

# ESTUDIO DE LAS PROTEINAS EN SANGRE Y LÍQUIDO INTERSTICIAL DE PACIENTES CON LINFEDEMA Y ELEFANTIASIS

## NOTA PREVIA \*

LAUDENOR PEREIRA\*; ROMERO MARQUÉS\*\*; PAULO PANTOJA,  
CARLOS ALBERTO SOARES\*\*\*; FERNANDO TRAVASSOS, VICENTE  
VALADARES y CARLOS ALBERTO VAZ\*\*\*\*

*Faculdade da Medicina da Universidade Recife (Brasil)*

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se trata de un estudio comparativo de las proteínas de la sangre y el líquido intersticial en algunos pacientes portadores de edemas regionales crónicos y que acudieron al Servicio del Prof. Romero Marqués para someterse a tratamiento especializado. Como la fisiopatología de estos edemas no está aún bien conocida y siendo clásico que el edema se forma por una obstrucción de los ganglios linfáticos relacionados con la región afectada, queremos mostrar con nuestro trabajo las alteraciones halladas en las macromoléculas (proteínas) de la sangre y del líquido intersticial de dichos pacientes. Con ello intentamos contribuir al estudio de la fisiopatología de tales edemas, en los que nuestra escuela acredita que lo que existe es un aumento progresivo de la permeabilidad capilar debido a las crisis de repetición de linfangitis y no pura y simplemente un problema de obstrucción.

## MATERIAL Y MÉTODO

Utilizamos ocho pacientes con elefantiasis de los miembros inferiores y dieciséis con linfedema también de los miembros inferiores.

Consideramos que un paciente es portador de linfedema cuando presenta las siguientes características: edema blando, depresible por presión digital, ausencia de fibrosis y de alteraciones cutáneas importantes, reducción fácil del edema con reposo. Entendemos por elefantiasis una fase más tardía de la afección que se caracteriza por edema duro, intensa fibrosis, miembro paquidermiforme, sin que el edema se reduzca satisfactoriamente con el reposo (figs. 1 y 2).

La obtención del líquido intersticial se efectúa por punción transcutánea del miembro afecto, esperando que fluya gota a gota por la aguja hacia un tubo de ensayo.

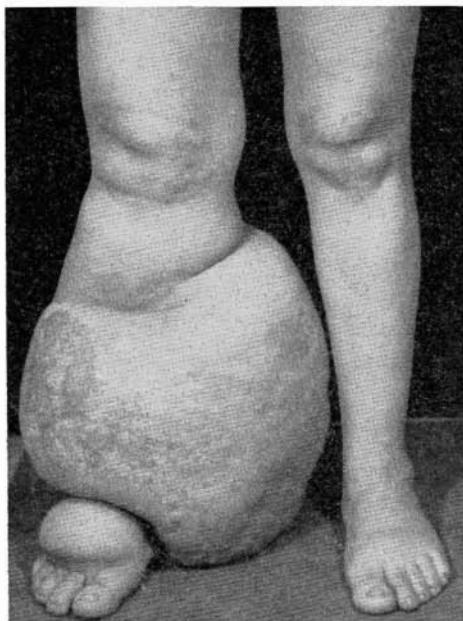
\* Traducido del original en portugués por la Redacción.

\*\* Asistente de la Clínica Propedéutica Cirúrgica.

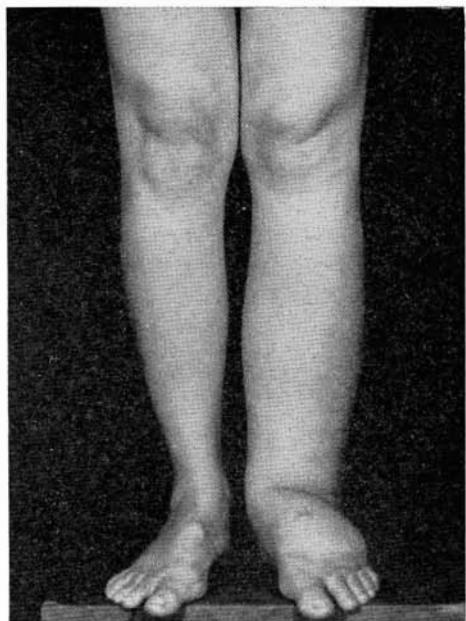
\*\*\* Catedrático de la Clínica Propedéutica Cirúrgica.

\*\*\*\* Médicos Internos de la misma Clínica.

\*\*\*\*\* Médicos del Laboratorio Central del Hospital de Clínicas.



F. 1. Elefantiasis del miembro inferior derecho.



F. 2. Linfedema del miembro inferior izquierdo.

La sangre se recoge del modo rutinario por los técnicos del Laboratorio Central del Hospital.

El líquido intersticial de los pacientes con elefantiasis es muy viscoso, necesitando varias horas para poder ser recogido, de consistencia pegajosa y color amarillo anaranjado. El líquido intersticial de los pacientes con linfedema es más fluido, saliendo por la aguja con mayor facilidad, de fina consistencia y color amarillo cetrino.

#### RESULTADOS

Comprobando el Cuadro I observamos que en la sangre las proteínas se hallan dentro de la normalidad, quizás con una inversión de la relación albúminas/globulinas, a excepción de tres pacientes. En el líquido intersticial las proteínas se hallan aumentadas, ya que lo normal sería 0,2 g % (1) aproximadamente. También se observa en él una inversión de la relación albúmina/globulinas, a excepción de dos pacientes, en el primero de los cuales se observó también en la sangre.

En el Cuadro II se observa que en la sangre las proteínas están también en los límites de la normalidad y que existe una inversión de la relación albúmina/globulinas en nueve casos. En el líquido intersticial las proteínas están también muy aumentadas, aunque nunca alcanzan los valores observados en los pacientes con elefantiasis, y la inversión de la relación albúmina/globulinas no se observa en doce pacientes.

CUADRO I.—PACIENTES CON ELEFANTIASIS

S A N G R E						L I Q U I D O I N T E R S T I C I A L		
Nº	NOMBRE	SEXO	PROTEINAS TOTALES	ALBUMINA	GLOBUL.	PROTEINAS TOTALES	ALBUMINA	GLOBUL.
1	J. E. L.	Mas.	7,44 g%	3,87 g%	3,57 g%	4,58 g%	2,57 g%	2,01 g%
2	M. P. R.	Mas.	7,38 g%	3,10 g%	3,28 g%	3,56 g%	1,28 g%	2,29 g%
3	M. C. N.	Fem.	7,20 g%	3,49 g%	3,71 g%	3,05 g%	1,15 g%	1,91 g%
4	M. C. P.	Fem.	7,70 g%	3,85 g%	3,85 g%	2,88 g%	1,33 g%	1,55 g%
5	S. A. C.	Fem.	7,13 g%	3,75 g%	3,38 g%	2,29 g%	0,87 g%	1,42 g%
6	J. F. S.	Mas.	6,82 g%	3,25 g%	3,57 g%	4,81 g%	2,54 g%	2,27 g%
7	M. C. S.	Fem.	7,74 g%	3,25 g%	4,49 g%	3,22 g%	1,58 g%	1,64 g%
8	L. A.	Fem.	7,82 g%	3,98 g%	3,84 g%	2,31 g%	0,61 g%	1,70 g%

SANGRE: Proteínas, normales. Inversión albumina/globulinas en 5 casos, que no se observa en los casos 1, 5 y 8.  
 LIQUIDO INTERSTICIAL: Proteínas, muy aumentadas. Inversión albumina/globulinas en 6 casos, que no se observa en los casos 1 y 6.

CUADRO II.—PACIENTES CON LINFEDEMA

S A N G R E						L I Q U I D O I N T E R S T I C I A L		
Nº	NOMBRE	SEXO	PROTEINAS TOTALES	ALBUMINA	GLOBUL.	PROTEINAS TOTALES	ALBUMINA	GLOBUL.
1	A. M.	Fem.	7,20 g%	5,28 g%	1,92 g%	1,39 g%	0,96 g%	0,43 g%
2	C. O.	Fem.	7,13 g%	3,47 g%	3,66 g%	1,30 g%	0,84 g%	0,46 g%
3	W. C.	Fem.	5,017 g%	1,682 g%	3,355 g%	0,93 g%	0,48 g%	0,45 g%
4	E. A. R.	Fem.	6,72 g%	3,40 g%	3,32 g%	1,27 g%	0,27 g%	0,53 g%
5	R. M. S.	Fem.	6,36 g%	3,78 g%	2,58 g%	0,57 g%	0,50 g%	0,07 g%
6	M. P. S.	Fem.	6,65 g%	3,31 g%	3,34 g%	1,15 g%	0,57 g%	0,58 g%
7	E. S.	Fem.	5,28 g%	2,88 g%	2,70 g%	1,51 g%	0,65 g%	0,86 g%
8	J. M. S.	Fem.	6,88 g%	3,53 g%	3,35 g%	1,62 g%	1,22 g%	0,40 g%
9	M. R. S.	Fem.	6,88 g%	3,02 g%	3,86 g%	2,12 g%	1,16 g%	0,96 g%
10	A. M. M.	Fem.	8,06 g%	3,53 g%	4,53 g%	2,05 g%	1,15 g%	0,90 g%
11	T. C.	Fem.	5,51 g%	2,72 g%	2,79 g%	0,66 g%	0,26 g%	0,40 g%
12	A. L.	Fem.	6,80 g%	3,06 g%	3,74 g%	0,78 g%	0,40 g%	0,38 g%
13	O. C.	Fem.	7,10 g%	2,00 g%	5,10 g%	2,72 g%	1,19 g%	1,53 g%
14	L. M.	Fem.	7,48 g%	3,64 g%	3,84 g%	1,12 g%	0,61 g%	0,51 g%
15	Z. C.	Fem.	7,88 g%	3,77 g%	4,11 g%	0,44 g%	0,20 g%	0,24 g%
16	M. D.	Fem.	5,40 g%	3,40 g%	2,00 g%	1,53 g%	1,05 g%	0,48 g%

### DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Con los resultados presentados podemos deducir que hay un evidente aumento de la permeabilidad capilar, consecuencia de las repetidas crisis de linfangitis que sufren estos pacientes, pues en las etapas iniciales de la enfermedad (linfedema) hallamos aumentadas las proteínas en el líquido intersticial, aunque nunca alcancen las cifras de los pacientes en etapas más tardías de la enfermedad (elefantiasis).

La inversión de la relación albúmina/globulinas se encuentra en la sangre en los dos grupos de pacientes estudiados, lo que no sucede con el líquido intersticial. La inversión de la relación albúmina/globulinas continúa observándose en los pacientes con elefantiasis, pero desaparece en los enfermos con linfedema, probablemente debido a que las globulinas tienen un peso molecular mayor que el de las albúminas (2) y por lo tanto más difícil su permeabilización.

Esta interpretación de la fisiopatología de los edemas regionales crónicos es, como ya hemos dicho, la opinión más aceptada en nuestro Servicio, basándonos en los trabajos de CAETANO DE BARROS (3), MARQUES & BARROS (4), MARQUES & PEREIRA (5), que demostraron a través de la linfografía que estos pacientes presentaban el grupo de linfáticos visualizados permeables hasta el conducto torácico. Evidentemente las linfografías todavía dejan mucho que desear, aunque son ya un dato de más de gran importancia para aclarar el problema.

### RESUMEN

Los autores efectuaron un estudio comparativo de proteínas en sangre y en el líquido intersticial de pacientes portadores de linfedema o de elefantiasis, demostrando alteraciones evidentes sugestivas de un aumento progresivo de la permeabilidad capilar consecuente a un agravamiento del cuadro morboso por crisis repetidas de linfangitis.

### SUMMARY

The authors have followed a comparative study of proteins in blood and in interstitial liquor of patients bearing lymphedema or elephantiasis, showing evident disturbances suggesting a progressive increase of capillary permeability following the impairment of this picture by the repeated attacks of lymphangitis.

### BIBLIOGRAFÍA

1. FABRE, J.: «Les Oedèmes». Masson & Cie. Paris 1959. Pág. 9.
2. DEULOFEU, V. y MARENZI, A. D.: «Química Biológica». Editora Guanabara, 7.<sup>a</sup> Edición. Rio de Janeiro 1955. Pág. 182.
3. BARROS, M. C.: «O problema etiopatogénico e terapêutico dos linfoedemas progressivos». Recife 1946.
4. MARQUES, R.; BARROS, M. C.: *Linfografía. Nota previa*. «Rev. Med. Panamericana», 1:335; 1945.
5. MARQUES, R.; PEREIRA, L.: Comunicación al VI Congreso de la International Cardiovascular Society. Roma 1963.