

## Seguimiento clínico y por diagnóstico no invasivo del paciente arterial

N. Serra, L. Miro\*

Angiogrúp. \*Hospital de San Pablo Barcelona

### Descripción

Es un método de diagnóstico no invasivo, indicado para conocer el estado de la circulación arterial en las extremidades inferiores, que se puede cuantificar calculando el índice tobillo/brazo.

El Doppler es un sistema de ultrasonidos que nos permite estudiar el flujo arterial o venoso de los diferentes sectores vasculares, mediante el registro de la onda del pulso y la determinación de la presión de la misma.

### Objetivo

Detección precoz de la arteriosclerosis obliterante.

Diagnóstico y seguimiento de los pacientes con patología arterial.

Realización de diagnósticos diferenciales.

Estudio de la conveniencia de practicar pruebas invasivas (Arteriografía, Divas).

Control pre y postoperatorio de pacientes sometidos a cirugía arterial de EEII.

### Preparación del paciente antes del procedimiento

Informar a la persona sobre la prueba que se le va a realizar, indicándole que es una técnica indolora y explicándole en que puede colaborar.

Tanto las extremidades superiores como las inferiores deben estar libres de ropa para poder colocar los manguitos de presión.

El paciente se debe colocar en una camilla en decúbito supino, elevando el tronco 45° aproximadamente.

### Material

- Camilla de exploraciones
- Aparato de Doppler
- Sondas de 4 y de 8 Mhz
- Inflador automático o esfingomanómetro
- Gel conductor
- Manguitos de presión: 2 de 14 × 80 cm aprox.  
1 de 19 × 100 cm aprox.

### Procedimiento

- Palpación de pulsos
- Toma de presiones
- Registro de curvas femorales
- Cálculo del índice tobillo/brazo

### Palpación de pulsos

Deben palparse los pulsos con los dedos de la mano colocados tal como indica la Figura 1. Buscaremos las arterias de la extremidad donde debemos tomar las presiones.

En las extremidades superiores localizaremos la arteria radial y cubital y en las extremidades inferiores las arterias: tibial anterior o pedía en el dorso del pie, tibial posterior en la zona retromaleolar, y si hay mucha dificultad en encontrar alguna de estas dos arterias pode-

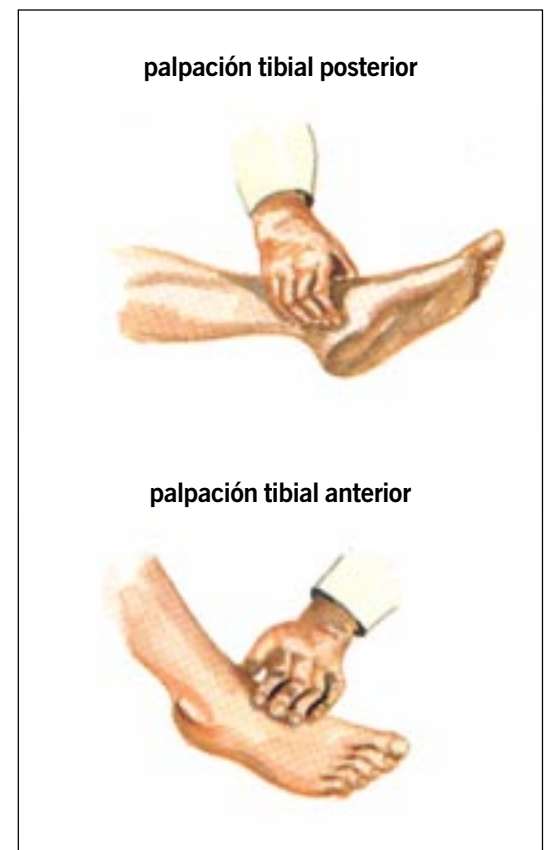
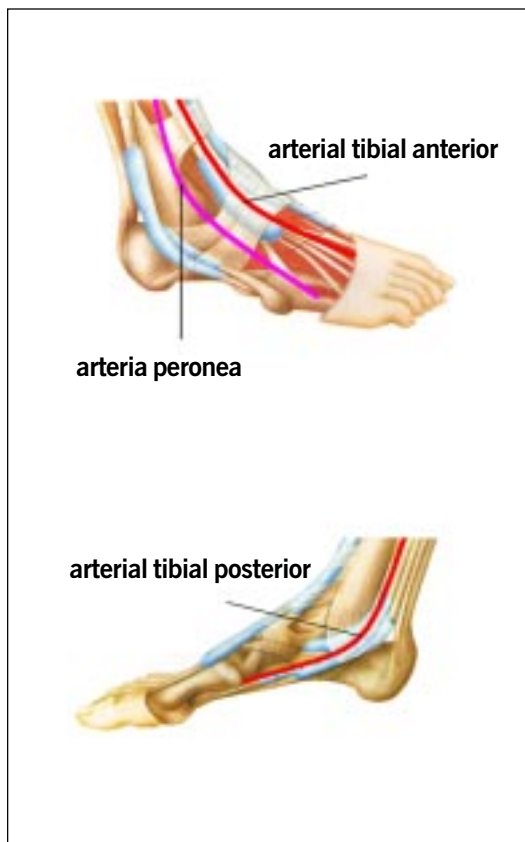


Figura 1.

Figura 2.



mos tomar presiones en la arteria peronea, que se encuentra en el maleolo externo (Figura 2).

Detrás de la rodilla en la zona del hueco poplíteo palparemos la arteria poplítea, y en la ingle, en la zona del arco femoral palparemos la arteria femoral común.

### Toma de presiones

Utilizaremos la sonda de 4 u 8 Mhz. según la profundidad del vaso que vamos a estudiar.

Colocaremos el gel conductor entre la piel y la sonda.

Colocaremos los manguitos de presión en tres niveles: por encima del tobillo, debajo de la rodilla y en el muslo por debajo de la ingle (Figura 3).

Localizaremos el flujo arterial con la sonda Doppler, sin presionar la arteria.

Los vasos que utilizaremos habitualmente serán la arteria tibial anterior y posterior.

Se determina la presión sistólica en los tres niveles:

- Tercio distal: pédia y tibial posterior.
- Debajo de rodilla: poplítea.
- Encima de rodilla: femoral superficial.

Siempre empezaremos la toma de presión por el manguito más distal hasta el proximal.

Tomaremos la presión sistólica con la sonda doppler en ambos brazos en la arterial cubital o radial, o bien en la arteria humeral.

Figura 3.



### Registro de curvas femorales

Finalmente registraremos las curvas de la femoral común. Aquí situaremos la sonda en la zona del arco femoral formando un ángulo respecto al vaso de 45° a 75°.

### Cálculo del índice Doppler tobillo/brazo

La determinación de los diferentes índices se realiza en función de la presión humeral del paciente:

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
|                                   | Presión sistólica tibial posterior o pédia   |
| Índice maleolo/brazo:             | $\frac{\text{Presión sistólica tibial posterior o pédia}}{\text{Presión sistólica humeral}}$ |
| Índice poplíteo/brazo:            | $\frac{\text{Presión sistólica poplíteo}}{\text{Presión sistólica humeral}}$                 |
| Índice femoral superficial/brazo: | $\frac{\text{Presión sistólica femoral superficial}}{\text{Presión sistólica humeral}}$      |

El índice tobillo/brazo (índice Doppler o de Yao) se clasifica en función del estado de la enfermedad del siguiente modo:

Grado 0: Índices superiores a 1 (normal)

Grado I: Índices de 0,8 a 1 (normal)

Grado II a: Índices de 0,6 a 0,8

Grado II b: Índices de 0,5 a 0,6  
(claudicación intermitente)

Grado III: Índices de 0,3 a 0,4

Grado IV: Índices de 0,2 a 0,3 (dolor en reposo)

### **Contraindicaciones**

Flebitis.

Linfangitis.

Sospecha de una trombosis venosa superficial o profunda.

En heridas abiertas localizadas en la zona de colocación del transductor.

En inmovilizaciones rígidas de las extremidades (yesos, férulas, etc.).

### **Importante**

El índice tobillo/brazo puede ser falso en los pacientes diabéticos (superior a 240 mmHg), causado por la arteriopatía diabética que suelen padecer, lo que impide que los manguitos de presión compriman la arteria calcificada.

Se puede determinar el índice Doppler a nivel del primer dedo del pie con manguitos especiales y con valores de referencia distintos a los normales.

### **Referencias**

Dauzat M. *Pratique de l'ultrasonographie vasculaire (Doppler-Echographie)*. Ed. Vigot, 1986.

Latorre J. *Sistema venoso. Anatomía, fisiología y examen clínico de las varices*. Ed. Zyma Farmacéutica, 1992.