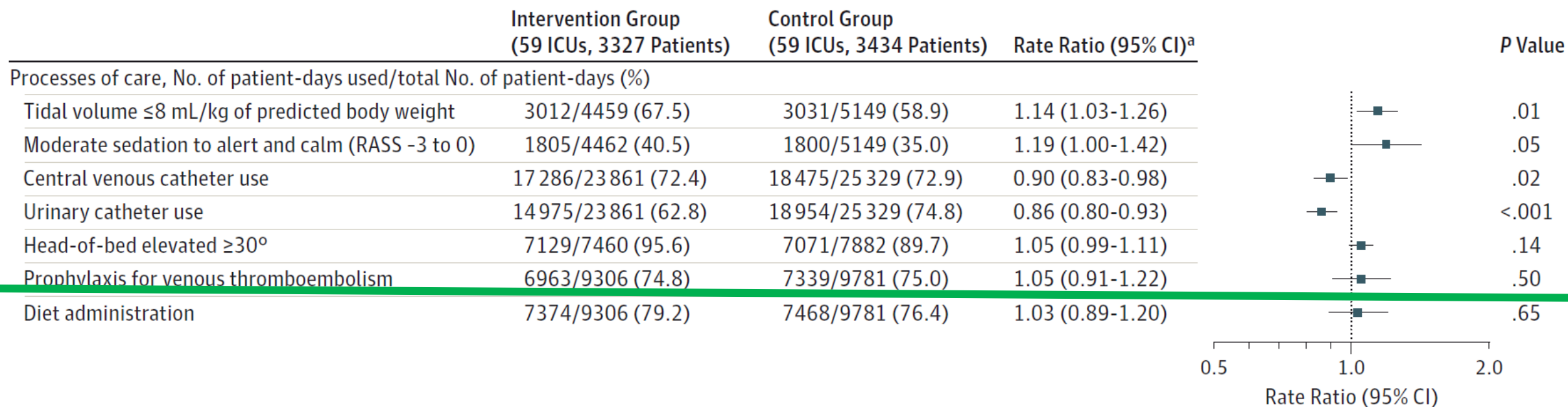
ICU Checklist (Bundles)

- F eeding
- A nalgesia
- S edation
- **T hromboembolic prophylaxis**
- H ead-of-bed elevation
- U lcer prevention
- G lucose control

Effect of a Quality Improvement Intervention With Daily Round Checklists, Goal Setting, and Clinician Prompting on Mortality of Critically Ill Patients

N = 6.877

Figure 3. Effect of the Multifaceted Quality Improvement Intervention on Processes of Care



RASS indicates Richmond Agitation-Sedation Scale.

^a All effect estimates were adjusted for baseline values of outcome variables.

Times de sucesso geralmente incluem:

- **Líder:** pode ser um médico, farmacêutico ou enfermeiro líder – idealmente alguém com experiência em profilaxia e/ou anticoagulação
- **Facilitador da melhoria da qualidade:** pode ou não um médico, sendo geralmente alguém com experiência em melhoria da qualidade
- **Donos de processos:** farmacêuticos e enfermeiros
- **Outros membros do time:** pode incluir fisioterapeuta, alguém da administração, chefes da residência, ortopedistas, cirurgiões, representantes dos pacientes, etc.

Tipos de medidas

- **Medidas de desfecho:** Taxa de adequação da profilaxia de TEV
- **Medidas de processo:** Utilização de prescrições
- **Medidas de equilíbrio:** Satisfação do médico

Indicadores sugeridos

- Percentual de avaliação do risco de TEV de pacientes adultos hospitalizados nas primeiras 24 horas da admissão
- Percentual de pacientes adultos que deambulam precocemente e com frequência
- Percentual de pacientes que recebem trombopprofilaxia adequadas para TEV nas primeiras 24 horas da admissão
- Percentual de complicações da trombopprofilaxia para TEV
- Percentual de pacientes cirúrgicos que recebem trombopprofilaxia 12 horas antes ou 24 horas após o procedimento
- Percentual de reinternações em até 30 dias por eventos relacionados ao tromboembolismo venoso

Mensagens

- TEV é frequente e é uma causa prevenível de óbito.
- Todo paciente hospitalizado deve ter avaliação do risco para TEV.
- O risco de TEV nesta população, na ausência de profilaxia, é significativo.
- O perfil dos pacientes é extremamente heterogêneo, sobretudo nos clínicos.
- Escores de risco facilitam estratificação de risco dos pacientes.
- A profilaxia para TEV tem eficácia estabelecida, mas é subutilizada.
- Estratégias multifacetadas são a melhor forma de implementação dos protocolos de profilaxia, devendo ser adaptado para cada instituição



PROQUALIS

APRIMORANDO AS PRÁTICAS DE SAÚDE



HOSPITAL
MOINHOS DE VENTO

Afiliado a
JOHNS HOPKINS
MEDICINE INTERNATIONAL



