
VALOR DE LOS ESTUDIOS MICROCIRCULATORIOS EN LAS COMPLICACIONES
DERMATOLOGICAS DE LA INSUFICIENCIA VENOSA CRONICA.
HOSPITAL DE LA SANTA CRUZ Y SAN PABLO.
BARCELONA (ESPAÑA). 1989

J. Latorre V., V. Riambau A., L. Upegui O., E. Viver M.*

PALABRAS CLAVES: *Insuficiencia venosa crónica, lesiones dermatológicas, capilaroscopia, PO₂ transcutáneo, Termografía, Pletismografía.*

RESUMEN

Se estudian 30 pacientes (23 mujeres y 7 hombres) afectados de insuficiencia venosa crónica (IVC) con complicaciones dermatológicas derivadas del estasis vénulo-capilar. Se clasifican en tres grupos de 10 pacientes, atendiendo al tipo de lesión cutánea (Grupo I: Dermatitis ocre, Grupo II: Hipodermatitis inflamatorio-esclerosa; Grupo III: Dermatitis fibroesclerosa). Se valora la capilaroscopia en el repliegue ungueal, el índice PO₂ transcutáneo lesión infraclavicular, la termografía de contacto directo y la pletismografía de oclusión venosa. La medición del índice PO₂ transcutánea revela diferencias significativas ($p < 0.001$) entre los tres tipos de lesiones, constituyendo un parámetro de valor pronóstico. La pletismografía de oclusión venosa correlaciona la gravedad de la IVC con la intensidad de sus manifestaciones cutáneas. La capilaroscopia y la termografía son similares para los tres grupos de pacientes. Los investigadores creen necesarios nuevos estudios en términos reológicos para seguir profundizando en la fisiopatología microcirculatoria de las complicaciones cutáneas de la IVC.

SUMMARY

We study 30 patients (23 females and 7 males) who suffer chronic venous insufficiency with dermatologic complications derived from venule-capillary stasis. They are classified according to the cutaneous lesion type in three groups (Group I: ochre dermatitis; Group II: Inflammatory-sclerotic hypodermatitis; Group III: Fibroesclerotic dermatitis). They are tested with capillaroscopy (nailfold vessels), transcutaneous PO₂ index, contact thermography and venous occlusion plethysmography. The transcutaneous PO₂ index shows significant differences ($p < 0.001$) among the three kinds of lesions, being a predictive parameter. The insufficiency degree is correlated with the intensity of cutaneous manifestations by venous occlusion plethysmography. The capillaroscopy and the thermography are similar in all groups of patients. We believe that it is necessary to develop new studies, in rheological terms, to go deeply into the microvascular pathophysiology of the cutaneous complications associated with chronic venous insufficiency.

KEY WORDS *Chronic venous insufficiency, dermatologic lesions, capillaroscopy, transcutaneous PO₂, thermography and venous occlusion plethysmography.*

INTRODUCCION

La capilaritis y el eczema varicoso son las dos lesiones cutáneas clásicas asociadas a la insuficiencia venosa crónica (IVC). Mientras que la primera está relacionada íntimamente con el estasis venoso, la segunda obedece a diferentes factores etiológicos sobreañadidos a la alteración hemodinámica de base. La incompetencia valvular de las venas del sistema profundo y perforantes, origina una inversión de flujo sanguíneo que conllevará la aparición de estasis venoso (1). Este es el

* Jorge Latorre Villalonga, M.D. Médico Adjunto
Vicente Riambau Alonso, M.D. Médico Residente
León Upegui Osorio, M.D. Médico Residente
Emilio Viver Manresa, M.D. Ph. D Jefe de Unidad
Unidad de Angiología y Cirugía Vascular
Servicio de Cirugía Cardiovascular
Hospital de la Santa Cruz y San Pablo
Unidad Autónoma de Barcelona
Barcelona-España

hecho fisiopatológico responsable de posteriores cambios anatómicos, mecánicos y químicos que repercutirán sobre la unidad microcirculatoria terminal y que tendrán su traducción clínica cutánea (2).

Los fenómenos anatómicos son la respuesta del capilar al incremento de presión venosa, aumentando la permeabilidad y fragilidad de su pared. Por mínimos traumas o por ruptura espontánea del capilar, se produce una extravasación de eritrocitos en la dermis y una activación de la actividad melánica, dando lugar a una característica pigmentación hemosiderínica que conocemos clínicamente como Dermatitis ocre (1,2,3). (Fig. 1)

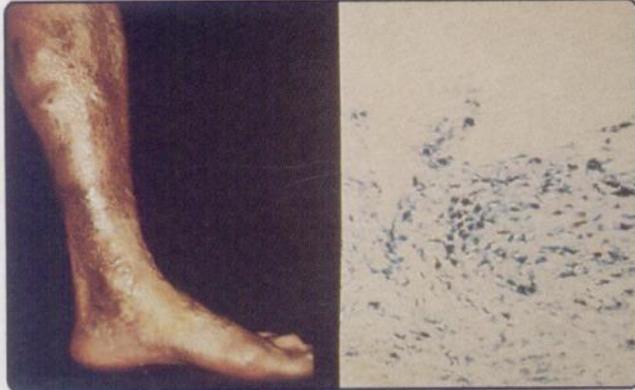


FIG. 1: Dermatitis ocre. Tinción de Pearls para hierro x 150.

Se añaden fenómenos macánicos en un intento de contrarrestar la hipertensión venosa. Siguiendo las leyes de Starling, se produce un trasiego de proteínas de bajo peso molecular y de agua hace el espacio intersticial. Se origina el edema. La persistencia de éste desencadena una proliferación fibroblástica, fibroesclerosis y organización del edema. Clínicamente se conoce como Hipodermatitis inflamatoria-esclerosa (2,3). (Fig.2).



FIG. 2: Hipodermatitis Inflamatorio-esclerosa. Tinción Hematoxilina-Eosina x 400.

Secundariamente al éstasis venoso se producen fenómenos químicos representados por la hipoxia o anoxia tisular que conducirá a una esclerosis pericapilar y dérmica. Su manifestación es una placa blanca de esclerosis con telangiectasias, limitada por un halo de

hiperpigmentación. Es la Atrofia blanca de Milian (3,4). Puede evolucionar hacia la ulceración o extenderse circunferencialmente, dando lugar a un aspecto atrófico de la extremidad en "botella de champagne" (5). Esto corresponde a un estado tardío denominado Dermatitis fibroesclerosa (Fig. 3).

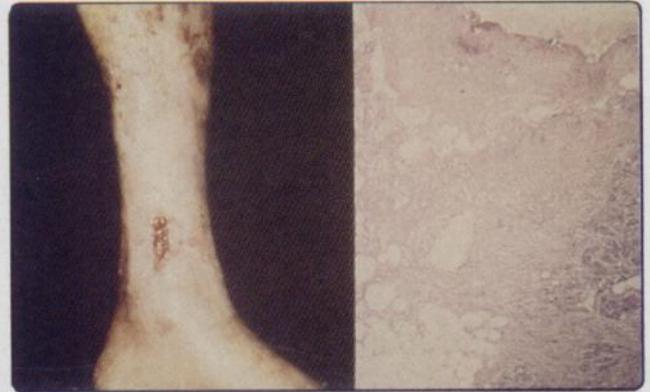


FIG. 3: Dermatitis fibroesclerosa. Tinción Hematoxilina-Eosina x 100.

El objetivo del presente trabajo fue estudiar, en términos hemodinámicos microcirculatorios, las lesiones dermatológicas derivadas del éstasis venoso y averiguar la existencia de correlación entre la gravedad de las lesiones y la alteración microcirculatoria.

MATERIAL Y METODOS

A) Muestra:

Se seleccionaron 30 pacientes de un total de 90, afectados de IVC y que presentaban de forma "pura" una complicación dermatológica. Su edad promedio fue de 50. 76 ± 17.67 años. Siete fueron varones (23.33%) y 23 mujeres (76.66%). Se dividieron en tres grupos atendiendo a la manifestación cutánea. Grupo I: Dermatitis ocre (n=10); Grupo II Hipodermatitis inflamatoria esclerosa (n=10); Grupo III: Dermatitis fibroesclerosa (n=10). Se excluyeron aquellos pacientes que padecían diabetes mellitus, hipertensión arterial, colagenosis, insuficiencia cardíaca o arteriosclerosis obliterante, a través de la anamnesis y exploración física general, determinación de glicemia y lipidograma, electrocardiograma, Doppler arterial continua de las extremidades inferiores (índices de Yao y curvas de flujo).

B) Exploraciones y parámetros:

- Capilaroscopia: Se empleó un capilaroscopio "ECHOMED" con microscopio OLYMPUS SZ-TR-F, cámara OLYMPUS OM-2N y fuente de luz fría FLQ 75;12 V/75W. Se realizaron observaciones (x15, x75, x90 aumentos) en los repliegues ungueales de los tres primeros dedos del pie de la extremidad afectada (6).

- PO_2 transcutánea: se utilizó un monitor Kóntron Instruments Cutan PO_2 820, con determinaciones a $20^\circ C$ de temperatura ambiente, $43^\circ C$ de temperatura del transductor, 1 atm. de presión, a los 15 y 20 minutos desde su calibrado, en la región infraclavicular derecha (valor de referencia) y a nivel de la lesión cutánea a estudiar. Los resultados se expresan como índice PO_2 lesión cutánea/ PO_2 Infraclavicular D.
- Termografía de contacto directo con cristales líquidos de ésteres de colesterol Flexi-Therma Inc. Se determinó en ambas extremidades inferiores por su cara anterior y posterior, siguiendo una escala colorimétrica de temperaturas. La temperatura ambiente se mantuvo en $20^\circ C$.
- Pletismografía de oclusión venosa (POV): Se utilizó un "strain gauge pletismograph VASCULAB" modelo 99161, valorando la capacitancia venosa y la velocidad de drenaje de las extremidades afectas.

C) Métodos estadísticos:

Para los valores de PO_2 transcutánea y POV se determinaron las medidas aritméticas con sus respectivas desviaciones standard. Se aplicó el test de Student-Fisher, previa prueba de igualdad de F de Snedecor, para comparar los valores del PO_2 entre los tres grupos (7).

RESULTADOS

El estudio capilaroscópico fue similar para los tres grupos. Se objetivó un patrón de éstasis vénulo-capilar caracterizado por asas capilares elongadas, vénulas dilatadas, flujo de éstasis y un halo de borrosidad en el entorno pericapilar (Fig. 4).

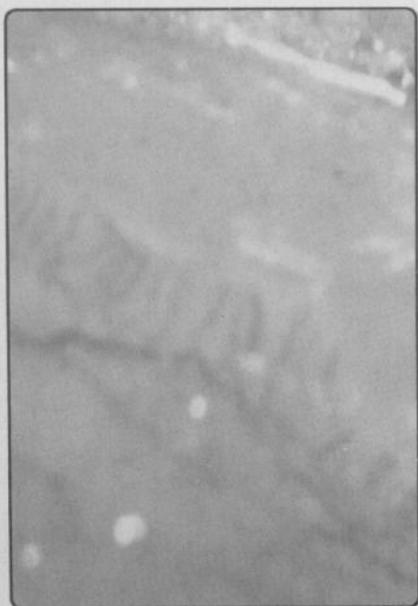


FIG. 4: Capillaroscopia lecho ungueal de primer dedo pie. Patrón de éstasis vénulo-capilar.

Los índices PO_2 (Fig. 5) para los pacientes con Dermatitis ocre se mantuvieron dentro de la normalidad (0.84 ± 0.11) Para el grupo con Hipodermatitis Inflamatorio-esclerosa se observó un descenso significativo ($p < 0.001$) con resultados promedio de 0.61 ± 0.08 . En el tercer grupo se detectó un descenso más acusado y significativo ($p < 0.001$) con respecto a los dos grupos anteriores siendo los valores 0.45 ± 0.08 . Los índices más bajos correspondieron a aquellos pacientes que presentaron úlceras múltiples o de repetición.

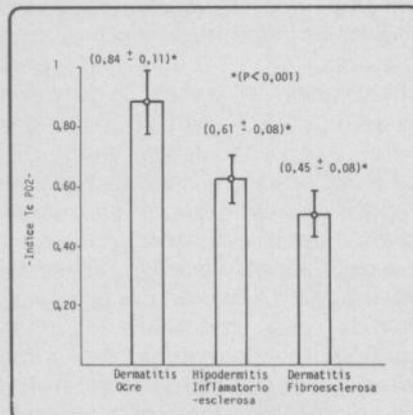


FIG. 5: Índices PO_2 transcutáneo expresados como (media ± desviación standard).

Los resultados termográficos fueron similares para los tres grupos de estudio.

En cuanto a la POV, para el primer grupo la capacitancia y la velocidad de drenaje (44 ± 1.73 cc/100 cc/min) fueron normales. En el segundo grupo la capacitancia venosa estaba disminuida y la velocidad de drenaje fue normal (38 ± 2.14 cc/100 cc/min). En el grupo de la Dermatitis fibroesclerosa la capacitancia venosa estaba muy disminuida y la velocidad de drenaje reducida (29 ± 2.88 cc/100 cc/min). Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

DISCUSION

La capilaroscopia, realizada a nivel de los repliegues de los tres primeros dedos de las extremidades afectas, no difiere entre los pacientes de los distintos grupos. En todos ellos hay un patrón de éstasis vénulo-capilar (8). Donde sí podríamos haber obtenido resultados capilaroscópicos diferentes sería a nivel de las lesiones cutáneas. Pero nuestro estudio no contempló esta posibilidad y se dirigió al análisis de los repliegues ungueales para averiguar si en ellos se reflejaban los diferentes estadios de gravedad de las lesiones cutáneas. La capilaroscopia ungueal no parece ser un método de valor pronóstico.

La medida de la tensión tisular de oxígeno depende de la cantidad de O_2 aportada por la sangre y de su consumo tisular. El menor índice PO_2 se halló en aquellos pacientes que mostraban una Dermatitis fibro-

esclerosa (0.45 ± 0.08). Como resultado fisiopatológico de una hipoxia originada por el estasis vénulo-capilar en su expresión más tardía que conduce a la atrofia dérmica y a la posterior ulceración. La determinación del PO_2 transcutáneo en este grupo de pacientes se efectuó cuando tenían las manifestaciones cutáneas establecidas, por tanto la disminución de PO_2 revela una hipoxia por déficit de aporte en la zona atrófica. El que los pacientes con úlceras múltiples o recidivantes presentasen los valores de PO_2 más bajos y que los pacientes del grupo II con lesiones cutáneas en estadio previo (Hiperdermitis inflamatorio-esclerosa) revelasen índices superiores (0.61 ± 0.08 ; $p < 0.001$), pone en evidencia una correlación entre el grado de lesión cutánea y los valores del índice PO_2 , como también demuestran Mannarino et al (9) en un reciente estudio. Este hecho confiere a esta exploración el carácter de pronóstico en cuanto a la aparición y evolución de las complicaciones dermatológicas en pacientes con IVC. Los investigadores prefieren utilizar el índice PO_2 obtenido dividiendo el valor en la zona a explorar, por el valor en la zona infraclavicular derecha, como valor de referencia, ya que, previamente a este estudio, se comprobó en individuos sanos, la existencia de una correlación lineal entre ambos valores. Es decir, el valor en la zona a explorar depende del valor de referencia, como sucede con los índices de Yao en las determinaciones tensionales arteriales por Doppler.

La termografía de contacto directo con cristales líquidos de ésteres de colesterol es un método diagnóstico que carece de precisión. En el presente estudio se ha objetivado una discreta hipotermia para el grupo II. Ello puede obedecer a la existencia de edema organizado el cual puede amortiguar la transmisión de calor desde el interior de la pierna. La presencia de atrofia cutánea "acerca" más el termógrafo a la musculatura, lo que explicaría la obtención de termografías normales en el grupo III. La termografía no es un método de valor a la hora de establecer una correlación entre la alteración cutánea y el sustrato patológico hemodinámico.

En 1983 Relvoet (10) encontró un paralelismo entre la severidad de los signos cutáneos y las anomalías de la

pletismografía tipo "strain gauge" utilizando como parámetros la modificación ambulatoria del volumen (MAV) y el tiempo de relleno (TR). Cuando la MAV disminuye y el TR se acorta, es decir, cuando disminuye la función de bomba muscular y aumenta el reflujo venoso tras el ejercicio, los signos cutáneos son de mayor gravedad. En nuestro estudio, con POV en reposo, observamos que a medida que disminuye la capacitancia y la velocidad de drenaje venoso, las manifestaciones cutáneas son más intensas. Dicho de otro modo, cuando mayor sea el grado de IVC registrado con POV, mayor es la posibilidad de manifestaciones dérmicas. La POV es otro método con carácter pronóstico.

El presente estudio puede completarse con otras exploraciones encaminadas a medir parámetros reológicos de la microcirculación. Si bien carecemos actualmente de la instrumentación necesaria, creemos que otros autores pueden contribuir en este sentido, para profundizar en el conocimiento íntimo de los fenómenos microcirculatorios en la fisiopatología de las complicaciones cutáneas de la IVC.

CONCLUSIONES

La capilaroscopia a nivel de los repliegues ungueales no constituye un método pronóstico en cuanto a la aparición y evolución de las complicaciones dermatológicas de la IVC. Existe una correlación entre la gravedad de las lesiones cutáneas derivadas de la IVC y el índice de PO_2 transcutánea, y podemos atribuir a este parámetro un valor pronóstico de las complicaciones dermatológicas asociadas al IVC.

La termografía de contacto directo con cristales líquidos de ésteres de colesterol no es un método fidedigno para valorar el grado de IVC ni su repercusión cutánea.

La pletismografía de oclusión venosa por anillos de mercurio correlaciona la gravedad de la IVC con sus manifestaciones dermatológicas.

Son necesarios nuevos estudios en términos reológicos para seguir ilustrando la fisiopatología microcirculatoria de las complicaciones cutáneas de la IVC.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Bassi G. Actualité Biologique: Les mecanismes du retour veineux. Path. Biol. 1962; 10: 695-703.
- 2 Latorre J. Anatomía, Fisiología y Fisiopatología de la Insuficiencia Venosa Crónica de los Miembros Inferiores. Barcelona. Ed. Lab. Uriach. 1986; 23-59.
- 3 Ryan TJ, Wilkinson DS. Diseases of the Veins. Venous leg Ulcers, In: Rook A, Wilkinson DS, Ebling FJG eds. Textbook of Dermatology. Oxford: Blackwell Scientific. Publication. 1979; 1077-1102.
- 4 Gerson L. L'atrophie Blanche des Membres Inferieurs. Angiologie. 1986; 38:247-252.
- 5 Laurent P. Complications Dermatologiques. En Davy A. Les Varices. París: L'expansion Scientifique. 1974; 59-65.
- 6 Merlen JF, Coget J, Hiltlenbrand Ch. La Capillaroscope au Lit de l'ongle, en Surface Cutanée et a la Conjonctive Oculaire. Vie Med. 1969; 40: 5137-5146.
- 7 Gupta SK, Ascer E, Veith FJ. Statistics for Vascular Surgeon, In: Giordano JM, Trout HH, DePalma RG. Eds. The Basic Science of Vascular Surgery. New York: Futura Publishing Co. 1988; 403-43.
- 8 Franco A. y Carpentier P. Insuficiencia Venosa Crónica. En: Franco A. y Carpentier P., ed. Capilaroscopia Perungueal. Madrid, Abbot Laboratories S.A. 1986; 101.
- 9 Mannarino E. et al. Chronic Venous Incompetence and Transcutaneous Oxygen Pressure: a Controlled Study. VASA. 1988; 17: 159-161.
- 10 Aelvoet G. La Plethysmographie en Pathologie Veineuse. Phlebologie. 1983; 4: 413-418.