

## Medias de compresión graduada para la prevención del tromboembolismo venoso postoperatorio

### Recomendaciones

- Debe realizarse una evaluación del paciente para identificar los factores de riesgo de desarrollar tromboembolismo venoso **(Grado A)**
- Deben proporcionarse medias de compresión graduada hasta el muslo a los pacientes ingresados para someterse a una intervención quirúrgica desde su ingreso en el hospital, a menos que esté contraindicado. Si las medias hasta el muslo son inadecuadas por algún motivo particular de aceptación o adecuación, pueden utilizarse medias hasta la rodilla como alternativa. **(Grado A)**
- El perfil de medias de compresión debe ser equivalente al perfil de Sigel, y aproximadamente de 18 mmHg en el tobillo, 14 mmHg en la mitad de la pantorrilla y 8 mmHg en la parte superior del muslo. **(Grado A)**
- Los profesionales de la salud entrenados en el uso del producto deben enseñar a los pacientes que utilizan medias de compresión graduada cómo llevarlas correctamente. El uso de las medias debe monitorizarse y debe proporcionarse ayuda si no se llevan correctamente. **(Grado A)**
- Además de la profilaxis mecánica, debe administrarse heparina de bajo peso molecular (HBPM) a los pacientes con alto riesgo de tromboembolismo venoso debido a sus factores de riesgo individuales y a los pacientes sometidos a cirugía ortopédica. Puede utilizarse Fondaparinux, conforme a sus indicaciones, como alternativa a la HBPM. **(Grado A)**
- La heparina de bajo peso molecular o el Fondaparinux deben administrarse durante 4 semanas tras la cirugía de reparación de fractura de cadera. **(Grado A)**
- Los profesionales de la salud deben animar a los pacientes a moverse tan pronto como sea posible tras la cirugía. **(Grado A)**
- La anestesia regional reduce el riesgo de tromboembolismo venoso comparado con la anestesia general. Debe considerarse su adecuación para cada paciente individual y cada procedimiento, junto con las preferencias del paciente, además de cualquier método planificado de profilaxis. **(Grado B)**
- Debe darse a los pacientes información verbal y escrita, antes de la cirugía, sobre los riesgos del tromboembolismo venoso y la efectividad de la profilaxis, y al alta sobre el uso de profilaxis y los riesgos de no cumplir el tratamiento. **(Grado B)**
- Pueden utilizarse la compresión neumática intermitente o los dispositivos de impulso de los pies, como alternativas o en combinación con las medias de compresión graduada, mientras los pacientes quirúrgicos permanecen ingresados. **(Grado B)**

### Fuente de información

Este *Best Practice information sheet*, que sustituye y actualiza al BPIS del mismo título publicado en 2001,<sup>1</sup> ha sido elaborado basándose en la recomendación 'Tromboembolismo Venoso' del *National Institute for Health and Clinical Excellence* y publicada en 2007.<sup>2</sup>

### Antecedentes

El tromboembolismo venoso (TEV) es la formación de un coágulo de sangre en una vena. La mayoría de los trombos (coágulos) se producen en las venas profundas de las piernas, lo que se denomina trombosis venosa profunda (TVP). La formación de una TVP está asociada a la inactividad y a ciertos procedimientos quirúrgicos. El riesgo de formación de TVP aumenta con la duración de la intervención y del periodo de inmovilidad.

La TVP se produce en más del 20% de los pacientes que se someten a cirugía mayor y en más del 40% de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica mayor.

La TVP no suele mostrar signos o síntomas, sin embargo, los síntomas pueden incluir dolor, sensibilidad, hinchazón, ardor, decoloración de la piel o inflamación de las venas de las piernas. La situación puede causar la muerte repentina debido a un embolismo pulmonar, o causar morbilidad a largo plazo debido a una insuficiencia venosa y un síndrome posttrombótico, lo que puede desembocar en una úlcera venosa. Se ha estimado que el riesgo de embolismo pulmonar tras una cirugía de alto riesgo es de hasta un 5% en los grupos de más alto riesgo. La TVP es un precursor habitual tanto de embolismo pulmonar como de síndrome posttrombótico.

### Grados de Recomendación

Los siguientes grados de recomendación derivan de los Niveles de Efectividad establecidos por el Instituto Joanna Briggs en el año 2006<sup>3</sup>

**Grado A** Efectividad demostrada para su aplicación

**Grado B** Grado de efectividad establecida que indica considerar la aplicación de sus resultados

**Grado C** Efectividad no demostrada

## Definiciones

En este *Best Practice information sheet* se utilizan las siguientes definiciones:

### Trombosis venosa profunda (TVP)

Trombosis venosa que se produce en las "venas profundas" de las piernas, muslos o pelvis.

### Medias de compresión graduada

también llamadas medias antiembolia. Medias fabricadas para proporcionar una compresión alrededor de las piernas con presiones que aumentan gradualmente. Hay diferentes estándares para las medias de compresión graduada, por lo que se sugiere que, mejor que la clase de compresión, se comprueben los mmHg (milímetros Mercurio) preferentemente.

**Fondaparinux** anticoagulante (disolvente de la sangre) administrado mediante inyección subcutánea (bajo la piel).

### Compresión neumática intermitente (CNI)

utiliza brazaletes inflables que se enrollan alrededor de las piernas, se inflan mediante una bomba que proporciona ciclos intermitentes de aire comprimido que infla y desinfla alternativamente las cámaras de aire, favoreciendo el retorno venoso.

**HBPM** Heparina de bajo peso molecular.

**Profilaxis mecánica** agente físico (en oposición a químico) utilizado para reducir las probabilidades de trombosis.

### Tromboembolismo venoso (TEV)

Bloqueo de un conducto sanguíneo por un coágulo de sangre desplazado de su lugar de origen. Incluye TVP y embolismo pulmonar.

## Objetivos

El objetivo de este *Best Practice information sheet* es informar sobre la efectividad de las medias de compresión graduada para prevenir el tromboembolismo venoso postoperatorio.

## Tipos de intervención

Las intervenciones de interés fueron el uso de medias de compresión graduada solas, y en combinación con dispositivos mecánicos o farmacoterapia, para la población de pacientes ingresados de más de 18 años sometidos a procedimientos quirúrgicos, incluido: cirugía ortopédica, general, ginecológica (no cesárea electiva o de urgencia), urológica, neurocirugía, cardiotorácica y vascular periférica.

## Calidad de la investigación

Este *best practice information sheet* está basado en el nivel más alto de evidencia disponible. La literatura incluyó revisiones sistemáticas, metanálisis, recomendaciones basadas en la evidencia y ensayos clínicos aleatorios.

## Factores de riesgo

Los tipos de cirugía con el mayor riesgo de TVP y embolismo pulmonar sintomático fueron la cirugía ortopédica (mayor) seguida de cirugía general (mayor) y neurocirugía. Se estimó el riesgo de TEV para diferentes tipos de cirugía.

La cirugía de cadera (tanto electiva como por fractura) se consideró la de más alto riesgo. Otras categorías de alto riesgo fueron cirugía cardiotorácica, vascular, urológica, neurológica y general. Excepto en el caso de cirugía asociada al cáncer, la cirugía ginecológica resultó tener tasas más bajas de TEV, sin embargo esto podría ser en parte debido a que esos pacientes son más jóvenes de media que otros grupos de pacientes. La cirugía ginecológica tuvo el mayor riesgo de hemorragia importante.

Como la anestesia regional reduce el riesgo de tromboembolismo venoso comparado con la anestesia general, debería considerarse su adecuación para cada paciente individual y el procedimiento quirúrgico.

## Formación de los pacientes

Debe darse a los pacientes formación verbal y escrita antes de la cirugía y al alta sobre los riesgos del tromboembolismo venoso, la efectividad de la profilaxis, signos y síntomas de TVP y embolismo pulmonar, el uso correcto de la profilaxis en casa y las implicaciones de no utilizar correctamente la profilaxis.

## Medias hasta el muslo vs medias hasta la rodilla

Dos ensayos clínicos aleatorios que compararon las medias hasta el muslo con las medias hasta la rodilla en un total de 496 pacientes se consideraron inconclusos debido al limitado número de eventos registrados (RR=1.01, 95% IC: 0.43-2.39). Un ensayo clínico que comparaba las medias hasta el muslo con las medias hasta la rodilla en 294 pacientes que también estaban recibiendo HBPM encontró que las medias hasta el muslo redujeron el riesgo de TVP en un 63%, comparado con las medias hasta la rodilla (RR=0.37, 95% IC: 0.15-0.89).

Debe ofrecerse a los pacientes ingresados por cirugía medias de compresión graduada hasta el muslo, desde el momento del ingreso, a menos que esté contraindicado (p. ej. pacientes con enfermedad arterial periférica establecida o neuropatía diabética). Si las medias hasta el muslo son inadecuadas por algún motivo particular de adecuación o aceptación, pueden utilizarse medias hasta la rodilla como alternativa adecuada.

Debe animarse a los pacientes a llevar medias de compresión graduada hasta que vuelvan a su nivel habitual de movilidad.

## Tallas y ajuste de las medias

Es importante asegurarse que las medias se colocan y llevan correctamente, que se monitorizan las condiciones y la perfusión de la piel del paciente, y que se siguen los protocolos de uso de las medias. Para asegurar una correcta colocación, las medidas y la colocación deben adaptarse a las recomendaciones del fabricante. Deben documentarse las medidas de las piernas y la talla de las medias para que sirvan de punto de referencia en futuras valoraciones de las piernas del paciente y del tamaño adecuado de la media. El perfil de Sigel recomienda presiones de aproximadamente 18 mmHg en el tobillo, 14 mmHg en mitad de la pantorrilla y 8 mmHg en la parte superior del muslo.

Pueden surgir complicaciones en periodos largos en posición sentada mientras se llevan las medias de compresión, debido al efecto torniquete que causan los pliegues en las medias, combinado con una hinchazón de la pierna.

Una vez puestas las medias, debe comprobarse con frecuencia si están bien ajustadas y que no se forman pliegues. Deben revisarse regularmente las medidas de la pierna, sobre todo cuando la pierna esté hinchada, ya que un aumento de la circunferencia de la pierna de 5cm puede duplicar la presión ejercida por la media.

Es importante cuidar la piel adecuadamente mientras se utilizan las medias. Es necesario retirar las medias para valorar el estado de la piel y cuidarla. Aunque no hay evidencia sobre la frecuencia óptima con que se deben aplicar cuidados a la piel y monitorizar las condiciones de la piel de los pacientes que llevan medias, la opinión de los expertos sugiere que esto se haga al menos una vez al día. Sin embargo, en el caso de algunos pacientes, es posible que sea necesario suministrar cuidados con mayor frecuencia en función del estado de la piel. Se recomienda secar bien los pies y piernas antes de colocar las medias.

## Factores de riesgo de tromboembolismo venoso asociados al paciente individual:2

- Cáncer activo o tratamiento de cáncer
- Fallo cardíaco o respiratorio activo
- Enfermedad aguda
- Edad de más de 60 años
- Síndrome antifosfolípido (trastorno del sistema inmunitario)
- Enfermedad de Behcet (alteración del sistema inmunitario)
- Catéter venoso central in situ
- Viajes continuos de más de 3 horas aproximadamente, 4 semanas antes o después de la cirugía
- Inmovilidad (por ejemplo, parálisis o extremidades escayoladas)
- Enfermedad de intestino irritable (por ejemplo, enfermedad de Crohn o colitis ulcerosa)
- Enfermedades mieloproliferativas (condiciones que causan una superproducción de células sanguíneas)
- Síndrome nefrótico (riñones dañados que filtran proteínas de la sangre a la orina)
- Obesidad (índice de masa corporal  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>)
- Paraproteinemia (aumento de la cantidad de proteínas 'anticuerpos' que normalmente ayuda a nuestro cuerpo a combatir infecciones)
- Hemoglobinuria paroxística nocturna (descomposición de los glóbulos rojos)
- Historial personal o familiar de tromboembolismo venoso
- Embarazo o puerperio
- Infarto de miocardio o derrame cerebral reciente
- Infección severa
- Uso de anticonceptivos orales o terapia hormonal sustitutiva
- Venas varicosas con flebitis asociada
- Trombofilias hereditarias, por ejemplo:
  - Niveles altos de los factores de coagulación (por ejemplo, Factor VIII)
  - Hiperhomocisteinemia (niveles altos de aminoácidos en la sangre)
  - Baja resistencia a la proteína C activada (por ejemplo, Factor V Leiden)
  - Deficiencia de proteína C, S y antitrombina
  - Mutación del gen 2021A de la protrombina

Es necesario monitorizar la perfusión cutánea con regularidad.

Esto puede hacerse en el momento de suministrar los cuidados a la piel y en cualquier otro momento a través de la abertura que hay en la media. También es importante asegurar la adherencia a los tratamientos profilácticos.

Los profesionales de la salud entrenados en el uso del producto y conocedores de los riesgos del uso discontinuo o incorrecto, deben enseñar a los pacientes a utilizar correctamente las medias de compresión graduada.

### Otras profilaxis mecánicas

Dos estudios añadieron las medias de compresión graduada a un dispositivo de compresión neumática intermitente (CNI) y no se produjeron diferencias entre los grupos (RR=0.49, 95% IC: 0.06-4.02). En 9 estudios las medias de compresión graduada se añadieron a una profilaxis farmacológica produciendo una reducción del 56% en el riesgo de TVP (RR=0.39m 95% IC: 0.23-0.66).

Tres estudios con 280 participantes compararon los dispositivos de CNI con las medias de compresión graduada (en dos de los estudios los pacientes también recibieron profilaxis farmacológica); no se encontró ninguna diferencia significativa entre los grupos en relación a la TVP (RR=0.57, 95% IC: 0.12-2.71).

La compresión neumática intermitente o los dispositivos de impulso de los pies pueden utilizarse como alternativas o en

### No deben utilizarse medias de compresión graduada si el paciente tiene:

- enfermedad arterial periférica
- arterioesclerosis
- neuropatía periférica severa
- edema masivo en la pierna o edema pulmonar
- edema provocado por fallo cardíaco congestivo
- enfermedades locales de la piel o los tejidos blandos como injerto de piel o dermatitis reciente
- deformidad extrema de la pierna
- extremidad gangrenosa
- índice de presión de doppler < 0.8
- celulitis excesiva en las extremidades

combinación con las medias de compresión graduada durante la estancia en el hospital de los pacientes quirúrgicos. En la planta o servicio, la CNI o los dispositivos de impulso de los pies deben utilizarse durante el mayor tiempo posible mientras el paciente está encamado o sentado en una silla.

### Profilaxis farmacológica

Además de la profilaxis mecánica, debe administrarse heparina de bajo peso molecular (HBPM) a los pacientes con un alto riesgo de TEV por factores de riesgo individuales y a los pacientes de cirugía ortopédica.

Puede utilizarse Fondaparinux, conforme a sus indicaciones, como alternativa a la HBPM.

La heparina de bajo peso molecular o el Fondaparinux deben administrarse durante 4 semanas tras la cirugía de reparación de fractura de cadera.

Antes de la cirugía deben considerarse los riesgos y beneficios de suspender una terapia preexistente establecida de anticoagulación o antiplaquetas.

### Otras estrategias

Aconsejar a los pacientes que consideren suspender el uso de anticonceptivos orales 4 semanas antes de la cirugía electiva.

Debe evitarse que los pacientes sometidos a cirugía se deshidraten durante su estancia en el hospital.

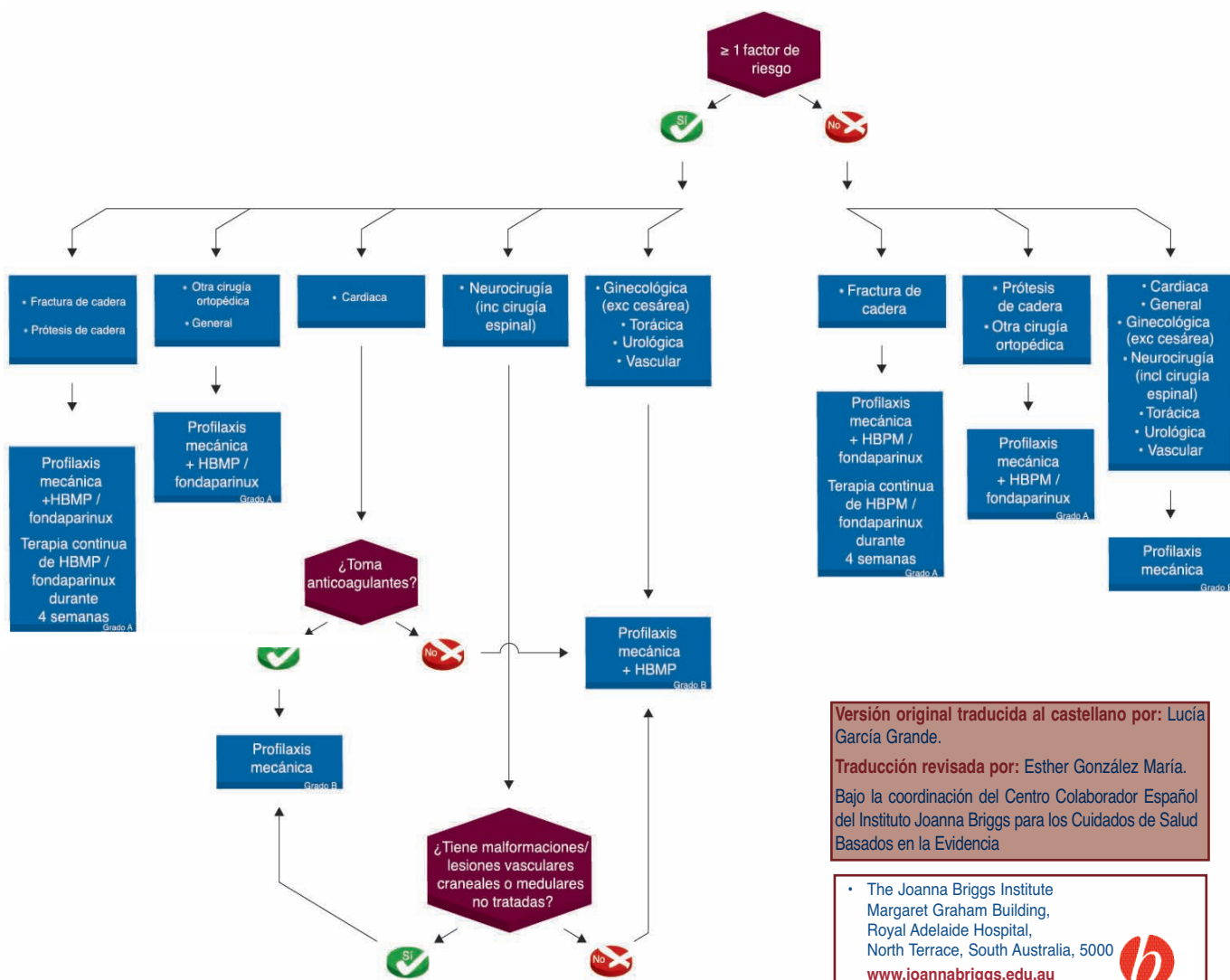
Debe animarse a los pacientes a moverse tan pronto como sea posible después de la cirugía, y los pacientes inmovilizados deben realizar ejercicios con las piernas.

### Conclusión

Se recomiendan las medias de compresión graduada para pacientes quirúrgicos, ya que son efectivas y no aumentan el riesgo de hemorragias.

Los pacientes con un alto riesgo de tromboembolismo venoso deben utilizar medias de compresión graduada y HBPM o Fondaparinux. Sin embargo, debe tenerse en cuenta el riesgo de hemorragias.

# Medias de compresión graduada para la prevención del tromboembolismo venoso postoperatorio



Versión original traducida al castellano por: Lucía García Grande.  
 Traducción revisada por: Esther González María.  
 Bajo la coordinación del Centro Colaborador Español del Instituto Joanna Briggs para los Cuidados de Salud Basados en la Evidencia

The Joanna Briggs Institute  
 Margaret Graham Building,  
 Royal Adelaide Hospital,  
 North Terrace, South Australia, 5000  
[www.joannabriggs.edu.au](http://www.joannabriggs.edu.au)  
 ph: +61 8 8303 4880  
 fax: +61 8 8303 4881  
 email: [jbi@adelaide.edu.au](mailto:jbi@adelaide.edu.au)  
 • Published by  
 Blackwell Publishing

"The procedures described in *Best Practice* must only be used by people who have appropriate expertise in the field to which the procedure relates. The applicability of any information must be established before relying on it. While care has been taken to ensure that this edition of *Best Practice* summarises available research and expert consensus, any loss, damage, cost, expense or liability suffered or incurred as a result of reliance on these procedures (whether arising in contract, negligence or otherwise) is, to the extent permitted by law, excluded".

Traducido y difundido por:  
  
 CENTRO COLABORADOR ESPAÑOL  
 DEL INSTITUTO JOANNA BRIGGS PARA  
 LOS CUIDADOS DE SALUD BASADOS EN LA EVIDENCIA

## Agradecimientos

Este *Best Practice information sheet* ha sido elaborado por el Instituto Joanna Briggs con la ayuda de un panel de revisores expertos:

- Suzy Robertson-Malt, National & Gulf Centre for Evidence Based Medicine, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia.
- Cheryl Holly, New Jersey Centre for Evidence Based Nursing, University of Medicine and Dentistry of New Jersey, New Jersey, USA.
- Susan Salmond, New Jersey Centre for Evidence Based Nursing, University of Medicine and Dentistry of New Jersey, New Jersey, USA.
- Chaweevan Thongchai and Yupin Peanmongkol, Thailand Centre for Evidence Based Nursing and Midwifery, Faculty of Nursing, Chiang Mai University, Thailand.
- Peter Davis, School of Nursing, Nottingham University, Nottingham, UK.
- Alison Parnham, School of Nursing, Nottingham University, Nottingham, UK.

• Bridie Kent, School of Nursing, Faculty of Medical and Health Sciences, University of Auckland, New Zealand.

## Referencias

1. The Joanna Briggs Institute. Graduated compression stockings for the prevention of postoperative venous thromboembolism. *Best Practice: evidence-based practice information sheets for health professionals* 2001;5(2):1-6.
2. National Collaborating Centre for Acute Care. Venous thromboembolism: reducing the risk in surgical inpatients. *Methods, evidence & guidance National Institute for Health and Clinical Excellence*. April 2007.
3. The Joanna Briggs Institute. Systematic reviews - the review process, Levels of evidence. Accessed on-line 2006 <http://www.joannabriggs.edu.au/pubs/approach.php>
4. Pearson A, Wiechula R, Court A, Lockwood C. The JBI Model of Evidence-Based Healthcare. *Int J of Evidence-Based Healthcare* 2005; 3(8):207-215.

Práctica basada en la evidencia

Este *Best Practice Information Sheet* presenta la mejor evidencia disponible sobre este tema. Se incluyen implicaciones para la práctica con la confianza de que los profesionales utilizarán esta evidencia teniendo en cuenta el contexto, las preferencias del paciente y su juicio clínico. <sup>4</sup>