



Seminarios de la Fundación Española de Reumatología

www.elsevier.es/semreuma



Actualización en capilaroscopia

Alteraciones capilaroscópicas

Oriol Codina* y Miquel Sala

Servicio de Reumatología, Hospital de Figueres, Figueres, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Palabras clave:
Capilaroscopia
Tortuosidad
Megacapilar

Keywords:
Capillaroscopy
Tortuosity
Giant capillary

RESUMEN

La capilaroscopia es una técnica que permite estudiar la microcirculación. Los capilares sanguíneos pueden estar alterados en determinadas enfermedades reumáticas. El estudio de las alteraciones capilaroscópicas permite el diagnóstico y seguimiento de determinadas enfermedades del tejido conjuntivo. En todo estudio capilaroscópico se debería valorar la morfología capilar, la densidad capilar, el flujo, el plexo venoso subpapilar y el área pericapilar. La esclerodermia es la enfermedad que tiene más anomalías capilaroscópicas, además de específicas, pudiendo identificar un patrón de esclerodermia.

© 2010 SER. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Capillaroscopic alteration

ABSTRACT

Nailfold capillaroscopy is a technique that allows examination of microcirculation, which may be disrupted in certain rheumatic diseases. The study of changes in blood vessels allows some connective tissue diseases to be diagnosed and monitored. Any capillaroscopic examination should evaluate capillary morphology, capillary density, flow, subpapillary plexus and the pericapillary area. The disease producing the greatest number of abnormalities is scleroderma. Moreover, these abnormalities are specific and a distinct pattern can be distinguished in this disease.

© 2010 SER. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La capilaroscopia es una técnica no invasiva de fácil realización que permite el diagnóstico y el seguimiento clínico de determinadas enfermedades reumáticas.

Con la capilaroscopia se estudia la microcirculación sanguínea en el lecho periungueal. En esta zona, el asa mayor del capilar es paralela a la superficie cutánea, y no perpendicular, como sucede en otras zonas. Esto proporciona una buena visualización de las estructuras vasculares.

La exploración capilaroscópica se realiza en todos los dedos de la mano, pero es en el segundo y tercer dedos de las dos manos donde hay una mayor visibilidad. Conviene realizar la exploración en todos los dedos, ya que a veces la afectación de la microcirculación en el inicio de las enfermedades reumáticas es parcheada¹.

Siguiendo una sistemática en cada dedo, se debe valorar lo siguiente:

1. Morfología capilar:

- Tortuosidades.
- Ectasias.
- Ramificaciones.

2. Densidad capilar.

3. Flujo capilar.

4. Plexo venoso subpapilar.

5. Área pericapilar.

En el artículo, se seguirá este esquema en la descripción de las alteraciones capilaroscópicas.

Morfología capilar

Tortuosidades

Es un tipo de deformidad capilar en la que se pierde la forma de horquilla del asa aferente y eferente del capilar.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ocodina@salutemporda.cat (O. Codina).

Se han descrito diferentes formas de tortuosidad:

1. Una sola tortuosidad.
2. Varias tortuosidades.
3. En clave de sol.
4. Cuerno de ciervo.
5. En trébol.
6. Forma de glomérulo.

En las personas sanas existe cierto grado de tortuosidad, especialmente en personas de edad avanzada. Se considera patológico cuando existe más de un 20% de capilares tortuosos del total de capilares observados. La existencia de este porcentaje de capilares con tortuosidad se ha relacionado con: lupus eritematoso sistémico², enfermedad de Behçet³ y con síndromes esclerodermiformes (esclerosis sistémica y enfermedad mixta del tejido conectivo)⁴, aunque también puede observarse este porcentaje de tortuosidad en la diabetes mellitus⁵, el fenómeno de Raynaud no asociado a enfermedad sistémica⁶ y en la acrocianosis⁷. Las diferentes formas de los capilares con tortuosidades no se relacionan con ninguna enfermedad en concreto (fig. 1).

Ectasias

Una ectasia es un aumento del diámetro del capilar superior a los 20 micrómetros. El término megacapilar se reserva para los capilares con una ectasia > 50 micrómetros (fig. 2).

Desde el punto de vista morfológico, las ectasias se pueden dividir en:

1. Homogéneas: es una dilatación uniforme de todo el vaso capilar.
2. Irregulares: son las que sólo existe una zona dilatada concreta del capilar. Es lo que llamamos microaneurisma.

Las ectasias se asocian a la esclerodermia y la dermatomiositis⁸, aunque también las podemos encontrar en la diabetes mellitus, la acrocianosis y en el síndrome hemorragia-telangiectasia (fig. 2)⁹.

Hay unas consideraciones importantes que debemos destacar:

1. El megacapilar y la ectasia irregular son las primeras anomalías morfológicas de un paciente con esclerosis sistémica¹⁰.
2. En un paciente con fenómeno de Raynaud y alguna ectasia, puede ser un indicio de una enfermedad esclerodermiforme¹¹.



Figura 1. Capilares con tortuosidades.



Figura 2. Capilares dilatados.

3. El microaneurisma es la anomalía más prevalente en la microangiopatía esclerodermiforme¹².

Ramificaciones

Las ramificaciones de los capilares son características de la esclerodermia y de la dermatomiositis¹³. Son ramificaciones distales que nacen del capilar, a diferencia de las ramificaciones del plexo venoso, que están en la base del capilar¹.

Las ramificaciones son un elemento esencial de lo que llamamos el patrón de angiogénesis, que incluye la presencia de capilares muy tortuosos y ramificados, con más de cuatro capilares en una papila y con asas elongadas y capilares estrechos, ramificados e interconectados originados de una sola papila¹⁴.

También en casos de diabetes mellitus⁵, osteopatía hipertrófica¹⁵, psoriasis¹⁶ y tumores cutáneos (carcinoma basocelular, micosis fungoide, acantoma, melanoma)¹⁷ se puede observar este patrón.

Densidad capilar

Áreas avasculares

Se define como la ausencia de capilares en más de 500 micrómetros. También se puede definir como la pérdida de dos capilares continuos o la presencia de menos de 6 asas por cada milímetro. Una pérdida importante de capilares da una imagen de desierto del lecho capilar¹⁸. Para evaluar las áreas avasculares existe una clasificación semicualitativa:

- 0: ausencia de áreas avasculares.
- 1: una o dos áreas avasculares pequeñas.
- 2: más de dos áreas avasculares grandes.
- 3: áreas avasculares confluyentes.

Las áreas avasculares son una de las alteraciones capilaroscópicas más características de la esclerosis sistémica⁵. Se ha estimado que el número de capilares normales en la esclerodermia puede estar reducido a tan sólo un 20%¹⁹.

Puede tener un valor pronóstico; así la pérdida capilar progresiva se asocia a una afectación cutánea más extensa y a un peor pronóstico²⁰. Incluso en pacientes con un fenómeno de Raynaud de inicio, la presencia de una pérdida capilar rápidamente progresiva puede ser indicio de una esclerodermia grave¹⁶.

Flujo capilar

Vasomotricidad y velocidad de flujo

Visualizar el flujo capilar con un capilaroscopio normal es difícil, ya que se requieren objetivos de gran aumento.

El término vasomotricidad se refiere al llenado de los vasos capilares (número de capilares llenos en un momento determinado). Un incremento de la vasomotricidad se observa en el lupus eritematoso sistémico (LES) y el fenómeno de Raynaud, y está disminuido en el caso de la acrocianosis y la insuficiencia cardíaca derecha¹.

La velocidad del flujo se refiere al tiempo que tarda en llenarse un capilar. Hay diferentes patrones:

1. Normal.
2. Intermitente.
3. Lento.

El flujo se enlentece en patologías que producen hipertensión vascular y en las que hay agregación capilar: dislipemia, disproteinemias, alteraciones eritrocitarias, insuficiencia cardíaca derecha, acrocianosis¹.

Plexo venoso subpapilar

El plexo venoso subpapilar en condiciones normales es bastante visible. Su alteración morfológica es en forma de ramificaciones que se sitúan en la base del capilar y suelen tener forma de candelabro. Se asocia a situaciones que cursan con atrofia cutánea, estasis venosa o microangiopatía con regeneración capilar. En este último caso, los capilares anómalos drenan a vénulas de distribución irregular y tortuosas.

Área pericapilar

Depósitos de hemosiderina-hemorragias

Las soluciones de continuidad de los capilares conlleva la extravasación de hematíes en forma de depósitos de hemosiderina. Normalmente, son de color rojo intenso y se localizan en el área pericapilar. Los acúmulos de hemosiderina se pueden producir por:

1. Trombosis.
2. Hemorragia.

En la trombosis, el área hemorrágica suele ser un espejo del asa capilar, esto quiere decir que mantiene la forma original del capilar. En cambio, en caso de hemorragia la extravasación suele ser grande e irregular.

Los depósitos se pueden observar en los síndromes esclerodermiformes^{19,20}, el síndrome antifosfolípido² y en la artritis reumatoide. También lo podemos observar en casos de traumatismo, onicofagia, manicura e hipertensión arterial¹. En los síndromes esclerodermiformes, las hemorragias son frecuentes, sobre todo si existen capilares dilatados. Aunque los depósitos de hemosiderina son frecuentes, es el signo menos específico de los síndromes esclerodermiformes.

Patrón de esclerodermia

Las anomalías capilares descritas anteriormente no son específicas de una enfermedad en concreto, excepto el patrón que se puede observar en la esclerodermia.

Este patrón se caracteriza por la presencia de alteraciones estructurales y una disminución progresiva de su densidad. Esta afectación

microangiopática ya está presente en el inicio de la enfermedad⁹. Se han descrito tres subpatrones que se correlacionan con el tiempo de evolución y actividad de la afección²¹:

- Patrón temprano: pocas ectasias/megacapilares, pocas hemorragias y distribución capilar bien conservada.
- Patrón activo: megacapilares, hemorragias frecuentes, pérdida moderada de capilares, desorganización moderada de la arquitectura capilar, ausencia o pocos capilares ramificados y presencia de edema.
- Patrón tardío: ectasias irregulares, pocos megacapilares y hemorragias, severa pérdida de capilares con desorganización de la arquitectura capilar.

El seguimiento de los pacientes con esclerodermia permite correlacionar los hallazgos capilares con los efectos de los tratamientos²² y también predecir la afectación de otros órganos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Todolí Parra JA, José Ramón Calabuig Alborch JR. Manual de capilaroscopia periungueal. Las Matas (Madrid), Barcelona: Adalia Farma; 2006.
2. Candela M, Pansoni A, De Carolis ST, Pomponio G, Corvetta A, Gabrielli A, et al. Nailfold capillary microscopy in patients with antiphospholipid syndrome. *Recent Prog Med*. 1998;89:444-9.
3. Pastorelli M, Pasqui AL, Puccetti L, Beermann U, Biagi F, Camarri A, et al. Quantitative evaluation of microvessels in Behçet disease. *Adv Exp Med Biol*. 2003;528:427-33.
4. Granier F, Vayssairat M, Priollet P, Housset E. Nailfold capillary microscopy in mixed connective tissue disease. *Arthritis Rheum*. 1986;29:189-95.
5. Fahrig C, Breiting L, Heidrich H. Vital capillary microscopic findings in the nailfold of patients with diabetes mellitus. *Vasa*. 2000;29:258-63.
6. Houtman PM, Kallenberg CG, Fidler V, Wouda AA. Diagnostic significance of nailfold capillary patterns in patients with Raynaud's phenomenon. An analysis of patterns discriminating patients with and without connective tissue disease. *J Rheumatol*. 1986;13:556-63.
7. Monticone G, Coloma L, Palermi G, Bono R, Puddu P. Quantitative nailfold capillary findings in patients with acrocyanosis compared with patients having systemic sclerosis and control subjects. *J Am Acad Dermatol*. 2000;42:787-90.
8. Ganczarczyk ML, Lee P, Armstrong SK. Nailfold capillary microscopy in polymyositis and dermatomyositis. *Arthritis Rheum*. 1988;31:116-9.
9. Pasculli G, Quaranta D, Lenato GM, Supressa P, Lastella P, Guanti G, et al. Capillaroscopy of the dorsal skin of the hands in hereditary hemorrhagic telangiectasia. *QJM*. 2005;98:757-63.
10. Carpentier PH, Maricq HR. Microvasculature in systemic sclerosis. *Rheum Dis Clin North Am*. 1990;16:75-91.
11. Mannarino E, Pasqualini L, Fedeli F, Scricciolo V, Innocente S. Nailfold capillaroscopy in the screening and diagnosis of Raynaud phenomenon. *Angiology*. 1994;45:37-42.
12. Blockmans D, Beyens G, Verhaeghe R. Predictive value of nailfold capillaroscopy in the diagnosis of connective tissue diseases. *Clin Rheumatol*. 1996;15:148-53.
13. Leteurtre E, Hachulla E, Janin A, Hatron PY, Brouillard M, Devulder B. Vascular manifestations of dermatomyositis and polymyositis: clinical, capillaroscopic and histological aspects. *Rev Med Interne*. 1994;15:800-7.
14. Maricq HR, Harper FE, Khan MM, Tan EM, LeRoy EC. Microvascular abnormalities as possible predictors of disease subsets in Raynaud's phenomenon and early connective tissue disease. *Clin Exp Rheumatol*. 1983;1:195-205.
15. Jajic Z, Jajic I, Nemcic T. Primary hypertrophic osteoarthropathy: clinical, radiologic, and scintigraphic characteristics. *Arch Med Res*. 2001;32:136-42.
16. Ryan TJ. Microcirculation in psoriasis: blood vessels, lymphatics and tissue fluid. *Pharmacol Ther*. 1980;10:27-64.
17. Jünger M, Steins A, Schlagenhauff B, Rassner G. Microcirculation of cutaneous melanoma. *Hautartz*. 1999;502:848-52.
18. Cutolo M, Grassi W, Cerinic MM. Raynaud's Phenomenon and the role of capillaroscopy. *Arthritis Rheum*. 2003;48:3023-30.
19. Jayson MIV. The micro-circulation in systemic sclerosis. *Clin Exp Rheumatol*. 1984;2:85-91.
20. Chen ZY, Silver RM, Ainsworth SK, Dobson RL, Rust P, Maricq HR. Association between fluorescent antinuclear antibodies, capillary patterns, and clinical features in scleroderma spectrum disorders. *Am J Med*. 1984;77:12-22.
21. Cutolo M, Sulli A, Pizzorni C, Accardo S. Nailfold videocapillaroscopy assessment of microvascular damage in systemic sclerosis. *J Rheumatol*. 2000;27:155-60.
22. Filaci G, Cutolo M, Basso M, Murdaca G, Derchi L, Gianrossi R, et al. Long-term treatment of patients affected by systemic sclerosis with cyclosporin A [letter]. *Rheumatology (Oxford)*. 2001;40:1431-2.