

# ANGIOLOGÍA

VOL. XVI

MAYO-JUNIO 1964

N.º 3

## SOBRE EL EDEMA DEL MIEMBRO SUPERIOR SECUNDARIO A MASTECTOMÍA RADICAL \*

A. PLATANIA    F. LÜTTICHAU    F. BONO

*Istituto di Clinica Chirurgica Generale e Terapia Chirurgica  
(Director, G. Placitelli). Istituti di Radiologia e del Radio (Director, V. Bollini).  
Universita di Bologna (Italia).*

El edema del miembro superior tras las intervenciones por cáncer de mama es una de las complicaciones más frecuentes de la mastectomía.

En cuanto a la época de su aparición, el edema puede surgir después de la operación, «edema inmediato»; dentro del año de la operación, «edema precoz»; y después de uno o varios años de la operación, «edema tardío» (CAVESE, 1955).

Según la difusión y la evolución podemos distinguir, respectivamente, «edemas segmentarios» y «edemas totales», formas «blandas» y formas «duras».

La patogenia de tal enfermedad tiene diversas causas: obstáculo al desagüe venoso, trastornos vasculares reflejos (insultos quirúrgicos, arteriospasmo y aumento de la permeabilidad de las membranas); obstáculo al desagüe linfático: infecciones de varia naturaleza; radioterapia con fibrosis sucesiva; anormal reacción del organismo a la reparación de la herida quirúrgica; retardo en realizar la movilización del brazo.

Alguna de estas causas se confirma en muchos casos, pero ninguna es suficiente para explicar de modo satisfactorio la totalidad de las complicaciones; con mucha probabilidad los factores son varios y diferentemente entrelazados.

La frecuencia de tal complicación varía según las estadísticas de los diversos autores. W. F. RIENHOFF (1937) afirma que el edema sigue toda mastectomía; J. Mc DONALD (1955) observa un 95%; P. G. CEVESE (1955) un 90%; A. W. LOBB y N. N. HARKINE (1949) un 80%; C. HOLMANN y colaboradores (1944) un 70%; N. TREVES (1952) un 75%; W. R. DEATON (1953) un 50%; W. T. FITTS (1954) un 49%; E. M. DANAND (1950) un 45%; y D. GUTHRIE y G. GAGNON (1946) un 8%.

Dado que todas estas estadísticas se refieren a casuísticas muy diferentes en cuanto a número de enfermos, tales cifras no dan el real valor de la complicación.

El punto más importante del problema es el de prevenir las modificaciones del miembro, ya que es en extremo difícil y de escasos resultados actuar con una terapéutica eficaz.

\* Traducido del original en italiano por la Redacción.

Por tal motivo, R. P. VILLASOR y E. F. LEWISON (1955) aconsejan las siguientes medidas profilácticas:

- 1<sup>a</sup>. Evitar la infección del brazo y de la mano, de la incisión quirúrgica, de los eventuales injertos cutáneos practicados para cerrar la herida operatoria;
- 2<sup>a</sup>, no practicar inyecciones de ninguna clase en los tejidos y en las venas homolaterales del brazo;
- 3<sup>a</sup>, evitar dañar la vena axilar;
- 4<sup>a</sup>, no resecar el cabo clavicular del pectoral mayor, porque protege el paquete vasculonervioso;
- 5<sup>a</sup>, efectuar la disección axilar con suavidad y meticulosidad, con objeto de evitar el menor trauma y prevenir la contaminación y la recidiva local;
- 6<sup>a</sup>, la incisión no debe interesar la axila y el brazo, con el fin de evitar la aparición de cicatrices retráctiles;
- 7<sup>a</sup>, la radioterapia no debe provocar radiodermatitis;
- 8<sup>a</sup>, insistir en la movilización precoz y en los ejercicios graduales. Evitar los abusos y los movimientos forzados;
- 9<sup>a</sup>, cura de adelgazamiento en las obesas;
- 10<sup>a</sup>, utilizar vendas o manguitos elásticos para la elevación del brazo.

El objeto del presente trabajo es el de aportar una contribución al conocimiento de algunos problemas inherentes a este capítulo de la patología:

- ¿Qué importancia reviste el obstáculo al flujo linfático?
- ¿Qué importancia tiene el obstáculo al flujo venoso?
- Investigaciones de una fórmula terapéutica eficaz.

#### PLAN DE ESTUDIO

A todos los pacientes afectos de edema del miembro superior secundario a la operación de mastectomía radical por cáncer de mama (fig. 1) hemos practicado examen linfográfico, examen flebográfico y, además, hemos seguido un ciclo de terapéutica médica-física, controlando después los resultados obtenidos con la intención de comprobar la eficacia de tal conducta, ya en sentido genérico ya en sentido comparativo, para evidenciar una posible diferente respuesta a la terapéutica entre el grupo de pacientes con demostrado obstáculo al flujo linfático y con obstáculo al flujo venoso. Así hemos estudiado 25 pacientes.

El primer dato obtenido de nuestra observación es que sólo en 5 casos (20%) hemos podido hallar un compromiso del sistema venoso, compromiso que va desde la obstrucción de la luz de la vena axilar (fig. 2) a la estenosis, sea por alteración de tipo trombótico, sea por compresión extrínseca (figs. 3, 4 y 4 bis). En los restantes 20 casos (80%) de nuestra casuística hemos encontrado, por contra, una absoluta permeabilidad del eje axilo-subclavio (fig. 5) en tanto que el examen linfográfico demostraba una alteración de las vías de desagüe, consistente en un retardo notable a la progresión del medio de contraste que se pierde en una miríada de colectores linfáticos muy delicados, de curso serpiginoso (fig. 6), variado e irregular, desembocando en otros colectores de calibre relativamente más grueso, expresión de un notable estado de ectasia de la luz (fig. 7). También hemos observado algunos

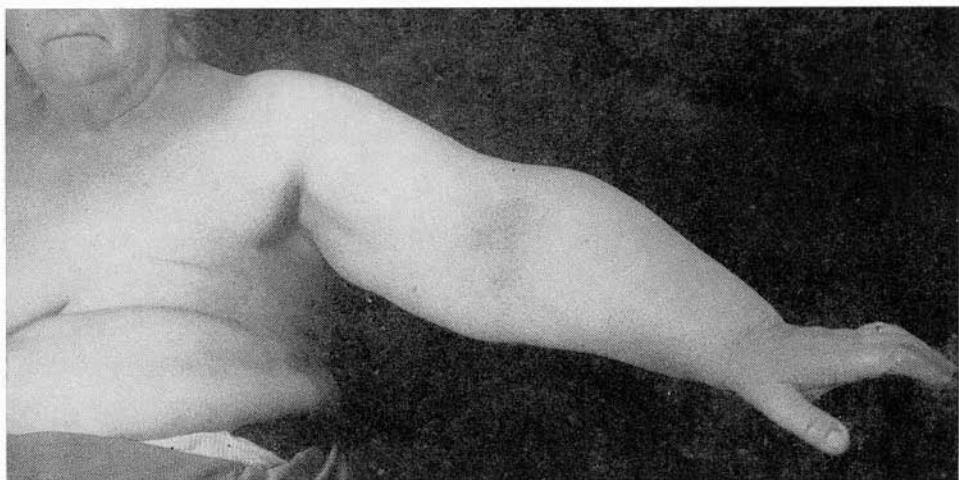


FIG. 1. Ejemplo de edema del miembro superior secundario a mastectomía. Se observa la cicatriz retráctil y radiodermitis.

ganglios linfáticos, en especial a lo largo del curso de la vena axilar (fig. 8). Con frecuencia se notan intentos de neoformación vascular consistentes en delgados pequeños vasos de trayecto relativamente rectilíneo y homogéneo sobre todo en correspondencia con el tercio superior del brazo y con hueco axilar (fig. 9).

Controlando por radioscopía la pregresión del medio de contraste durante la infografía, hemos podido observar, además del lento progresar del líquido, la inversión del sentido de la corriente, evidenciable especialmente con observación scópica, expresión de que además de un obstáculo al flujo existe una imposibilidad anatómica de drenaje.

En ningún caso hemos obtenido la repleción de los colectores y de los ganglios linfáticos contralaterales, lo cual sucede por contra con frecuencia en los exámenes infográficos de los pacientes mastectomizados sin que sean portadores de edema. Tal repleción es la expresión de la presencia de vías de comunicación entre los linfáticos de ambos lados, como ha demostrado OELSER (1901).

La terapéutica seguida por nosotros consiste en un ciclo de terapéutica física alternado con ciclos de terapéutica farmacológica.

Después de efectuados los exámenes preliminares con objeto de investigar la naturaleza del edema, o sea si se debe a un obstáculo linfático, venoso o mixto, sometemos a los pacientes al siguiente tratamiento:

1. Pacientes con *obstáculo linfático*:

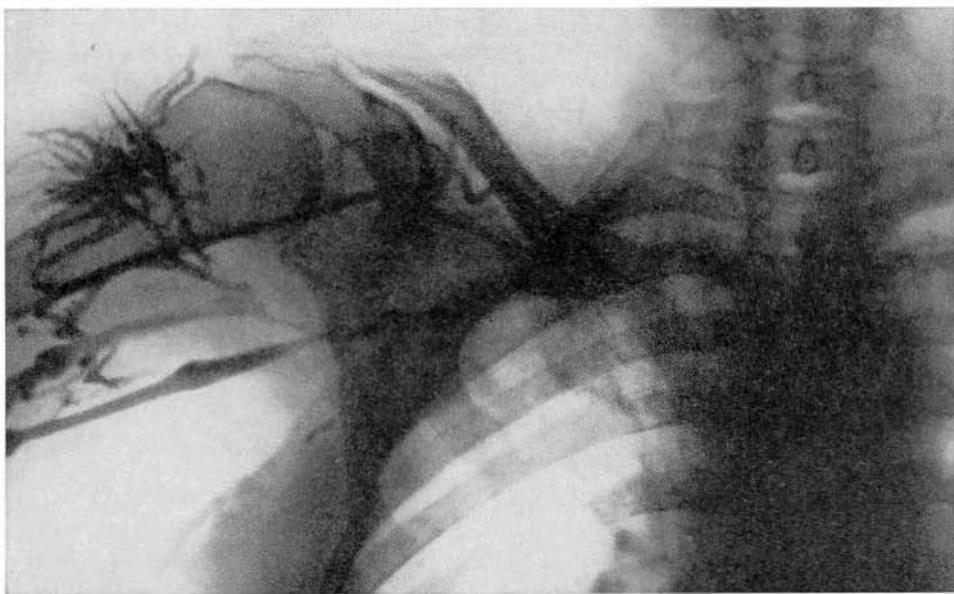
Chymoser por vía parenteral, cortisónicos «per os» (15 mg por día), 'ACTH (una ampolla por semana).

A los treinta días de tal terapéutica continuamos con un ciclo de terapéutica física, consistente en:



FIG. 2. Flebografía efectuada en un caso de edema del miembro superior. Se observa la completa obstrucción de la luz de la vena axilar con abundante desarrollo de circulación colateral.

FIG. 3. La flebografía demuestra una estenosis de la vena axilar de cerca de un centímetro, precedida de un discreto estado de estasia. Se observan algunos vasos neoformados.



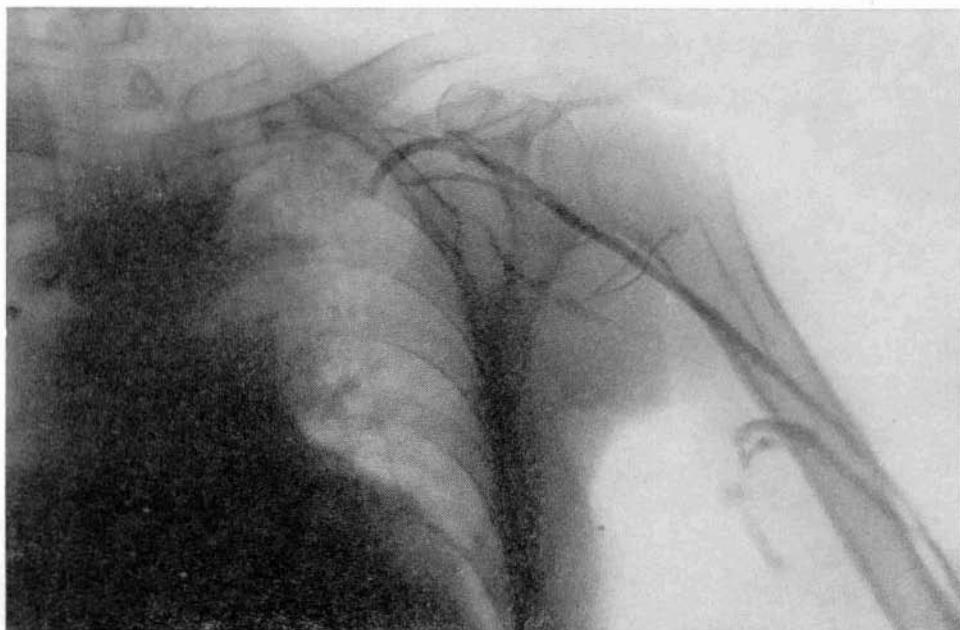


FIG. 4. La flebografía efectuada a través de la vena cefálica demuestra una detención total del medio de contraste en la desembocadura en la vena axilar.

FIG. 4 bis. El mismo caso de la figura anterior, obtenida la flebografía algo más tarde. Se observa un relleno retrógrado de la vena basilica así como una circulación colateral.





FIG. 5. Flebografía en un caso de edema del miembro superior que demuestra una absoluta permeabilidad del sector axilo-subclavio.

- a) masajes ascendentes;
- b) galvanización del miembro superior.

A los quince días efectuamos un ciclo de Fibrase, por vía parenteral, con un total de cincuenta inyecciones.

2. Pacientes con *obstáculo venoso*: Seguimos la misma terapéutica, alternando con vasodilatadores intentando favorecer la formación de una circulación colateral más eficiente. En todos los casos hemos obtenido, con discretas variaciones, un notable reblanamiento de la consistencia del edema y, lo que es más importante, una módica disminución del diámetro del miembro.

Sólo después de haber obtenido estos resultados aconsejamos a los pacientes la aplicación de un manguito elástico, a llevar durante las horas del día, por un tiempo que varía en relación a la tolerancia individual.

Estas directrices las hemos empleado en todos nuestros pacientes. Mientras algunos de ellos han mejorado de modo evidente con un solo ciclo de tratamiento, otros, por contra, han necesitado repetirlo una segunda vez.

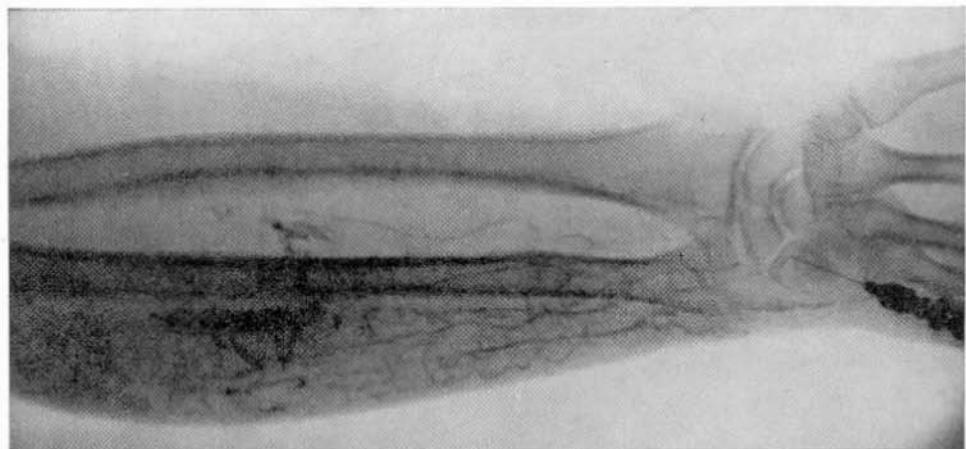


FIG. 6. Linfografía que demuestra un enorme enlentecimiento de la velocidad de circulación mientras el medio de contraste se pierde en una miriada de vasos de trayecto serpiginoso.

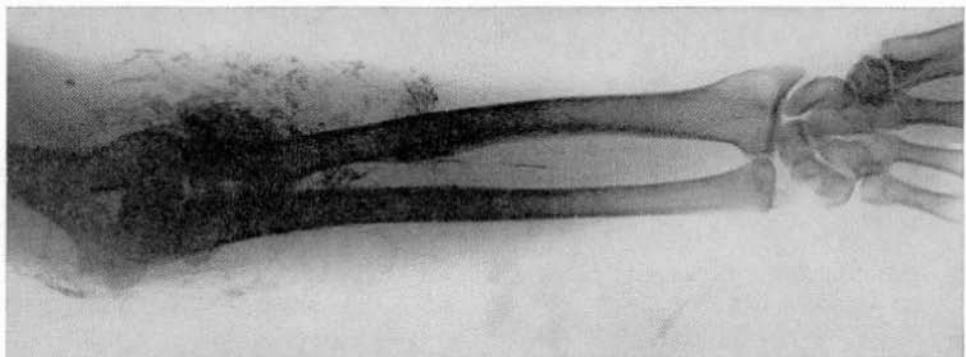


FIG. 7. Esta linfografía demuestra vasos linfáticos algo ectásicos que comunican con otros vasos más pequeños de trayecto serpiginoso.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos se pueden considerar, en líneas generales, satisfactorios, como mejor se expone en la Tabla I (fig. 10).

En 3 pacientes (12%) hemos conseguido la total regresión del cuadro. En la mayor parte de los casos (14, ó sea el 56%) no hemos logrado, por contra, la total desaparición del edema, aunque sí un notable mejoramiento: el volumen del brazo ha disminuido sensiblemente, su consistencia se ha hecho blanda y, cosa muy importante, hemos obtenido la total recuperación funcional del miembro con la desaparición de la sensación molesta y dolorosa de pesadez.

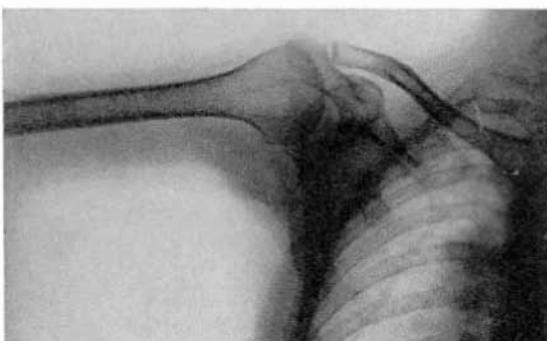


FIG. 8. Obsérvese un único colector linfático que termina en un ganglio linfático.



FIG. 9. En el sector comprendido entre antebrazo y brazo se observa una miriada de colectores linfáticos de trayecto irregular. En el tercio medio del brazo, por contra, los colectores aunque tienen un curso serpiginoso su trayecto es más uniforme.

En un pequeño tanto por ciento (24%) no se ha conseguido resultado alguno, comprobando la evolución progresiva de la enfermedad con formación de úlceras distróficas. En un solo caso hemos visto la transformación en linfosarcoma, que ha conducido a la muerte del paciente en dos meses.

En un caso la completa desaparición del edema se ha logrado quirúrgicamente mediante la resección de un ganglio linfático metastásico que comprimía la vena axilar (fig. 11).

Queremos hacer notar un dato: los resultados mejores los hemos obtenido en los casos que presentaban un compromiso del sistema venoso; siendo menos satisfactorios aquéllos en los que la causa del edema debía atribuirse a un obstáculo al flujo linfático.

El estudio efectuado por nosotros nos permite afirmar que frente a un edema crónico del miembro superior se impone investigar la causa determinante, ya que en presencia de un obstáculo al flujo venoso una terapéutica adecuada (médica, quirúrgica o radiológica) conduce a la curación en un tanto por ciento cercano al 12% de los casos.

Por otra parte, quizá la patogenia del brazo engrosado se deba a una compresión extrínseca por ganglios linfáticos en su mayoría metastásicos o bien aumen-

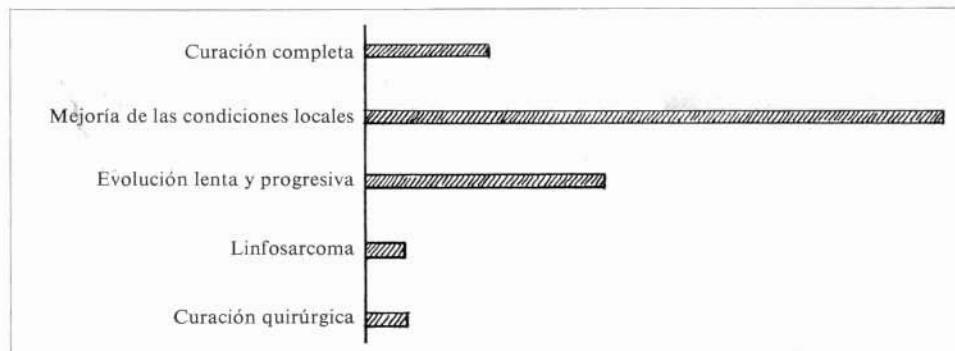
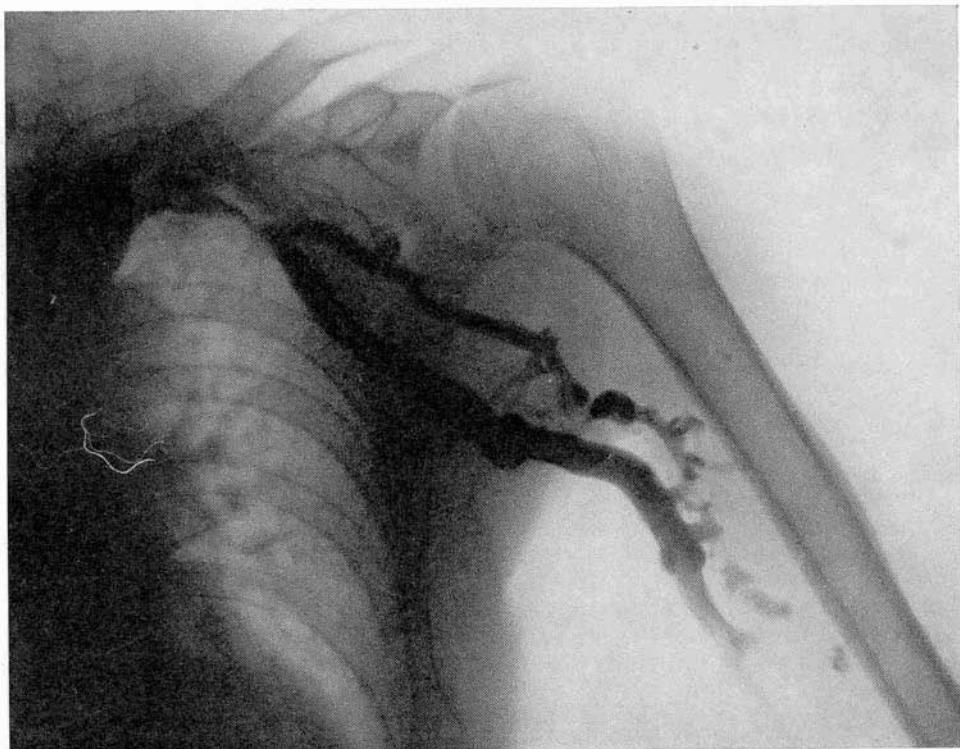


FIG. 10. En esta Tabla se expone en tantos por ciento los resultados obtenidos después de la terapéutica.

FIG. 11. La estenosis de la vena axilar viene determinada por un gran ganglio linfático metastásico que la comprime desde el exterior.



tados de volumen, que pueden ser suprimidos quirúrgicamente, recuperando así con mucha frecuencia un eficaz flujo venoso.

Para terminar, podemos afirmar que en el estudio del edema del miembro superior es necesario investigar la patogenia ante la cual efectuar una adecuada terapéutica, que si en un tanto por ciento de casos lleva a la regresión completa del cuadro clínico, en la mayoría conduce, mediante una mejoría de las condiciones locales, a una disminución de los trastornos subjetivos que permite a los pacientes una satisfactoria función del miembro.

#### RESUMEN

Los autores han estudiado el edema del miembro superior tras la intervención radical de mastectomía por cáncer de mama, con la intención de contribuir al conocimiento de algunos problemas que plantea, cuya importancia estriba en el papel que representa el obstáculo al flujo linfático o al flujo venoso y cuanto compete a la terapéutica médica o a la quirúrgica.

En la mayoría de los casos de engrosamiento del brazo la causa se encuentra en un obstáculo a la progresión normal de la linfa, pero un pequeño tanto por ciento es imputable a un obstáculo al flujo venoso. Tal diversidad patogénica debe ser tenida muy en cuenta por cuanto es posible efectuar una adecuada terapéutica que, si no conduce a la completa curación en todos los casos, con frecuencia (56%) determina un notable mejoramiento de las condiciones locales con recuperación de la función del miembro y regresión de los trastornos subjetivos.

#### SUMMARY

Edema of the arm following radical mastectomy in cases of breast carcinoma is studied. The importance of interference of venous and lymphatic return is emphasized.

In the majority of cases the swelling of the limb results from interference of the lymph circulation, but in a small percentage of cases would be the interference of venous return. This fact must be kept in mind to establish correct therapeutical procedures which will improve in a considerable number of cases (56%) the local circulatory conditions with recovery of the limb function.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ADAIR, F. E. — *Consideration of recent additions to clinical and experimental knowledge of breast condition.* «West J. Surg.», 48:645;1940.
- ARNULF, G. y BARONE. — *Lymphographie et phlébographie dans les oedèmes ligeux du membre supérieur après opération d'Halsted.* «Lyon Chir.», 51:620;1956.
- BELL, H. G. — *Cancer of the breast.* «Ann. Surg.», 130:310;1949.
- BERRI, N. — *Operazione radicale per cancro della mammella con asportazione dei linfonodi mammari interni.* «Min. Chir.», 7:507;1952.
- BERTOLOTTO, R. — *L'operazione di S. Standard per la cura dell'edema dell'arto superiore conseguente a mastectomia radicale.* «Fracastoro», 49:297;1956.
- BOBBIO, P.; PERACCHIA, G.; PELLEGRINO, F. — *Anatomia radiografica del sistema linfatico ascellare e infraclavare.* «Ateneo Parmense», Supl. 3, 33:5;1962.

- BOBBIO, P.; PERACCHIA, G.; PELLEGRINO, F. — *La circolazione linfatica nell'edema del braccio secondario ad intervento di mastectomia.* «Ateneo Parmense», Supl. 3, 33:33;1962.
- BOBBIO, P.; PERACCHIA, G.; PELLEGRINO, F. — *Connessioni linfatiche presternali fra le regioni mammarie dei due lati.* «Ateneo Parmense», Supl. 3, 33:95;1962.
- BOWERS, W. F.; SCHEAR, E. W.; LEGOLVAN, P. C. — *Lymphangiosarcoma in the postmastectomy. Lymphedematous arm.* «Am. J. Surg.», 90:682;1955.
- BRUSH, B. F. y HELDT, T. Y. — *Device for relief of lymphedema.* «J. A. M. A.», 158:34;1955.
- CAMACHO LOZANO, A. — *Linfografías.* «Angiología», 15:375;1963.
- CEVESE, P. G. — *L'edema dell'arto superiore secondario a mastectomia radicale a svuotamento ascellare isolato; patologia e clinica.* «Acta Chir. Ital.», 2:153;1955.
- COTTONARO, C. H. — *Complicaciones linfoedematosas del miembro superior post mastectomia.* «Dia Médico», 29:2066;1957.
- DEATON, W. R. y BRADSHAWWH, H. — *Postmastectomy edema of the arm.* «Arch. of Surg.», 66:641; 1953.
- DEL BUONO, M. S. y RUTTIMANN, A. — *L'indagine linfografica nel linfedema secondario cronico.* «Min. Chir.», 17:655;1961.
- DEVENISH, E. A. y JESSOP, W. M. G. — *Nature and cause of swelling of upper limb after radical mastectomy.* «Brit. J. Surg.», 28:222;1940.
- DI MATTEO, G. y MORABITO, A. — *Rilievi anatomo-funzionali sul circolo linfatico nell'arto superiore mediante linfangioadenografia (considerazioni sui fondamenti etiopatogenetiche dell'edema indurativo).* «Ann. It. Chir.», 37:663;1960.
- FERRAND, G. — *Le problème des gros bras après amputation du sein.* «Afrique Fr. Ch.», 12:573;1954.
- FITTS, W. T. Jr.; KENHUELIAN, I. G.; RAVDIN, I. S.; SCHOR, S. — *Swelling of the arm after radical mastectomy.* «Surgery», 35:460;1954.
- FOLEY, W. T. — *Treatment of the edema (post-mastectomy).* «Surg. Gyn. Obst.», 93:568;1951.
- FUNCK BRENTANO, P.; FERROY, H.; ROBERT, H.; THIERREE, B. A. — *Le traitement des gros bras du cancer du sein par la cortisone.* «Rev. Fr. Gyn. Obst.», 53:3;1958.
- GOFFRINI, P.; BOBBIO, P.; PERACCHIA, G.; PELLEGRINO, F. — *Valore della linfografia e della comparazione anatomo-linfatica nello studio delle metastasi ascellari del cancro della mammella.* «Ateneo Parmense», Supl. 3, 33:33;1962.
- GOFFRINI, P.; BOBBIO, P.; PERACCHIA, G.; PELLEGRINO, F. — *Modalità di ripristino della circolazione linfatica dell'arto superiore e dell'ascella dopo intervento di mastectomia radicale.* «Ateneo Parmense», Supl. 3, 33:60;1962.
- GOMEZ-FERNANDEZ, P. — *Edema del miembro superior post-mastectomia radical.* «Angiología», 15:379;1963.
- GRECO, T. — *Il cancro della Mammella. Le complicanze chirurgiche: l'edema del braccio.* «Arch. ed Atti Soc. It. Chir.», 1:447;1955.
- GUMRICH, H. — *Pathogenesis of elephantiasis of arm following amputation.* «Arch. Klin. Chir.», 279:129;1954.
- GUMRICH, H. y KUBLER, E. — *Pathogenesis of chronic edema of arm following radical operation; surgical significance.* «Chirurg», 26:204;1955.
- GUTHRIE, D. y GAGNON, G. — *The prevention and treatment of post operative lymphedema of the arm.* «Ann. Surg.», 123:925;1946.
- HUTCHINS, E. H. — *A method for the prevention of elephantiasis chirurgica.* «Surg. Gyn. Obst.», 69:794;1939.
- KAPLANS SIBELBARN, C. — *Profilaxis del edema del brazo postmastectomía técnica de Treves. Experiencia personal.* «Prensa Méd. Argent.», 42:1607;1955.
- KINMONTH, J. B. — *The physiology of chronic edema of the limbs.* «Min. Card. Europ.», i:15;1955.
- MC DONALD. — *Postmastectomy lymphedema.* «Am. Surg. J.», 90:281;1955.
- MOLTER, F. — *Influencie de la radiotherapie post-operative sur l'œdème du bras dans le cancer du sein.* «J. Belge Radiol.», 34:48;1951.

- MOORE, D. C.; BRINDEBAUGH, L. D.; BAKER, J. W.; STONE, C. S. — *The postoperative radical mastectomy syndrome.* «Surg.», 75:946;1957.
- PARKER, J. M. — *Prevention of lymphedema of upper extremity after radical mastectomy; preliminary reports.* «Am. Surgeon», 17:849;1951.
- PARKER, J. M.; RUSSO, P. E.; OESTERRAICHER, D. L. — *Investigation of cause of lymphedema of upper extremity after radical mastectomy.* «Radiology», 59:538;1952.
- PARKER, J. M.; RUSSO, P. E.; DARROW, F. F. — *Elephantiasis chirurgica (lymphedema) cause and prevention.* «Am. Surgeon», 21:345;1955.
- SCHORR, S.; HOCHMANN, H.; FRAENKEL, M. — *Phlebographic study of the swollen arm following radical mastectomy.* «J. Fac. Radiologists», 6:104;1954.
- STILLWELL, G. K.; REDFORD, J. M.; KRUSEN, F. H. — *Further studies on the treatment of lymphedema.* «Archs. Phys. Med.», 38:435;1957.
- STILLWELL, G. K.; REDFORD, J. W. — *Physical treatment of postmastectomy lymphedema.* «Proc. Mayo Clin.», 33:1;1958.
- TAGARIELLO, P. — «Le sindromi da ostacolato scarico venoso dell'arto superiore». Cappelli Ed., Bologna, 1954.
- TOSATTI, E. — *Linfatici, linfedemi, lifoangiografie dell'arto inferiore e superiore.* «Gazz. Sanit.», 28:354;1957.
- TREVES, N. — *An evolution of etiological factors of lymphedema following radical mastectomy: and analysis 1007 cases.* «Cancer», 10:444;1957.
- TOTI, A.; FABI, B.; DE BELLIS, N. — *La linfografia nel linfedema dell'arto superiore conseguente alla mastectomia.* «Nuntius Radiol.», 27:205;1961.
- ZANNINI, G. — *Méthodes d'exploration de la circulation lymphatique.* «Angiol. Fribourg. Br.», 1955.