

Best Practice

Evidence Based Practice Information Sheets for Health Professionals

Calze a compressione graduata per la prevenzione delle tromboembolie venose post-operatorie

Introduzione

Le calze compressive graduate sono utilizzate per la profilassi delle trombosi venose profonde. Nonostante i vantaggi loro connessi, rispetto ad altre forme di profilassi, come ad esempio il basso costo, la convenienza, i minimi effetti collaterali, il loro uso è altamente variabile.¹

Questo foglio informativo riassume le migliori informazioni disponibili riguardo l'efficacia delle calze antitromboemboliche nella prevenzione delle trombosi venose post-operatorie. Le raccomandazioni sono basate su due revisioni sistematiche con la discussione supplementare di altri lavori rilevanti.^{1,2}

Le tromboembolie

Fisiopatologia

I fattori, che contribuiscono allo sviluppo delle tromboembolie post-operatorie, sono legati alla stasi venosa, ai danni vascolari ed ai fattori della coagulazione.³ La dilatazione venosa intraoperatoria riduce il flusso sanguigno nelle vene, causandone la stasi. Questa venodilatazione può stirare l'endotelio al di là del supporto della tunica media, determinando la lacerazione della intima. Queste lesioni, in presenza di stasi venosa, attivano le piastrine, i fattori della coagulazione ed altri prodotti trombogenici dei tessuti danneggiati.³ L'interazione di questi fattori, combinata al trauma della

Questo foglio informativo di Best Practice comprende i seguenti argomenti:

- Tromboembolie
- Pazienti a rischio
- Profilassi
- Calze a compressione graduata
- Complicanze associate
- Indicazioni
- Efficacia
- Gestione delle calze

procedura chirurgica ed all'immobilità post-operatoria, aumenta il rischio di sviluppo di trombi nel sistema venoso. La trombosi venosa profonda (TVP) si presenta più frequentemente nelle vene profonde delle gambe e le sue maggiori complicanze sono rappresentate dall'embolia polmonare e dalla sindrome post-trombotica.⁴

Pazienti a rischio

Il rischio di sviluppare la TVP è associato ad un'ampia gamma di fattori. Nell'ambito dell'assistenza post-operatoria, l'intervento

Livelli di evidenza

Tutti gli studi sono stati classificati secondo la forza delle evidenze in base al seguente sistema di classificazione.

Livello I Evidenza ottenuta da una revisione sistematica di tutti gli studi randomizzati e controllati rilevanti.

Livello II Evidenza ottenuta da almeno studio randomizzato e controllato adeguatamente disegnato.

Livello III.1 Livello ottenuto da uno studio controllato ben disegnato senza randomizzazione.

Livello III.2 Evidenza ottenuta da studi analitici di coorte o caso controllo preferibilmente condotti da più di un centro o gruppo di ricerca.

Livello III.3 Evidenza ottenuta da uno studio di serie storiche con o senza intervento. Risultati rilevanti di sperimentazioni non controllate.

Livello IV Opinione di autorità rispettate, basate sulla esperienza clinica, studi descrittivi, o report di commissioni di esperti.

chirurgico e l'immobilizzazione sono forse i fattori più importanti. Mentre la chirurgia generale comporta un moderato rischio di formazione di trombi, alcuni tipi di interventi ortopedici, come la chirurgia protesica di anca o di ginocchio, sono considerate ad alto rischio. L'immobilità della convalescenza post-operatoria incrementa questi rischi. Senza profilassi il rischio di TVP varia dal

Tavola 1 – Classificazione del rischio di tromboembolie venose¹⁰

Gruppi a basso rischio	Chirurgia minore (< 30 minuti), non fattori di rischio diversi dall'età. Chirurgia maggiore (> 30 minuti), età < 40 anni, non altri fattori di rischio. Trauma minore o patologia medica.
Gruppi a rischio moderato	Chirurgia maggiore generale, urologica, ginecologica, cardiotoracica, vascolare o neurochirurgica, età ≥ 40 anni o altro fattore di rischio. Patologia medica maggiore, malattie cardiache o polmonari, cancro, malattie infiammatorie intestinali. Traumi maggiori o ustioni. Chirurgia minore, traumi o patologie in pazienti con pregressa TVP, embolia polmonare o trombofilia.
Gruppi ad alto rischio	Fratture o chirurgia ortopedica maggiore di pelvi, anca od arto inferiore. Chirurgia maggiore pelvica od addominale per cancro. Chirurgia maggiore, traumi o malattia in pazienti con pregressa TVP, embolia polmonare o trombofilia. Paralisi dell'arto inferiore dovuta, ad esempio, ad ictus emiplegico o paraplegia. Amputazione maggiore dell'arto inferiore.

25% al 30% per i pazienti di chirurgia generale, fino al 70% per i pazienti sottoposti ad interventi di tipo ortopedico.³

Profilassi

La profilassi delle TVP è rivolta alle cause di tromboembolia, specificatamente alla stasi venosa ed ai difetti di coagulazione. Sono disponibili molteplici interventi di profilassi, che includono gli anticoagulanti (eparina ed eparina a basso peso molecolare) ed i metodi meccanici (come le calze compressive o dispositivi di compressione pneumatica intermittente). È frequente anche la combinazione dei sistemi di profilassi meccanica e farmacologica. Il metodo più semplice di profilassi è la deambulazione precoce del paziente dopo l'intervento, poiché la contrazione muscolare riduce la stasi venosa.

Calze elastiche graduate

Le calze elastiche sono state usate da oltre 150 anni per trattare le vene varicose e le loro complicanze;¹¹ in tempi più recenti la compressione graduata è stata usata per favorire il flusso ematico venoso. La compressione graduata consiste nell'applicazione di vari gradi di pressione decrescente dalla caviglia verso la coscia.³

Le calze compressive hanno lo scopo di prevenire la TVP, agendo su tre fattori

eziologici: la stasi venosa, il danno vascolare e la coagulazione. La compressione esterna riduce la circonferenza dell'arto ed aumenta la velocità del flusso sanguigno, sia nelle vene superficiali che nelle vene profonde.³ L'aumento di velocità sanguigna riduce la stasi venosa ed il rischio di formazione di trombi, riducendo la distensione della parete venosa, il tempo di contatto locale e la concentrazione dei fattori della coagulazione.³ La compressione esterna, riducendo la stasi ematica, migliora anche la funzionalità delle valvole venose.

Sono stati compiuti numerosi dibattiti circa la lunghezza delle calze compressive. Le calze che arrivano alla coscia sono più costose, più difficili da indossare e meno tollerate rispetto a quelle a gambaletto.³ Poiché la maggior parte degli studi sono stati compiuti con calze a livello della coscia, sono necessarie ulteriori ricerche, per verificare se i gambaletti consentono di ottenere gli stessi risultati.

Complicanze associate

Sebbene le calze compressive siano considerate relativamente prive di complicanze, vi sono alcuni rischi potenziali legati al loro uso. Il maggior rischio è la riduzione di flusso ematico cutaneo determinato dalla pressione, che potrebbe condurre ad una alterata ossigenazione del tessuto sottocutaneo. I pazienti con patologie arteriose periferiche e i diabetici con

neuropatia, sono particolarmente a rischio.³ Le complicanze, riportate in letteratura, includono l'occlusione arteriosa, la trombosi e la gangrena.¹² Le complicanze sono state imputate al mantenimento prolungato della postura assisa con in dosso le calze compressive o, in un altro caso, all'effetto "laccio" causato dai molti strati delle calze arrotolate sulla gamba edematosa. Al di fuori di questi casi, le calze a compressione graduata sono generalmente considerate relativamente prive di complicazioni, rispetto ad altre misure profilattiche.

Indicazioni

È stato raccomandato che, nei pazienti a basso rischio di TVP, le calze a compressione graduata possano essere utilizzate come unica profilassi, mentre nei pazienti con un rischio medio-alto le calze dovrebbero essere utilizzate insieme alla terapia anticoagulante.³ Vista l'attuale tendenza alla dimissione precoce, le calze compressive possono avere un ruolo dopo la dimissione,³ sebbene attualmente ci siano solo poche prove riguardo questo problema. Le calze a compressione graduata possono essere controindicate nei pazienti con patologie arteriose periferiche o neuropatie periferiche.

Efficacia

Due revisioni sistematiche hanno valutato l'efficacia delle calze a compressione

Tavola 2 - Riassunto dei risultati delle due revisioni sistematiche

- Le calze al di sopra del ginocchio sono efficaci nel ridurre il rischio di Trombosi Venosa Profonda (TVP) in pazienti chirurgici (non ortopedici) a moderato rischio.
- Non si può giungere ad alcuna conclusione riguardo l'efficacia di calze a compressione graduata in pazienti chirurgici ad alto rischio (es. ortopedici, con anamnesi positiva per TVP o per stati di ipercoagulabilità).
- Non si può giungere ad alcuna conclusione riguardo l'efficacia di calze che comprimono al di sotto del ginocchio, rispetto a quelle che comprimono al di sopra.
- Vi è qualche elemento per affermare che le calze a compressione graduata siano più efficaci quando usate in combinazione con altre misure antitrombotiche, comunque sono necessarie ulteriori ricerche.
- Non vi è alcuna evidenza riguardo l'efficacia delle calze a compressione graduata nel prevenire l'embolia polmonare.
- Non vi è alcuna evidenza sull'efficacia delle calze a compressione graduata per i pazienti a basso rischio.
- Vi è scarsa evidenza sull'efficacia delle calze a compressione graduata per i pazienti medici.
- Vi è scarsa evidenza sull'efficacia delle calze a compressione graduata se confrontate con altre misure antitrombotiche.
- Vi è scarsa evidenza riguardo alle implicazioni di costo per il fornitore di cure sanitarie, che utilizzi calze a compressione graduata rispetto al confronto con altre misure antitrombotiche.

graduata nella prevenzione della TVP.^{1,2} Queste revisioni sono descritte di seguito (vedi tabella 2 per il riassunto dei risultati).

Sintesi della Revisione Sistemática I

Nel 1994 è stata effettuata una revisione sistematica, per determinare l'efficacia delle calze a compressione graduata nella prevenzione della tromboembolia venosa post-operatoria.¹ Dei 12 trials controllati randomizzati (RCT) riassunti in questa revisione, 11 coinvolgevano pazienti non ortopedici a rischio moderato ed un RCT 1, analizzato separatamente, riguardò pazienti ad alto rischio sottoposti ad intervento ortopedico.

Risultati

La meta-analisi degli 11 studi, che coinvolgevano un totale di 1752 pazienti chirurgici a rischio moderato, ha chiaramente dimostrato che le calze a compressione graduata riducono l'incidenza della insorgenza di TVP in questo tipo di pazienti. L'unico studio riguardante i pazienti ortopedici ad alto rischio, per un totale di 90 pazienti, invece, non ha permesso di giungere a conclusioni definitive relativamente all'efficacia della compressione graduata in questo tipo di popolazione.

Due studi hanno comparato l'efficacia delle calze a compressione graduata sopra al ginocchio con le calze a compressione

graduata sotto il ginocchio. Anche se dal confronto non è emersa alcuna differenza, entrambi gli studi sono stati condotti su un campione troppo piccolo, per poter trarre delle conclusioni circa l'efficacia dell'utilizzo dei gambaletti compressivi.

Implicazioni dei risultati

La combinazione di tutti gli studi per la meta-analisi consente un'ulteriore interpretazione dei risultati. La revisione ha evidenziato che il 6.2% dei pazienti, che indossava le calze, ha sviluppato una TVP contro il 17.6% dei pazienti, che non le indossava. Questi risultati possono essere utilizzati per calcolare il Number Needed to Treat (NNT).¹³ Il NNT si riferisce al numero dei pazienti chirurgici da trattare, utilizzando la compressione graduata, per prevenire l'insorgenza di una TVP. I risultati hanno dimostrato che ogni 9 pazienti (8,8), trattati con calze compressive, viene evitata una TVP.

Sintesi della Revisione Sistemática II

Una revisione sistematica più recente ha valutato l'efficacia delle calze compressive nella prevenzione della trombosi venosa.² Gli studi sono stati disposti in uno dei 2 gruppi:

- studi che hanno valutato l'utilizzo di calze a compressione graduata versus il non utilizzo di calze compressive (senza nessun'altra terapia profilattica in nessun gruppo);

- studi che hanno valutato l'utilizzo di calze compressive, insieme con altri tipi di terapia profilattica versus la terapia profilattica senza l'utilizzo delle calze compressive.

Risultati

Una metanalisi di 9 RCTs che valuta le calze compressive versus il non utilizzo delle calze e che riguarda 1205 pazienti chirurgici, sostiene l'efficacia delle calze a compressione graduata per la prevenzione della TVP.

Una seconda meta-analisi considera 7 RCTs, che hanno coinvolto 1006 pazienti chirurgici, nei quali fu confrontato l'uso delle calze compressive al loro non utilizzo, in presenza di altre misure addizionali di profilassi in entrambe i gruppi. L'efficacia delle calze a compressione graduata ha contribuito alla prevenzione della TVP. Tuttavia, per le differenze tra gli studi, i revisori raccomandano cautela nell'interpretazione di questi risultati.

Poiché la maggior parte degli RCT in questa revisione ha utilizzato calze compressive al di sopra del ginocchio, non può essere tratta nessuna conclusione definitiva sull'efficacia dell'utilizzo dei gambaletti compressivi. Non ci sono evidenze sull'uso delle calze compressive nei pazienti a basso rischio di TVP.

Implicazioni dei risultati

Negli RCTs valutanti le calze compressive, solo il 12.9% dei pazienti, che indossava le calze, ha sviluppato una TVP rispetto al 26.5% di coloro che non le indossava.

Negli RCTs, valutanti la compressione graduata contro l'utilizzo di misure antitrombotiche aggiuntive, l'incidenza della TVP è stata molto inferiore, sia nel gruppo che indossava le calze compressive, che in quello che non le indossava. Questa revisione ha evidenziato che la TVP incorreva nel 3.5% dei pazienti che indossava le calze compressive e nel 14.6% di coloro che non le indossava.

Gli NNT calcolati da questa revisione sono simili a quelli della revisione sistematica del 1994.¹ Nel caso in cui si utilizzino le sole calze compressive, devono essere trattati 7,4 pazienti per prevenire una TVP. Nel caso in cui si utilizzino le calze compressive in associazione ad ulteriori misure antitrombotiche, devono essere trattati 9 pazienti per prevenire una TVP. Le differenze negli NNT tra queste due comparazioni derivano da livelli di incidenza di TVP inferiori in tutti i pazienti, che ricevono misure antitrombotiche aggiuntive.

Problemi di gestione

Esistono pochissime evidenze relative alla gestione postoperatoria dei pazienti, che indossano le calze compressive e questa mancanza di informazioni si riflette nella grande variabilità della pratica corrente. Tuttavia, data la natura delle calze compressive e delle potenziali complicanze, i

maggiori problemi di gestione sono legati alla necessità di assicurare che: le calze siano della misura giusta ed indossate correttamente, le condizioni e la perfusione della cute del paziente siano monitorizzate e che siano seguiti protocolli per l'uso delle calze. (vedi tavola 3)

In relazione alle potenziali complicanze dovute all'uso di calze di una misura sbagliata, deve essere riposta particolare cura nella scelta della taglia giusta. Per essere certi che la misura sia corretta, la misurazione della taglia deve avvenire in accordo alle raccomandazioni del produttore. Le misurazioni delle gambe e la taglia della calza devono essere documentate, in modo che costituiscano il punto di riferimento per i successivi controlli delle gambe del paziente e per la verifica della corretta misura delle calze. Va sottolineato che, le calze a compressione graduata sono impiegate anche per l'insufficienza venosa, ma in questo caso possiedono capacità compressive maggiori. Ci sono poche informazioni rispetto a quale sia il momento più appropriato per iniziare l'uso della calza, sebbene sia stato suggerito che dovrebbero essere indossate 2 ore prima dell'intervento e mantenute durante e dopo l'intervento, fino a quando il paziente non abbia riacquisito la completa motilità.³

Le calze, una volta indossate, dovrebbero essere controllate frequentemente, per assicurarsi che siano posizionate correttamente e che non ci siano arrotolamenti. Può esservi la necessità di ricontrollare regolarmente la misura della gamba, in particolare quando è edematosa,

dato che un aumento della circonferenza dell'arto di 5 cm può raddoppiare il valore della pressione esercitata dalla calza.³

La cura della cute è importante nel periodo in cui sono indossate le calze. Le calze devono essere rimosse per valutare le condizioni della cute e provvedere alla sua igiene. Anche se non ci sono evidenze circa la frequenza ottimale con cui si debba provvedere all'igiene ed al controllo delle condizioni della pelle dei pazienti che indossano le calze, l'opinione degli esperti suggerisce che questo debba essere fatto almeno una volta al giorno. Tuttavia per alcuni pazienti può essere necessaria un'assistenza più frequente in relazione alle condizioni della loro cute. I piedi e le gambe devono essere accuratamente asciugati prima del posizionamento delle calze. È necessario un regolare controllo della circolazione periferica e ciò può essere fatto durante la cura della cute ed in altre occasioni attraverso il buco d'ispezione delle calze stesse.

Inoltre, è importante assicurare l'aderenza ai regimi di profilassi. Uno studio ha dimostrato che la non osservanza del protocollo di prevenzione della TVP sia una circostanza molto frequente in pazienti che non indossano calze compressive.¹⁴ Questo sottolinea come l'efficacia delle calze elastiche, degli anticoagulanti e della mobilizzazione precoce ai fini di prevenire la TVP, si basi sulla compliance del paziente e degli operatori sanitari.

References

1. Wells PS, Lensing AWA, Hirsh J. Graduated compression stockings in the prevention of post-operative venous thromboembolism. *Archives of Internal Medicine* 1994;154:67-72.
2. Amarigiri SV, Lees TA. Elastic compression stockings for prevention of deep vein thrombosis (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3. Oxford: Update Software; 2000.
3. Agu O, Hamilton G, Baker D. Graduated compression stockings in the prevention of venous thromboembolism. *British Journal of Surgery* 1999;86:992-1004.
4. Rosendaal FR. Venous thrombosis: a multicausal disease. *The Lancet* 1999;353:1167-73.
5. Biguzzi E, Mozzi E, Alatri A, Taioli E, Moia M, Mannucci PM. The post-thrombotic syndrome in young women: retrospective evaluation of prognostic factors. *Thrombosis and Haemostasis* 1998;80:575-7.
6. Brandjes DP, Buller HR, Heijoe H, Huisman MV, de Rijk M, Jagt H, et al. Randomised trial of effect of compression stockings in patients with symptomatic proximal-vein thrombosis. *The Lancet* 1997;349:759-62.
7. Markel A, Manzo RA, Bergelin RO, Strandness DE. Valvular reflux after deep vein thrombosis: incidence and time of occurrence. *Journal of Vascular Surgery* 1992;15:377-84.
8. Wilson YG, Allen PE, Skidmore R, Baker AR. Influence of compression stockings on lower limb venous haemodynamics during laparoscopic cholecystectomy. *British Journal of Surgery* 1994;81(6):841-4.
9. Lord RV, Ling JJ, Hugh TB, Coleman MJ, Doust BD, Nivison-Smith I. Incidence of deep vein thrombosis after laparoscopic vs minilaparotomy cholecystectomy. *Archives of Surgery* 1998;133(9):967-73.
10. Thromboembolic Risk Factors (THRIFT) Consensus Group. Risk of and prophylaxis for venous thromboembolism in hospital. *British Medical Journal* 1992;305:569-74.
11. Horner J, Lowth LC, Nicolaides AN. A pressure profile for elastic stockings. *British Medical Journal* 1980;280:818-21.
12. Merrett ND, Hanel KC. Ischaemic complications of graduated compression stockings in the treatment of deep venous thrombosis. *Postgraduate Medical Journal* 1993;69:232-4.
13. Dickson R, Cullum N. Systematic reviews: examples for nursing. Middlesex: RCN Publishing Company; 1997.
14. George BD, Nethercliff J, Cook TA, Galland RB, Franklin IJ. Protocol violation in deep vein thrombosis prophylaxis. *Annals of the Royal College of Surgeons England* 1998;80:55-7.

Tavola 3 - Calze a compressione graduata

Raccomandazioni Cliniche

In base ai risultati delle due revisioni sistematiche, riassunte in questo foglio informativo, possono essere fatte le seguenti raccomandazioni.

Le calze a compressione graduata al di sopra del ginocchio sono efficaci per la prevenzione della TVP post-operatoria nei pazienti a moderato rischio chirurgico. **Livello I**

Gestione del paziente che indossa calze a compressione graduata

A causa della mancanza di evidenze relative alla gestione dei pazienti, che utilizzano calze a compressione graduata, vengono proposti i seguenti suggerimenti da parte un gruppo di esperti, perché fungano da principi guida per la pratica clinica. Questa evidenza è stata classificata al **Livello IV** (opinione di esperti).

- Se le calze compressive devono fare parte della assistenza postoperatoria del paziente, allora devono essere indossate prima dell'intervento ogni qualvolta sia possibile.
- Per assicurare che le calze siano della taglia corretta, la misurazione deve avvenire in accordo alle raccomandazioni del produttore.
- Documentare le misurazioni e la taglia delle calze, quando indossate per la prima volta, perché servano come misure di riferimento.
- Può essere necessario riprendere regolarmente la misura degli arti inferiori, per evitare potenziali complicanze, correlate al fatto che, l'edema della gamba determina una eccessiva pressione da parte delle calze.
- I piedi e le gambe devono essere asciugati, prima che siano posizionate le calze.
- Le calze dovrebbero essere rimosse almeno una volta al giorno per la cura, l'igiene e la valutazione della pelle. Per alcuni pazienti può rendersi necessario rimuovere le calze più frequentemente.
- Per un uso a lungo termine delle calze compressive, può esserne richiesto più di un paio per consentirne il lavaggio.
- Le calze compressive devono essere controllate regolarmente, per garantirne il posizionamento corretto e per evitare che vi siano arrotolamenti o restrizioni al circolo.
- Lo stato neurovascolare deve essere controllato regolarmente durante la cura della cute ed in altri momenti, tramite il foro per l'ispezione nella calza compressiva.
- Monitorare i pazienti che siedono fuori dal letto, per accertarsi che le calze non stiano compromettendo il flusso ematico, agendo da laccio emostatico intorno al ginocchio.
- L'educazione del paziente deve essere una parte importante dell'assistenza prestata e deve contemplare temi come il loro razionale, il posizionamento e la corretta misura delle calze elastiche, la cura della cute e la necessità di monitorare l'edema delle gambe.
- La formazione agli operatori sanitari è necessaria per assicurare il corretto uso delle calze e per ridurre al minimo le violazioni del protocollo.



THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE

Margaret Graham Building,
Royal Adelaide Hospital, North Terrace,
Adelaide, South Australia 5000
<http://www.joannabriggs.edu.au>
ph: (+61 8) 8303 4880 fax: (+61 8) 8303 4881

- Published by Blackwell Publishing Asia

The series *Best Practice* is disseminated collaboratively by:



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.

Acknowledgments

This Information Sheet was developed by a panel of experts led by Mr David Evans - the Joanna Briggs Institute, and Ms Kathy Read - Royal Adelaide Hospital. It has been subject to peer review by experts nominated by The Joanna Briggs Institute centres throughout Australia, New Zealand and Hong Kong.

The Joanna Briggs Institute would like to acknowledge and thank the review panel members:

- Ms Cara Charles-Barks
- Ms Sue Edwards
- Ms Shauna Gill
- Ms Sandra Leith
- Ms Helen Morrison
- Ms Jenny Nelson
- Ms Sheralee Sandison
- Ms Ann Wilkie