



Seminarios de la Fundación Española de Reumatología

www.elsevier.es/semreuma



Actualización en capilaroscopia

Indicaciones de la capilaroscopia

Rosa Morlà i Novell^{a,*} y Saúl Mario Gelman Aizen^b

^aServicio de Reumatología, Hospital Sant Pau i Santa Tecla, Tarragona, España

^bServicio de Reumatología, Hospital de Manresa, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Palabras clave:

Microcirculación
Fenómeno de Raynaud
Esclerodermia
Enfermedad autoinmunitaria

RESUMEN

La capilaroscopia representa una ventana para el daño microvascular que ocurre en algunas enfermedades reumáticas y su valor es incuestionable en el estudio del fenómeno de Raynaud y en el diagnóstico y pronóstico de la esclerosis sistémica, que tiene un patrón específico. Desempeña un papel importante en el estudio de la microangiopatía del síndrome de Sjögren y en las alteraciones en la microcirculación del lupus eritematoso sistémico. En la dermatomiositis y otras collagenopatías se ha descrito un patrón esclerodermia-like. En los pacientes con síndrome antifosfolípido, las trombosis tienen también su expresión en la microcirculación. Además, es una técnica con aplicabilidad en enfermedades no reumatológicas, aunque de forma más limitada.

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

Indications of capillaroscopy

ABSTRACT

Capillaroscopy is a diagnostic technique that provides novel insight into the microvascular damage associated with rheumatic diseases and plays an important role in the diagnostic and prognostic workup of patients with Raynaud's phenomenon and scleroderma, which have a specific pattern. The value of capillaroscopy is unquestionable in the study of microvascular disorders associated with Sjögren's syndrome and systemic lupus erythematosus. Scleroderma-like patterns can be observed in dermatomyositis and other collagenopathies, while thrombotic phenomena are visible in patients with antiphospholipid syndrome. This technique could also have useful – although more limited – applications in other non-rheumatic diseases.

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

Introducción

La capilaroscopia es una técnica no invasiva y segura utilizada para visualizar la microcirculación en el lecho ungueal. Sus inicios datan del siglo XIX, cuando se describió la relación entre la inflamación conjuntival y la inexplicable acodadura de las dilataciones capilares con lentes de aumento¹. Las primeras publicaciones de Maricq et al² describían los patrones específicos de la capilaroscopia en la esclerosis sistémica, que fueron redefinidos posteriormente por Cutolo et al³. Es una valiosa técnica para detectar de forma temprana la afectación de la microcirculación en la esclerosis sistémica y para distinguir entre los pacientes con fenómeno de Raynaud (FR) prima-

rio y aquellos en los que el trastorno es una manifestación inicial de otras enfermedades autoinmunitarias, así como para el estudio de otras enfermedades no reumáticas.

Indicaciones en enfermedades sistémicas

Fenómeno de Raynaud

Es una condición clínica que permite el análisis vascular desde fases muy tempranas, que está provocado por una reacción vasoconstrictora del pequeño vaso arterial¹. Esta técnica tiene un valor predictivo alto en el estudio de la microcirculación por la distinción entre la forma primaria o funcional de la secundaria o con enfermedad asociada¹.

Se describe la presencia de alteraciones capilaroscópicas características en pacientes con FR, que a posteriori desarrollan esclerosis sistémica¹ y se ha demostrado una correlación de la presencia de

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: rmmorla@gmail.com (R. Morlà-Novell).

dichas alteraciones con anticuerpos antinucleares positivos, altamente sugestiva de aquélla².

Diversos estudios han puesto de manifiesto que un alto porcentaje de pacientes con FR y patrón capilaroscópico de esclerosis sistémica desarrollan esta enfermedad al cabo de meses o años⁴. En cambio, en los pacientes con FR sin alteraciones capilaroscópicas, sólo un 12,6% evolucionaría posteriormente a una esclerodermia⁵.

Esclerosis sistémica

En la esclerosis sistémica se ha descrito un patrón capilaroscópico característico ("patrón esclerodérmico"), con una elevada sensibilidad y especificidad⁶. Más del 95% de los pacientes presenta una desorganización de la arquitectura con anomalías en la microcirculación: capilares gigantes, hemorragias, pérdidas de capilares, áreas avasculares y neovascularización, con la presencia de megacapilares como signo diana de la esclerosis sistémica¹.

En 2000, Cutolo definió las características del "patrón esclerodérmico", con cambios capilaroscópicos secuenciales que son una reproducción morfológica de la evolución, la caracterizan y reflejan la microangiopatía esclerodérmica^{1,6}. En el "patrón inicial", la aparición de hemorragias y de capilares gigantes es de gran relevancia para el diagnóstico de la esclerosis sistémica. En la "fase activa" de la enfermedad, estas alteraciones son más evidentes. Finalmente, el "patrón tardío", con pérdida de capilares, desorganización de la arquitectura vascular y la presencia de capilares ramificados (capilares en arbusto [*bushy capillaries*]), representa un claro avance del daño microvascular. Esta correlación entre la capilaroscopia y los aspectos clínicos comporta también diferentes intervenciones terapéuticas⁶.

Se han encontrado diferencias en la microvasculatura en el patrón capilaroscópico de la afectación esclerosis sistémica limitada y con respecto a la difusa⁷.

La aplicación de esta técnica en la esclerosis sistémica posee un excepcional valor predictivo en la individualización de anomalías morfoestructurales en fases tempranas de la esclerosis sistémica. Esta es una de las principales ventajas de este método de imagen⁸. Ahora bien, en ningún caso podemos establecer el diagnóstico de esclerosis sistémica sobre la base de un FR junto con un patrón determinado de "esclerodermia", por muy evidente que se muestre⁹.

El patrón esclerodérmico no es exclusivo de la esclerosis sistémica. Existe en una amplia gama de condiciones, como son la intoxicación por cloruro de vinilo, el síndrome del aceite tóxico y en trabajadores de martillos neumáticos⁸.

Enfermedades autoinmunitarias

En las enfermedades indiferenciadas del tejido conectivo y en la dermatomiositis, los cambios capilaroscópicos conforman el "patrón esclerodermia-similar (*scleroderma-like pattern*)". Otras enfermedades autoinmunitarias en las que se hallan también cambios capilaroscópicos son el lupus eritematoso sistémico (LES), el síndrome de Sjögren y el síndrome antifosfolípido. Son necesarios más estudios clínicos y epidemiológicos para estandarizar patrones en estas enfermedades. El uso de la capilaroscopia tiene una indicación relativa y se considera una información complementaria¹.

Dermatomiositis

El patrón capilaroscópico de la dermatomiositis está asociado al de la esclerodermia, se llama "patrón esclerodermia-similar" y puede ser importante en el diagnóstico temprano. Un patrón bien definido de dermatomiositis incluye dos o más de los hallazgos siguientes, al menos en dos exploraciones ungueales: alargamiento de las asas capilares, pérdida de capilares, desorganización de la distribución normal de los capilares ("*bushy*": capilares o en candelabro), capilares alargados y contorneados y hemorragias capilares¹⁰.

Lupus eritematoso sistémico

La capilaroscopia en el LES objetiva alteraciones en un 40% de casos y carece de especificidad. Las alteraciones microvasculares halladas en el LES incluyen cambios morfológicos (capilares tortuosos y serpenteados) y variabilidad de la longitud en las asas capilares con buena visibilidad del plexo venoso subpapilar^{11,12}.

Se han descrito asociaciones de patrones alterados de capilaroscopia con anticuerpos, como es la fuerte asociación positiva con anticuerpos U1RNP y la fuerte asociación negativa con anticuerpos anticardiolipina. Se halla una correlación entre la gravedad de las anomalías, el índice de SLEDAI ($p < 0,0001$) y la presencia de anticuerpos U1-RNP ($p < 0,05$). Estos datos que sugieren que la capilaroscopia sirve para identificar las formas más graves de la afectación^{13,14}.

Síndrome de Sjögren

En el síndrome de Sjögren primario se han objetivado anomalías en la microcirculación. En los pacientes con FR se encuentran un mayor número de alteraciones (más hemorragias, más cruces de asta y mejor visibilidad del plexo venoso subpapilar). En otras ocasiones, la presencia de hallazgos tipo-esclerosis sistémica son frecuentes, sobre todo en pacientes con anticuerpos anticentrómero (ACA) positivo^{15,16}.

Antifosfolípido primario

En este síndrome, las manifestaciones principales son las de los fenómenos trombóticos, con presencia de microhemorragias capilares y depósitos de hemosiderina. Se ha observado la presencia de un aumento de tortuosidades con respecto a los sujetos sanos. Existen manifestaciones capilaroscópicas comunes en este síndrome y en el LES, pero se diferencia por ser más característica la mayor presencia de microhemorragias subungueales en los pacientes con LES^{17,18}.

Síndromes de solapamiento

En estos casos, la utilidad del uso de capilaroscopia es principalmente para aquellos casos que pueden evolucionar a esclerosis sistémica.

Behçet

Se ha demostrado alteraciones en la microcirculación, principalmente dilataciones capilares, algunos microaneurismas y áreas desiertas, de los pacientes con enfermedad de Behçet, que se relacionan con afectación cutánea, artritis y fenómeno de patergia^{19,20}.

Indicaciones en enfermedades no reumáticas

En los últimos años, las aportaciones de esta técnica han servido para la identificación del daño vascular en otras enfermedades no reumáticas, como es la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la acromegalia, el hipertiroidismo, la cirrosis biliar primaria, el síndrome cardíaco X, enfermedad de Crohn, psoriasis y fiebre mediterránea familiar²¹.

Enfermedades metabólicas: hipertensión arterial y diabetes mellitas

En los pacientes con hipertensión arterial se aprecia una reducción de la densidad capilar en diferentes regiones del cuerpo, en fases preclínicas y también en fases de enfermedad establecida²².

El estudio de pacientes con diabetes mellitus por videocapilaroscopia dinámica pone de manifiesto la disfunción endotelial temprana en estos pacientes²³. En la enfermedad evolucionada, esta técnica

permite la visualización de capilares dilatados. Nos permite, además, la diferenciación entre manos reumáticas, como las de la esclerodermia, de posibles complicaciones de esta enfermedad como son las "manos diabéticas"²².

Estudio de enfermedades de depósito

Recientemente, se han descrito cambios capilaroscópicos relativamente específicos (capilares arboriformes) en los pacientes con enfermedad de Fabry, en los que puede ser utilizada como una prueba diagnóstica no invasiva en el estudio de esta enfermedad²⁴.

Estudio de psoriasis

En la artropatía psoriásica, la capilaroscopia ha mostrado diferencias según la forma articular de artropatía. En general, muestra una disminución en la densidad, en la longitud y el calibre de las asas, así como edema intersticial y expansión de la porción venular del asa. En la forma mutilante se han hallado áreas avasculares y microaneurismas. En la forma poliarticular, se visualizan capilares con reducción de la longitud y el calibre de las asas diferente de los hallazgos en la artritis reumatoide. En la forma espondilítica, la videocapilaroscopia es negativa²⁵. La exploración capilaroscópica de la piel afectada por psoriasis muestra cambios, como alteraciones en la microarquitectura y capilares arborescentes²⁶.

Miscelánea

La capilaroscopia puede ser de ayuda en caso de dudas diagnósticas en procesos como el estudio de úlceras digitales²⁷, en enfermos con engrosamiento de la piel sin úlceras o en el estudio de acrocianosis²⁸. Nos puede permitir en algún caso detectar pacientes con perfusión distal muy alterada o afecciones como la enfermedad de Buerger²⁹.

Conclusión

La capilaroscopia, en la actualidad, se puede considerar una herramienta no invasiva adicional en un gran número de enfermedades con afectación de la microcirculación, especialmente en la esclerodermia y el FR, y en otras enfermedades autoinmunitarias. Se necesitan más estudios para caracterizar mejor los patrones capilaroscópicos, tanto en enfermedades reumáticas como no reumáticas.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Bibliografía

- Cortes S, Cutolo M. Capillaroscopic patterns in rheumatic diseases. *Acta Reum Port.* 2007;32:29-36.
- Maricq HR, LeRoy EC. Patterns of finger capillary abnormalities in connective tissue disease by "widow-field" microscopy. *Arthritis Rheum.* 1973;16:619-28.
- Cutolo M, Sulli A, Pizzorni C, Accardo S. Nailfold videocapillaroscopy assessment of microvascular damage in systemic sclerosis. *J Rheumatol.* 2000;27:155-60.
- Zuffery p, Depairon M, Chamot AM, Monti M. Prognostic significance of nailfold capillary microscopy in patients with Raynaud's phenomenon and scleroderma-pattern abnormalities. *Clin Rheumatol.* 1992;11:536-41.
- Spencer-Green G. Outcomes in primary Raynaud phenomenon: a metaanalysis of the frequency, rates, and predictors of transition to secondary disease. *Arch Inter Med.* 1998;158:595-600.
- Pizzoni C, Sulli A, Craviotto C, Tuccio M, Serio B, Cutolo M. Diagnostic perspectives in the rheumatologic vasculitis: the role of video-capillaroscopy. *Reumatismo.* 2002;54:99-104.
- Sato LT, Kayser C, Andrade LE. Nailfold capillaroscopy abnormalities correlate with cutaneous and visceral involvement in systemic sclerosis patients. *Acta Reumatol Port.* 2009;34:219-27.
- Restrepo JP, Gutierrez M, De Angelis R, Grassi W. El papel de la capilaroscopia del lecho ungueal en reumatología. *Rev Colomb Reumatol.* 2008;15:187-95.
- Juanola X, Sirvent E, Reina D. Capilaroscopia en las unidades de reumatología. Usos y aplicaciones. *Rev Esp Reumatol.* 2004;31:514-20.
- Selva-O'Callaghan A, Fonollosa-Pla V, Trallero-Araguás E, Martínez-Gómez X, Simeon-Aznar CP, Labrador-Horrillo M, et al. Nailfold capillary microscopy in adults with inflammatory myopathy. *Semin Arthritis Rheum.* 2010;39:398-404.
- Maricq HR, Maize JC. Nailfold capillary abnormalities. *Clin Rheum Dis.* 1982;86:380-2.
- Caspary L, Schmees C, Schostensack I, Hartung K, Stannat S, Deicher H. Alterations of the nailfold capillary morphology associated with Raynaud phenomenon in patients with systemic lupus erythematosus. *J Rheumatol.* 1991;18:559-66.
- Furtado RN, Pucinelli ML, Cristo VV. Scleroderma-like nailfold capillaroscopic abnormalities are associated with anti-U1-RNP antibodies and Raynaud's phenomenon in SLE patients. *Lupus.* 2002;11:35-41.
- Ingegnoli F, Zeni S, Meani L. Evaluation of nailfold videocapillaroscopic abnormalities in patients with systemic lupus erythematosus. *J Clin Rheum.* 2005;11:295-8.
- Tektonidou M, Kaskani E, Skopouli FN, Montsopoulos HM. Microvascular abnormalities in Sjögren's syndrome: nailfold capillaroscopy. *Rheumatology.* 1999;38:830-6.
- Caprobiano KG, Xavier RM, Bredmeier M, Restelli VG, Brenol JC. Nailfold capillaroscopic findings in primary Sjögren's syndrome: clinical and serological correlations. *Clin Exp Rheumatol.* 2005;23:789-94.
- Vaz JL, Dancour MA, Bottino DA, Bouskela E. Nailfold videocapillaroscopy in primary antiphospholipid syndrome (PAPS). *Rheumatology (Oxford).* 2004;43:1025-7.
- 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.
- Movasat A, Shahram F, Carreira PE, Nadji A, Akhlaghi M, Naderi N, et al. Nailfold capillaroscopy in Behçet's disease, analysis of 128 patients. *Clin Rheumatol.* 2009;28:603-5.
- Vaiopoulos G, Pangratis N, Samaras M, Hatzinicolaou P, Mavropoulos S, Tzonou A. Nailfold capillary abnormalities in Behçet disease. *J Rheumatol.* 1995;22:1108-11.
- Galluci F, Russo R, Buono R, Acampora R, Madrid E, Uomo G. Indications and results of videocapillaroscopy in clinical practice. *Adv Med Sci.* 2008;53:149-57.
- Lamova SN, Müller-Ladner U. The specificity of capillaroscopic pattern in connective autoimmune disease. A comparison with microvascular changes in disease of social importance: arterial hypertension and diabetes mellitus. *Mod Rheumatol.* 2009;19:600-5.
- Abi-Cjanin TC, Hausen Mde A, Mansano-Marques CM, Halfoun VL. Microvascular reactivity in type 1 diabetics. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2009;53:741-6.
- Wasik JC, Simon RW, Meier T, Steinmann B, Amann-Vesti BR. Nailfold capillaroscopy: Specific features in Fabry disease. *Clin Hemorheol Microcirc.* 2009;42:99-106.
- Salli L, Raimondi F, Pappalardo A. Periungual capillaroscopy in psoriatic arthritis. *Clin Ter.* 1999;150:409-12.
- Rosina P, Giovannini A, Gisondi P, Girolomoni G. Microcirculatory modifications of psoriatic lesions during topical therapy. *Skin Res Technol.* 2009;15:135-8.
- Fagrell B. Vital microscopy: a clinical method for evaluating the risk of skin necrosis in patients with occlusive arterial disease. *Bibl Anat.* 1973;11:328-33.
- Monticone G, Colonna L, Palermi G, Bono R, Puddu P. Quantitative nailfold capillary microscopy findings in patients with acrocyanosis compared with patients having systemic sclerosis and control subjects. *J Am Acad Dermatol.* 2000;42:787-90.
- Ranft J, Heidrich H. Vital capillary-microscopic findings in normal subjects, patients with peripheral arterial occlusive disease (Fontaine II to IV) and patients with thrombangiitis obliterans. *Vasa.* 1986;15:138-42.