

LINFOGRAFIA

Por el Dr. José Gómez-Márquez G.*

De entre los elementos que componen el sistema vascular, los linfáticos son los menos conocidos de todos ellos. Su disposición anatómica, su fisiología y su patología encierran aún hoy en día muchas incógnitas. En los últimos años, se ha dado un gran paso hacia el mejor conocimiento de los linfáticos en el ser humano vivo, gracias a un procedimiento que permite la visualización de estos vasos por distintos medios. Este procedimiento se conoce con el nombre de linfografía. Nosotros, en el Servicio de Angiología del Hospital "San Felipe", estamos iniciando actualmente esta investigación y por ello nos ha parecido oportuno dar a conocer en estas páginas, las características de este medio de exploración, así como explicar en síntesis que es lo que pueden esperar en él, algunas ramas de la Medicina.

Las primeras exploraciones linfoangiográficas en el terreno experimental fueron realizadas en el año de 1930, por Hernani Monteiro y colaboradores, Alvaro Rodríguez, Sousa Pereira y Roberto Carvalho. Estos investigadores obtuvieron imágenes radiográficas de los vasos y ganglios linfáticos inyectando Thorotrast por vía subcutánea y a nivel de los ganglios linfáticos. Este procedimiento tuvo que ser abandonado por lo doloroso de la inyección y por obtenerse imágenes de mala calidad, debido a la dificultad de reabsorción del medio de contraste. La primera linfoangiografía obtenida por inyección del contraste en un vaso linfático fue realizada por Servelle, quien logró la inyección por punción percutánea de una dilatación vascular linfática de la pierna. Este método, por supuesto, sólo puede usarse excepcionalmente. En 1933, Hudack y McMaster describieron la linfoangiografía visual o linfocromía, exploración que permitía evidenciar los linfáticos de la dermis mediante la inyección intradérmica de una solución de Azul-Patente (Patent Blue) (Alfazurin 2-G), colorante que es absorbido principalmente por la circulación linfática. Posteriormente en 1952, Kinmonth se valió de este mismo procedimiento de linfocromía, para visualizar primero los linfáticos del pie, procediendo a continuación a su disección y a la inyección en los mismos de medio de contraste, con lo cual obtuvo buenas imágenes radiológicas. Desde entonces el método se ha ido perfeccionando y su campo de acción se ha ampliado considerablemente como veremos más adelante (6).

Técnica (2)

La investigación puede ser hecha bajo anestesia general o por medio de anestesia local; ésto varía según las preferencias de las diversas escuelas. El paciente es colocado sobre la mesa radiológica, siendo de desear

* Jefe del Departamento de Cirugía Vascular y General de La Policlínica, S. A.
Jefe adhonorem del Departamento de Cirugía de la Facultad de Ciencias Médicas.
Jefe del Departamento de Cirugía Vascular del Hospital General "San Felipe".
Profesor de Cirugía de la Facultad de Ciencias Médicas, Tegucigalpa, D. C.

que ésta tenga los dispositivos necesarios para poder tomar varias placas en diferentes partes del cuerpo. El primer paso **consiste** en la inyección en los espacios interdigitales del miembro inferior (donde es mucho más frecuente), del superior o en otros lugares cuando se desean **investigar** grupos linfáticos especiales, de una solución de Azul Patente Violeta al 11%, a la dosis de 0.2 ml. del colorante. Acto continuo se hace un masaje sobre la región y se efectúan movimientos activos y pasivos de las articulaciones del pie y de la rodilla para permitir la absorción más rápida del colorante. A continuación, incisión en el dorso del pie (&i se trata del miembro inferior) de 1 a 5 cms. aproximadamente. Se encuentran unos 5 o 6 linfáticos de los cuales se escoge el de mayor diámetro. Se introduce en él una aguja de calibre N° 25 a 30 según las distintas técnicas(5). La aguja va unida a un tubo conector y éste a una jeringa de 20 cc. con el medio de contraste. Como la inyección del medio de contraste debe hacerse como veremos más adelante muy despacio, es necesario usar una inyector automático a tal fin. El medio de contraste usado ha variado progresivamente; durante bastante tiempo se usaron los medios de contraste hidrosolubles, pero actualmente se prefiere en general los liposolubles y para reducir su viscosidad, el inyector automático posee un sistema de calentamiento (5-6). La razón de usar los medios liposolubles es que estos permanecen en los linfáticos durante semanas y aun meses permitiendo ello seguir el curso de la enfermedad, los resultados de una terapia y puede servir al cirujano para planear adecuadamente el acto quirúrgico. Los americanos usan con preferencia el Ethiodol; Kinmonth y otros (2), el lipiodol ultrafluido. Rodríguez Apurua usa medios hidrosolubles como el Hypaque Nosylan, loduron calentados a 37 grados. La cantidad del medio de contraste usada es de 6 a 10 cc. generalmente. El tiempo de inyección en general preconizado es de 5 a 7 cc. por hora, en cada extremidad inferior y de 4 cc. por hora en cada extremidad superior (5). Las radiografías deben hacerse al final de la inyección; los vasos linfáticos estarán bien contrastados. Se toman radiografías posteriormente en posición anteroposterior y lateral a las 24 y 48 horas. Estas darán informes adicionales referentes a los ganglios retroperitoneales. Se da un valor muy importante a las radiografías laterales (2),

Aplicaciones Clínicas

La linfografía tiene un interés práctico en diversos estados patológicos. Usado el principio esencialmente para el estudio únicamente de ciertos edemas de los miembros inferiores, su interés ha aumentado considerablemente, al encontrarse aplicación en la investigación de otros problemas. Así, la linfografía puede ser útil en las siguientes circunstancias :

1. Linfedemas.
2. Diagnóstico de edemas de origen dudoso.
3. Como estudio complementario de utilidad para el cirujano con el **fin** de tener un mejor conocimiento de los grupos ganglionares afectados en ciertos casos de cáncer.
4. Para determinar el grado de radicalidad que se le ha dado a una cirugía.
5. En la radioterapia endolinfática.

1.—Para la interpretación de las imágenes linfográficas, siguiendo las ideas de Kinmonth en el estudio del linfedema primario, deben considerarse cuatro tipos distintos (5):

a) Aplasia de los colectores linfáticos de las extremidades. En estos casos se obtiene únicamente un linfocromía cutánea (por la inyección de la solución de Azul Patente), pero no se visualizan los troncos linfáticos y por lo tanto, no se pueden inyectar estos con medio de contraste.

b) Hipoplasia de los troncos linfáticos. Aquí se colorean únicamente uno de esos troncos linfáticos muy finos (alteración generalmente de origen congénito) y la inyección por medio de contraste con frecuencia es imposible por razón de la estrechez de ellos.

c) Várices de los troncos linfáticos. Esto generalmente es debido al bloqueo linfático a nivel de los ganglios inguinales, poplíteos o crurales. La imagen radiológica es bien manifiesta.

d) Flujo cutáneo retrógrado. Se caracteriza por un reflujo del medio de contraste, de los troncos linfáticos hacia los plexos linfáticos de la dermis, lo cual normalmente sólo ocurre en un 5% de los casos. Habitualmente significa un trastorno a la libre circulación de la linfa, especialmente por bloqueo adquirido de los ganglios linfáticos inguinales, crurales o ilíacos, sobre todo por invasión tumoral, por vaciamiento quirúrgico o por aplicación de radioterapia en estas regiones.

Como se comprenderá fácilmente, la adquisición de los datos que acabamos de apuntar puede tener una gran importancia en la valoración de la terapéutica a seguir según los casos.

2.—Es usual encontrar una serie de pacientes, en los cuales por existir evidentemente otros estados patológicos ostensiblemente, hay duda sobre el hecho de si el sistema linfático participa en mayor o menor grado en estos edemas. Así, la linfografía (4-5), ha podido establecer por ejemplo, que en los casos de várices esenciales, los vasos y ganglios linfáticos son completamente normales. En el síndrome posttrombótico, Rodríguez Azpurua(5), después de numerosos estudios linfográficos, ha llegado a las siguientes conclusiones:

a) En los casos de flebotrombosis pura, el edema es debido casi exclusivamente a la existencia de un bloqueo a la circulación venosa del retorno.

b) En los casos de tromboflebitis aguda o subaguda, el edema es debido al bloqueo de la circulación venosa de retorno y además a la participación del sistema linfático por existir una linfangitis con linfangioectasias y obstrucción linfática inflamatoria transmitida de la vena al linfático.

3.—Para el Cirujano, la linfografía puede tener una gran importancia tanto desde el punto de vista diagnóstico, como terapéutico en los casos de ciertas neoplasias malignas con invasión ganglionar y en los linfomas. Hay características radiológicas que permiten contribuir al diagnóstico diferencial entre los ganglios con proceso inflamatorio y los nódulos malignos (3). Los nódulos inflamatorios tendrían como los normales un aspecto reticular homogéneo, si bien el ganglio es anormalmente grande. En cambio los nódulos con invasión neoplásica tienen un aspecto moteado característico. El autor considera que cuando los ganglios han sido bien opacificados, se puede hacer así un diagnóstico diferencial. El linfograma es un método que puede ser de gran valor para determinar el grado de

invasión de los ganglios metatáticos, y ello puede ser una guía de gran valor para el cirujano en el curso del acto quirúrgico. Además, se pueden detectar una serie de ganglios metastáticos en casos de linfoma que clínicamente no habían sido sospechados, ayudando así enormemente a la tarea del radioterapista. Se comprenderá fácilmente lo importante que puede ser la detección de nódulos retroperitoneales inaccesibles a la investigación por otros medios (3).

En casos de carcinoma de la mama, la linfografía axilar ha sido de gran valor (1) habiéndose comprobado que existe una buena relación entre los hallazgos radiológicos y las comprobaciones clínicas e histológicas. Sirvió en gran medida para evaluar postoperatoriamente el grado de radicalidad conseguido con la intervención. El empleo de la cromolinfangiografía (añadiéndole clorofila al medio de contraste), parece ser de positivo valor para que el cirujano se pueda ayudar en la disección de los ganglios linfáticos tiñendo a estos de verde.

Con el objeto de estudiar determinadas regiones con sus grupos linfáticos, existen una serie de técnicas especiales, como las que describen Romero Marques h. y Laudenor Pareira, para obtener linfografías de los vasos linfáticos profundos en los miembros inferiores (7) y los del miembro superior (8). Añaños y col. (6), tiene una técnica especial para visualizar los ganglios submaxilares, mentonianos y cervicales anteriores por medio de la inyección directa del medio de contraste, Ethiodol, en una mitad de la lengua, procedimiento al parecer muy sencillo.

4.) Se han iniciado algunas investigaciones encaminadas a inyectar por vía endolinfática (previa coloración de los vasos por el Azul Patente) de oro coloidal radioactivo y de yodo radioactivo, especialmente en el tratamiento de melanomas malignos de los miembros. Los pocos casos que han sido ensayados parecen indicar que el procedimientos puede ser una contribución importante en este problema.

Como se puede ver, la aplicación de la linfografía tiene un campo bastante extenso, tanto desde el punto de vista diagnóstico, como terapéutico y probablemente es mucho lo que aún se puede alcanzar por medio de este procedimiento. Si bien su técnica es laboriosa, creemos que amerita iniciar su práctica en nuestro medio.

B I B L I O G R A F Í A

- 1.—Añaños, V-Fracchia, A-Fracchia, R., Linfografía y linfadenografía de la lengua y del cuello. *Angiopatías* 4:91:64.
- 2.—Kinmonth, J. B.-Gough, M. H.-Guiney, E. J. Linfangiografía. Novas técnicas e indicacoes. *Rev. "Bras. Cardiovascular* 1:119:65.
- 3.—Márquez, R.-Pereira, L., Linfografías profundas da oxa. *Angiopatías* 2:272:62.
- 4.—Márquez, R.-Pereira L., Linfografía superficial del miembro superior. *Angiología* 14:106:62.
- 5.—Pomerantz, M.-Herd, J. Ketcham, A. S. CHnical evaluation of lymphangiography. *Surgery* 54:270:63.
- 6.—Rodríguez-Azpúrua, E. Valor e importancia de la linfangiografía en las enfermedades vasculares de los miembros. *Angiología* 12:210:60.
- 7.—Shibata, H. R-Mclean, P-Vezina, J. -Inglis, F. G. Tabah, E. J. Axillary lymphography in carcinoma of the breast. *Surgery* 60:329:66.
- 8.—Wilder, J. R., Experience with lymphography in 150 cases. *Surgery* 56:881:64.