

PRÁCTICA 4. EXPLORACIÓN CLÍNICA ARTERIAL: ANAMNESIS, INSPECCIÓN, PALPACIÓN, AUSCULTACIÓN Y PRUEBAS FUNCIONALES

Índice de contenidos

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Enfermedad Arterial Periférica (EAP): [concepto](#) y [epidemiología](#)
- 1.2. [Clasificaciones de la EAP. Clasificación de Fontaine y Leriche](#)
- 1.3. [Clínica de la EAP](#)
- 1.4. [Importancia del diagnóstico diferencial](#)

2. EXPLORACIÓN CLÍNICA

- 2.1. [Anamnesis](#)
- 2.2. [Inspección](#)
- 2.3. [Palpación](#)
 - 2.3.1. [Temperatura cutánea, características dérmicas y edema](#)
 - 2.3.2. [Pulso arterial: cara y cuello, miembro superior y miembro inferior](#)
- 2.4. [Auscultación](#)
- 2.5. Exploración neurológica
 - 2.5.1. [Medición de circunferencias](#)
 - 2.5.2. [Sensibilidad protectora del pie](#)
 - 2.5.3. [Reflejos musculotendinosos y balance muscular](#)
- 2.6. Pruebas funcionales
 - 2.6.1. [Maniobra de Allen](#)

2.6.2. [Prueba de Ratschow-Börger](#)

2.6.3. [Test de marcha en cinta rodante](#)

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

3.1. [Manuales](#)

3.2. [Artículos, revisiones y monográficos](#)

3.3. [Páginas Web de interés](#)

1. INTRODUCCIÓN

La **enfermedad arterial periférica** (EAP) engloba todas aquellas entidades nosológicas que son resultado de la estenosis u obstrucción del flujo sanguíneo de las arterias, excluyendo los vasos coronarios intracraneales (Puras E, et al: 2002) ^[1].

Diversos estudios epidemiológicos han establecido que la prevalencia de la EAP en miembros inferiores en la población entre 25 y 65 años es del 0,7% en las mujeres y del 1,3% en hombres. Estos datos nos orientan acerca de la afectación arterial de miembros inferiores, en la que puede acontecer una isquemia crónica durante el ejercicio físico.

El desarrollo de la circulación colateral permite que la isquemia tisular no se manifieste hasta que la obstrucción supere aproximadamente el 70% de la luz del vaso, apareciendo entonces el síntoma cardinal de esta patología que es la **claudicación intermitente** (CI). Este síntoma consiste en la aparición de un dolor muscular constrictivo en el miembro inferior que obliga a detener la marcha en un lapso de tiempo (2-5 minutos) para recuperar la irrigación del miembro y seguir de nuevo la marcha, de ahí el nombre de enfermedad del “escaparate”.

En la mayor parte de los casos, y sobre todo en la población anciana, la EAP es una manifestación de aterosclerosis (más del 95%) ^[2]. Esta manifestación se asocia a la presencia de **factores de riesgo** como el tabaquismo, la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia y la diabetes, factores comunes a los de la coronariopatía isquémica [2] y [3]. Estudios epidemiológicos también han demostrado una asociación entre los hábitos sedentarios y un mayor riesgo de claudicación (Leng, 1993) ^[4].

Clasificamos la EAP, hablando de miembros inferiores, en dos grandes grupos según la cronopatología de la isquemia: isquemia crónica e isquemia aguda. La isquemia aguda se define como el descenso o empeoramiento súbito de la perfusión sanguínea, resultado de la obstrucción arterial, que amenaza la viabilidad de la extremidad. La etiología más común es el embolismo (casi el 80%), fundamentalmente el de origen cardiaco, aunque también puede ser arterio-arterial (embolismo graso, aneurisma, intervencionismo radiológico, etc.). Constituye una urgencia vital que requiere tratamiento precoz por equipo médico especializado.

La isquemia crónica supone una disminución lenta y progresiva del flujo sanguíneo, y por tanto del aporte de oxígeno a los grupos musculares que debuta durante el ejercicio en su fase sintomática inicial.

Existen varias **clasificaciones** de enfermedad arterial isquémica crónica según los síntomas y alteraciones halladas en el examen físico. Una de las más conocidas es la de Fontaine y Leriche (ver [Tabla 4.1](#)), que tiene gran interés pronóstico y terapéutico, y establece cuatro estadios de la enfermedad según la clínica [5].

GRADOS	CLÍNICA	OBSERVACIONES
Grado I	Lesiones asintomáticas	Grado I. Existen lesiones de los vasos arteriales, pero la obstrucción es menor al 70%, o se han desarrollado mecanismos de compensación como desarrollo de la circulación colateral
Grado II	Claudicación intermitente	Grado II. Al fracasar los mecanismos de compensación aparece dolor muscular a la deambulación por hipoxia tisular
IIa	Tras 150 m de marcha en llano	
IIb	Tras menos de 150 m de marcha en llano	
Grado III	Dolor en reposo	Grado III. Fundamentalmente en pies aparece dolor en reposo y alteraciones como la palidez cutánea, hipoestesia, etc.
Grado IV	Lesiones de necrosis y gangrena	Grado IV. Con independencia de la capacidad de deambulación, las lesiones tróficas se presentan entre el 1-3% de los pacientes sintomáticos.

Tabla 4.1. Clasificación de Fontaine y Leriche.

El principal síntoma, que caracteriza el grado II, es la claudicación intermitente. La localización del dolor dependerá del sector arterial afecto: dolor urente en cadera, nalgas o muslos en la lesión proximal (aortoilíaca); dolor de tipo calambre en la zona de gemelos en la lesión media (femoropoplítea); y dolor en el pie en la lesión distal (infrapoplítea o tibioperonea).

En fases más avanzadas de la enfermedad (grados III y IV), además del dolor de tipo calambre o fatiga, pueden aparecer otras manifestaciones clínicas como:

- Parestesia e hipoestesia habitualmente en antepie y dedos del pie. Las parestesias en reposo no se diferencian fácilmente de las debidas a la neuropatía diabética, si bien en este último caso suelen ser bilaterales, simétricas y con distribución “en calcetín”.
- El dolor que aparece en reposo empeora con la elevación del miembro, por lo que muchos pacientes sacan la pierna de la cama o duermen en un sillón. Esta es una de las causas de la aparición de edema distal en el miembro por el mantenimiento de estas posturas largo tiempo.
- Debido al cese del flujo sanguíneo por obstrucción u oclusión, los pulsos pueden aparecer reducidos o ausentes. En caso de estenosis mayores y obliteraciones, si la circulación colateral ha compensado bien estas anomalías, se puede percibir un retraso unilateral del pulso.
- El miembro suele presentar frialdad y un grado variable de palidez. Sin embargo, algunos pacientes con isquemia más intensa presentan una eritrosis del pie, en las posturas anteriormente comentadas, debido a la vasodilatación cutánea extrema que se ha denominado *lobster foot*.
- Entre las lesiones tróficas más frecuentes se observa: la piel frágil, seca y escamosa; el crecimiento deficiente de uñas y vello; la atrofia muscular; la aparición de edema; y las ulceraciones, necrosis o gangrena, de cicatrización tórpida.
- La localización de la gangrena y la úlcera suele aparecer en zonas distales (dedos, maleolos, talón, etc.), debido a la reducción crítica de la perfusión. Suelen ser muy dolorosas salvo en pacientes diabéticos con neuropatía asociada.
- Otras manifestaciones clínicas, menos comunes son: la impotencia sexual, la amenorrea, etc.

Cerca del 70% de los pacientes que sufren la EAP son asintomáticos. Por esta razón es importante un correcto **diagnóstico diferencial** (ver [Tabla 4.2](#)), el cual no viene dado solo por la clínica, sino también por la realización de exploraciones complementarias en la población de riesgo. En este sentido, el examen parte del

diagnóstico de otras causas de dolor, debilidad o fatiga de miembros inferiores, como: patología osteoarticular, compresión medular, neuropatía periférica, flebopatía, síndrome compartimental crónico, enfermedad de Buerger, etc.

Causas no vasculares	Causas vasculares
Artrosis de cadera	Trombosis venosa profunda
Síndrome de piernas inquietas	Tromboangeitis obliterante (enfermedad de Buerger)
Neuropatías periféricas	
Estenosis del canal lumbar	

Tabla 4.2. Diagnóstico diferencial en la claudicación intermitente.

Antes de pasar a desarrollar la exploración física, enunciamos los métodos de exploración complementaria (ver [Tabla 4.3](#)) que permiten confirmar el diagnóstico anatómico y funcional, y valorar la evolución y el efecto de diferentes acciones terapéuticas de la EAP:

No invasivas	Invasivas
Ecografía simple	Arteriografía (contraste radiológico o isotópico)
Ultrasonografía doppler e Índice Tobillo-Brazo	Tomografía arterial computerizada
Eco-doppler	Resonancia Magnética Nuclear
Oscilometría	
Pletismografía arterial	
Medida de la presión de oxígeno transcutánea de reposo y esfuerzo	

Tabla 4.3. Métodos de exploración complementaria.

2. EXPLORACIÓN CLÍNICA

Una *Anamnesis* detallada seguida de una exploración física completa constituyen los pilares básicos en la detección de la patología vascular periférica (ver [Anexo 4.1](#)). A esto se le deben sumar exploraciones complementarias que permitirán establecer el diagnóstico definitivo, así como la localización exacta de la lesión.

2.1. La *Anamnesis* estará dirigida especialmente a la detección de los factores de riesgo y, los signos y síntomas de la enfermedad arterioesclerótica (especialmente, los dolores precordiales)¹.

El interrogatorio debe incluir cuestiones acerca de:

- Los **antecedentes familiares** relacionados con cardiopatía, patología arterial periférica, y alteraciones hemodinámicas como la hipercoagulabilidad.
- **Profesión**, por ejemplo en locales fríos o en exteriores en condiciones de frío y humedad.
- **Enfermedades asociadas** o presencia **factores de riesgo** vascular como son: el tabaquismo, diabetes, arteriosclerosis, hipertensión, cardiopatía isquémica, sedentarismo, dislipemias, obesidad, etc.
- Existencia de otros **síndromes funcionales** de origen vascular: síndrome de Raynaud, enfermedad de Burger, etc.
- Es conveniente preguntar al paciente acerca de los síntomas y sus características, por ejemplo:
 - Cuál es la localización del dolor claudicante, la distancia recorrida hasta la aparición de éste, la distancia que obliga a cesar la marcha y el tiempo que permanece parado para que desaparezca el dolor y reiniciar la marcha. Esto nos dará información sobre el grado de repercusión funcional y su pronóstico.
 - Con qué frecuencia y en qué situaciones aparece la palidez y frialdad de los pies.

¹ Ver [Anexo 4.1](#). Un ejemplo de ficha personal del paciente.

- Cuando siente dolor en reposo, ¿qué posturales le alivian?
- ¿De qué forma repercute la sintomatología en las actividades cotidianas sean domésticas, profesionales o de entrenamiento?
- ¿Ha sufrido deterioros recientes?

[Inicio](#) 

 Visualizar el [vídeo 4.1](#) “Exploración clínica arterial: *Anamnesis*” de la práctica 4.

2.2. La **inspección** cuidadosa de la piel se hará tanto en bipedestación como en decúbito, con o sin elevación de los miembros. Esto nos informa sobre la circulación periférica capilar y sus modificaciones respecto a cambios posturales.

El examen debe ser bilateral y en toda la extensión de los miembros, buscando:

- Cambios en la **coloración** (especialmente zonas de palidez y/o cianosis), y su asimetría.
- **Aspecto de la piel**, si está seca, escamosa, brillante, fina, frágil, etc.
- **Alteraciones tróficas** tales como: la pérdida de vello cutáneo; las alteraciones de las uñas que tienden a despegarse de su base, a engrosarse (poiquilonixis) y a endurecerse en forma de pico de ave (ornitorrexis); el edema en pies que se caracteriza por una hipoperfusión crónica, y es debido a la postura que el paciente adopta para aliviar el dolor en reposo; la úlcera isquémica, normalmente más distal, que suele ser más dolorosa y se acompaña de signos inflamatorios; y en situaciones más evolucionadas, la necrosis y la gangrena.

[Inicio](#) 

 Visualizar el [vídeo 4.2](#) “Exploración clínica arterial: inspección” de la práctica 4.

2.3. El siguiente paso en la exploración física sería la **palpación**. A través de ésta técnica podemos valorar:

2.3.1. La **temperatura cutánea** está íntimamente relacionada con la vascularización y las características del territorio explorado. Para su determinación podemos utilizar termómetros o el dorso de la mano del explorador. Debemos compararla en áreas homólogas en diferentes partes del cuerpo.

Cuando hay una isquemia, el territorio afecto suele estar frío, y en relación con la temperatura se dan varias posibilidades:

- La piel pálida y fría (a veces cérea incluso marmórea) nos indica la existencia de una patología arterial, especialmente en los cuadros de isquemia aguda o subaguda. Ésta empeora al elevar el miembro.
- La piel roja y fría es indicativa de procesos crónicos.
- La piel cianótica y fría es indicativa de un proceso obstructivo arterial evolutivo de grado severo y predice presencia de lesiones necróticas.

2.3.2. Las **características dérmicas** como la elasticidad de la piel y la humedad, y alteraciones como la presencia de tumoraciones e induraciones.

2.3.3. La consistencia del **edema** suele ser maleable y moderada del pie y la parte distal de la pierna.

[Inicio](#) 

 [Visualizar el vídeo 4.3](#) “Exploración clínica arterial: palpación (temperatura cutánea, características dérmicas y edema)” de la práctica 4.

2.3.4. El **pulso arterial** resulta de la expansión-contracción regular y recurrente de las arterias, producida por las ondas de presión causadas por la eyección de la sangre desde el ventrículo izquierdo del corazón durante su contracción. La velocidad de propagación es de 8-10 m/s, de manera que la onda llega a las arterias más alejadas del corazón antes de que haya terminado el período de evacuación ventricular. Esta velocidad aumenta al disminuir la elasticidad arterial, como en el caso de la enfermedad arterioesclerótica que con mayor frecuencia presentan las personas mayores.

Con la finalidad de registrar y seguir la evolución de los pulsos arteriales, podemos tomar como referencia la siguiente **escala de grados** (ver [Tabla 4.4](#)):

GRADO	INTERPRETACIÓN
0	Pulso no palpable
1+	Pulso palpable, pero fácilmente obliterado, débil, filiforme
2+	Pulso débil, pero no puede obliterarse
3+	Fácil de palpar, lleno, no puede obliterarse
4+	Fuerte, pulso intenso, puede ser anormal

Tabla 4.4. Escala de grados para valorar el pulso arterial.

La palpación sistematizada y simétrica de las arterias permite determinar disminución o ausencia del pulso, lo cual posibilita el diagnóstico de estenosis u oclusión. Los pulsos no palpables pueden estar relacionados con el cese del flujo sanguíneo y deben confirmarse posteriormente con otras exploraciones complementarias.

A la hora de palpar los pulsos hemos de considerar las siguientes **premisas**:

- El paciente estará relajado y en decúbito.

- Evitar temperaturas bajas, que pueden disminuir el latido arterial por la vasoconstricción periférica, y altas porque se pueden acompañar de la frecuencia del pulso.
- En obesos, hipotensos y zonas edematosas la valoración es más difícil.
- Emplear segundo, tercer y cuarto dedos de modo suave, tangencial y sin opresión.
- En caso de duda comparar con el ritmo radial.
- Valorar la existencia de pulso y/o frémito.
- Excepto las carótidas, los pulsos deben palparse bilateral y simultáneamente, de forma que puedan hacerse comparaciones útiles. Además es necesario examinar la sincronía de los pulsos radial y femoral homolaterales.

Las **características** a valorar del pulso son:

- **Frecuencia.** Es el número de pulsaciones por minuto. Por debajo de 60 se denomina bradicárdico y por encima de 80 taquicárdico. Estos límites varían en función de: la edad, la temperatura, el ejercicio, las emociones, el entrenamiento, etc.
- **Ritmo.** En situación normal las pulsaciones se suceden rítmicamente a igual distancia una de otra. La arritmia sinusal respiratoria se produce cuando los movimientos respiratorios acentúan las variaciones del ritmo, es decir, el pulso se acelera en la inspiración y se retarda en la espiración.
- **Amplitud** o volumen están íntimamente relacionados con la presión diferencial en el sistema arterial. De este modo, puede ser: 1) amplio, grande, alto o 2) bajo y pequeño. El primer caso se encuentra en la insuficiencia aórtica. El segundo caso se presenta en la debilidad del miocardio, en la hipotensión arterial y en la estenosis de la aorta.
- **Dureza** o tensión del pulso representa la fuerza que es necesaria emplear para suprimir la pulsación arterial, y está en armonía con la presión arterial. El pulso se divide en: a) duro o fuerte, cuando se dificulta el

vaciamiento de la arteria al hacer la compresión con los dedos (por ejemplo, en la hipertensión arterial y en la arteriosclerosis); y en débil o blando, cuando al hacer la compresión de la arteria, ésta se deprime y se vacía con facilidad, (por ejemplo, en la anemia, en los casos de shock y después de las hemorragias).

- **Simetría o sincronismo.** En diversos procesos aórticos o mediastínicos y tromboembolismos periféricos puede observarse un pulso asimétrico, diferente en volumen y dureza en una arteria radial respecto de la otra. El pulso radial es sincrónico y de igual amplitud en los dos brazos en el individuo normal.
- Otras características del pulso son: la celeridad, el contorno, etc.

Por último, comentamos que pueden hacerse visibles latidos arteriales ocasionales que sugieren la existencia de hipertensión arterial, arteroesclerosis, aneurisma o fístula arteriovenosa.

A continuación, procedemos a explicar la palpación de todas las arterias que se acostumbra a examinar de forma sistemática.

A) Palpación de pulsos arteriales en cara y cuello

Los pulsos periféricos de cuello y cara que sistemáticamente se valoran son: el pulso carotídeo, el pulso temporal y el pulso facial.

- La **arteria carótida** se palpa a ambos lados de la tráquea, en el borde medial del músculo esternocleidomastoideo. Este pulso es el que más fielmente refleja las funciones cardíacas.

Para la valoración de su pulso colocamos los dedos índice y medio en forma de “gancho”, por dentro del borde medial del esternocleidomastoideo, en la mitad inferior del cuello y presionamos suavemente sobre la arteria.

Podemos observar que el punto de palpación se encuentra por debajo de la línea imaginaria que pasa por el borde superior del cartílago tiroides. Los pulsos carotídeos no deben palparse simultáneamente, para evitar la compresión del seno carotídeo, que produce disminución de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial.

- La **arteria temporal** se localiza sobre la articulación del maxilar, por encima y por delante del trago auricular en su trayecto hacia las sienas.

De frente al sujeto, colocamos los dedos índice y medio de ambas manos sobre las regiones temporales, para palpar ambas arterias, cuyos latidos deben tener la misma amplitud y ser sincrónicos.

- La **arteria facial** se localiza por debajo del ángulo de la mandíbula, en su trayecto por la base de la mandíbula.

La palpación bilateral y sincrónica se realiza con los dedos, índice y medio, planos sobre el reborde óseo mandibular.

 Visualizar el [vídeo 4.4](#) “Exploración clínica arterial: palpación de pulsos arteriales en cara y cuello” de la práctica 4.

B) Palpación de pulsos arteriales en miembro superior

Los pulsos periféricos del miembro superior que sistemáticamente se valoran son: el pulso humeral, el cubital y el radial (ver [Anexo 4.2](#)).

- El **pulso humeral o braquial** se puede valorar en dos o más puntos, con los dedos índice y medio en forma de “gancho”.

Partiendo del brazo en abducción de unos 90°, rotación externa de hombro, y el codo en ligera flexión, localizamos el punto proximal humeral por debajo del vientre del músculo coracobraquial.

Partiendo de una ligera flexión de codo y antebrazo supinado, a la altura del surco bicipital medial, en la flexura del codo, se palpa el punto distal humeral por detrás del tendón bicipital.

- El **pulso cubital o ulnar**, a veces es difícil de palpar. Se localiza en la superficie palmar de la articulación de la muñeca, por arriba y por fuera del hueso pisiforme.
- La **arteria radial** es aquella donde se acostumbra a buscar y a estudiar las características del pulso. La mano del examinado se coloca ligeramente inclinada cubitalmente y la mano del explorador palpa la arteria formando

una pinza con los tres dedos medios lateralmente al palmar mayor, y el pulgar en la cara dorsal de la muñeca.

Todos los pulsos del miembro superior se han de valorar bilateralmente y comparar. En el caso de las arterias radiales y cubitales es sencillo, pero en la arteria humeral se procede a palpar primero un miembro y después el otro. En ambos casos se debe tomar nota en una ficha, con los datos del paciente², confeccionada para hacer el seguimiento.

 Visualizar el [vídeo 4.5](#) “Exploración clínica arterial: palpación de pulsos arteriales en miembro superior” de la práctica 4.

C) Palpación de pulsos arteriales en miembro inferior

Los pulsos periféricos del miembro inferior que sistemáticamente se valoran son (ver [Anexo 4.3](#)):

- La **arteria femoral** se palpa en el pliegue inguinal, en el punto medio entre la espina ilíaca anterosuperior y la sínfisis púbica, por debajo del arco crural.

El pulso femoral es fácil de encontrar y en algunos sujetos se puede seguir a distancia más abajo hasta del canal de Hunter.

Cuando examinamos a una persona por primera vez es necesario tomar el pulso radial en sincronía con el pulso femoral homolateral, pues existen enfermedades que pueden producir alteraciones del sincronismo del pulso entre estos dos puntos.

- El **pulso pedio** es fácil de encontrar en algunos sujetos, mientras que en otros, sólo es posible después de búsqueda minuciosa. Su ausencia no necesariamente implica la existencia de una lesión orgánica vascular, ya que puede estar ausente entre un 5 y un 10% de casos considerados normales; y por el contrario, se puede hallar un buen pulso pedio en una aterosclerosis.

² Ver [Anexo 4.2](#). Un ejemplo de ficha personal del paciente, donde tomar nota de los hallazgos encontrados respecto a los pulsos arteriales de miembro superior.

Su localización se da en el primer espacio intermetatarsiano (entre el primer y segundo metatarsiano) del dorso del pie, aunque su localización puede ser variable, entre escafoides y cuboides (extensor largo 1.º dedo).

- La **arteria tibial posterior** penetra en la fosa retromaleolar interna situándose entre el músculo flexor común de los dedos del pie, por delante, y el músculo flexor largo del primer dedo del pie, por detrás.

Su palpación se verá facilitada si el pie está colocado en ligera inversión, localizándolo por detrás del maléolo interno en el canal retromaleolar.

- La palpación de la **arteria poplítea**, parte del decúbito prono y flexión de rodilla a 90º, y siguientes fases:
 1. Se lleva la rodilla hacia la extensión para realizar la palpación digital en la parte superointerna de la fosa poplítea, hasta quedar sobre el tendón del músculo semitendinoso.
 2. Se lleva progresivamente la rodilla hacia la flexión y se dirige la presa pulpar hacia el centro de la fosa poplítea, para localizar el pulso.
 3. Se ganan grados de flexión de rodilla, lo que permite la distensión óptima del plano fibroso posterior de la rodilla y el acceso a la arteria poplítea.

Al igual que para cuello, cara y miembro superior, todos los pulsos se han de valorar bilateralmente y comparar. En el caso de las arterias tibiales posteriores y las pedias es sencillo, pero en la arteria femoral y la poplítea se procede a palpar primero un miembro y después el otro. En todos los casos se debe tomar nota en una ficha, con los datos del paciente, confeccionada para hacer el seguimiento³.

 Visualizar el [vídeo 4.6](#) “Exploración clínica arterial: palpación de pulsos arteriales en miembro inferior” de la práctica 4.

[Inicio](#) 

³ Ver [Anexo 4.3](#). Un ejemplo de ficha personal del paciente, donde tomar nota de los hallazgos encontrados respecto a los pulsos arteriales de miembro inferior.

2.4. La **auscultación** de las grandes arterias es un método exploratorio sencillo y valioso, fundamentalmente para valorar procesos estenosantes en fase inicial. La auscultación sobre los pulsos arteriales no debe revelar sonidos en condiciones normales o de flujo laminar. Sin embargo, en casos patológicos se pueden auscultar los soplos de flujo turbulento, que se originan en la corriente sanguínea y hacen vibrar la pared vascular y de las partes blandas.

La auscultación debe hacerse sistemáticamente a nivel abdominal y sobre el trayecto de los troncos arteriales a la búsqueda de soplos, en especial, femoral y poplíteo.

- La **aorta abdominal** se encuentra por delante y lateralizada hacia la izquierda de la columna vertebral hasta dividirse a nivel del disco intervertebral L4-L5 en sus dos ramas terminales. Para su auscultación, el paciente en decúbito supino flexiona las rodillas, de esta forma se relaja la cintura abdominal. El explorador se coloca de pie al lado del paciente y coloca la campana del fonendoscopio por encima del ombligo, a un través de dedo a la izquierda de la línea alba.
- La **arteria femoral** se ausculta en el punto de palpación del pulso o en su trayecto descendente por el Triángulo de Scarpa.
- La **arteria poplíteo** se ausculta en el mismo punto de palpación de su pulso, pero sin llevar la rodilla a tanta flexión.

Los soplos pueden tener intensidad variable, y conviene cuantificarlos (0, 1+, 2+, 3+ y 4+). Los soplos poco intensos se vuelven más claros después de efectuar algún ejercicio, como saltar, correr o abrir y cerrar la mano, repetidamente. Pueden ser sistólicos (debidos a estenosis o dilatación de la arteria) o continuos (debidos a fístulas arteriovenosas, es decir, comunicación patológica entre una arteria y una vena). Por otra parte, pueden aparecer soplos en las arterias normales, como ocurre en los enfermos anémicos con disminución de la viscosidad y aumento de la velocidad sanguínea.

 Visualizar el [vídeo 4.7](#) "Exploración clínica arterial: auscultación" de la práctica 4.

[Inicio](#) 

2.5. Exploración neurológica. Antes de pasar a las pruebas clínicofuncionales es conveniente realizar un examen exhaustivo de las masas musculares, de las articulaciones y del estado neurológico de los miembros inferiores (sensibilidad, fuerza, movilidad, reflejos, etc.). Todo ello con el fin de observar el compromiso isquémico de diferentes estructuras, y para constatar la presencia de otras patologías que eventualmente puedan complicar el cuadro que presenta el paciente (lesiones articulares, neurológicas, etc.).

Entre las pruebas neuromusculares, a realizar bilateralmente, encontramos:

- La **medición de la circunferencia** a nivel de la pantorrilla, a 15 cm. por debajo de la rótula, para evidenciar una posible atrofia muscular secundaria a la isquemia crónica.
- Con el paciente en decúbito, valoramos la **sensibilidad protectora del pie**, que en el caso de diabéticos, normalmente se ve afectada y es causa de úlceras arteriales.
 - A) Primero valoramos la sensibilidad cutánea discriminativa en las zonas del pie que con mayor frecuencia presentan úlceras arteriales (dedos, apofisis estiloides del quinto metatarsiano y talón). Con los ojos cerrados pedimos al paciente que nos indique en qué momento sólo siente un punto de contacto en su pie.
 - B) A continuación, valoramos la sensibilidad cutánea grosera con un pincel, y le preguntamos al paciente, que permanece con los ojos cerrados, dónde siente que le tocamos.
 - C) Para explorar la sensibilidad propioceptiva, colocamos las articulaciones del miembro inferior en diferentes posiciones y le pedimos al paciente que reproduzca la posición con el miembro contralateral, manteniendo los ojos cerrados.
- En la exploración de los **reflejos musculotendinosos**, valoramos el reflejo rotuliano y el reflejo aquileo.
- Para acabar, otra exploración a realizar en el caso de que las anteriores fueran positivas sería el **balance muscular**.

Inicio 

 Visualizar el **vídeo 4.8** “Exploración clínica arterial: exploración neurológica” de la práctica 4.

2.6. Pruebas funcionales

2.6.1. La Maniobra de Allen (ver [Imagen 4.1](#)) tiene por objetivo determinar la oclusión de la arteria cubital y/o radial.



Imagen 4.1. Maniobra de Allen: **A)** Posición de partida; **B)** Compresión de las arterias radial y cubital, durante un minuto; y **C)** Descompresión de la arteria radial y apertura de la mano.

El paciente permanece sentado con los miembros superiores estirados al frente y los antebrazos supinados (fase 1.^a). Después, el evaluador palpa la arteria radial y cubital, y mientras las comprime, indica al paciente que cierre la mano con fuerza para vaciar la sangre venosa de la misma (fase 2.^a). Pasado un minuto de compresión de ambas arterias, se mantiene la arteria radial comprimida y se indica al paciente que abra la mano sin hiperextender los dedos (fase 3.^a). En condiciones normales hay retorno rápido de la coloración de la mano y dedos. En caso de estenosis u obstrucción de la arteria cubital, el retorno de la coloración se demora o no es uniforme, formando placas.

Para la valoración de la oclusión de la arteria radial el evaluador realiza la misma maniobra, aunque la arteria comprimida durante su realización es la arteria cubital (fase 4.^a).

Una de las situaciones clínicas donde se suele recurrir a esta maniobra es cuando se coloca un catéter en la arteria radial, para monitorizar la presión sanguínea. La finalidad en este caso es asegurar una adecuada circulación sanguínea colateral a la mano.

[Inicio](#)

[Visualizar el vídeo 4.9](#) “Exploración clínica arterial: maniobra de Allen” de la práctica 4.

2.6.2. La **Prueba de Ratschow-Börger** (ver Imagen 4.2) consta de dos fases:

En una 1.^a fase con el paciente en decúbito supino, observamos bilateralmente la coloración de ambos pies y piernas. A continuación, le pedimos que levante los miembros inferiores por encima de los 45° y que haga movimientos en círculo y flexoextensión de tobillo durante 2 minutos. Si refiere dolor más o menos intenso, parestesias y se aprecia palidez o frialdad en la planta del pie, podría indicar la enfermedad arterial periférica en pelvis y miembros inferiores.

En la 2.^a fase el paciente debe pasar a sentarse rápidamente y dejar las piernas colgando al borde la camilla, y se valora el tiempo que tarda en enrojecerse la piel. En personas sanas aparece hiperemia reactiva y repleción de las venas del dorso del pie después de 5-7 segundos. El retardo es indicio de falta de aporte arterial.



Imagen 4.2. Prueba de Ratschow-Börger: **A)** Elevación de los miembros inferiores 45° y movimientos en círculo y flexoextensión; y **B)** Rápidamente el paciente pasa a la sedestación con las piernas colgando y valoración de la respuesta vascular.

[Inicio ↱](#)

[📺](#) Visualizar el [vídeo 4.10](#) "Exploración clínica arterial: prueba de Ratschow-Börger" de la práctica 4.

2.6.3. Test de marcha en cinta rodante es un test de trabajo incremental, que es muy utilizado tanto en el diagnóstico como en el programa terapéutico de los pacientes con claudicación arterial (ver [Imagen 4.3](#) y [Anexo 4.4](#)).

El protocolo más empleado es aquel que empieza a 3,2 Km por hora de velocidad y 0% de inclinación, aumentando la inclinación un 2% cada 2 minutos. Habitualmente la prueba se detiene debido a la aparición de dolor en el miembro inferior, pero también se deberá parar si aparece cualquier síntoma, signo clínico o electrocardiográfico causal de detención de una prueba de esfuerzo corriente (insuficiencia respiratoria, fatiga general, etc.).

Evalúa la distancia inicial de claudicación, la distancia de claudicación absoluta, el tiempo máximo de caminata sin dolor, el tiempo de alivio del dolor por claudicación y otros parámetros fisiológicos como VO_2 máx, la tensión arterial, el flujo sanguíneo en pantorrilla, etc.



Imagen 4.3. Test de marcha en cinta rodante: **A)** Paciente realizando el protocolo de marcha; y **B)** Paciente con claudicación intermitente que obliga a parar la marcha.

[📺 Visualizar el vídeo 4.11](#) “Exploración clínica arterial: test de marcha en cinta rodante” de la práctica 4.

[Inicio](#)

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Manuales

- Buckup K. Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular. Barcelona: Masson; 2002.
- Lippert. Anatomía con orientación clínica. Madrid: Marban; 1998.
- Maureira JJ, Stchepinsky O. La rehabilitación de enfermos que padecen arteriopatías de los miembros inferiores. En: Maroto JM, De Pablo C, Artigao R, Morales MD. Rehabilitación cardiaca. Barcelona: Olalla ediciones; 1999. p. 447-458.
- Rozman C. Semiología y métodos de exploración en medicina. Barcelona: Salvat Editores; 1986.

Artículos, revisiones y monográficos

[1] Puras Mallagray E, Luján Huertas S, Gutiérrez Baz M, Cáncer Pérez. Factores de riesgo y factores pronósticos en la arterioesclerosis precoz de extremidades inferiores. *Angiol* 2002; 54 (3): 145-61.

[2] Álvarez B, Cardona M, Escudero JR, Juan J. Criterios actuales en el diagnóstico y tratamiento de la isquemia. *Anales de Cirugía Cardíaca y Vascular* 2005; 11 (5): 243-68.

[3] Leng CG, Fowler B, Ernst E. Ejercicios para la claudicación intermitente (Revisión Cochrane traducida). *The Cochrane Library*, 2007, Número 3.

[4] Leng GC, Fowkes FGR. The epidemiology of peripheral arterial disease. *Vascular Medicine Review* 1993; 4:5-18.

[5] Pousti TJ, Wilson SE, Williams RA. Clinical examination of the vascular system. En: Veith FJ, Hobson RW, Williams RA. *Vascular surgery. Principles and practice*. McGraw Hill. 1994:77.

- Álvarez B, Cardona M, Escudero JR, Juan J. Criterios actuales en el diagnóstico y tratamiento de la isquemia. *Anales de Cirugía Cardíaca y Vascular* 2005; 11 (5): 243-68.
- Braun CM, Colucci AM, Patterson RB. Components of an optimal exercise program for the treatment of patients with claudication. *J Vasc Nurs* 1999; 17 (2): 32-6.
- De Benito-Fernández L. Exploración arterial de los miembros. *Angiología* 2004; 56 (3): 287-293.
- Donnelly R, Hinwood D, London NJM. ABC of arterial and venous disease: Non-invasive methods of arterial and venous assessment. *Clinical Review. BMJ* 2000; 320: 698-701.
- Leng GC, Fowkes FGR. The epidemiology of peripheral arterial disease. *Vascular Medicine Review* 1993; 4:5-18.
- Leng CG, Fowler B, Ernst E. Ejercicios para la claudicación intermitente (Revisión Cochrane traducida). The Cochrane Library, 2007, Número 3.
- Puras Mallagray E, Luján Huertas S, Gutiérrez Baz M, Cáncer Pérez. Factores de riesgo y factores pronósticos en la arterioesclerosis precoz de extremidades inferiores. *Angiol* 2002; 54 (3): 145-61.
- Vázquez Castro J. Exploración vascular en Atención Primaria. *Emergen* 2004; 30 (9): 463-9.

Páginas Web de interés

- Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular [en línea]. Disponible en: <http://www.seacv.org/>

Inicio 