

Diagnóstico diferencial arteriográfico de las arteriopatías obliterantes crónicas

F. A. VIDAL-BARRAQUER

Clinica de Patología Quirúrgica II (Prof. P. Piulachs).
Facultad de Medicina de Barcelona (España)

Desde que **R. Dos Santos** describió la arteriografía, su perfeccionamiento ha sido constante y la experiencia adquirida con ella nos ha proporcionado una serie de datos de gran interés para el conocimiento de las enfermedades arteriales y para sentar las distintas indicaciones terapéuticas.

Se trata de una exploración de gran utilidad en el diagnóstico diferencial de los diversos tipos de arteriopatías obliterantes crónicas y, en ocasiones, sólo ella podrá establecer el diagnóstico preciso. Su interés es extraordinario cuando condiciona la aplicación de una terapéutica específica, como sucede en la indicación de una suprarrenalectomía como tratamiento de una tromboangeitis o al valorar, respecto del tratamiento, el pronóstico de una obliteración segmentaria de la femoral superficial, teniendo en cuenta que su causa puede ser una arteriopatía traumática del conducto de Hunter, una arteriosclerosis o una arteriopatía crónica por fibrina. También en los raros casos de hiperplasia fibromuscular que asiente fuera de las arterias renales será preciso un diagnóstico exacto a fin de establecer la técnica operatoria correcta.

No siempre es indispensable un diagnóstico etiológico preoperatorio, dado que si operamos directamente sobre la arteria la observación macroscópica de las lesiones nos permite establecerlo. Pero, a pesar de ello, creemos que en el momento actual rara vez debe prescindirse de la exploración arteriográfica en los enfermos afectos de una obliteración arterial crónica. Es, por tanto, necesario conocer las características angiográficas propias de cada enfermedad, las cuales nos proporcionarán datos muy seguros para establecer el diagnóstico diferencial entre ellas.

Arteriopatías traumáticas crónicas

Son debidas a pequeños y repetidos traumatismos que actúan durante años, llegando a producir una lesión de la pared arterial que conduce a la oclusión total o parcial de la luz vascular. La lesión está localizada y afecta únicamente a la zona sometida al traumatismo, con integridad del resto de las arterias (fig. 1-B). No obstante, como en todas las obliteraciones arteriales, es posible su extensión por trombosis secundaria del fondo de saco determinado por la lesión primaria.



FIG. 1.— A) Calcinosis de Monkeberg. Radiografía simple. Calcificación de la tibial posterior. B) Arteriopatía traumática crónica. Oclusión segmentaria correspondiente a la zona traumatizada. Resto normal. C) Tromboangiitis obliterans. Oclusión distal. Circulación colateral en «tirabuzón».

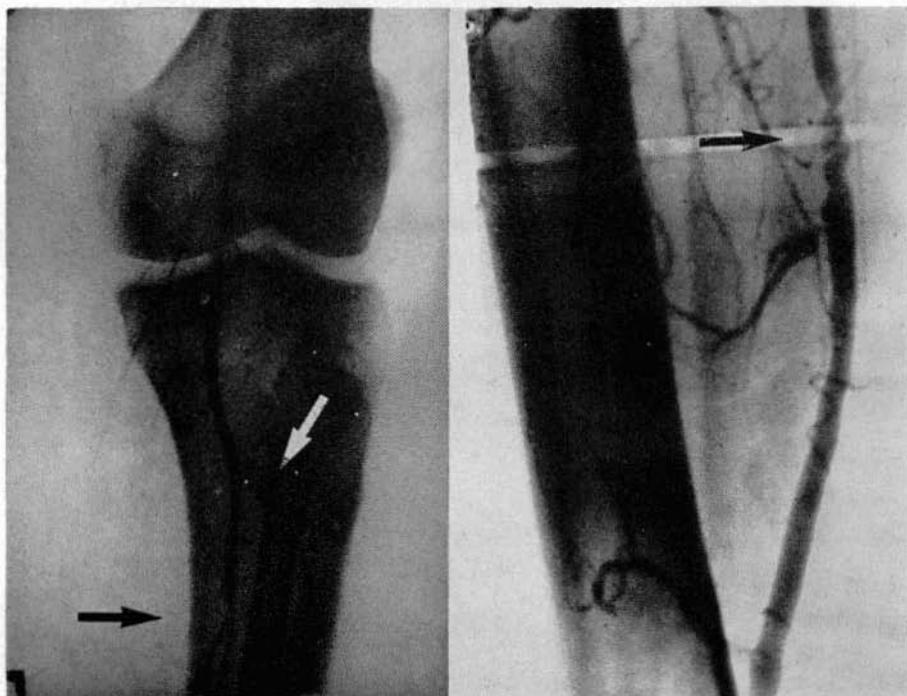
como sucede con frecuencia en la femoral superficial después de una obliteración segmentaria del conducto de Hunter.

En la arteriografía de las arteriopatías traumáticas crónicas encontraremos una estenosis o una obliteración aislada en un sector arterial determinado. Lesión a menudo bilateral debido a que en ambas extremidades existe el mismo

agente causal del traumatismo. Estas lesiones bilaterales pueden o no estar en la misma fase evolutiva. Es así como podemos encontrar una obliteración en un miembro y una estenosis de idéntica situación en el opuesto.

El asiento de la lesión traumática puede ser típico, condicionado por formaciones anatómicas normales, o atípico, a causa de anomalías congénitas o adquiridas.

Las localizaciones típicas de las arteriopatías traumáticas crónicas son: a) arteriopatía estenosante de la ilíaca externa producida por el arco crural (**Palma**); b) arteriopatía estenosante del conducto de Hunter producida por el anillo del aductor (**Palma**); c) arteriopatía poplítea primaria por compresión al flexionar la



A

B

FIG. 2.— A) Arteriopatía traumática de las ramificaciones de la poplítea que afecta al cayado de la tibial anterior al atravesar la membrana interósea. B) Hipertrofia fibromuscular. Estenosis y dilataciones segmentarias.

rodilla (**Boyd**); d) arteriopatía traumática de las ramificaciones poplíticas (**Vidal-Barraquer**), que afectaría al cayado de la tibial anterior al atravesar la membrana interósea y a la tibial posterior al pasar por el anillo del sóleo (fig. 2-A).

Como localizaciones atípicas tenemos las producidas por callos de fractura, exóstosis, seudoartrosis, etc.

Otro tipo de arteriopatías traumáticas crónicas son las originadas por un agente traumatizante externo, como las muletas a nivel axilar (fig. 3) (Platt) y los aparatos de contención herniaria a nivel de femoral común (Piulachs y Vidal-Barraquer).

En las arteriopatías generalizadas, como la arteriosclerosis, es muy frecuente la presencia de lesiones en los niveles descritos, por lo que es muy lógico sospechar la posibilidad de una doble etiología: el traumatismo y la ateromatosis.

Por sus características, pueden también incluirse en el capítulo de las arteriopatías traumáticas los síndromes de compresión arterial intermitente. Como su nombre indica, tienen de común el ser originados por una oclusión arterial temporal ocasionada por una compresión. En las fases iniciales o en las formas benignas es de valor, además de los datos clínicos, la exploración arteriográfica negativa o la apreciación de la compresión arterial pura en determinada posición

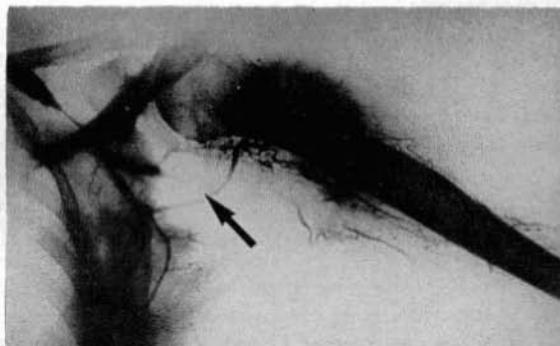
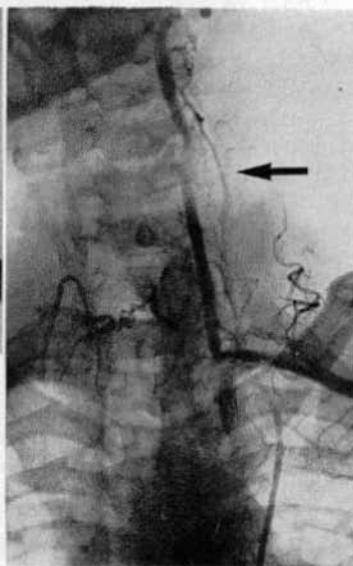


FIG. 3

FIG. 3.—Arteritis por muletas, ejemplo de arteriopatía traumática crónica, ocasionada por agente traumático externo.

FIG. 4.—Ejemplo de compresión arterial intermitente en la columna vertebral cervical, cuyo origen suele ser la degeneración artrósica.

FIG. 4



del miembro. En fases más avanzadas cabe observar lesiones orgánicas causantes de estenosis o de una obliteración arterial.

Los síndromes de compresión arterial intermitente más comunes son el pinzamiento de la subclavia entre clavícula y 1.ª costilla y el pinzamiento de la poplítea. Este último puede ser debido a un seudoquiste adventicial o, más a menudo, a una anomalía en el trayecto poplíteo o a una inserción anómala de los gemelos (síndrome del gastrocnemio o «entrapment syndrome»).

Otro asiento de compresión arterial intermitente es el canal vertebral en la columna cervical, a consecuencia de lesiones óseas, por lo común de tipo artrósico. Al practicar la arteriografía hay que reproducir la maniobra que ocasiona la compresión, con lo que a veces lograremos apreciarla (fig. 4).

Arteriosclerosis

Por tratarse de una arteriopatía generalizada, la arteriosclerosis nos dará imágenes patológicas distribuidas por todo el sistema arterial, con ciertas predilecciones en cuanto a localización y tipo de lesión.

Es típico la existencia de estenosis y obliteraciones segmentarias de troncos arteriales importantes, con permeabilidad de los troncos distales. Las estenosis pueden acompañarse de dilataciones postestenóticas. En la arteriografía, esta permeabilidad distal de los troncos es susceptible de desaparecer en fases avanzadas de la enfermedad, por una obliteración causada por trombosis secundaria a una oclusión más alta o, en otras ocasiones, por artefacto técnico debido a que la gran lentitud con que circula la sangre por las múltiples lesiones existentes retraza el progreso del líquido radioopaco hasta el punto de terminarse la serie de tomas radiográficas antes de que lleguen a opacificarse dichos troncos distales, llevando a la interpretación errónea de una obliteración troncular total.

Como ya hemos dicho antes, las lesiones arterioscleróticas pueden situarse en cualquier nivel del árbol arterial, pero las más típicas son las localizadas en las ramas terminales de la aorta, desde su bifurcación hasta la ramificación de la poplítea (fig. 5). En esta última arteria pueden encontrarse, además, aneurismas. Con cierta frecuencia hay lesiones en la bifurcación carotídea y en los troncos viscerales abdominales de la aorta, de modo principal los renales y los mesentéricos. En éstos la lesión se sitúa a menudo en el nacimiento de la arteria, por lo que es desaconsejable efectuar un cateterismo selectivo exploratorio sin una aortografía previa que demuestre la integridad o la existencia de ateromas en dicho nacimiento. Con la arteriografía selectiva la imagen será mucho más clara y demostrativa, pero pasaremos por alto los primeros centímetros que son los de mayor importancia a causa del frecuente asiento en ellos de lesiones ateromatosas. Excluyendo las coronarias, son posibles aunque mucho menos frecuentes otras localizaciones de las lesiones arterioscleróticas.

En el diabético la arteriosclerosis adquiere caracteres especiales, tales la gran profusión de estenosis y la localización de las lesiones con preferencia por los territorios de las femorales, poplíticas y troncos de la pierna, afectando las ilíacas mucho menos a menudo que en la arteriosclerosis pura (fig. 6).

Mediocalcnosis o enfermedad de Monkeberg

Como Mediocalcnosis se designa la calcificación de la capa media de la pared arterial. Es una arteriopatía no obliterante, al menos en su forma pura. Su diagnóstico no es arteriográfico, pero la incluimos en este estudio por su frecuente confusión con la arteriosclerosis. Es fácil hallar imágenes de mediocalcrosis en diabéticos con un largo período de evolución.

Su hallazgo suele ser casual en el curso de una exploración radiológica simple, en la que se aprecian más o menos definidos los contornos del vaso arterial, pudiendo afectar pocos centímetros de una arteria o toda ella (fig. 1-A). Esta imagen se ha denominado en «tráquea de pollo».

En el estudio arteriográfico la silueta radioopaca consecutiva al acúmulo de calcio en la pared arterial queda enmascarada por la sustancia de contraste que circula por el interior del vaso. Esto y el hecho de ser asintomática dan motivo a que pase indiagnosticada con cierta frecuencia en el examen arteriográfico.

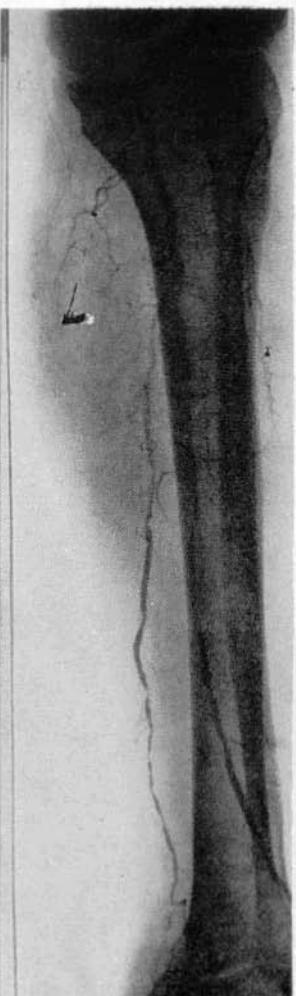
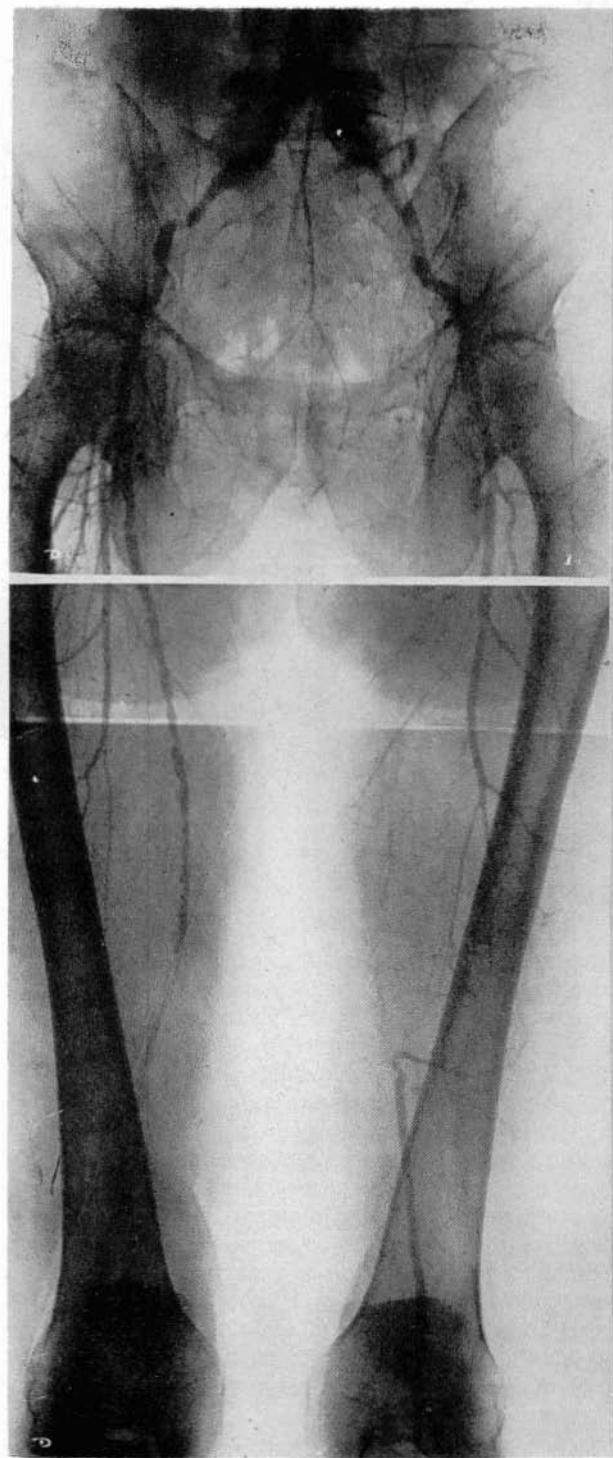


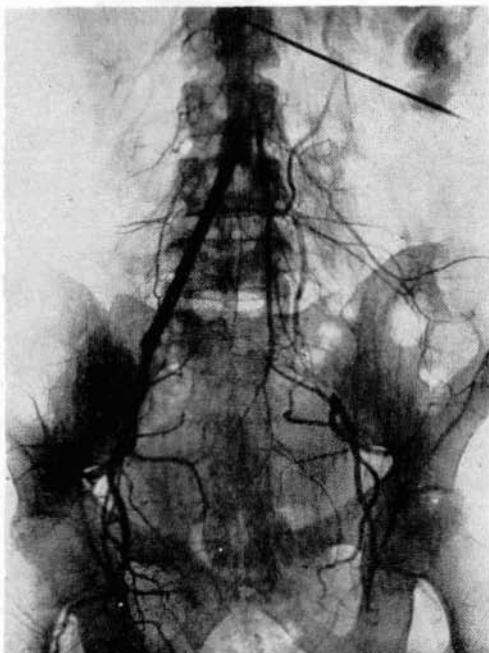
FIG. 6

FIG. 5.—Arteriosclerosis. Las más típicas lesiones se localizan en las ramas terminales de la aorta, desde su bifurcación hasta la poplítea.
FIG. 6.—Diabetes y arteriosclerosis. Profusión de estenosis en los troncos de las piernas.

FIG. 5

Arteriopatía crónica por fibrina

La arteriopatía crónica por fibrina (**Vidal-Barraquer**) guarda cierta semejanza con la arteriosclerosis, pero se diferencia básicamente de ella en que la sustancia que se deposita en la pared arterial no corresponde a lípidos sino a fibrina.



Arteriográficamente se observan estenosis y obliteraciones arteriales segmentarias igual que en la arteriosclerosis, pero con gran nitidez en la silueta de los vasos en las zonas no patológicas, lo que constituye el principal carácter radiológico diferencial de la arteriosclerosis (fig. 7).

Tiene preferencia por los troncos más distales a la bifurcación aórtica.

A menudo estos depósitos de fibrina sufren calcificaciones, dando entonces imágenes de «arteriolitos» a la exploración radiológica simple.

FIG. 7. — Arteriopatía crónica por fibrina. Estenosis y occlusiones segmentarias como en la arteriosclerosis, pero con nitidez en los contornos vasculares en las zonas no afectadas.

Tromboangeítis obliterante o enfermedad de Buerger

La tromboangeítis se caracteriza en sus fases iniciales por la obliteración de las arterias más distales de la extremidad inferior. Más tarde y a través de una evolución en brotes se van obliterando de forma progresiva los vasos arteriales más proximales. La oclusión interesa los troncos principales del territorio afectado, dejando permeables las pequeñas arterias colaterales.

Arteriográficamente es típica la falta de permeabilidad casi total de los troncos principales desde la parte distal de la extremidad hasta un nivel determinado más proximal, en el cual las arterias son normales por completo (fig. 1-C). Si existen imágenes de reopacificación más distal son siempre segmentarias, aunque a menudo tan sólo hay circulación colateral. Estos pequeños vasos encargados de la circulación de suplencia adquieren una forma especial, en «tirabuzón», característica de la tromboangeítis.

Dato muy importante para el diagnóstico correcto es la perfecta limitación, a modo de línea o escalón, que existe entre el territorio sano y el patológico. En la zona indemne las arterias tienen un perfil nítido y normal, pasando al sector patológico sin prácticamente imágenes de transición.

La localización más frecuente de esta arteriopatía corresponde a los miembros inferiores, si bien pueden afectarse también los superiores y los troncos viscerales.

Hiperplasia fibromuscular

En la hiperplasia fibromuscular los tejidos constituyentes de la pared arterial forman unos engrosamientos a modo de anillo que producen estenosis, en general múltiples, situadas una a continuación de otra, con zonas dilatadas intermedias. Se trata de una arteriopatía segmentaria y por lo común de pocos centímetros de extensión.

La imagen arteriográfica muestra las estenosis seguidas cada una de ellas de una pequeña dilatación de la luz arterial. Este conjunto de estenosis y dilataciones da un aspecto arrosariado a la arteria, aspecto típico de la hiperplasia fibromuscular.

Su localización preferente son las arterias renales, aunque se han descrito casos en otras arterias viscerales, carótidas e incluso la arteria femoral superficial (fig. 2-B).

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

En el **enfermo joven**, hasta los 35-40 años de edad, efecto de una enfermedad arterial crónica obliterante debemos pensar en primer lugar en una tromboangiitis. Las arteriopatías traumáticas crónicas también son propias de esta edad, pero mucho más raras. Otro tipo de enfermedad es excepcional.

Frente a la lesión única y aislada de las arteriopatías traumáticas, en la tromboangiitis, la imagen arteriográfica demuestra una obliteración de los troncos distales de las piernas con integridad del resto de las arterias, ya que en las fases iniciales es rara la afectación de los troncos proximales. Las arterias colaterales del territorio afectado tendrán la forma típica en «tirabuzón». El límite entre la zona patológica y la zona sana es claro y definido. Las imágenes de reopacificación distal a la oclusión no existen o son de escasa longitud.

En las arteriopatías traumáticas la localización de la obliteración es típica o se aprecia en la radiografía la causa de la lesión, como es una exóstosis, un callo de fractura, el extremo óseo de una seudoartrosis, etc.

Las arteriopatías traumáticas crónicas quedan limitadas a las zonas que ya hemos descrito antes. A esa edad son mucho menos frecuentes que la tromboangiitis y el diagnóstico diferencial entre ambas no ofrece grandes problemas, ya que las imágenes arteriográficas son muy distintas.

El síndrome del pinzamiento de la poplítea puede plantear cierta dificultad si nos basamos tan sólo en la clínica. Arteriográficamente no se hallarán lesiones o estarán limitadas a la poplítea cuando se trate de un síndrome del gastrocnemio, mientras que en la tromboangiitis encontraremos las típicas imágenes ya descritas.

En el **enfermo de media edad**, entre los 40-60 años de edad, podemos encontrar cualquier tipo de arteriopatía crónica y es aquí donde es más necesario un correcto diagnóstico diferencial.

Las obliteraciones por arteriosclerosis pueden presentar cierta dificultad diag-

nóstica cuando tiene su localización en alguno de los puntos típicos de las arteriopatías traumáticas crónicas y son la primera manifestación de una arteriosclerosis. En este caso, tan sólo la observación minuciosa de las imágenes arteriográficas, buscando la existencia de ateromas o de pequeñas irregularidades en la silueta de las arterias, nos permitirá llegar al diagnóstico correcto. En fases más avanzadas, con ateromas dispersos, su misma presencia nos hace el diagnóstico.

En la arteriopatía crónica por fibrina, la gran nitidez del contorno arterial y la ausencia de ateromas la distinguen de la arteriosclerosis. La presencia de obliteraciones segmentarias, de preferencia en los troncos más proximales a la poplíteas, la diferencian de la tromboangeítis. La confusión con las arteriopatías traumáticas sólo es posible en caso de coincidencia de la obstrucción en las localizaciones típicas de tales arteriopatías. En este caso, la imagen radiográfica puede ser idéntica y únicamente la anatomía patológica podrá establecer la diferencia.

El mejor conocimiento de la patología vascular, en gran parte debido al auge de la cirugía arterial directa, nos ha permitido saber que la tromboangeítis no es exclusiva del joven, pues con relativa frecuencia inicia el cuadro después de los 40 años de edad e, incluso, hemos podido observarla después de los 60. Esto aparte, a menudo el cuadro isquémico adquiere gravedad en estas edades, después de un comienzo precoz y un largo período de latencia. Es por estos motivos que la edad no es un dato que nos permita descartar el diagnóstico de tromboangeítis. Lo expuesto antes respecto a la afectación casi masiva de todos los troncos más distales a un nivel determinado, que separa a la perfección la zona afectada de la sana, así como las características de las ramas colaterales, nos permiten identificarla.

La hiperplasia fibromuscular es también propia de la edad que nos ocupa, pero es rara, sobre todo en otra localización que no sea la arteria renal. Es de carácter segmentario, con una imagen arrosariada debida a estenosis y dilataciones alternas, distintas de las otras arteriopatías, aunque a veces puede tratarse de una estenosis única sin característica angiográfica específica alguna. El hecho de ser una lesión segmentaria casi siempre única y no una arteriopatía difusa la diferencia de la arteriosclerosis, la arteriopatía crónica por fibrina y la tromboangeítis. No se ha descrito caso alguno, hasta ahora, en la localización típica de las arteriopatías traumáticas crónicas.

RESUMEN

El estudio angiográfico es un valioso método para el diagnóstico diferencial de las diversas arteriopatías crónicas que pueden afectar al hombre en el curso de su vida. Las más frecuentes son las arteriopatías traumáticas crónicas, la tromboangeítis, la arteriosclerosis y la arteriopatía obliterante crónica por fibrina.

En las traumáticas se observa una lesión localizada con indemnidad del resto de las arterias. En la tromboangeítis, una afectación de todo el árbol arterial distal de la extremidad a partir de un determinado nivel que separa la zona sana de la enferma. En la arteriosclerosis y en la arteriopatía obliterante crónica por fibrina se aprecian obliteraciones segmentarias, a menudo múltiples, pero con ateromas en la primera y sin ellos en la segunda. Otras afecciones, como la hiperplasia

fibromuscular o el síndrome de pinzamiento de la poplítea, pueden también plantear un problema diagnóstico, pero son raras.

SUMMARY

Arteriography is an adjunct to the diagnosis of peripheral vascular diseases. The full demonstration of normal and pathological arterial conditions is of fundamental importance in the correct diagnosis of many diseases, and leads to the optimum choice of therapeutic procedure.