



# Escenarios especiales en anticoagulación

Miguel Ángel López Ramírez.

Médico general Fundación Universitaria San Martín.

Docente Universitario.

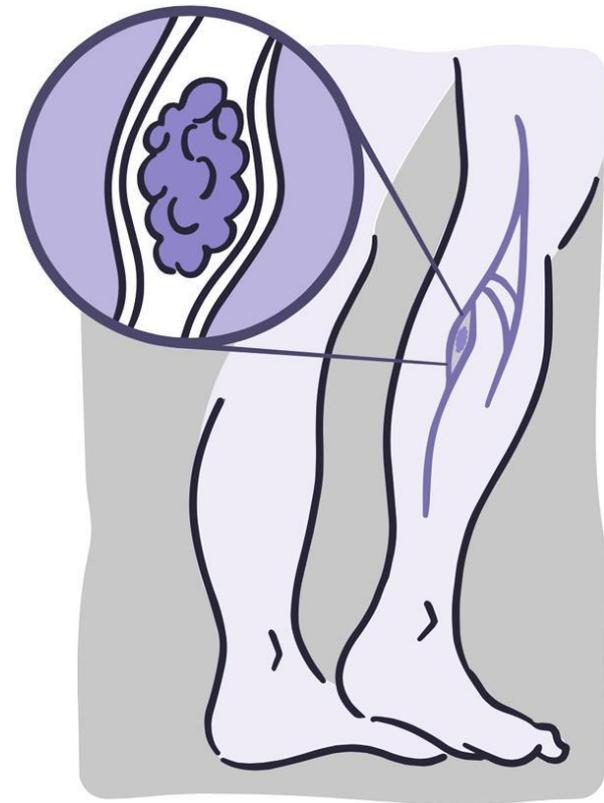


# Objetivos

- Aspectos claves en la tromboprofilaxis.
- Escenarios especiales en la tromboprofilaxis.

# Trombo profilaxis

- Conjunto de medidas farmacológicas y no farmacológicas que reducen el riesgo de aparición de eventos tromboembólicos en pacientes hospitalizados y/o pacientes quirúrgicos.
- Los pacientes hospitalizados, en ausencia de trombo profilaxis , 8-10% presentan eventos trombo embólicos.
- Medida efectiva que reduce el riesgo de muerte.



# Pacientes “médicos”

## ¿Quiénes tienen alto riesgo?

- Pacientes hospitalizados en las unidades de cuidado intensivo.
- Pacientes que tienen un accidente cerebrovascular.
- Pacientes con cáncer.
- Embarazo.



# Primer paso

**Calcular el riesgo.**

**Escala de PADUA:**

**Bajo riesgo:** <4 puntos; bajo riesgo.

Tasa de eventos trombo embólicos <0.3%

**Alto riesgo:** >4 puntos; alto riesgo.

Tasa de eventos trombo embólicos 2.2% al 11%.

## Padua Prediction Score for Risk of VTE

Determines anticoagulation need in hospitalized patients by risk of VTE.

When to Use 	Pearls/Pitfalls 	Why Use 
Active cancer	<input checked="" type="radio"/> No 0	<input type="radio"/> Yes +3
Previous <a href="#">VTE</a> Excluding superficial vein thrombosis	<input checked="" type="radio"/> No 0	<input type="radio"/> Yes +3
Reduced mobility	<input checked="" type="radio"/> No 0	<input type="radio"/> Yes +3

**0 points**

Pharmacologic prophylaxis is NOT indicated. Consider using mechanical prophylaxis.

[Copy Results !\[\]\(78f393a752c73874a49dfc883b76fc98\_img.jpg\)](#) [Next Steps !\[\]\(07cb7cb7391e456bd04bf4f6312aadb7\_img.jpg\)](#)

# Tromboprofilaxis

Calculator: Geneva risk score for venous thromboembolism in hospitalized adult medical patients

- Heart failure (2 points)
- Respiratory failure (2 points)
- Recent (<3 months) stroke (2 points)
- Recent (<4 weeks) myocardial infarction (2 points)
- Acute infectious disease (2 points)
- Acute rheumatic disease (2 points)
- Active cancer (2 points)
- Myeloproliferative disorder (2 points)
- Nephrotic syndrome (2 points)
- Prior venous thromboembolic disease (2 points)
- Known hypercoagulable state (2 points)
- Immobilization (>3 days) (1 point)
- Recent travel (>6 hours' duration) (1 point)
- Age >60 years (1 point)
- BMI >30 kg/m<sup>2</sup> (1 point)
- Chronic venous insufficiency (1 point)
- Pregnancy (1 point)
- Hormonal therapy (estrogenic hormones) (1 point)
- Dehydration (1 point)

## Escala de ginebra

- 0-2 puntos; bajo riesgo.
- 3-30 puntos; alto riesgo.

# Contra indicaciones de la tromboprofilaxis farmacológica

- Plaquetas <50.000
- Pacientes con sangrado activo
- Hemorragia intracerebral
- Pacientes quienes van a ser llevados a cirugía neuroaxial o intracraneal.
- Sangrado mayor en los últimos 3 meses.

# Pacientes de alto riesgo

- De forma habitual, pacientes con comorbilidades y con alto riesgo de eventos tromboembólicos; está indicada la trombopprofilaxis farmacológica.
- Si el paciente tiene factores que contra indican las medidas farmacológicas, están indicadas la trombo profilaxis mecánica.

# Trombopprofilaxis mecánica

- Medidas de compresión neumática intermitente.



## The Fibrinolytic Effects of Intermittent Pneumatic Compression

### Mechanism of Enhanced Fibrinolysis

Anthony J. Comerota, M.D.,\* Vibhuti Chouhan, Ph.D.,† Russell N. Harada, M.D.,\*  
Ling Sun, M.D.,† James Hosking, Ph.D.,‡ Ravi Veermansunemi, B.A.,\*  
Anthony J. Comerota, Jr.,\* David Schlappy, M.S.,‡ and A. Koneti Rao, M.D.†

# Tromboprofilaxis farmacológica

ORIGINAL INVESTIGATION

## Pharmacological Venous Thromboembolism Prophylaxis in Hospitalized Medical Patients

*A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials*

*Lironne Wein; Sara Wein; Steven Joseph Haas, BPharm, BPharmSci(Hons), MSHPA;  
James Shaw, MBBS, PhD, FRACP; Henry Krum, MBBS, PhD, FRACP*

**Conclusions:** Both UFH and LMWH reduce venous thromboembolic risk in hospitalized medical patients, but neither agent alters mortality. When directly compared, LMWH is more effective in preventing DVT.

*Arch Intern Med. 2007;167(14):1476-1486*

# Heparinas de bajo peso molecular

- Enoxaparina: 40mg Subcutánea 1 vez al día.
- Dalteparina: 5000UI subcutánea 1 vez al día
- Nadroparina:  
<70kg: 3800 unidades Subcutánea 1 vez al día.  
>70kg: 5700 Unidades subcutánea 1 vez al día.



# Otras opciones

Heparinas no fraccionadas:

5000 Unidades cada 12 horas.

Fondaparinux :

\*\*Contraindicado en pacientes <50kg.

-Dosis: 2.5mg cada día

# Escenarios especiales:

## Accidente cerebrovascular

### **-Se indicó trombólisis farmacológica:**

Es seguro iniciar la trombopprofilaxis 24 horas post-evento. La medidas mecánicas, pueden ser iniciadas de forma inmediata.

### **-No tuvo trombólisis farmacológica:**

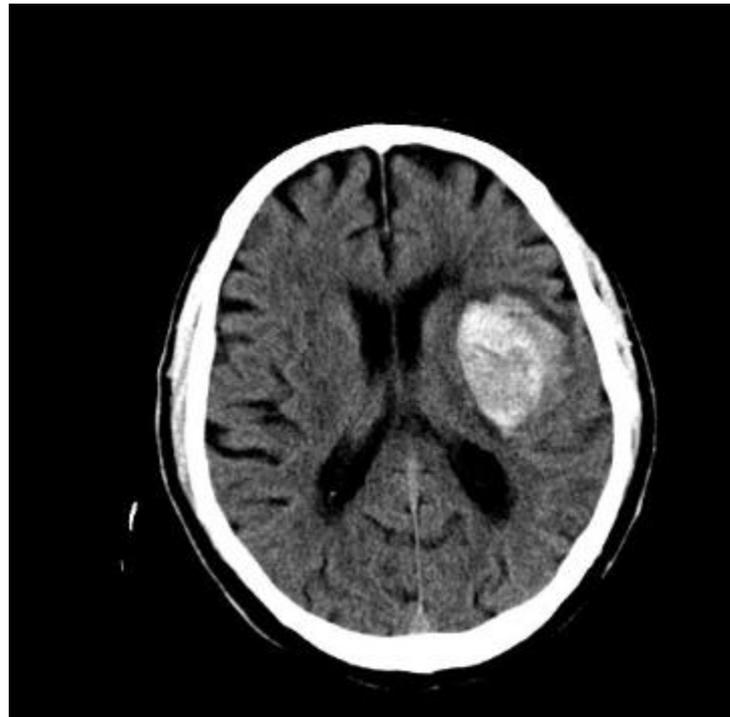
Puede indicarse profilaxis farmacológica y no farmacológica desde el ingres

### **-Paciente quien requiere DAPT:**

Por riesgo de sangrado; se sugiere profilaxis mecánica.

# Contraindicaciones

- Transformación hemorrágica
- Sangrado gastro intestinal.
- En ese caso se indica la tromboprolifaxis farmacológica.

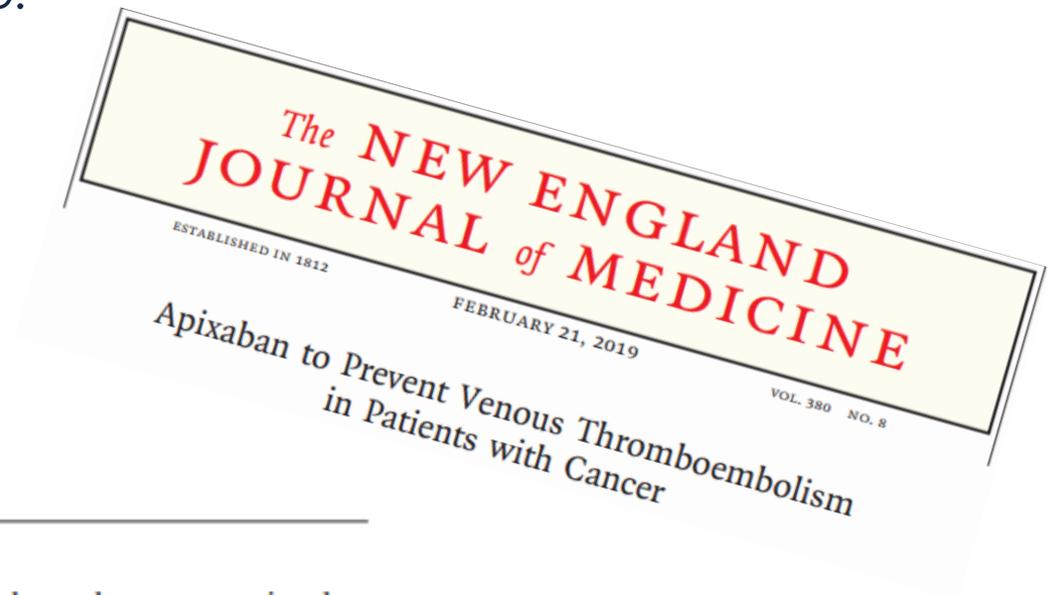


# Pacientes con cáncer

- Mayor riesgo de eventos tromboembólicos que en la población en general.
- Todos los pacientes con cáncer activo se debe indicar la tromboprolifaxis farmacológica.
- Estaría contra indicada en: cirugía reciente, diátesis hemorrágica, plaquetas <50.000

## Escenario ambulatorio

- Pacientes con factores de riesgo específicos, tiene mayor tasa de eventos tromboembólicos en el escenario ambulatorio.
- Se debe evaluar el riesgo de eventos tromboembólicos en el escenario ambulatorio.



CLINICAL TRIALS AND OBSERVATIONS

---

### Development and validation of a predictive model for chemotherapy-associated thrombosis

Alok A. Khorana,<sup>1</sup> Nicole M. Kuderer,<sup>2</sup> Eva Culakova,<sup>2</sup> Gary H. Lyman,<sup>2</sup> and Charles W. Francis<sup>1</sup>

<sup>1</sup>James P. Wilmot Cancer Center and the Department of Medicine, University of Rochester, NY; and <sup>2</sup>Duke University Medical Center and the Duke Comprehensive Cancer Center, Durham, NC

## Khorana score for estimating venous thromboembolism risk in patients with cancer

Khorana score	
Risk factor	Points
Site of primary tumor	
Very high risk (stomach, pancreas)	2
High risk (lung, lymphoma, gynecologic, bladder, testicular)	1
All other sites	0
Pre-chemotherapy platelet count $\geq 350,000/\text{microL}$	1
Hemoglobin level $< 10 \text{ g/dL}$ or use of ESAs	1
Pre-chemotherapy WBC $> 11,000/\text{microL}$	1
BMI $\geq 35 \text{ kg/m}^2$	1

### INCIDENCE OF VTE BASED ON KHORANA SCORE

Khorana score points	Derivation cohort <sup>[1]</sup> VTE risk after 2.5 months	Validation cohort <sup>[1]</sup> VTE risk after 2.5 months	Independent cohort <sup>[2]</sup> VTE risk after 6 months	Patients in phase I trials <sup>[3]</sup> VTE risk after 2 months
<b>0 (low)</b>	0.8%	0.3%	1.5%	1.5%
<b>1 to 2 (intermediate)</b>	1.8%	2%	3.8% (1 point); 9.6% (2 points)	4.8%
<b><math>\geq 3</math> (high)</b>	7.1%	6.7%	17.7%	12.9%

## **Recomendación (ASCO); Asociación America de Oncología Clínica**

En consenso; “no se recomienda el uso de tromboprolifaxis en pacientes con cáncer; salvo las siguientes excepciones:

- Pacientes con mieloma multiple que reciben quimioterapia más talidomina o lenalidomina o dexametasona.

- Pacientes con linfoma no-Hodking.

## Venous thromboembolism in patients with B-cell non-Hodgkin lymphoma treated with lenalidomide: a systematic review and meta-analysis

Samuel Yamshon,<sup>1</sup> Paul J. Christos,<sup>2</sup> Michelle Demetres,<sup>3</sup> Hoda Hammad,<sup>2</sup> John P. Leonard,<sup>1,4,5</sup> and Jia Ruan<sup>1,4,5</sup>

<sup>1</sup>Joan and Sanford I. Weill Department of Medicine, <sup>2</sup>Department of Healthcare Policy and Research, <sup>3</sup>Samuel J. Wood Library, <sup>4</sup>Division of Hematology and Medical Oncology, and <sup>5</sup>Sandra and Edward Meyer Cancer Center, Weill Cornell Medicine and NewYork-Presbyterian Hospital, New York, NY

### Key Points

- Lenalidomide is associated with increased venous thrombosis in patients with B-cell NHL, similar to multiple myeloma.

Conclusión; los pacientes con muy alto riesgo, tienen la indicación de trombopprofilaxis en el escenario ambulatorio.

# Lesión medular

Alto riesgo de eventos tromboembólicos en las primeras 72 horas hasta las primeras 2 semanas.

Después de las primeras 12 semanas; el riesgo de eventos tromboembólicos caen sustancialmente.

Se indican las heparinas de bajo peso molecular.

Después de las 12 semanas, no hay indicación de extender la tromboprolifaxis.

También se indica los métodos mecánicos.

# Obesidad

## Sugerencias

- IMC de 30 a 39 kg/m<sup>2</sup>: utilice la dosis profiláctica estándar (es decir, 40 mg una vez al día).
- IMC  $\geq$ 40 kg/m<sup>2</sup>: aumentar empíricamente la dosis de profilaxis estándar en un 30% (es decir, de 30 mg cada 12 horas a 40 mg cada 12 horas).  $\diamond$  [2] Algunos expertos utilizan dosificaciones basadas en el peso (es decir, 0,5 mg/kg según el TBW una o dos veces al día, según el nivel de riesgo de TEV).  $\Delta$  [3-7].



# Enfermedad renal

## **Enoxaparina**

Tasa de filtración glomerular  $<30$ , requiere ajuste.  
30mg subcutáneo una vez al día.

## **Dalteparina**

En el escenario de trombo profilaxis, no requiere ajuste de su tasa renal.

# Paciente quirúrgico (no ortopédico)

- La embolia pulmonar es un evento clínico frecuente en este grupo de pacientes.
- Alto riesgo de complicaciones
- Se debe evaluar

## Modified Caprini risk assessment model for VTE in general surgical patients

Risk score			
1 point	2 points	3 points	5 points
Age 41 to 60 years	Age 61 to 74 years	Age $\geq 75$ years	Stroke (<1 month)
Minor surgery	Arthroscopic surgery	History of VTE	Elective arthroplasty
BMI $>25$ kg/m <sup>2</sup>	Major open surgery (>45 minutes)	Family history of VTE	Hip, pelvis, or leg fracture
Swollen legs	Laparoscopic surgery (>45 minutes)	Factor V Leiden	Acute spinal cord injury (<1 month)
Varicose veins	Malignancy	Prothrombin 20210A	
Pregnancy or postpartum	Confined to bed (>72 hours)	Lupus anticoagulant	
History of unexplained or recurrent spontaneous abortion	Immobilizing plaster cast	Anticardiolipin antibodies	
Oral contraceptives or hormone replacement	Central venous access	Elevated serum homocysteine	
Sepsis (<1 month)		Heparin-induced thrombocytopenia	
Serious lung disease, including pneumonia (<1 month)		Other congenital or acquired thrombophilia	
Abnormal pulmonary function			
Acute myocardial infarction			
Congestive heart failure (<1 month)			
History of inflammatory bowel disease			
Medical patient at bed rest			

Interpretation		
Surgical risk category*	Score	Estimated VTE risk in the absence of pharmacologic or mechanical prophylaxis (percent)
Very low (see text for definition)	0	<0.5
Low	1 to 2	1.5
Moderate	3 to 4	3.0
High	$\geq 5$	6.0

# Elección de pacientes

- **Muy bajo riesgo:** no requiere mediadas farmacológicas, se debe favorecer la deambulación temprana.
- **Bajo riesgo:** se debe indicar profilaxis mecánica más que la farmacológica.

- **Riesgo moderado:**

**Riesgo bajo de sangrado:** tromboprofilaxis farmacológica.

**Riesgo alto de sangrado:** tromboprofilaxis mecánica.



# Tromboprofilaxis

## **Enoxaparina:**

Paciente sin cáncer; 40mg Sc 1 vez al día, se sugiere dar 12 horas antes de la programación de la cirugía o 24 horas después de la cirugía (si hay control del sangrado).

Pacientes con cáncer: 40mg 12-24 horas posterior a la cirugía y luego 40mg cada día.

**Dalteperina:** incluyendo pacientes con cáncer: 5000 unidades por vía subcutánea una vez al día.

Se debe dar hasta 10-14 días después de la cirugía.

# Cirugía ortopédica

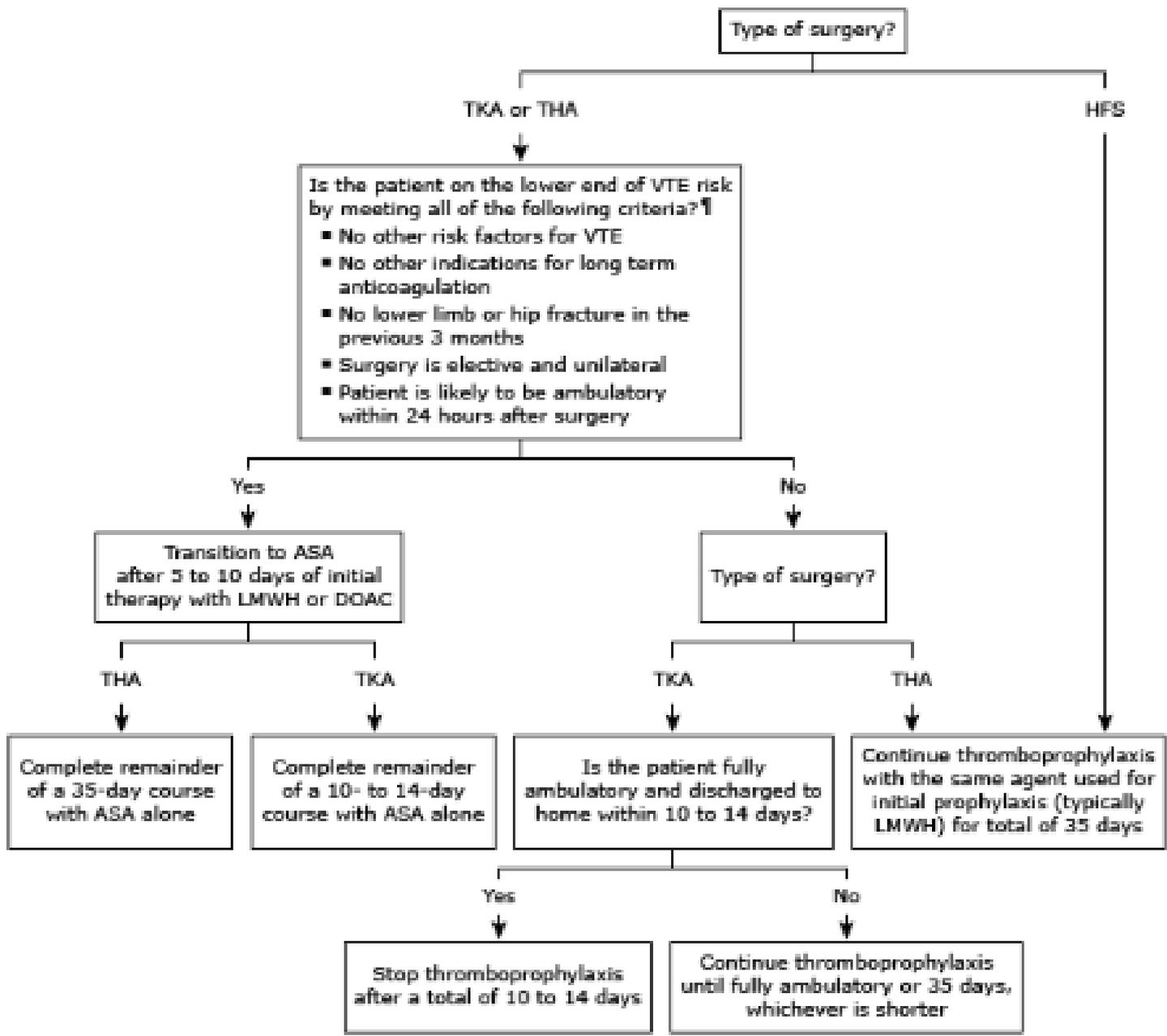
## **ALTO RIESGO**

Procedimientos ortopédicos mayores, son de alto riesgo de presentar eventos trombo embólicos.

5% de probabilidad de trombosis venosa profunda, esta probabilidad puede aumentar si hay comorbilidades, complicaciones en la cirugía, cirugías prolongadas, cirugía bilateral.

No requiere estratificación con escala de caprini.

Se da mínimamente 10-14 días; si el paciente no ha deambulado.



# Escenarios

## **WARFARINA**

- Indicada en trombofilias, síndrome antifosfolípidos.
- Válvula mecánica.
- Ectasia coronaria.
- Trombos intraventriculares.

# Perlas con los DOAC

- Apixaban; ajuste de dosis 2,5mg cada 12 horas.  
( CR >1.5, Edad >80kg y Peso <60kg)

Rivaroxaban: dosis usual de 20mg diarios.

Ajuste de dosis 15mg diarios (TFG <50 Cockcrof-gault).

TFG < 15; evitar DOAC.

# Antioagulación y síndrome coronario agudo

Triple terapia:

- Ácido acetil salicílico 100mg diarios por 1 semana.

- Clopidogrel: 75mg (3meses, 6 meses , 1 año).

De acuerdo al riesgo de sangrado, CRUSSADE, ARC-HBR (Academic Research Consortium for High Bleeding Risk).

- Anticoagulante; es indefinido.



**Gracias**