

NOMBRE PROTOCOLO	PROTOCOLO DE PROFILAXIS TROMBOEMBÓLICA EN PACIENTES QUIRÚRGICOS.		
CÓDIGO	FECHA REALIZACIÓN	AUTORES	APROBADO
A cumplimentar por la CACC	30/JUNIO/2011	Arenas González, Francisca M ^a	A cumplimentar por la CACC
EDICIÓN	FECHA PRÓXIMA REVISIÓN		
1 ^a	30/JUNIO/2013		
UNIDADES QUE INTERVIENEN EN LA ELABORACIÓN	UGC CIRUGÍA GENERAL, DIGESTIVA Y TRASPLANTES.		

DEFINICIÓN

La trombosis venosa profunda (TVP) se produce por la interacción de factores como la vasodilatación intraoperatoria con el traumatismo de la intervención y la inmovilidad postoperatoria, lo que aumenta el riesgo de formación de coágulos de sangre en el sistema venoso y puede dar lugar a complicaciones como la embolia pulmonar y el síndrome posttrombótico¹.

La cirugía mayor abdominal y pelviana conlleva un alto riesgo de tromboembolismo venoso (TEV). La administración de heparina de bajo peso molecular (HBPM) durante cuatro semanas en comparación con cinco a siete días después de la cirugía mayor abdominal o pelviana reduce significativamente la incidencia de TEV sin arriesgar la seguridad². Las medidas profilácticas combinadas reducen significativamente la incidencia de tromboembolia venosa. Reduce la incidencia de TVP pero no hay evidencia sobre el embolismo pulmonar (EP). Estas medidas combinadas deben usarse en pacientes de alto riesgo.³

Las recomendaciones (según Best Practice information sheet, JBI Best Practice 2008):

- Debe realizarse una evaluación del paciente para identificar los factores de riesgo de desarrollar tromboembolismo venoso (Grado A).
- Debe proporcionarse medias de compresión graduada hasta el muslo a los pacientes ingresados para intervención quirúrgica desde su ingreso, a menos que esté contraindicado. Si las medias hasta el muslo son inadecuadas por motivos de aceptación o adecuación, pueden utilizarse medias hasta la rodilla como alternativa (Grado A).

- El perfil de medias de compresión, debe ser equivalentes al perfil de Sigel, y aproximadamente de 18mmHg en los tobillos, 14 mmHg en la mitad de la pantorrilla y 8 mmHg en la mitad del muslo. (Grado A).
- Además de la profilaxis mecánica debe administrarse heparina de bajo peso molecular (HBPM) a los pacientes de 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 HBPM o la 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 para la profilaxis. (Grado B).
- Debe darse a los pacientes, información verbal y escrita, antes de la cirugía, sobre los riesgos de tromboembolismo venoso y la efectividad de la profilaxis, y al alta sobre el uso de la profilaxis y los riesgos de no cumplir el tratamiento. (Grado B).
- Puede utilizarse la compresión neumática intermitente o los dispositivos de impulsos de los pies, como alternativas o en combinación con las medias de compresión graduada, mientras los pacientes quirúrgicos permanecen ingresados. (Grado B)⁴.

Grados de recomendación: Derivan de los niveles de Efectividad establecidos por el Instituto Joanna Briggs en el año 2006.
 Grado A: Efectividad demostrada para su aplicación
 Grado B: Efectividad establecida que indica considerar la aplicación de los resultados.
 Grado C: Efectividad no demostrada.

A pesar de la eficacia de las medias de compresión, se han descrito una serie de casos en los que **no se debería utilizar** (JBI Best Practice 2008):

Enfermedad arterial periférica, arterioesclerosis, neuropatía periférica grave, edema masivo en las extremidades inferiores, edema pulmonar, edema provocado por paro cardíaco

congestivo, enfermedades locales de la piel o de tejidos blandos, extremidades gangrenosas, índice de presión de doppler < 0.8, celulitis excesiva.

Los factores de riesgo de tromboembolismo venoso (NICE 2007) son:

- Cáncer activo o tratamiento por cáncer
- Insuficiencia cardíaca o respiratoria
- Enfermedad aguda
- Edad de más de 60 años
- Síndrome antifosfolipídico
- Enfermedad de Behçet
- Catéter venoso central in situ
- Viajes de más de 3 horas de duración, 4 semanas antes o después de la intervención
- Inmovilidad (o parálisis o escayola in situ)
- Enfermedad inflamatoria intestinal
- Síndrome mieloproliferativo
- Síndrome nefrótico
- Obesidad (IMC \geq 30 kg/m²)
- Gammapatía monoclonal
- Hemoglobinuria paroxística nocturna
- Historial personal o familiar de tromboembolismo venoso
- Embarazo o puerperio
- Infarto de miocardio o ictus reciente
- Infección grave
- Uso de anticonceptivos orales o terapia hormonal sustitutiva
- Flebitis o venas varicosas
- Trombofilias hereditarias (niveles altos de factores de coagulación, hiperhomocesteinemia, baja resistencia a la proteína C activada, deficiencia de la proteína C, S y antitrombina, mutación del gen 2021^a de la protrombina.⁵

Para la profilaxis antitrombótica en el paciente quirúrgico se han evaluado múltiples intervenciones que se pueden agrupar principalmente en:

- *Medidas no farmacológicas:* orientadas a facilitar el retorno venoso de las extremidades inferiores por compresión directa o inducida por estimulación eléctrica; se conocen

como **medidas mecánicas** para diferenciarlas de los fármacos (**medias compresivas, presión neumática intermitente, estimulación eléctrica para contracción muscular**).

- *Medidas farmacológicas:* principalmente **heparinas** (no fraccionadas y de bajo peso molecular), otros fármacos con acción anticoagulante de estructura química, y mecanismo de acción diverso como los anticoagulantes orales, los antiagregantes, el fondaparinux, el dabigatran o el rivaroxiban de reciente comercialización, el danaparoid o el dextrano.

Todas estas intervenciones (solas o en combinación) se han evaluado en ensayos clínicos.⁶

Los profesionales sanitarios deben participar en el cumplimiento de las medidas para la prevención del TEV, así como instruir a los pacientes a utilizar las medias de compresión graduada, familiarizarlos con las fundas neumáticas y enseñarles los riesgos del incumplimiento de las medidas farmacológicas y adiestrarlos en la administración de HBPM, tras ser dados de alta.

OBJETIVOS DEL PROTOCOLO

- Formar a los profesionales sanitarios para hacer buen uso de las medidas mecánicas y farmacológicas para la prevención del TEV.
- Minimizar el incumplimiento del tratamiento para la profilaxis tromboembólica.

PERSONAL QUE INTERVIENE

Enfermería y Auxiliar de enfermería en colaboración con el facultativo responsable del paciente. Así como la colaboración de los celadores.

PROCEDIMIENTO

Medidas específicas en la UGC de Cirugía General, Digestiva y Trasplantes:

1.- *Medidas generales:* Tras la intervención:

- Instruir al paciente encamado para que eleve los miembros inferiores por encima del nivel del corazón, para mejorar el retorno venoso.
- Indicar al paciente que no cruce los pies a la altura de los tobillos o las rodillas cuando esté en la cama pues favorece la estasis venosa.
- Estimular ejercicios activos o pasivos que ayudan a mejorar la circulación, el tono muscular y contracturas para promover la movilización temprana. Enseñar y motivar al paciente a realizar ejercicios de bombeo de la pantorrilla, dorsiflexión de los tobillos,

flexión plantar y a realizar movimientos circulatorios de los tobillos. Indicar que repita cada movimiento 10 veces y realice cada ejercicio cada hora durante el período de inmovilidad y reposo en cama.

- Realizar una exhaustiva valoración de la circulación periférica (palpación de pulsos periféricos, edema, llenado capilar, color y temperatura de extremidades). Observar si hay dolor. (Observar la existencia de signos de Homan, dolor cuando se flexiona dorsalmente el pie).
- Explicar al paciente los signos y síntomas de Trombosis Venosa: dolor enrojecimiento, hinchazón y calor en la zona afectada.
- Evaluar la existencia de dolor torácico. Observar la existencia de insuficiencia respiratoria y aquellos signos y síntomas que identifiquen TEP.
- Favorecer una buena ventilación incentivando el uso del inspirómetro y ejercicios respiratorios, estimulando al paciente a que realice respiraciones profundas para así aumentar la presión negativa en los pulmones y tórax favoreciendo el vaciado de los grandes vasos.
- Manipulación aséptica y salinización/heparinización según protocolo de los accesos venosos.
- Administración de analgesia para disminución del dolor para mejorar el confort del paciente.
- Administrar medicamentos para evitar la aparición de maniobras de Valsalva (antieméticos, facilitadores para la evacuación intestinal, si procede).
- Enseñar al paciente a evitar esfuerzos de maniobra de Valsalva (esfuerzo durante el movimiento intestinal).
- Favorecer un buen balance hídrico para evitar la hemoconcentración o aumento de la viscosidad de la sangre.
- Sentar al paciente en el sillón, al día siguiente de la intervención, si no hay contraindicación.
- Motivar al paciente a una deambulación precoz, facilitándole aquellos dispositivos que necesite para andar⁷⁻⁹.

2.- *Administración de profilaxis de ETV y EP.* Administración de Heparina de bajo peso molecular (HBPM) en pacientes sin riesgo de sangrado. Se administra en **Cirugía**

Bariátrica, Fast-Track en Cirugía Colo-rectal, Cirugía colónica, Cirugía esofago-gástrica, Cirugía hepato-bilio-pancreática y Laparoscópica. Las actividades son:

- Seguir los 5 principios de administración de medicación
- Valorar la historia clínica del paciente y posibles alergias
- Comprobar la caducidad del fármaco
- Comprobar dosis correcta.
- Informar al paciente de la administración de HBPM.
- Para la correcta administración de HBPM: Seguir una técnica aséptica, elegir el lugar de inyección adecuado, no purgar la jeringa precargada, desinfectar el sitio de punción, colocar al paciente en posición semisentada, pellizcar la piel de su abdomen con una mano, haciendo pliegue entre el dedo pulgar y el índice. A continuación, introducir la aguja verticalmente y en toda su longitud en el espesor del pliegue y presione suavemente el émbolo de la jeringa hasta el final. No suelte el pliegue de la piel hasta la administración completa del producto. No masajee después de la administración.
- Registrar en historia del paciente.
- Educar y enseñar al paciente y cuidador para la autoadministración de la misma.

3.- *Medidas mecánicas. Medias de compresión*

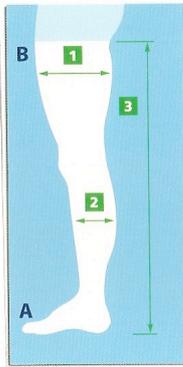


Están indicadas en la profilaxis de trombosis venosa profunda en pacientes quirúrgicos y para aumentar el flujo sanguíneo de las venas y varices.

Está contraindicado en trastornos de la pierna donde la media pueda interferir, como dermatitis, gangrena, injerto de piel reciente; en arteriosclerosis grave u otras enfermedades isquémicas; en edema o deformidad extrema de la pierna. Las medias de compresión graduadas son medias elásticas que tienen distintos grados de presión: más alta en el tobillo, decreciendo conforme se acerca a la zona más proximal.

Se utilizan en pacientes con **Cirugía Bariátrica, Fast-Track en Cirugía Colo-rectal, colónica, cirugía esofago-gástrica y hepato-bilio-pancreática.**

- Realizar las siguientes medidas de la pierna del paciente, cuando ingrese en la unidad, previa información del protocolo:



- Distancia desde el pliegue del glúteo hasta el talón. (Medias hasta el muslo). 3
 - Circunferencia a nivel de la zona más gruesa de la pantorrilla. 2
 - Circunferencia del muslo a nivel del surco del glúteo. (Medias hasta el muslo). 1
- Elegir la medida correcta según las medidas efectuadas. Los pacientes con un perímetro de muslo superior a 63 cm, usar medias con ligüero hasta el muslo.
- Deben ser colocadas el día de la intervención antes de bajar a quirófano, una vez que se haya aseado el paciente con la piel bien seca.
- Instruir al paciente sobre el correcto uso de las medias de compresión graduadas.
- Instrucciones de uso: (Ver anexo)
 - Introducir la mano en la media hasta la cavidad correspondiente al talón.
 - Sujetar la media por el centro de esta cavidad, girar al revés hasta la altura del talón
 - Colocar con cuidado la media en el pie y el talón. Asegurarse que el talón del paciente queda centrado en la cavidad correspondiente.
 - Estirar la media hacia arriba alrededor del tobillo y la pantorrilla. El cambio de grosor del tejido debe estar entre 2,5 cm y 5 cm por debajo de la fosa poplítea (pliegue de la rodilla).
 - Al colocar la parte de la media correspondiente al muslo, empezar a girar la media hacia dentro de manera que el refuerzo queda centrado sobre la arteria femoral, es decir dicho refuerzo se ubica ligeramente hacia el interior del muslo. La tira superior queda situada en el surco del glúteo.
 - Alisar las holguras y tire de la media quitando las arrugas, sin mover el cambio de puntada (cambio del grosor del tejido) ni el refuerzo, acomodándolas a la pierna.

- En la higiene personal y diaria del paciente, se deben retirar las medias, realizar el lavado de los miembros inferiores, secado, hidratación e inspeccionar la piel.
- En los pacientes con **cirugía bariátrica**, volver a poner las medias (SE UTILIZAN HASTA EL ALTA HOSPITALARIA). Valorar en los demás pacientes que no han realizado deambulación precoz, la permanencia de las mismas.

4.- *Medidas mecánicas. Medias de compresión intermitente:*



El Sistema de compresión es una modalidad clínicamente probada para la prevención de la trombosis venosa profunda (TVP) y embolismo pulmonar (EP). El sistema consiste:

A.- El controlador MSC Express TM: Se coloca en el picadero de la cama o barandilla por medio del gancho o sobre una zona horizontal. Asegurarse de que la circulación de aire sea la adecuada sobre la rejilla situada a cada lado del controlador. Conectar los tubos o alargaderas, unos extremos en la parte posterior del controlador y los otros a la funda de compresión neumática puesta en las extremidades del paciente, asegurándose de que los puertos izquierdo y derecho coinciden con cada extremidad. Encender, el controlador emitirá un sonido y los LEDS parpadearán, se llevará a cabo un test automático, la bomba comenzará a funcionar. La configuración de la compresión de la pierna está predeterminada cuando se enciende el controlador. El controlador posee ajuste automático de la presión.

Si el controlador avisa con algún código de alarma, ver tabla (libro de instrucciones del compresor)

Cuando el paciente ya no lo necesite se puede limpiar con un paño húmedo. Si es necesario se puede utilizar algún desinfectante o detergente, después secar con paño seco.

B.- La tubería o alargaderas que van de la unidad a las fundas puestas en las extremidades del paciente no se desechan.

C.- La funda de compresión son de un sólo uso para la pierna del paciente. La funda de compresión contiene tres vejigas para entregar la compresión circunferencial, secuencial y degradado para garantizar el drenado de las venas profundas sin el riesgo de atrapamiento de sangre distal. La funda es anatómicamente diseñada con cierre ajustable con velcro que ofrece un ajuste personalizado para cada paciente. Las fundas están disponibles en la longitud del muslo o la rodilla. Vienen empaquetadas en pares. Su colocación se realiza en quirófano, al colocarlas hay que adaptarlas al miembro inferior del paciente, sobre las medias de compresión dejando la zona poplíteica libre y sin arrugas. Se mantienen en quirófano y unidad de recuperación (protocolo **Fast-track de Cirugía colorectal, cirugía colónica, cirugía Bariátrica, esofago-gástrica, hepato-bilio-pancreática**). Sólo en pacientes con **cirugía bariátrica** las fundas neumáticas se mantienen también puestas en el postoperatorio, en planta, siempre que el paciente esté acostado y hasta el alta hospitalaria. Las medias de compresión se mantienen siempre puestas, en estos pacientes.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO

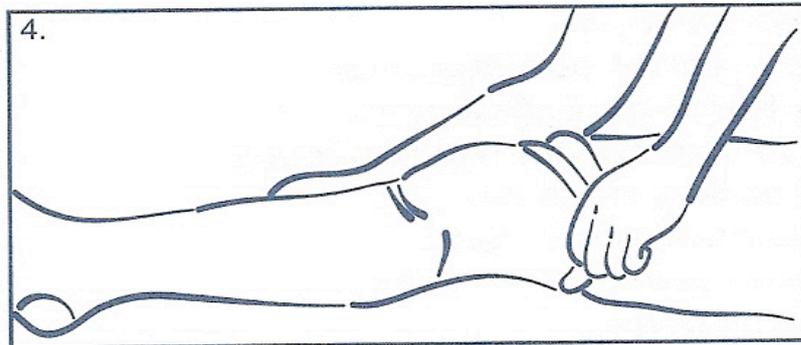
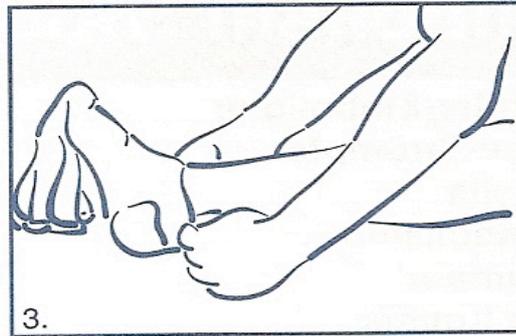
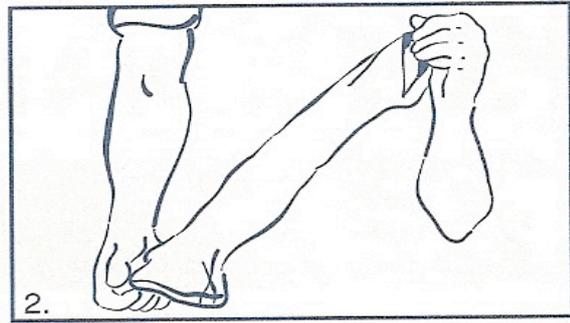
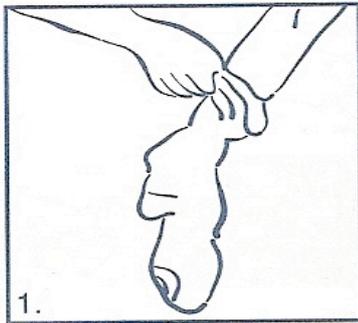
- N° de pacientes donde no se administra HBPM/ N° de pacientes que se debe administrar HBPM x 100
- N° de pacientes que no se les coloca medias compresión/ N° de pacientes que se debe colocar medias compresivas x 100
- N° de pacientes donde no se coloca fundas de compresión/ N° de pacientes que se debe colocar fundas de compresión x 100
- N° de pacientes con cirugía bariátrica que no mantienen las medidas mecánicas hasta el alta/ N° de pacientes con cirugía bariátrica que deben mantener medidas mecánicas hasta el alta x 100

BIBLIOGRAFÍA

1. Castillo Bueno M D . Medias de compresión graduadas para la prevención del tromboembolismo venoso postoperatorio. Enferm Clin. 2007; 17(2):104-5.
2. Morten Schnack Rasmussen, Lars Nannestad Jørgensen, Peer Wille-Jørgensen. Tromboprofilaxis prolongada con heparina de bajo peso molecular para la cirugía

- abdominal o pelviana (Revision Cochrane traducida). En: *Biblioteca Cochrane Plus* 2009 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2009 Issue 1 Art no. CD004318. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
3. Kakkos Stavros K, Caprini Joseph A, Geroulakos George, Nicolaides Andrew N, Stansby Gerard P, Reddy Daniel J. Compresión neumática intermitente de la pierna y profilaxis farmacológica para la prevención de la tromboembolia venosa en pacientes de alto riesgo (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
 4. JBI Medias de compresión graduada para la prevención de tromboembolismo venoso postoperatorio. *Best practice* 12 (4) 2008
 5. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica para la Seguridad del Paciente Quirúrgico. Centro Cochrane Iberoamericano, coordinador. Guía de Práctica Clínica para la Seguridad del Paciente Quirúrgico. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Agència d'Informació,
 6. *Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS) de Catalunya*; 2010. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AATRM N° 2007/24.
 7. Medrano Ortega FJ, Navarro Puerto A, Vidal Serrano S, Alonso Ortiz del Río C, Gutiérrez Tous R, Marín León I y cols. Guía PRETEMED- 2007 sobre prevención de enfermedad tromboembólica venosa en patología médica. Córdoba: SADEMI, 2007.
 8. Swearingen PL. *Manual de enfermería médico-quirúrgica: intervenciones enfermeras y tratamientos interdisciplinarios*. 6ª edición. Elsevier. Barcelona.
 9. Bulechek GM, Butcher HK, McCloskey Dochterman J. *Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC)*. 5ª ed. Madrid: Elsevier; 2009.

Anexo





Factores de riesgo: Cáncer activo o tratamiento por cáncer, Insuficiencia cardíaca o respiratoria, Enfermedad aguda, Edad > 60 años, Catéter venoso central in situ, 4 semanas antes o después de la intervención, Inmovilidad, Enfermedad inflamatoria intestinal, Síndrome mieloproliferativo, Síndrome nefrótico, Obesidad (IMC \geq 30 kg/m²), Historial personal o familiar de tromboembolismo venoso, Infarto de miocardio o ictus reciente, Infección grave, Flebitis o venas varicosas.

C. BARIÁTRICA

❖ Medidas generales

- *Ejercicios pasivos y activos en cama.*
- *Elevar miembros inferiores, no cruzar los pies.*
- *Incentivar el uso del inspirón.*
- *Manipulación correcta de accesos Venosos.*
- *Sentar al paciente al día siguiente de la intervención.*
- *Deambulación precoz.*

❖ Administración de HBPM

- *A las 20 h del día anterior a la intervención 60 mgr de Clexane s/c.*
- *Seguir la administración a partir del siguiente día de la intervención e instruir al paciente para el alta.*

❖ Colocación de medias compresivas

- *Antes de bajar a quirófano,*
- *Mantener hasta el alta hospitalaria*

❖ Colocación de fundas neumáticas

- *Quirófano, Recuperación y Hospitalización.*

Tipos de Cirugía:

- C. Menor: Apéndice, vesícula biliar, proctología, hernia inguinal
- C. Mayor: Hígado, Páncreas, Colon, ID, Esófago, Estómago
- C. Laparoscópica
- C. Bariátrica
- C. Oncológica.

C. MENOR Y C. LAPAROSCÓPICA

❖ Medidas generales

- *Ejercicios pasivos y activos en cama.*
- *Elevar miembros inferiores, no cruzar los pies.*
- *Incentivar el uso del inspirón.*
- *Manipulación correcta de accesos Venosos.*
- *Sentar al paciente al día siguiente de la intervención.*
- *Deambulación precoz.*

❖ Administración de HBPM

- *Según prescripción.*
- *Dosis y Duración: según factores de riesgo.*

C. MAYOR Y C. ONCOLÓGICA

❖ Medidas generales

- *Ejercicios pasivos y activos en cama.*
- *Elevar miembros inferiores, no cruzar los pies.*
- *Incentivar el uso del inspirón.*
- *Manipulación correcta de accesos Venosos.*
- *Sentar al paciente al día siguiente de la intervención.*
- *Deambulación precoz.*

❖ Administración de HBPM

- *A las 20 h del día anterior a la intervención 40 mgr de Clexane s/c.*
- *Seguir la administración a partir del siguiente día de la intervención e instruir al paciente para el alta*

❖ Colocación de medias compresivas

- *Antes de bajar a quirófano.*
- *Valorar la necesidad tras intervención.*

❖ Fundas neumáticas

- *Quirófano, Recuperación.*