

# Procediment índex turmell-braç i teràpia compressiva





# Procediment índex turmell-braç i teràpia compressiva

## **Autores**

- **Hernández Yeste, María Soledad.** Infermera del Centre de Salut Coll d'en Rabassa (Palma). Gerència d'Atenció Primària de Mallorca. Servei de Salut de les Illes Balears
- **Miralles Xamena, Jerònia.** Infermera del Gabinet Tècnic. Gerència d'Atenció Primària de Mallorca. Servei de Salut de les Illes Balears
- **Silvestre Cardona, Adela.** Infermera del Centre de Salut Son Ferriol (Palma) i infermera de la Consulta d'Úlceres Cròniques. Gerència d'Atenció Primària de Mallorca. Servei de Salut de les Illes Balears

## **Autoria de la infografia**

- **Vilallonga Mut, Tolo.** Infermer del Gabinet Tècnic. Gerència d'Atenció Primària de Mallorca. Servei de Salut de les Illes Balears
- **Silvestre Cardona, Adela.** Infermera del Centre de Salut Son Ferriol (Palma) i infermera de la Consulta d'Úlceres Cròniques. Gerència d'Atenció Primària de Mallorca. Servei de Salut de les Illes Balears

## **Revisió**

**Salazar Navarro, Belén.** Infermera resident del Centre de Salut Són Pisà (Palma). Gerència d'Atenció Primària de Mallorca. Servei de Salut de les Illes Balears

## **Traducció i maquetació**

Bartomeu Riera Rodríguez. Cap del Servei de Planificació Lingüística. Servei de Salut de les Illes Balears

## **Edició**

Gerència d'Atenció Primària de Mallorca. Novembre de 2020

## **ISBN**

978-84-09-25282-4

## **Com citar aquest document**

Hernández Yeste MS, Miralles Xamena J, Silvestre Cardona A. Procediment índex turmell-braç i teràpia compressiva. Palma: Gerència d'Atenció Primària de Mallorca; 2020.



---

## Introducció

---

L'objectiu d'aquest document és explicar dos procediments que s'han de dur a terme a l'atenció primària i que necessàriament han d'anar relacionats: el càlcul de l'índex turmell-braç (ITB) i l'aplicació de teràpia compressiva, perquè abans d'aplicar-la cal haver calculat l'ITB per poder valorar si està indicada.

La teràpia compressiva s'aplica per millorar la circulació venosa de les extremitats inferiors per tal de prevenir possibles lesions i/o úlceres o bé tractar-les, com en el cas de les úlceres vasculares.

L'atenció a pacients amb lesions i/o úlceres —agudes o cròniques— suposa tot un repte al qual s'han d'enfrontar molts professionals de la salut. En general, s'admet que les ferides impliquen un seriós problema sanitari amb repercussions en tres aspectes: sobre la qualitat de vida de la persona afectada, sobre el consum de recursos assistencials i sobre el consum de recursos econòmics.

Les lesions i/o les úlceres vasculares tenen caràcter crònic i recidivant, amb una alta taxa de recurrència, i són un gran repte per als professionals d'infermeria, atès que la prevalença oscil·la entre el 0,10 % i el 0,30 % i la incidència és de 3-5 nous casos per cada 1.000 persones/any. Aquestes xifres es dupliquen en el segment de població de persones de més de 65 anys. Les úlceres d'etiologia venosa són les més freqüents, entre el 75 % i el 80 %.<sup>1</sup>

Segons l'estudi més recent sobre la prevalença i la incidència d'úlceres venoses fet a Espanya en persones de més de 65 anys, entre els anys 2010 i 2014 la incidència va augmentar de 0,5 a 1 nou cas per cada 1.000 persones/any. A més, la prevalença va variar de 0,8 a 2,2 pacients per cada 1.000 persones/any.<sup>2</sup>

La teràpia compressiva és fonamental per abordar correctament la insuficiència venosa crònica avançada. Aplicar-la en ferides vasculares disminueix el dolor, l'edema i la tumefacció, i afavoreix la remissió de l'úlceres.

L'ITB permet diagnosticar la malaltia quan el pacient és asimptomàtic, i és un bon mètode diagnòstic a l'atenció primària. Relaciona la pressió arterial sistòlica (PAS) braquial amb la PAS al turmell i és un factor pronòstic de malaltia cardiovascular i també d'amputació. Tot i que la determinació de l'ITB aporta molta informació sobre els pacients diabètics, la tècnica ha estat qüestionada per la presència de calcificació de la capa mitjana arterial (calcificació de Mönckeberg) que pateixen molts d'aquests pacients i que dona com a resultat valors alts de l'ITB (iguals o majors que 1,40) o falsament normals.<sup>3</sup>

## Exploració funcional hemodinàmica de l'ITB

El diagnòstic de la malaltia arterial perifèrica per mitjà de l'ITB dona l'oportunitat d'iniciar un tractament per reduir el risc cardiovascular i, per tant, disminuir la morbiditat i la mortalitat, perquè en la majoria dels casos no té expressió simptomàtica<sup>4,5</sup> i justifica l'ús sistemàtic en l'avaluació de pacients amb el risc de malaltia ateroscleròtica. Per això és la principal tècnica diagnòstica<sup>5</sup> i és important que els professionals hi estiguin ben formats per poder aplicar-la adequadament. A més, és una tècnica senzilla, indolora, de cost baix i amb gran reproductibilitat i sensibilitat (> 90 %).<sup>5,6,7</sup>

### Objectiu

Determinar l'estat de la circulació de les extremitats inferiors comparant la PAS del turmell amb la PAS del braç.

### Indicació<sup>4</sup>

- Diagnòstic diferencial entre úlcera venosa o arterial.
- Diagnòstic de malaltia arterial perifèrica.
- Pacients amb risc cardiovascular alt (segons l'escala REGICOR, accessible des de l'e-SIAP).
- Pacients amb risc cardiovascular intermedi (segons l'escala REGICOR, accessible des de l'e-SIAP) que siguin diabètics o fumadors.

### Informació al pacient

Cal informar-lo que es tracta d'una tècnica senzilla i indolora, l'aplicació de la qual dura devers 15-20 minuts, i recomanar-li que acudeixi a la consulta amb roba baldera i còmoda a fi de poder posar-li fàcilment el braçal per prendre la pressió arterial al turmell i a la part superior del braç.

### Material

- Llitera.
- Esfigmomanòmetre amb braçal de pressió.
- Doppler amb sonda de 4 MHz i 8 MHz.
- Gel conductor d'ultrasons.

### Tècnica

Per dur a terme el procediment cal seguir els passos següents:<sup>6,7</sup>

- 1) Informar el pacient sobre el procediment.
- 2) Posar el pacient en la posició de decúbit supí, havent reposat prèviament devers 5-15 minuts.
- 3) Mesurar la pressió braquial:
  - Posar el braçal de l'esfigmomanòmetre en una de les extremitats superiors.
  - Localitzar el pols braquial o radial, aplicar-hi el gel conductor i situar la punta de la sonda del Doppler sobre el gel conductor en un angle de 45° a 60° fins que s'optimitzi el so.
  - Inflar el braçal fins que es deixi de sentir el so. Després, inflar-lo entre 20 i 30 mmHg més sobre aquest punt.



- Desinflar el braçal a un ritme entre 2 i 4 mmHg per segon fins que se senti el so que indica la pressió sistòlica.
  - Repetir la mateixa operació a l'altra extremitat superior i seleccionar el valor més alt.
- 4) Mesurar la pressió del turmell:
- Posar el braçal quatre centímetres per damunt dels mallèols d'una de les extremitats inferiors.
  - Localitzar el pols tibial posterior (entre el mallèol intern i el calcani) i el pedi (per fora del tendó extensor del primer dit), determinar la PAS pèdia i la tibial i prendre com a mesura el valor més alt de les dues.
  - Repetir la mateixa operació a l'altra extremitat inferior.
- 5) Calcular el valor de l'ITB: cal dividir el valor de la PAS de les extremitats inferiors entre la PAS braquial, de manera que se n'obtidran dos valors (un per cada cama); l'ITB quedarà definit pel valor més baix dels dos.

$$ITB = \frac{PAS \text{ del turmell}}{PAS \text{ del braç}}$$

6) Interpretació:

ITB	Interpretació
≥ 0,9-1,3	Normal
≥ 0,7 - < 0,9	Malaltia arterial perifèrica lleu
0,5 - < 0,7	Malaltia arterial perifèrica moderada
< 0,5	Malaltia arterial perifèrica greu
> 1,3	Calcificació arterial

7) Netejar i desinfectar el material (vegeu l'annex 2).

### Contraindicacions

El procediment per calcular l'ITB està contraindicat si s'evidencia flebitis, trombosi venosa superficial o profunda, limfangitis o bé si el pacient du un dispositiu rígid o ortètic en alguna de les extremitats (ortesis, guixos, etc.).

Nota: un estudi recent compara l'ús d'un nou dispositiu (anomenat MESI ABPI MD®), que mesura l'ITB sense Doppler, amb l'ús del Doppler manual, i conclou que és un mètode d'avaluació vàlid per detectar la malaltia arterial perifèrica, que necessita menys temps, és automàtic i no requereix personal entrenat.<sup>8</sup> Actualment no està disponible a l'atenció primària.

---

## Teràpia compressiva

---

La teràpia compressiva és el tractament d'elecció per a les úlceres d'etiologia venosa, l'objectiu de la qual és millorar la incompetència valvular i l'efecte de la bomba muscular.<sup>9</sup>

Aquest tractament no només s'ha d'aplicar en els casos d'úlceres venoses sinó com a prevenció quan hi hagi patologia venosa; també s'ha d'emprar després de la cicatrització de l'úlceres, com a tractament preventiu.

### Objectiu

Millorar la incompetència valvular i l'efecte de la bomba muscular.

### Tipus

- Calces de compressió, l'ús de les quals és gairebé exclusivament per prevenir les úlceres vasculars i com a part del tractament de la patologia venosa.
- Embenatge compressiu d'extensibilitat curta, d'extensibilitat llarga o multicomponent, l'ús del qual estaria indicat quan ja hi hagi una úlceres d'etiologia venosa.

### Material

- Bena de compressió (d'extensibilitat curta, extensibilitat llarga o multicomponent).
- Crema hidratante.
- Tisores.
- Llitera.

### Indicacions

L'aplicació d'embenatge compressiu en un pacient amb una úlceres s'ha de fer després d'haver calculat l'ITB i si el resultat es troba entre 0,6 i 1,3. D'aquesta manera, segons el resultat cal aplicar aquestes compressions:

- Compressió màxima (40 mmHg) si el valor és igual o superior a 0,9.
- Compressió mitjana (20 mmHg) si el valor és inferior a 0,9 i igual o superior a 0,6.

### Procediment

- 1) Informar el pacient i/o el seu cuidador sobre el procediment (cal verificar que el pacient no tingui al·lèrgia al material que s'emprarà).
- 2) Posar el pacient en la posició de decúbit supí.
- 3) Hidratar l'extremitat en la qual es farà la compressió.
- 4) Homogeneïtzar els perímetres.
- 5) Iniciar l'embenatge de manera circular des del cap dels metatarsos fins davall del genoll, amb el peu col·locat a 90° (vegeu l'annex 1):
  - Quan es posa per primera vegada un embenatge compressiu cal valorar-lo al cap de 24 hores
  - Cal protegir les zones sensibles, com els mallèols, el tendó d'Aquil·les, etc.

### Contraindicacions<sup>9</sup>


- Isquèmia arterial de l'extremitat inferior amb ITB  $\leq 0,5$ .
- Dermatitis en la fase aguda.
- Artritis reumatoide en la fase aguda.
- Insuficiència cardíaca descompensada.
- Flebitis sèptica.
- Flegmasia: trombosi venosa profunda massiva, edema i cianosi.

## Bibliografia

- 1) Roldán Valenzuela A, Ibáñez Clemente P, Alba Moratilla C, Roviralta Gómez S, Casajús Tormo MT, Gutiérrez Vargas P, et al. Guía de práctica clínica: consenso sobre úlceras vasculares y pie diabético (3a ed.). Madrid: Asociación Española de Enfermería Vascul y Heridas; 2017. [ulcerasmadrid.es/files/1514/9735/3627/Consenso\\_sobre\\_Ulceras\\_Vasculares\\_y\\_Pie\\_Diabtico\\_de\\_la\\_Asociacin\\_Espaola\\_de\\_Enfermera\\_Vascular\\_y\\_Heridas.pdf](http://ulcerasmadrid.es/files/1514/9735/3627/Consenso_sobre_Ulceras_Vasculares_y_Pie_Diabtico_de_la_Asociacin_Espaola_de_Enfermera_Vascular_y_Heridas.pdf) [consulta: 21 oct 2020].
- 2) Berenguer Pérez M, López-Casanova P, Sarabia Lavín R, González de la Torre H, Verdú-Soriano J. Epidemiology of venous leg ulcers in primary health care: Incidence and prevalence in a health centre-A time series study (2010-2014). *Int Wound J.* 2019;16(1):256-265.
- 3) Bundó M, Urrea V, Muñoz L, Llussà J, Forés R, Torán P. Correlación entre los índices dedo-brazo y tobillo-brazo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Barcelona. *Med Clin (Barc).* 2013;140(9):390-394. [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775312003272](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775312003272) [consulta: 21 oct 2020].
- 4) Manzano L, García Díaz JD, Gómez-Cerezo J, Mateos J, Del Valle FJ, Medina-Asensio J, et al. Valor de la determinación del índice tobillo-brazo en pacientes de riesgo vascular sin enfermedad aterotrombótica conocida: estudio VITAMIN. *Rev Esp Cardiol.* 2006;59(7):662-70. [www.revespcardiol.org/es-content-articulo-13091367](http://www.revespcardiol.org/es-content-articulo-13091367) [consulta: 21 oct 2020].
- 5) Arévalo Manso JJ, Juárez Martín B, Gala Chacón E, Rodríguez Martínez C. El índice tobillo-brazo como predictor de mortalidad vascular. *Gerokomos.* 2012;23(2):88-91. [scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2012000200007](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2012000200007) [consulta: 21 oct 2020].
- 6) Pérez Otero R, Obaya Prieto C. Actualización de la medición del índice tobillo-brazo mediante Doppler para el diagnóstico de arteriopatía periférica. *Revista SEAPA.* 2011;3:8-11. [www.seapaonline.org/UserFiles/File/Revistas/otono\\_2011/actualizacion\\_doppler.pdf](http://www.seapaonline.org/UserFiles/File/Revistas/otono_2011/actualizacion_doppler.pdf) [consulta: 21 oct 2020].
- 7) Royo Villa A. Detección precoz de aterosclerosis coronaria subclínica en una población trabajadora: medición del índice tobillo brazo y nuevos factores de riesgo cardiovascular [tesi doctoral]. Saragossa: Universidad de Zaragoza; 2016. [zaguan.unizar.es/record/48391/files/TESIS-2016-138.pdf](http://zaguan.unizar.es/record/48391/files/TESIS-2016-138.pdf) [consulta: 21 oct 2020].
- 8) Varetto G, Magnoni F, Aluigi L, Antignani PL, Ardita G, Benevento D, et al. Comparison of ankle-brachial index (ABI) measurement between a new oscillometric device (MESI ABPI Md®) and the standard doppler method in the diagnosis of lower extremity arterial disease (LEAD). *J Non Invasive Vasc Invest.* 2019;4:12. [www.heraldopenaccess.us/openaccess/comparison-of-ankle-brachial-index-abi-measurement-between-a-new-oscillometric-device-mesi-abpi-md-and-the-standard-doppler-method-in-the-diagnosis-of-lower-extremity-arterial-disease-lead](http://www.heraldopenaccess.us/openaccess/comparison-of-ankle-brachial-index-abi-measurement-between-a-new-oscillometric-device-mesi-abpi-md-and-the-standard-doppler-method-in-the-diagnosis-of-lower-extremity-arterial-disease-lead) [consulta: 21 oct 2020].
- 9) Díaz-Herrera MA, Baltà-Domínguez L, Blasco-García MC, Fernández-Garzón M, Fuentes-Camps EM, Gayarre Aguado R et al. Maneig i tractament d'úlceres d'extremitats inferiors. Barcelona: Institut Català de la Salut; 2018. [scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/4546/maneig\\_tractament\\_ulceres\\_extremitats\\_inferiors\\_guia\\_practica\\_clinica\\_2018.pdf](http://scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/4546/maneig_tractament_ulceres_extremitats_inferiors_guia_practica_clinica_2018.pdf) [consulta: 21 oct 2020].




## Annex 1. Infografia sobre l'ITB i la teràpia compressiva




# ÍNDIX TURMELL-BRAÇ (ITB) i teràpia compressiva

Tècnica per classificar l'etiologia de les úlceres i aplicar la teràpia compressiva corresponent

Deixau **reposar** la persona atesa aproximadament **15 minuts** en la posició de **decúbit supí**



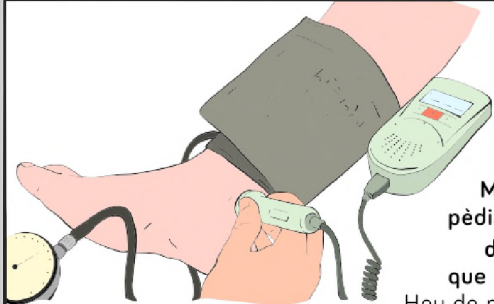
### 1



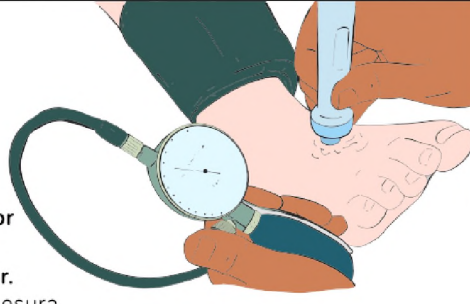
Aplicau el gel conductor i posau la sonda del Doppler en un angle entre 45 i 90 graus respecte de la superfície de la pell i en sentit contrari al flux sanguini

### 2

**Mesurau la pressió arterial sistòlica (PAS) braquial de tots dos braços.**  
Heu de prendre com a referència el valor més alt



### 3

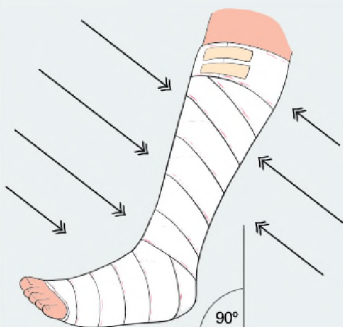




**Mesurau la PAS pèdia i tibial posterior de l'extremitat que hàgiu de valorar.**  
Heu de prendre com a mesura la més alta de totes dues

### 4

**Càlcul ITB =**  $\frac{\text{pressió sistòlica més alta del turmell}}{\text{pressió sistòlica més alta del braç}}$

Si necessitau aplicar la teràpia compressiva seguiu aquestes indicacions:

<b>ITB de ≥ 0,9 a 1,3</b> (patologia venosa) Aplicau compressió màxima, fins a 40 mmHg	<b>ITB de 0,6 a &lt; 0,9</b> (patologia venosa) Aplicau compressió baixa, fins a 20 mmHg	<b>ITB &lt; 0,6</b> (alteració arterial) La compressió està contraindicada
		

Infografia: esolubom i Aina Silvestre

---

## Annex 2. Protocol de neteja

---

En diversos estudis s'ha evidenciat que els braçals de tensió poden ser un reservori de diferents microorganismes. En temps de COVID-19, aquest fet pren una gran rellevància major, i per això és important netejar adequadament l'aparell després de cada ús.

El pacient ha de dur posada una màscara quirúrgica, i a la consulta on s'hagi de dur a terme el procediment cal disposar de solució hidroalcohòlica.

El professional sanitari que apliqui la tècnica ha d'estar protegit degudament amb màscara quirúrgica, s'ha de rentar les mans i s'hi ha d'aplicar gel hidroalcohòlic abans i després del contacte amb el pacient.

Cal netejar els aparells després de cada ús seguint aquestes instruccions:

### Braçal

- Desmuntau el braçal del tub de connexió a l'aparell.
- Rentau-lo a mà amb aigua i sabó suau. No el submergiu, perquè no ha d'entrar aigua en la connexió.
- Si està tacat amb algun fluid, fregau-lo amb cura amb un raspall de cerres suaus.
- Rabejau-lo amb aigua i deixau-lo estès perquè s'eixugui.
- Per desinfectar-lo, emprau un pedaç mig remullat amb escuma detergent desinfectant o tovallons desinfectants.
- Deixau-lo igualment estès perquè s'eixugui bé.
- Si té braçal amb bossa d'inflament interna extraïble, no en submergiu la goma ni hi empreu productes del tipus acetona: treis la bossa i netejau-la amb un pedaç mig remullat amb aigua i sabó suau, rabejau-la i eixugau-la. Per desinfectar-lo, emprau un pedaç mig remullat amb escuma detergent desinfectant o tovallons desinfectants.

### Doppler

- Netejau el Doppler amb un pedaç suau i mig remullat amb aigua per llevar-ne les restes de brutor i la pols.
- Per desinfectar-lo, emprau un pedaç mig remullat amb escuma detergent desinfectant o tovallons desinfectants.

### Sonda

- Retirau-ne el gel amb paper.
- Desinfectau-la amb tovallons desinfectants i deixau-la eixugar durant 2 minuts.

### **Resum sobre el manteniment**

- Netejau i desinfectau tots els components després de cada ús.
- Comprovau que queden recollits i en bon estat per tornar-los a emprar.
- No els submergeiu ni hi empreu productes abrasius per netejar-los o desinfectar-los.
- Feis periòdicament revisions d'electromedicina seguint el manual d'ús de l'aparell.



G CONSELLERIA  
O SALUT I CONSUM  
I GERÈNCIA ATENCIÓ  
B PRIMÀRIA MALLORCA