

Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras". Servicio de Angiología y Cirugía Vascular

MÉTODO RED COMO ALTERNATIVA EN EL TRATAMIENTO DEL LINFEDEMA POSMASTECTOMÍA

Dr. Orestes Díaz Hernández¹

RESUMEN

Se realizó una revisión, análisis y estudio a 126 mujeres con linfedema posmastectomía, durante 7 años. El tratamiento consistió en recomendaciones para las mastectomizadas, un equipo para facilitar el drenaje linfático y un plan de ejercicios. Del total de las pacientes, 25 fallecieron durante el estudio y 35 lo abandonaron. Las 66 pacientes restantes en su totalidad fueron atendidas y tratadas en consulta externa. El control del volumen de sus brazos se efectuaba mediante volumetrías con un equipo diseñado al efecto. De ahí que se clasificaba a la paciente de acuerdo con el volumen. De ellas, 12 se encontraban en la etapa I (edema leve), 19 en la etapa II (edema moderado) y 35 en la etapa III (edema severo). Con el nombre de método RED se lleva a cabo la investigación y el tratamiento. Según los resultados obtenidos, el 42,8 % de las pacientes de la etapa III pasó a la etapa II, el 52,6 % de la etapa II pasó a la etapa I y el 66,6 % de la etapa I quedó prácticamente sin edema alguno. De manera que el 50 % del total de los casos obtuvo una rotunda mejoría.

Descriptor DeCS: LINFEDEMA/terapia; MASTECTOMIA/efectos adversos; DRENAJE; TERAPIA POR EJERCICIO.

El edema del miembro superior después de una mastectomía por cáncer de mama ha sido descrito como "la más desagradable y frecuente de las complicaciones no letales y la única con pérdida funcional del miembro afectado y particularmente frustrante para el cirujano que la realiza e incluso con posibilidades de convertirse en un linfangiosarcoma".¹

Desde la mitad del siglo pasado, existe un consenso en cuanto al tratamiento del linfedema. Y es precisamente la opi-

nión generalizada de los cirujanos y fisioterapeutas,²⁻⁵ que antes de llevar a cabo una práctica quirúrgica deben tomarse en cuenta las medidas conservadoras. Entre ellas tenemos los aspectos higiénicos, la elevación del miembro edematoso, los ejercicios y el uso de la compresión neumática.

El principio de esta tendencia hacia lo conservador data del año 1892² y consiste en, primero aumentar el drenaje linfático y después en inducir la reabsorción del te-

¹ Especialista de II Grado. Instructor.

jido conectivo exuberante. Para ello, se propuso el tratamiento conservador de Winiwarter³ consistente en medidas higienicosanitarias, reposo en cama, elevación del miembro edematoso, uso de vendajes compresivos, masajes evacuativos y ejercicios remediales.

Ya en el año 1950 se introduce la fisioterapia compleja con masaje centrípeto desde la raíz del miembro y más tarde en 1969 se perfecciona por *Stillwell*.³

El tratamiento que se empleó por este autor consiste en proceder para promover la renovación y movimiento de los líquidos desde el miembro afectado y en medidas para impedir la formación del edema.

Una relativa poca cantidad de ejercicios activos de los músculos del antebrazo y el brazo son utilizados para activar la "bomba muscular", con la esperanza de que esto pueda aumentar el flujo venoso y linfático. El ejercicio se realiza mejor con un mínimo de movimientos de la extremidad, de manera que la paciente pueda hacerlos moderadamente cuando ella lo desee. De 5 a 10 repeticiones realizadas cada 5 minutos durante una hora 2 veces al día será suficiente. El ejercicio puede ser más efectivo si se hace con un soporte elástico externo. La repetición excesiva de los ejercicios puede ocasionar un incremento tal del flujo sanguíneo arterial al miembro, que a su vez aumenta la formación del edema.^{2,3}

Un programa de ejercicios para las pacientes con parálisis flácidas por plexitis braquial no sería de mucha ayuda por la incapacidad de llevar a cabo estos movimientos.

El ejercicio que pudiera emplearse para reobtener el movimiento libre de la articulación del hombro debe ser realizado en el posoperatorio mediato, orientado por el cirujano que realiza la mastectomía y asistido por las enfermeras de la sala, y su requiere en ese momento de la acción del fisioterapeuta.⁶⁻⁸

Se introducen otros métodos rehabilitatorios como la terapia magnética y eléctrica de baja frecuencia, ejercicios calisténicos, masajes y drogoterapia.^{4,9,10}

Dada la importancia del problema nos dimos a la tarea de unificar los métodos fisioterapéuticos y aplicar varias innovaciones que contribuyen al diagnóstico, tratamiento médico y evaluación terapéutica de las pacientes. Al conjunto de medidas terapéuticas aplicadas a esta entidad nosológica le dimos el nombre de método RED. La R significa recomendaciones a las pacientes mastectomizadas, la E ejercicios y la D equipo de drenaje linfático.

El objetivo de esta investigación consistió en evaluar los resultados de esta nueva alternativa, para tratar el edema posmastectomía y someterlo a nuestras pacientes con nuestros propios medios y recursos.

MÉTODOS

Durante 7 años se llevó a cabo esta investigación en la Consulta Externa del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras" de Ciudad de La Habana.

Se sometieron al estudio y tratamiento un total de 126 mujeres mastectomizadas en diferentes servicios de Cirugía General y Oncología de Cuba. Se incluyeron a las pacientes que desarrollaron un edema del brazo independientemente del tipo de técnica quirúrgica que se empleó para la resección de la tumoración con disección axilar o sin ésta, asociada con radioterapia y quimioterapia posquirúrgica. El método científico empleado fue el observacional. Los criterios de exclusión fueron con los linfedemas bilaterales para que no alteraran los patrones comparativos volumétricos; aquéllos que tuvieran asociado una trombosis de la vena axilar y los que en algún momento se sometieron a

cualquier tipo de cirugía reparadora vascular o reconstructiva musculocutánea.

Las pacientes se examinaron en general con énfasis en el sistema vascular, para conocer las características clínicas del linfedema y las secuelas propias de la mastectomía.

Se les exigió un resumen de la historia clínica del servicio de cirugía donde fueron operadas, con el objetivo de conocer la clasificación TNM (tumor, ganglios y metástasis); el tipo de mastectomía, si requirió disección axilar, radioterapia, quimioterapia, complicaciones específicas de la mastectomía, linfangitis posoperatorias y características del edema del brazo.

Para completar el estudio, se les realizó estudio hemodinámico que consistió en flujometría con Doppler para arteria y vena de los sectores subclavio y axilar. El flujo linfático se analizó con flujometría

radioisotópica con el empleo del Tc-99 M-Sn-HSA. La velocidad de conducción nerviosa se utilizó para detectar una plexopatía del braquial que puede agravar la situación de la paciente en cuanto a los métodos rehabilitatorios. La valoración oncológica nos sirve para detectar cualquier tipo de metástasis que pueda tener en el momento de entrar en la investigación o que pudiera aparecer durante el desarrollo de ésta.

Para controlar y clasificar el edema de los miembros superiores se les realizó volumetría con un equipo diseñado al efecto (fig. 1). La clasificación volumétrica⁵ simplifica los tipos de edema en 3 grupos por etapas según su severidad (tabla 1).

De acuerdo con el volumen de agua desplazado que a su vez es la diferencia de los volúmenes del miembro sano comparado con el enfermo.¹⁻⁸ Estas mediciones se realizan al principio de la investigación y cada 2 meses.

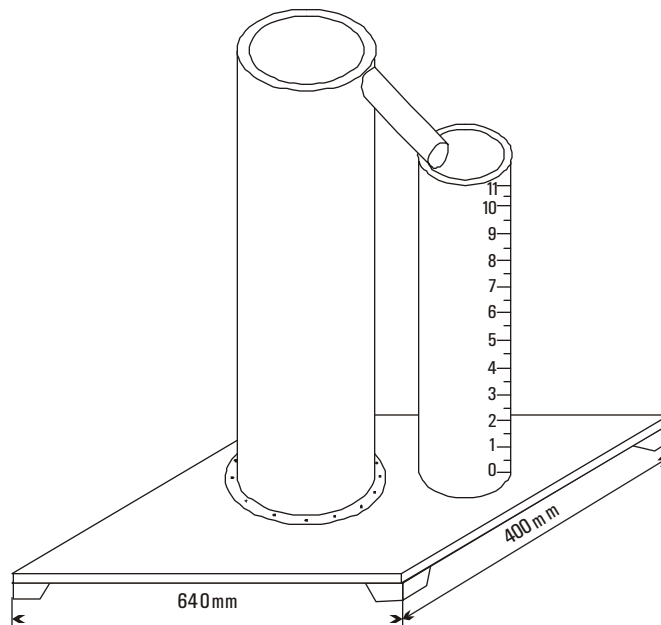


FIG. 1. Equipo para volumetría de los miembros superiores.

TABLA 1. Clasificación volumétrica de los tipos de edema según su severidad. Etapas, severidad, volumen diferencial

I	Ligero	Menos de 400 mL
II	Moderado	Entre 400 y 700 mL
III	Severo	Más de 700 mL

El tratamiento con el método RED consiste en las recomendaciones (anexo 1) y la elevación del brazo, masajes y ejercicios (anexo 2) para activar la llamada “bomba muscular”, y después utilizar una compresión elástica externa. Los tratamientos son usualmente aplicados en 2 sesiones diarias por un período de 3 a 4 días en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, para continuar la paciente sus ejercicios en su propia casa. Las pacientes que tienen un edema leve pueden tan sólo continuar su tratamiento y en caso de aumentar el edema continuar con un nuevo esquema fisioterapéutico.

Las mediciones periódicas del volumen y de las circunferencias del miembro ayudan a conocer el resultado del tratamiento, si éste resulta eficaz puede despertar

interés y más cooperación por parte de la enferma. La medición de las circunferencias es menos confiable,⁶ aunque hay quien las prefiere.^{1,3}

El brazo se eleva con la ayuda de un aparato o soporte que realiza esta operación durante el masaje y parte de los ejercicios (fig. 2). La elevación puede alcanzar desde 45 hasta 60 grados con respecto a la horizontal. De manera, que la mano se mantenga más alta que el codo y el codo más alto que el hombro. La paciente debe colocar el brazo en esta posición de media a 1 hora 3 veces al día, con intervalos de posición horizontal. Durante la noche puede emplear el equipo si logra conciliar el sueño en esa posición. De lo contrario, duerme con el brazo levantado por el hombro con una almohada y colocada la mano sobre el tórax. La posición de drenaje con este equipo utilizándolo por períodos cortos de 10 min es de poco valor.² Éste puede ser confeccionado de forma casera siguiendo el instructivo.

El masaje debe ser administrado por compresión neumática con un equipo o por

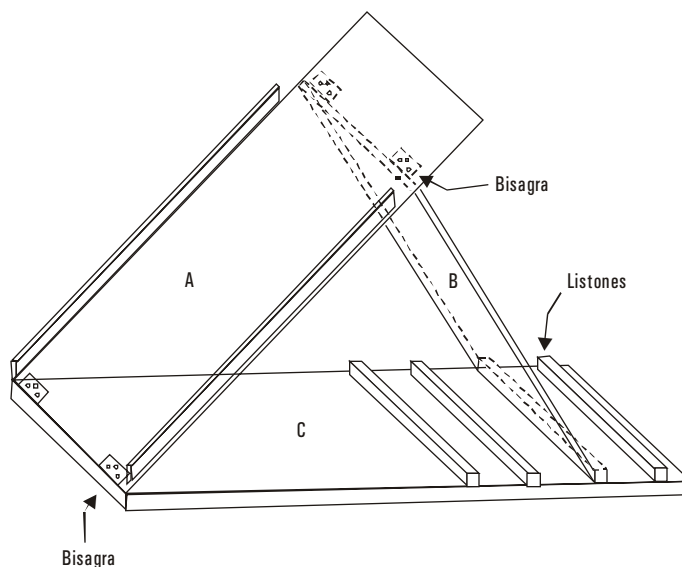


FIG. 2. Equipo para drenaje linfático del brazo.

Fuente: Historias clínicas del Hospital Clínicoquirúrgico “Hermanos Ameijeiras”.

TABLA 2. Esquema de puntuaciones

Edema	Celulitis	Fisioterapia	Drenaje postua	Puntos
Disminuye	No	Continua y completa	Siempre	2
Igual	1 crisis anual	Discontinua y completa	A veces	1
Aumenta	> 2 crisis anual	Discontinua e incompleta	Nunca	0
Puntuación obtenida	Evolución			
De 6 a 8 puntos	Buena			
De 3 a 5 puntos	Regular			
De 0 a 2 puntos	Mala			

acción manual. Nosotros solamente empleamos el masaje manual por los técnicos de fisioterapia, el cual debe dirigir su atención a determinadas áreas del miembro durante los 10 min que dura el masaje.

La metodología evaluativa establece sus criterios con indicadores de medidas (tabla 2).

Los aspectos que se evaluaron fueron los siguientes:

1. Aumento, disminución o estabilización del edema.
2. Ocurrencia de celulitis o crisis de linfangitis durante el año de tratamiento a pesar de los antibióticos y/o vacunoterapia recibida.
3. Efectividad del tratamiento fisioterapéutico, según continuidad en el tiempo y completamiento en calidad y forma.
4. Abandono postural del drenaje (puede suscitar aumento de nuevo del edema del brazo y facilitar la fibrosis).

Para conocer el tanto por ciento de disminución del edema se empleó la fórmula de Raines.¹⁰ Esta fórmula matemática se aplicó a cada paciente y sirvió para evaluar eficazmente la utilidad de este método.

$$dV = \frac{Va - Vd}{Va - Vs} \times 100$$

Donde:

dV = Disminución del volumen (en %).

Va = Volumen antes del tratamiento (en mL).

Vd = Volumen después del tratamiento (en mL).

Vs = Volumen del miembro sano (en mL).

RESULTADOS

De las 126 pacientes mastectomizadas con linfedema, 25 (19,8 %) fallecieron durante el trabajo investigativo, 35 (27,8 %) perdieron el seguimiento por causas desconocidas y 66 (52,4 %) se siguieron hasta cumplir sus respectivos tratamientos.

De las 66 pacientes, se encontraban en etapa I (edema ligero) un total de 12 (18 %); en etapa II (edema moderado), 19 (29 %) y en etapa III (edema severo), 35 (53 %).

La edad promedio fue de 58 años; el volumen total de los miembros edematosos alcanzó la cifra de 90 585 mL y el volumen promedio fue de 823,5 mL.

En la tabla 3 se exponen las cifras en mL mediante medias y desviación estándar del volumen de los miembros sanos y edematosos, antes del tratamiento y después de éste, con el método RED. Al comparar por cada etapa el volumen del miembro sano con el volumen del miembro edematoso antes del tratamiento y después de él, se detectan claramente las diferencias en cuanto a la disminución del edema.

TABLA 3. Linfedema posmastectomía: método RED. Media y desviación estándar de resultados volumétricos (mL)

Etapas	Miembro sano	Miembro edematoso	
	Media desviación estándar	Antes	Después
I	2064 ± 299	2189 ± 279	2095 ± 268
II	2711 ± 628	2711 ± 740	2325 ± 528
III	1911 ± 443	3414 ± 813	2918 ± 623

Fuente: Historias clínicas ambulatorias.

DISCUSIÓN

*Stillwell*³ emplea vendajes elásticos y masajes con posición de drenaje y logra una reducción de un tercio del edema del brazo en los primeros 5 días del tratamiento, y disminuye otro tercio en las 6 semanas siguientes. Para nuestro trabajo tuvimos en cuenta esta experiencia y se aplicó tal como lo describe el autor.

La celulitis recurrente en este tipo de paciente contribuye al desarrollo de la fibrosis y a mantener una inflamación crónica en el brazo.¹¹ Para esto desarrollamos un tratamiento con penicilina benzatínica en unos casos y vacunas estreptocócicas si existía alergia a las penicilinas. Los diuréticos son de poca utilidad, sobre todo en los casos crónicos.

Otro investigador, *Zeisler*,¹² demostró que el 67 % de 123 pacientes se benefició con estos programas terapéuticos consistentes en recomendaciones a las pacientes mastectomizadas y en la aplicación de los

ejercicios. En el Simposium de la Sociedad Francesa de Linfología celebrada en Viena, Austria, el 22 de mayo de 1894, se presentó un trabajo donde se daba a conocer que se había obtenido el 80 % de buenos resultados con métodos puramente fisioterapéuticos y se había logrado reducir el edema al 45 %.

De las 35 pacientes que se encontraban en la etapa III, sólo 15 pasaron a la etapa II (42,8 %); de las 19 de la etapa II pasaron a la etapa I unos 10 casos (52,6 %) y de las 12 de la etapa I quedaron prácticamente sin edema 8 pacientes (66,6 %). Estas cifras pudieron ser mucho mejores, pero según el método evaluativo era de tomar muy en cuenta la práctica de los ejercicios en el hogar que de hecho no se llevó a cabo con el entusiasmo y la veracidad necesaria.

Con la aplicación de la fórmula de Raines se logró conocer el tanto por ciento del volumen disminuido por cada paciente y a su vez clasificarla en la etapa de menos volumen. En general, de las 66 pacientes a las que se les realizó tratamiento el 50 % obtuvo resultados satisfactorios.

En la figura 3 podemos observar el resultado final de la calificación evolutiva obtenida, según la metodología evaluativa: buena el 50 %, regular el 31,8 % y mala el 18,2 % del total de las pacientes.

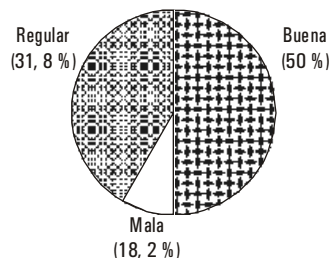


FIG. 3. Resultado del tratamiento.

En conclusión:

- Se logran resultados satisfactorios en cuanto a la obtención del 50 % de mejoría en el total de las pacientes a las cuales se les efectuó el método RED.
- Se introdujeron 4 innovaciones al tratamiento del linfedema posmastectomía: equipo de volumetría, clasificación volumétrica, equipo para facilitar el drenaje linfático y metodología evaluativa.
- Se unificaron los métodos terapéuticos adaptados a nuestro medio, como son las recomendaciones a las pacientes mastectomizadas que deben ser entregadas por el cirujano de asistencia, el plan de ejercicios y el plano para la confección del equipo de drenaje linfático.
- Se implantó una nueva metodología para el estudio del linfedema posmastec-

tomía: flujometría venosa y arterial por el método Doppler, análisis flujométrico radioisotópico linfático y electromiografía con potenciales evocados.

- Se comprobó la utilidad y eficacia del método RED como otra arma terapéutica para el tratamiento del linfedema posmastectomía, como complicación de la cirugía en el tratamiento del cáncer de mama.

Se recomienda:

- Proponer una nueva línea de investigación para el análisis de los factores de riesgo del linfedema posmastectomía.
- Vigilar estrechamente el seguimiento de las pacientes teniendo en cuenta la metodología evaluativa.
- Mantener un plan de ejercicios en las áreas terapéuticas de toda Cuba.

ANEXO 1

Recomendaciones a pacientes mastectomizadas

1. Evite cortarse las cutículas.
2. Debe usar guantes para manipular cuchillos, tijeras y para lavar y fregar.
3. Utilice dedal para coser.
4. Limpie la más mínima lesión de piel con agua y jabón.
5. Emplee la mano opuesta a la operación para abrir sobres y paquetes.
6. Evite inyectarse en vena, intramuscular o subcutáneo en el lado afectado.
7. Si es posible utilizar jabón antiséptico para lavar el lado afectado.
8. Utilice ropas con las mangas anchas.
9. Consulte a su médico si ocurrieran quemaduras.
10. Tener mucho cuidado al afeitar la axila, si es posible evite el rasurado.
11. Mantenga el brazo elevado mientras se encuentre sentada.
12. Puede aplicarse en el brazo cremas que contengan lanolina, después del baño.
13. Evite cargar artículos muy pesados con el brazo del lado operado.
14. Evite llevar prendas como reloj, joyas y otras.
15. No debe dormir sobre el lado operado.
16. Coloque una almohada debajo del codo y el antebrazo sobre el pecho al dormir.
17. Evite pincharse con las espinas de las flores.
18. No introduzca el brazo del lado operado dentro del horno encendido.
19. No se debe tomar la tensión arterial del lado afectado.
20. Evite tomar sol en exceso en el brazo, pecho y espalda.

ANEXO 2

Plan de ejercicios

1. Tratamiento postural:
Mantenga elevado el brazo correspondiente al lado de la mastectomía estando acostada o sentada (permanente) y no dormir ni acostarse del lado operado (constante).
2. Fisioterapia respiratoria:
Tomar aire por la nariz al mismo tiempo que levanta los 2 brazos y luego de retener el aire por un instante comience a descender los brazos hasta expulsar todo el aire por la boca (6 repeticiones, 10 veces al día).
3. Ejercicios específicos:
Posición inicial: acostada boca arriba, con las palmas de las manos hacia arriba tocar el hombro con la mano del lado operado.
Volver a la posición inicial con la palma hacia abajo.
Realizar movimientos circulares con la muñeca del lado operado.
Cerrar y abrir el puño con fuerza o apretar una pelota en el lado operado.
Contraer los músculos del antebrazo y brazo de ambos miembros superiores (6 repeticiones de cada uno de ellos 2 veces al día).
4. Ejercicios complementarios:
Posición inicial: de pie. Con las manos en la cintura y las piernas separadas se realizan flexiones de cuello al frente, atrás y a los lados. Con igual posición se realiza torsión del cuello a la derecha e izquierda.
Realizar círculos amplios a la derecha e izquierda con los ojos abiertos.
De pie, con las piernas separadas, los brazos flexionados y las manos apoyadas sobre la frente hacer fuerza con el cuello en sentido contrario.
Igual al ejercicio anterior, pero con las manos apoyadas en la parte posterior de la cabeza.
De pie, levante los brazos rectos hacia arriba, con las palmas de las manos hacia dentro, vuelva las manos a los hombros (10 repeticiones diarias).
Para terminar puede efectuar, si su estado lo permite, cualquier otro tipo de ejercicio para el tronco, abdomen y piernas.
(Si experimenta falta de aire, mareo o náuseas debe detener los ejercicios por posible exageración, demasiado rápido o después de ingerir algún alimento).
5. Ejercicios asistidos:
Se recomienda por opinión del médico especialista utilizar los siguientes equipos en el departamento de fisioterapia:
Rueda del hombro: poleoterapia colgante
Escala digital: pronosupinador de muñeca
6. Terapia ocupacional:
Realizar labores de independencia como peinarse, vestirse y otras.
Mejorar la habilidad y la destreza del miembro afectado.
7. Masoterapia:
Masajes relajantes: por otra persona, aplicar algún talco y dar los masajes locales en el antebrazo y brazo.
Masajes evacuativos: por otra persona o por usted misma comenzar el drenaje por los dedos de la mano hacia la muñeca, luego hacia el codo y por último hacia el hombro y de ahí a la espalda.

SUMMARY

A review, analysis and study of 126 women with postmastectomy lymphedema was conducted during 7 years, the treatment consisted in recommendations for those who had undergone mastectomy, a device to facilitate the lymphatic drainage and exercise therapy. Of the total of patients, 25 died during the study and 35 gave it up. The other 66 received attention and treatment at the outpatient department. The control of the volume of their arms was carried out by volumetry with a device designed to this end. Patients were classified according to the volume. 12 of them were in the first stage (mild edema), 19 in the second stage (moderate edema) and 35 in the third stage (severe edema). RED method was the name used to carry out this research and treatment. According to the results, 42.8 % of the patients who were in the third stage passed to the second stage, 52.6 % that were in the second stage passed to the first stage, and 66.6 % of the first stage had practically no edema. 50 % improved completely.

Subject headings: LYMPHEDEMA/therapy; MASTECTOMY/adverse effects; DRAINAGE; EXERCISE THERAPY.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kissin MW. Risk of lymphedema following the treatment of breast cancer. *Br J Surg* 1986;73(7):580-4.
2. Földi E. Conservative treatment of lymphedema of the limbs. *Angiology* 1985;36(3):171-81.
3. Stillwell GK. The physiatric management of postoperative lymphedema. *Med Clin North Am* 1962;46:1051.
4. Gerasimenko VN. A complex of conservative rehabilitation measures in postmastectomy edema. *Vopr Onkol* 1990;36(12):1479-85.
5. Díaz Hernández O. Linfedema post-mastectomía. *Rev Acta Med* 1988;2(2):305-21.
6. Tracy GD. Observations on the swollen arm after radical mastectomy. *Aust N Z J Surg* 1961;30:204.
7. Swedborg J. Volumetric estimation of the degree of lymphedema and its therapy by pneumatic compression. *Scan J Rehabil* 1977;9:131.
8. Schmidtke I. Diagnostik, beurteilung und therapie des lymphodema des unteren extremitat. *Med Klin* 1976;35:1351.
9. Földi M. Lymphology today. *Angiology* 1983;34:84-90.
10. Raines JK. Selection of patients with lymphedema for compression therapy. *Am J Surg* 1977;133:430.
11. Gallagher PG. Postmastectomy edema and recurrent cellulitis: Prevention and treatment. *Vasc Surg* 1986;20(6):368-86.
12. Zeissler RH. Post-mastectomy lymphedema: Late results of treatment in 385 patients. *Arch Phys Med Rehabil* 1972;53:159-66.

Recibido: 15 de enero de 1999. Aprobado: 1ro. de marzo de 1999.

Dr. *Orestes Díaz Hernández*. Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras", Servicio de Angiología y Cirugía Vasculard, San Lázaro No. 701, municipio Centro Habana, Ciudad de La Habana, Cuba.