

Avances en cirugía

Con el fin de facilitar la actualización del médico y de proporcionarle, en forma breve, los conocimientos recientes más importantes para la práctica diaria, la Academia Nacional de Medicina ha encargado a varios grupos de trabajo, revisiones periódicas de temas actuales en cirugía y medicina. Presentadas en publicaciones cortas, se espera que brinden una perspectiva de los avances recientes más importantes acerca del tema, a la vez que criterios actuales y aspectos de controversia. Se anotará también la bibliografía reciente más importante.

Inicialmente se pretende publicar tres de estos

informes durante el año. Para seleccionar mejor los aspectos a tratar en las distintas especialidades, cada grupo de trabajo contará con la colaboración de distinguidos especialistas de la Corporación.

Esta primera publicación se refiere a temas de cirugía cardiovascular, del aparato digestivo y de los tumores mamarios. La GACETA MÉDICA DE MÉXICO espera contribuir, en esta forma, a la labor de orientación que la Academia ha encomendado a los citados grupos de trabajo.

Estamos abiertos a las sugerencias y críticas que permitan mejorar nuestra actividad en beneficio de la profesión médica.

EL EDITOR

I. ESTOMAGO Y DUODENO

JOSÉ LUIS BRAVO-LIAMOSA *

El diagnóstico endoscópico de la hemorragia alta del tubo digestivo es ahora más preciso, gracias a nuevos aparatos y a la indicación de llevarlo al cabo en etapas más tempranas.

La endoscopia debe ser el estudio inicial de elección, pues permite la localización de lesiones superficiales. El procedimiento es preciso en 69 a 75 por ciento de los casos, lo que contrasta con 22 por ciento en los casos estudiados radiográficamente. De 15 a 30 por ciento de los enfermos, para el diagnóstico requiere otros procedimientos, como la angiografía.¹ La utilidad de la endoscopia permite tomar una decisión quirúrgica más oportuna y agresiva, si bien la mortalidad no se ha visto disminuida de modo considerable, a pesar de los adelantos en la metodología diagnóstica.^{2,3}

Un avance importante, todavía en etapa experimental, es la electrocoagulación de lesiones sangrantes del tubo digestivo alto por vía endoscópica, pero aún se requiere más experiencia clínica

con estos métodos.^{4,5}

En el manejo quirúrgico de la gastritis hemorrágica difusa, se ha propuesto la desvascularización gástrica mediante ligadura de las arterias gástrica izquierda, derecha y gastroepiploicas derecha e izquierda, como un procedimiento útil, que podrá suplir a la gastrectomía subtotal extensa o total, que se ha venido empleando en estos casos. La recurrencia del sangrado parece ser menos con esta operación y puede considerarse como un recurso más en el manejo de esta situación, que aparentemente tiende a ser cada vez menos frecuente.⁶

En los últimos años se han continuado los estudios para valorar la utilidad de la vaguectomía gástrica proximal, también llamada vaguectomía de células parietales, en el tratamiento de la úlcera duodenal. Han aparecido numerosas publicaciones, comparando esta operación, con o sin piloroplastia, con la vaguectomía troncular más piloroplastia y con la vaguectomía troncular más anrectomía. La técnica se ha perfeccionado y las diferencias en los resultados pueden atribuirse, en gran parte, a variaciones técnicas. La discreción

* Académico titular, Instituto Nacional de la Nutrición.

esotógica y la denervación de cinco a siete centímetros del esófago inferior, así como la división del nervio de Grassi del vago posterior, son esenciales para lograr la denervación adecuada del segmento gástrico productor de ácido clorhídrico. Igualmente debe conservarse la innervación vagal del antro, en una área de siete centímetros a partir del piloro, en sentido proximal, lo que permite su función motora adecuada. La denervación vagal incompleta es seguida, con frecuencia, de úlcera recurrente.^{7,8} Se cuenta ahora con estudios prospectivos y comparativos a cinco años y pueden valorarse algunos resultados de esta operación.

La vaguectomía gástrica proximal tiene una mortalidad inferior a uno por ciento. La recurrencia ulcerosa es de alrededor de 6 por ciento y se ha visto una recurrencia mayor, hasta de 22 por ciento, en pacientes con úlcera prepilórica.^{12,13} Ocorre diarrea leve en 0 a 7.5 por ciento y moderada, en 2 a 28 por ciento de los casos; no se ha observado diarrea grave. El síndrome de vaciamiento rápido es leve en 20, moderado en 2.5 y grave en 5 por ciento de los pacientes, pero esta cifra corresponde a casos en los que, además, se efectuó piloroplastia. Según el método de Visick para la valoración de resultados, los grados I y II, correspondientes a resultados buenos y excelentes, se logran en más de 90 por ciento de los casos; son satisfactorios en 3 a 13 por ciento (Visick III) y ocurren fracasos en 7 a 8 por ciento (Visick IV). La operación se ha limitado a enfermos con úlcera péptica resistente al tratamiento y no a casos con perforación o hemorragia aguda.

En la tercera parte de los pacientes, se obtienen pruebas de insulina positivas después de uno o dos años, aun sin recurrencia, lo que indica una vaguectomía suficiente para controlar la enfermedad. Los resultados han sido similares en el hombre y en la mujer y no se han visto recurrencias en pacientes operados con respuesta máxima a la estimulación con pentagastrina, menor de 30 nmol/hora. La reducción de la respuesta máxima a la insulina a los cinco años ha sido de 90 por ciento, siguiendo los criterios de Hollander.⁹

Puede afirmarse que la vaguectomía gástrica proximal es una buena operación para el tratamiento quirúrgico de la úlcera duodenal no complicada por obstrucción. Su uso se limita, en pacientes aptos para cirugía electiva, a cirujanos familiarizados con la operación, capaces de realizar una buena denervación del estómago y de los últimos 5 a 7 centímetros del esófago, conservando el nervio de Latarjet. Las recurrencias tienen una frecuencia aceptable y no debe usarse en pacientes con úlcera prepilórica. Muchos cirujanos concluyen, en vista de que los resultados muestran una disminución considerable de secuelas postoperatorias, que es la operación de elección, pues las recurrencias son más fáciles de tratar que las secuelas postoperatorias. Falta aún la prueba del tiempo para esta operación y por ahora debe limitarse a centros que puedan tener control adecuado de sus pacientes y con experiencia en este campo.¹⁰⁻¹⁴

El agregar un procedimiento de drenaje como la piloroplastia aumenta la frecuencia de secuelas, la diarrea moderada llega a 28 por ciento y el vaciamiento rápido, a 25 por ciento. La clasificación según Visick I-II, de resultados excelentes y buenos, es de 90 por ciento.

Los resultados de la vaguectomía troncular con piloroplastia en el tratamiento de la úlcera gástrica benigna, se han comparado con los obtenidos con gastrectomía tipo Billroth I y se ha encontrado ausencia de recurrencia en ambas y mortalidad similar.¹⁵ La valoración según la escala de Visick es también semejante, por lo que la cirugía conservadora puede emplearse, siempre y cuando pueda descartarse la posibilidad de cáncer gástrico superficial, mediante numerosas biopsias o la excisión-biopsia de la lesión.

REFERENCIAS

1. Morris, D. W.; Leviue, G. M.; Soloway, R. D.; Miller, W. T. y Marin, A. G.: *Prospective, randomized study of diagnosis and outcome in acute upper gastrointestinal bleeding: endoscopy versus conventional radiography*. Am. J. Dig. 20:1013, 1975.
2. Hellens, G. e Ihre, T.: *Impact of change to early diagnosis and surgery in major upper gastrointestinal bleeding*. Lancet 2:1250, 1975.
3. Dronfield, M. W. y McIlmurray, M. B.: *Prospective, randomized study of endoscopy and radiology in acute upper gastrointestinal tract bleeding*. Lancet 1:1167, 1977.
4. Piercey, J. R.; Auth, D. C.; Silverstein, F. E.; Willard, H. R.; Dennis, M. B.; Ellefson, O. M.; Davis, D. M.; Protell, R. L. y Rubin, C. E.: *Electrosurgical treatment of experimental bleeding canine gastric ulcers: development and testing of a computerized control and better electrode*. Gastroenterology 74:527, 1978.
5. Volpicelli, N. A.; Mc Carty, J. D.; Bartlett, J. D. y Badger, W. E.: *Endoscopic electrocoagulation: Alternative to operation therapy in bleeding peptic ulcer disease*. Arch. Surg. 113:483, 1978.
6. Richardson, J. D. y Brandley, J.: *Gastric devascularization: useful salvage procedure for massive hemorrhagic gastritis*. Ann. Surg. 185:649, 1977.
7. Hallenbeck, J. J.; Gleysteen, J. J.; Aldrete, J. S. y Slaughter, R. L.: *Proximal gastric vagotomy: effects of two operative techniques on clinical and gastric secretory results*. Ann. Surg. 184:435, 1976.
8. Kronborg, O.; Joergensen, P. M. y Holst-Christensen, J.: *Influence of different techniques of proximal gastric vagotomy upon risk of recurrent duodenal ulcer and gastric acid secretion*. Acta. Chir. Scand. 143:54, 1977.
9. Lyndon, P. J.; Greenall, R. B.; Smith, R. B.; Goligher, J. C. y Johnston, D.: *Serial insulin test over a 5 year period after highly selective vagotomy for duodenal ulcer*. Gastroenterology 69:1188, 1975.
10. Wastell, C.; Collin, J.; Wilson, T.; Walker, E.; Gleeson, J. y Zeegen, R.: *Prospectively randomized trial of proximal gastric vagotomy either with or without pyloroplasty in treatment of uncomplicated duodenal ulcer*. Brit. Med. J. 2:851, 1977.
11. Sawyers, J. L.; Herrington, J. L. y Burney, P. D.: *Proximal gastric vagotomy compared with vagotomy and an antrectomy, selective gastric vagotomy and pyloroplasty*. Ann. Surg. 186:510, 1977.
12. Amdrup, E.; Andersen, D. y Hostrop, H.: *I. Aarhus County vagotomy trial. Interim report on primary results and incidence of sequelae following parietal cell vagotomy and selective gastric vagotomy in 748 patients*. World J. Surg. 2:85, 1978.

13. Andersen, I.; Hostrup, H. y Amdrup, E.: *II. Interim report on reduction in acid secretion and ulcer recurrence rate following parietal cell vagotomy and selective gastric vagotomy*. World J. Surg. 2:91, 1978.
14. Herrington, J. L. y Sawyers, J. L.: *Results of elective duodenal ulcer surgery in women. Comparison of truncal vagotomy and antrectomy, gastric selective vagotomy, and pyloroplasty, proximal gastric vagotomy*. Ann. Surg. 137:576, 1978.
15. Madsen, P.; Kronborg, O.; Hart-Hansen, O. y Pedersen, T.: *Bilroth I gastric resection versus truncal vagotomy and pyloroplasty in treatment of gastric ulcer*. Acta Chir. Scand. 142:151, 1976.

II. ESOFAGO

RAFAEL ALVAREZ-CORDERO *

Los estudios acerca de la fisiología y fisiopatología del esfínter esofágico inferior han sido numerosos en los últimos años; algunos de ellos han proporcionado datos importantes. Asimismo, en la literatura aparecieron soluciones poco frecuentes al problema del espasmo difuso del esófago, como por ejemplo la técnica de colocar un tubo de alimentación sin lesionar o afectar la nariz o la faringe. Finalmente, se han planteado nuevos métodos útiles para el tratamiento de las várices esofágicas sangrantes y para el manejo de lesiones que requieren sustitución del esófago.

Esfínter esofágico inferior

Un estudio bastante completo acerca de los resultados clínicos y de pruebas diagnósticas de reflujo después de la funduplicación parece confirmar que la fundoplastia tipo Nissen es efectiva para controlar el reflujo. Fisher y col., de la Universidad de Temple, analizaron los datos clínicos postoperatorios de una serie de pacientes con reflujo, y los resultados de diversas pruebas diagnósticas de reflujo (radiográficas, endoscópicas, histológicas, de perfusión de ácido y determinación de presiones), antes y después de la cirugía, y constatan lo arriba señalado. De su estudio parece derivar el concepto de que el mecanismo por el que esta operación tiene éxito es de orden puramente mecánico y que no da lugar a cambios de presión en el esfínter.

Por otra parte, Hill indica la conveniencia de efectuar determinaciones manométricas transoperatorias y para ello, de dejar el manómetro en la unión esofagogástrica y de tomar lecturas a medida que se colocan las suturas para hacer la fijación al ligamento arcuado del diafragma; así, añade o quita puntos, hasta que la presión sea de 45 a 47 mmHg.

* Académico numerario. Jefatura de Servicios Médicos. Subdirección General Médica. Instituto Mexicano del Seguro Social.

Endo y col. miden la presión del esfínter esofágico inferior en casos de gastrectomía según Billroth y encontraron que disminuía después de Billroth I y un poco menos después de Billroth II; suponen que esto es debido a que se modifica el ángulo de His. Recobra así actualidad el concepto del ángulo de His, manejado por los cirujanos hace unos 10-15 años. Como quiera que esto sea, se confirma el hallazgo, si bien no frecuente, de reflujo después de cirugía gástrica con resección.

Hiebert y col. han informado que la deficiencia de vitamina C puede ocasionar reflujo gastroesofágico; llaman la atención al hecho de que esta deficiencia puede contribuir a disminuir la competencia del esfínter esofágico inferior.

Espasmo difuso

Esta entidad, extremadamente rara, ha sido descrita ocasionalmente en pacientes que experimentan dolor retroesternal, dislalia progresiva y en ocasiones paroxística, así como reflujo gastroesofágico. En todos se muestra radiográficamente espasmo del esófago, con importante reflujo gastroesofágico. El tratamiento propuesto por Leonardi y col. de la clínica Lahey, consiste en esofagomiotomía a todo lo largo del esófago, sin tocar el esfínter esofágico inferior. Los resultados son satisfactorios, notablemente mejores que los anteriormente comunicados en pacientes, con reflujo casi la mitad de ellos, en quienes se realizó esofagomiotomía en todo el esófago, incluyendo el esfínter esofágico inferior.

Faringostomía

Farndon y Taylor, de la universidad de Newcastle, describen una técnica muy sencilla de faringostomía, para pacientes que requieren intubación por mucho tiempo, para limpieza de heridas después de cirugía extensa de boca, faringe o laringe y para otros casos especiales. Consiste básicamente en la colocación percutánea del catéter o sonda por medio de una incisión, bajo anestesia local, en la pared lateral de la faringe.

Sangrado por várices esofágicas

Dos técnicas importantes se describen en el tratamiento del sangrado agudo por várices esofágicas. El primer procedimiento, descrito por Sigura y col., consiste en la desvascularización paraesofagogástrica, con sección esofágica, esplenectomía, vagotomía y piloroplastia. Así se han obtenido sobrevividas sin sangrado, de 91 por ciento a un año y 83 por ciento a siete años. La otra técnica, descrita por Wildrich y col. de la universidad de Tufts, consiste en la oclusión de la vena coronaria por medio de introducción percutánea de un coágulo autólogo o fragmento de *gelfoam*, con control fluoroscópico directo. Sus resultados muestran éxito en 33 de 38 pacientes así tratados.

Szentpetery y col. informan de la técnica por medio de la cual realizan esofagectomía sin toracotomía, en enfermos con cáncer del esófago. Para ello, al través de una incisión abdominal, se disecciona el hiato esofágico y en forma extrapleural, se separa el esófago de las estructuras vecinas. Los vasos arteriales y venosos que lo nutren se seccionan por digitoclasia; el sangrado es mínimo. Hay que tener cuidado al separar el esófago de la tráquea. Por otra incisión cervical izquierda se disecciona el esófago cervical y la disección bimanual se termina sin dificultad. Hecho esto, se moviliza hacia arriba el estómago, liberado de sus estructuras vecinas, en particular los vasos cortos, y no se le secciona hasta que se evalúa totalmente hasta dónde debe researse. La anastomosis se hace, en forma simple, a nivel del cuello, entre el esófago cervical y el estómago. Los resultados, en 17 pacientes, son satisfactorios.

Finalmente, se ha vuelto a tener interés en las infecciones esclerosantes para el tratamiento de las várices esofágicas sangrantes. Sami-Barsoum y col., presentan los resultados de la inyección directa de oleato de etanolamina en las várices sangrantes, en cantidad de 25 ml por vena, para un total de 20-25 ml. Sus resultados, como los informados por Johnston y Rodgers, son alentadores.

III. CIRUGIA DE LAS CORONARIAS

RUBÉN ARGÜERO *

El tratamiento quirúrgico de la enfermedad obstructiva de las arterias coronarias ha merecido recientemente un gran interés, que se refleja por el sinnúmero de artículos que mencionan diferentes aspectos a este problema. Estudios longitudinales demuestran que es posible disminuir el riesgo del paciente coronario cuando se hace una valoración correcta.

Se han analizado, a largo plazo, los pacientes sometidos a revascularización del miocardio y son verdaderamente impresionantes sus resultados. Así, los grupos de las universidades de Emori (Atlanta) y Alabama, han logrado una mortalidad sorprendentemente baja, incluso en pacientes que cursaban con disfunción ventricular grave y fracciones de expulsión inferiores a 35 por ciento. Recientemente, se habían revascularizado 35 pacientes en los primeros 30 días después del infarto del miocardio, sin que ocurriesen muertes operatorias. Parece ya indudable el beneficio que para operar a este tipo de pacientes representa la cardioplegia.

* Académico numerario. Hospital de Especialidades. Centro Médico "La Raza", Instituto Mexicano del Seguro Social

Injerto aorto-coronario

Tokoyama, Molina y asociados obtienen 80 por ciento de permeabilidad, seis meses después de la aplicación de un injerto aorto-coronario con politetrafluoretileno. Dorman y col., de Illinois, comunican 90 por ciento de permeabilidad en ratas, cuando se utiliza injerto del mismo material en pequeños vasos, mediante técnicas de microcirugía. Graham, en Ann Arbor, demostró funcionamiento satisfactorio, a largo plazo en injertos de pequeño calibre, los cuales se revisten de tejido endotelial.

Se pregunta con frecuencia si el puente aorto-coronario, utilizando la vena safena, permanece permeable. En cinco artículos recientes se demuestra que la permeabilidad se mantiene en 80 a 90 por ciento de los casos, al cabo de siete años de haberse efectuado la operación.

Tratamiento transoperatorio

Watkins y col., del Hospital Johns Hopkins (Baltimore), han realizado estudios acerca de la elevación de la resistencia vascular sistémica, que frecuentemente se observa durante la derivación cardiopulmonar, en particular en el enfermo coronario. La elevación de la presión arterial sistémica parece estar relacionada con aumento de los niveles plasmáticos de angiotensina, susceptible de ser controlado en forma efectiva mediante el uso de enzimas que bloquean o convierten la renina en angiotensina o mediante perfusión arterial pulsátil.

Complicaciones

Kendall y Dowood describen el tratamiento, con éxito, de una ruptura del ventrículo izquierdo, consecutiva a infarto agudo del miocardio. Dos grupos informan acerca de la reparación de defectos del ventrículo izquierdo, con aneurismas, mediante parches de *dacron*, con resultados satisfactorios.

La evaluación de la extensión de la lesión miocárdica después de la derivación aorto-coronaria ha constituido un problema de difícil solución. Existen dos informes acerca de la valoración mediante isótopos radiactivos. Lo ideal es que no ocurriera ninguna secuela, pero sucede que cierta porción del miocardio puede quedar lesionada si no se maneja adecuadamente durante el transoperatorio.

Mediante técnicas de electrofisiología se ha comprobado la existencia de zonas con focos irritables, producto de cardiopatía isquémica, causalmente relacionadas con la aparición súbita de fibrilación ventricular. Se ha probado en París que el tejido irritable se halla cerca de la superficie del endocardio. La resección circunferencial de la región irritable del ventrículo izquierdo interrumpe caminos anormales de excitabilidad y con ello la causa de arritmias ventriculares malignas; ninguno de los cinco pacientes descritos por Guirauden

falleció y su evolución, al cabo de lapsos que van de cuatro meses a ocho años, ha sido muy buena.

Sobrevivencia a largo plazo

En varios artículos se plantea la pregunta, ya vieja, de si la revascularización del miocardio prolonga la vida. La contestación categórica de autores de gran seriedad es ahora contundentemente positiva; se han comparado los resultados de longevidad, no sólo con cardiopatas, sino con la población normal, comprobándose que la revascularización del miocardio sí prolonga la vida.

De 3 a 5 por ciento de todos los pacientes que han sido sometidos a la construcción de un puente o derivación aorto-coronaria, requerirán reintervención en el curso de los primeros cinco años. Se ha demostrado que la reintervención es segura y efectiva en pacientes bien seleccionados.

Avances técnicos

Grutzig, de Zurich, informa 62 por ciento de éxito con la dilatación coronaria transluminal, con la ayuda de un catéter de balón. Ninguno de un grupo de 45 pacientes falleció, pero seis requirieron cirugía aorto-coronaria de urgencia, mediante un puente, durante la evolución de un infarto agudo del miocardio. Otros grupos, como los de San Francisco, Pittsburgh y Nueva York, también tienen experiencia con este procedimiento.

El catéter de balón puede ser colocado por vía percutánea, para utilizarlo en el bombeo del balón intraórtico. La introducción del catéter tarda aproximadamente ocho minutos; en 45 pacientes en quienes recientemente se usó esta técnica, solamente se presentó una complicación.

LITERATURA REFERENTE AL TEMA

1. Alford, W. C. Jr.; Shaker, J. J. y Thomas, C. S.: *Aorto-coronary bypass in the treatment of left main coronary artery stenosis*. Ann. Thorac. Surg. 17:247, 1974.
2. Assad-Morell, J. L.; Frye, R. L.; Connolly, D. C.; Davis, G. D.; Pluth, J. R.; Wallace, R. B.; Barnhorst, D. A.; Elvebas, L. R. y Danielson, G. K.: *Aorta-coronary artery saphenous vein bypass. Surgery, clinical and angiographic results*. Mayo Clin. Proc. 50:329, 1975.
3. Bennett, D. J.; Loop, G. D.; Sheldon, W. C. y Effler, C. B.: *Direct myocardial revascularization. Operative mortality in the Cleveland Clinic experience*. Cleveland Clin. Quart. 41:51, 1974.
4. Burggraf, G. W. y Parker, J. L.: *Prognosis in coronary artery disease: angiographic, hemodynamic and clinical factors*. Circulation 51:146, 1975.
5. Cohen, M. V.; Cenn, P. F. y Herman, M. V.: *Diagnosis and prognosis of main left coronary artery obstruction*. Circulation 45-46, Supl. I: 57, 1972.
6. Groene, D. G.; Bunnell, I. L. y Arani, D. T.: *Long-term survival after coronary bypass surgery*. American Heart Association Meet., Miami, 1977.
7. Hunter, A. M. Jr.; Russell, R. O. Jr. y Resnekov, L.: *Unstable angina pectoris. National randomized study of surgical vs. medical therapy; results in 1, 2 and 3 vessel disease*. Res. Circulation 55-56, Supl. III: 60, 1977.
8. Hurst, J. W.; King, S. B.; Logue, R. B.; Hatcher, C. R.

- Jr.; Jones, E. L.; Craver, J. M.; Douglas, J. S. Jr.; Franch, R. H.; Dorney, F. R.; Cobbs, B. W. Jr.; Robinson, P. H.; Clements, S. D. Jr.; Kaplan, J. A. y Braford, J. M.: *Value of coronary bypass surgery. Controversies in cardiology*. Am. J. Cardiol. 42:308, 1978.
9. Jones, E. L.: *Coronary artery bypass grafting: simplification and refinement of surgical technique*. Ann. Thorac. Surg. 30:84, 1980.
10. Jones, E. L.; Craver, J. M.; Kaplan, J. A.; Spencer, B. K.; Douglas, J. S.; Morgan, E. A. y Hatcher, C. R.: *Criteria for operability and reduction of surgical mortality in patients with severe left ventricular ischemia and dysfunction*. Ann. Thorac. Surg. 25:413, 1978.
11. Kirklin, J. W.; Kouchoukos, N. T.; Blackstone, E. H. y Oberman, A.: *Research related to surgical treatment of coronary artery disease*. Circulation 60:1613, 1979.
12. Kouchoukos, N. T.; Karp, R. B.; Oberman, A.; Russell, R. O. Jr.; Alison, H. W. y Holt, J. H. Jr.: *Long-term patency of saphenous vein for coronary bypass grafting*. Circulation 58, Supl. I:96, 1978.
13. Leonard, A. R.; Golding, M. D.; Floyd, D.; Loop, M. D.; Mohan, P.; Delos, M.; Cosgrove, M. D.; Taylor, P. C. y Phillips, D. F.: *Late survival following operations*. Ann. Thorac. Surg. 30:48, 1980.
14. Lim, J. S.; Proudift, W. L. y Stones, F. M. Jr.: *Left main coronary arterial obstruction: Long-term follow-up of 141 nonsurgical cases*. Am. J. Cardiol. 36:131, 1975.
15. Michaelis, L. J. (Ed.): *Intraoperative protection of the myocardium: a symposium*. Ann. Thorac. Surg. 20:94, 1975.
16. Oberman, A.; Harrel, R. R. y Russell, R. O. Jr.: *Surgical versus medical treatment in disease of the left main coronary artery*. Lancet 2:591, 1976.
17. Sheldon, W. C.; Rincón, G.; Pichard, A. D.; Razavi, M.; Cheanvechai, C. y Loop, F. D.: *Surgical treatment of coronary artery disease: pure graft operations with a study of 741 patients followed 3-7 years*. Prog. Cardiovasc. Dis. 18:237, 1975.
18. Sheldon, W. C.: *Factors influencing patency of coronary bypass graft*. En: *The first decade of bypass graft surgery for coronary artery disease*. Cleveland, Cleveland Clinic Foundation, 1977, p. 77.
19. Takaro, T.; Hultgren, H. N. y Lipio, M. J.: *The I-A cooperative randomized study of surgery for coronary arterial occlusive disease. II. Subgroup with significant left main lesions*. Circulation 54, Supl. III:111, 1976.
20. Tyers, G. F. O.; Williams, E. H. y Hughes, H. C.: *Effect of perfusate temperature on myocardial protection from ischemia*. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 73:766, 1977.
21. Urschel, H. C. Jr. y Greenberg, J. J.: *Differential cardiac hypothermia for elective cardioplegia*. Ann. Surg. 152:845, 1960.

IV. PROTESIS VALVULARES CARDIACAS

JENARO PLIEGO *

El tratamiento quirúrgico de las lesiones valvulares cardiacas, cuya alteración anatómica hacía imposible su reconstrucción plástica, condujo al diseño de las prótesis valvulares mecánicas.

* Académico titular. Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez".

El reemplazo valvular cardíaco, iniciado en 1960 por Albert Starr y Dwight Harken, constituye en la actualidad un procedimiento universalmente aceptado, ya que permite restablecer la función valvular y corregir las alteraciones hemodinámicas consecutivas al daño valvular de origen reumático, degenerativo o congénito.

El objeto del presente trabajo es dar a conocer las características de algunas de las prótesis mecánicas y biológicas más usadas en nuestro medio.

Dentro de las prótesis mecánicas figuran las que siguen.

Prótesis mecánicas

1. Starr-Edwards
2. Braunwald-Cutter
3. Björk-Shiley
4. Lillehei-Kaster
5. St. Jude Medical

Prótesis biológicas

Prótesis de origen porcino:

1. Hancock
2. Carpentier-Edwards

Prótesis de tejido:

1. Zerbini (duramadre)
2. Ionescu-Shiley (pericardio)

PROTESIS MECANICAS

Starr-Edwards

Se trata de una prótesis mecánica de pelota, diseñada primero para la sustitución valvular mitral y después, para el reemplazo valvular aórtico (fig. 1 y 2).

La prótesis mitral está formada por una jaula metálica de estelita, con cuatro barrotes y una pelota de *silastic*, que constituye el mecanismo obturador; el anillo está recubierto parcialmente por *teflón*, dejando el interior del anillo al descubierto. Este tiene, además, un recubrimiento exterior de *teflón*, para saturarlo al anillo aurículo-ventricular del paciente. Este modelo es conocido como el No. 6000.

La implantación de esta prótesis en el humano trajo, como complicaciones, trombosis valvular y embolia. Para evitarlas, se diseñó el modelo 6120, con recubrimiento mayor del anillo, a fin de dejar expuesto el metal solamente en la zona de mayor velocidad de la sangre. La canica se hizo radiopaca con sulfato de bario. Con estas modificaciones, se redujo la frecuencia de trombosis, por lo que se pensó que si la válvula se recubría totalmente, posiblemente se lograría reducir aún más

esta complicación. De aquí nació el modelo 6300, totalmente recubierto y con la pelota fabricada de estelita. La frecuencia de trombosis disminuyó, pero se presentó aumento en el gradiente transvalvular, lo que condujo al diseño de la válvula llamada *composite seat* (asiento compuesto) modelo 6310, en la que se dejan descubiertos unos botones metálicos en el interior del anillo sobre el que se asienta la pelota. El gradiente mejoró, pero apareció hemólisis por deshilachamiento de los barrotes recubiertos, y anemia consecuente. Para obviar esta complicación se construyó el modelo 6400, llamado *composite track*, en el que el interior de la jaula se encuentra descubierto, lo que hace que durante todo el ciclo cardíaco la pelota entre en contacto exclusivamente con las porciones metálicas. Se evitaron así la hemólisis y la anemia.

Las prótesis aórticas de Starr han sufrido modificaciones paralelas a las mitrales. Primero nace el modelo pre 1000, cuya jaula es de acero inoxidable de cuatro barrotes y con pelota de *silicón*; este modelo se ve substituido de inmediato por el 1000, con jaula de tres barrotes y una pequeña jaula construida en la base del anillo valvular. Este modelo presentó la complicación llamada "variación de la bola", que trajo consigo escape de la canica de la válvula y embolización a distancia. Para evitar esto se construyó el modelo 1200, en el que se suprimió la segunda jaula, se hizo el asiento convexo y se recubrió el anillo con *dacrón*. De aquí se pasó al modelo 2300, totalmente forrado, en el que tanto la canica como la caja están fabricadas de estelita 21. La válvula fue recubierta totalmente con *dacrón* y *teflón*. Con este modelo apareció aumento en el gradiente transvalvular y hemólisis por deshilachamiento de la prótesis; sin embargo, el número de trombosis disminuyó. El siguiente modelo fue el 2310 *composite seat*, en el que quedaba expuesto el metal en el interior del anillo, mejorando así el gradiente. La aparición del deshilachamiento de los barrotes, condujo al modelo 2400 llamado *composite track*, en el que al igual que en la prótesis mitral, los barrotes quedan desforrados en su interior y la canica exclusivamente entra en contacto con el metal. Esto ha disminuido la trombosis y la hemólisis.

La sobrevivencia en el reemplazo valvular mitral con el modelo 6400, a los tres años, ha sido de 91 por ciento, en tanto que era de 86 por ciento con las prótesis 6120, 6310 y 6320. La tasa de reoperación en los casos con modelo 6120 fue nula a los seis años y en cambio, de 9 por ciento con la válvula recubierta. No ha habido disfunción protésica con la válvula 6400, pero en cambio ha ocurrido endocarditis bacteriana.

Las prótesis recubiertas se encuentran libres de embolia a los cinco años en 87 por ciento y en los pacientes anticoagulados, con válvulas no forradas, en 75 por ciento de los casos.

En el reemplazo aórtico, la sobrevivencia ha sido igual con los tres modelos. En una serie de

721 enfermos. 80 por ciento sobrevivió cinco años; el 70 por ciento, siete años y 60 por ciento, diez años; no ha habido disfunción protésica en prótesis no recubiertas. La curva actuarial muestra una excelente durabilidad de los modelos 6400 y 2400 de esta válvula. El 95 por ciento de los pacientes se encuentran libres de accidentes embolígenos al cabo de tres años; en cambio, en las válvulas no recubiertas, esto solamente es el caso en 81 por ciento de los casos. La supresión de los anticoagulantes en los modelos 2310 y 2320 dio lugar a un aumento de 6.5 por ciento por año en la incidencia de las trombosis, así como en el gradiente

transvalvular, por lo que se decidió someter a tratamiento anticoagulante a todos los pacientes portadores de estas prótesis.

Braunwald-Cutter

Es una prótesis mecánica de pelota, cuya jaula consta de tres barrotes y se encuentra abierta en su cúpula. El anillo está cubierto con polipropileno y los barrotes con *dacrón* y la pelota es de hule de *silicón* (fig. 3).

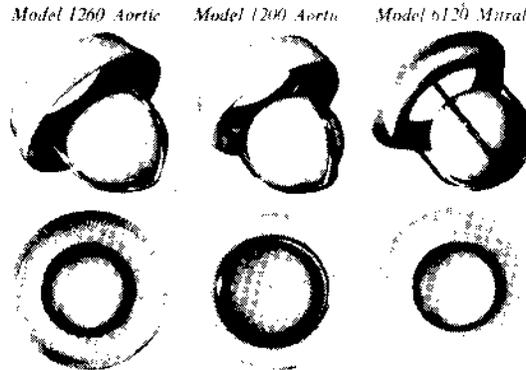


Fig. 1. Prótesis de Starr-Edwards.

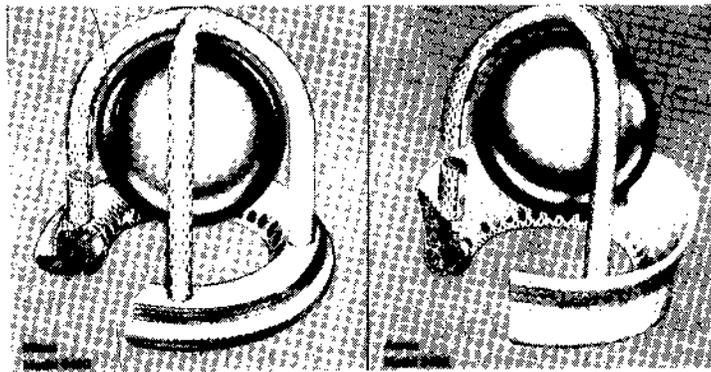


Fig. 2. Prótesis de Starr-Edwards, composite seat y composite track.

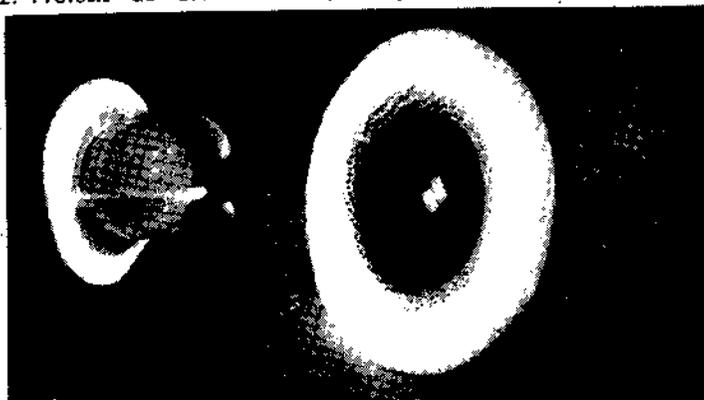


Fig. 3. Prótesis de Braunwald-Cutler.

El uso de la válvula aórtica fue discontinuado, por haberse presentado alteración importante del tamaño de la canica y embolización. En posición mitral nunca hubo embolización ni escape de la canica y sí un porcentaje de 5.5 por ciento de embolia, aun en enfermos sometidos a anticoagulación.

En una serie de la Clínica Mayo, la sobrevivencia actuarial fue de 72 por ciento a los cinco años. En el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", en 95 reemplazos mitrales, hubo una incidencia similar de embolias.

Björk-Shiley

Se trata aquí de una válvula de disco inclinado y flotante, que se encuentra suspendido en una jaula de estelita recubierta de *teflón*; se abre a 60° y cierra entre dos soportes situados excéntricamente. El disco no descansa sobre el anillo, sino que deja un pequeñísimo espacio entre el perímetro y la circunferencia del anillo, lo que permite una pequeña regurgitación. El anillo, originalmente construido con material plástico es manufacturado ahora con carbón de pirrolita, lo que aumenta su durabilidad. Desde 1975 se le agregó al disco una marca radiopaca en forma de anillo, lo que permite ver su movimiento con fluoroscopia o en cine, y hacer, por procedimientos no invasivos, el diagnóstico de trombosis valvular. La última modificación consiste en que el disco tiene una cara

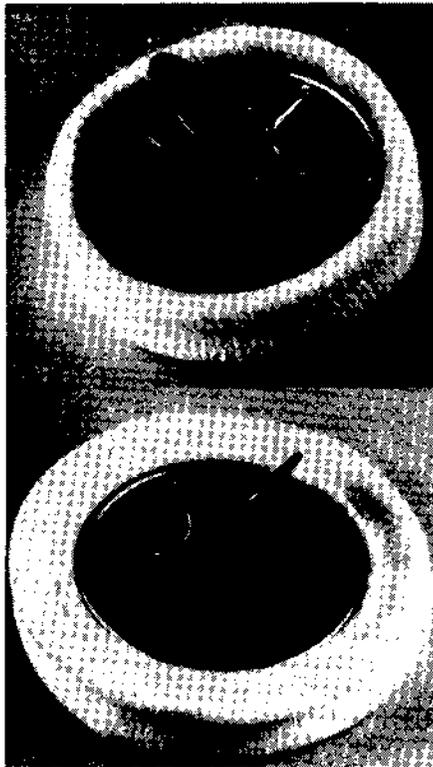


Fig. 4. Prótesis de Björk-Shiley.

convexa y otra cóncava, lo que ha disminuido la incidencia de trombosis (fig. 4).

La sobrevivencia tardía en los enfermos mitrales y aórticos ha sido de 80 a 85 por ciento; la tasa de embolias, en una serie del hospital Peter Bent Brigham, fue de 5.6 por ciento. Björk comunica un episodio en 138 enfermos mantenidos con anticoagulantes, o sea 0.3 por ciento por año, en pacientes que no reciben anticoagulantes. La complicación embolígena es 75 veces más alta.

Lillehei-Kaster

Es una válvula de disco flotante, construido de grafito recubierto con pirrolita y suspendido en una jaula de titanio, rodeada de tejido de *teflón*; el orificio y los soportes no están cubiertos; las caras del disco son planas.

El disco descansa en dos salientes del orificio y pivotea entre dos cuernos metálicos que nacen de la jaula. Se cierra en posición de 18° y se abre a un ángulo de 80° (fig. 5).

Con esta prótesis se han observado trombosis masivas, por lo que ha sido modificada, convirtiéndola en la que es conocida como la válvula de Lillehei Medical. En esta, el titanio ha sido reemplazado por carbón de pirrolita al que cubre el grafito; los cuernos han sido eliminados y substituidos por dos elevaciones de la misma base del anillo valvular. Se piensa que con este modelo desaparecerá el problema de trombosis.

St. Jude Medical

Es una prótesis de bajo perfil y de dos valvas semicirculares. El anillo es de grafito recubierto con pirrolita. Las valvas han sido impregnadas con tungsteno, antes de recubrirlas con pirrolita. El anillo se sutura con *velour* de *dacrón* de gran porosidad. Cada valva tiene dos proyecciones laterales en forma de bola, que pivotan en el interior de dos recesos ovoideos contenidos en el anillo de titanio. Las valvas en posición cerrada quedan en ángulo de 30 a 35°; su apertura se hace en un ángulo de 85° y abren y cierran con bajísima presión. En posición cerrada, las valvas no descansan sobre el anillo, sino que su borde libre toca el perímetro de este. No ocurre reflujo entre las valvas y el anillo; el flujo central se hace al través de tres orificios, que dejan las valvas abiertas. No se producen turbulencia ni hemólisis (fig. 6).

En 1500 enfermos se ha producido mortalidad inmediata de 5 por ciento y tardía de 2 por ciento; en 24 meses ha habido cinco casos de tromboembolia y una trombosis valvular; en 924 casos aórticos no ha habido tromboembolia. Se recomienda el uso de anticoagulantes a dosis menor que en otros tipos de prótesis mecánica; no se han encontrado fallas.

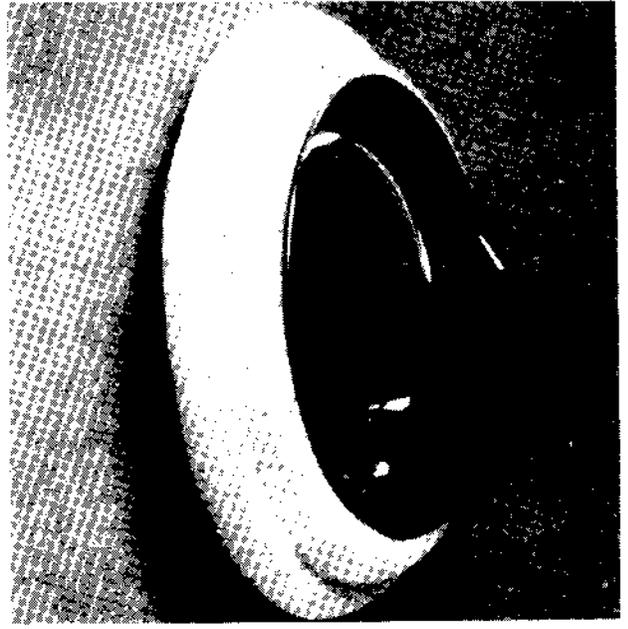
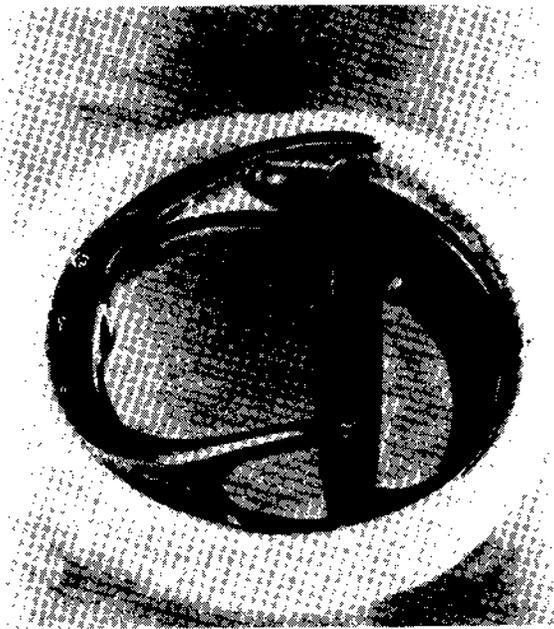


Fig. 5. Prótesis de Lillehei-Kaster.

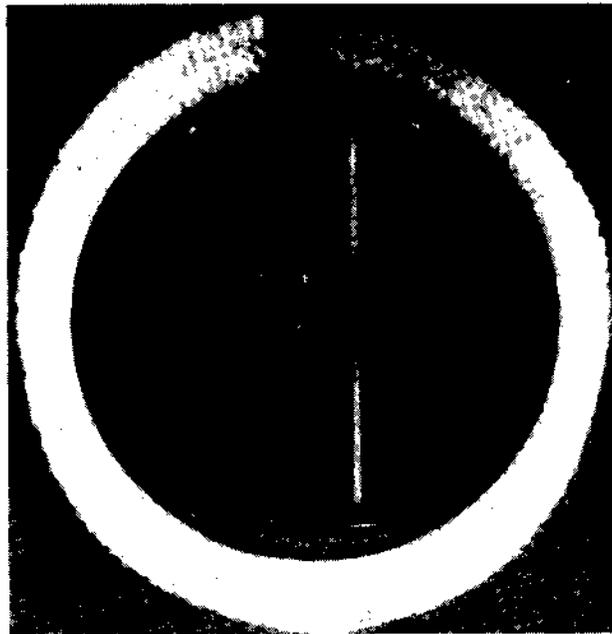


Fig. 6. Prótesis de St. Jude Medical.

PROTESIS BIOLÓGICAS

Prótesis porcinas

Hancock

La válvula de Hancock se obtiene del cerdo en

condiciones de limpieza y se coloca en una solución electrolítica fría; se recorta el tejido redundante y se sumerge en glutaraldehído al 0.2 por ciento. Cada válvula se sutura a los marcos elásticos de polipropileno y al anillo rígido de estelita. El anillo se sutura; tiene hule de *silicón* y está recubierto con *dacrón*. Las válvulas son conocidas como modelo 242 aórtica y modelo 342 para la mitral o la tricúspide (figs. 7 y 8).

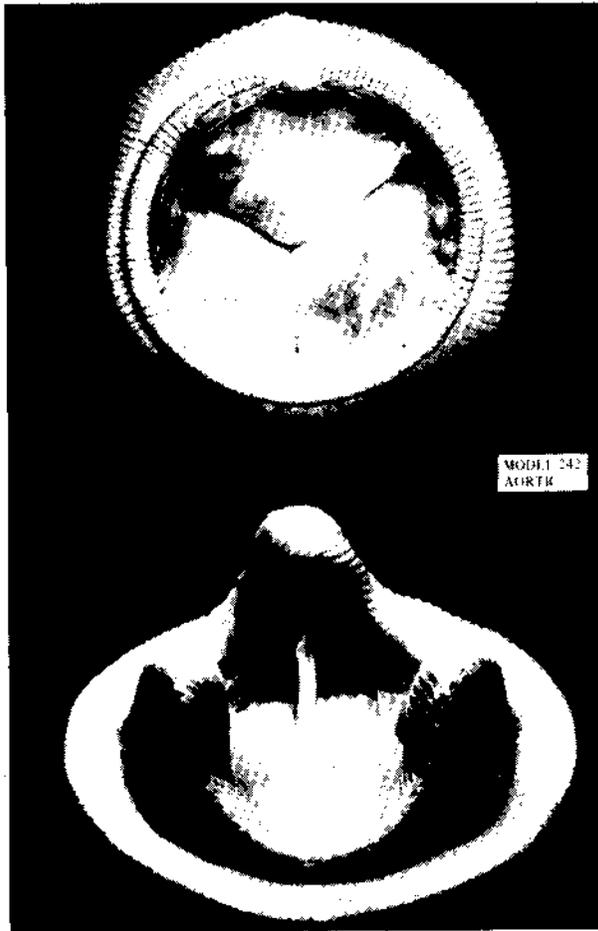


Fig. 7. Prótesis de Hancock aórtica.

La válvula porcina tiene las sigmoideas derechas rígidas, por extensión del miocardio hacia ellas. Esta desventaja se ha corregido substituyendo la sigmoidea derecha muscular por otra elástica, lo que permite la apertura simétrica de las sigmoideas y disminución del gradiente transvalvular; este nuevo modelo es el 250.

De 691 enfermos operados en ocho centros quirúrgicos, la incidencia de embolia fue de 5.6 por ciento por año. En los aórticos, la frecuencia de embolia fue de 1.8 ± 7 por ciento por año. La trombosis aórtica es rarísima, ya que sólo existe un caso en la literatura. En la actualidad hay un creciente número de informes de calcificación y ruptura de esta válvula, sobre todo en niños o en enfermos con procesos renales.

Carpentier-Edwards

La preparación de la válvula de cerdo por el laboratorio Edwards difiere de la de Hancock en el sentido de que se emplea glutaraldehído al 0.625 por ciento en solución salina fosfatada con

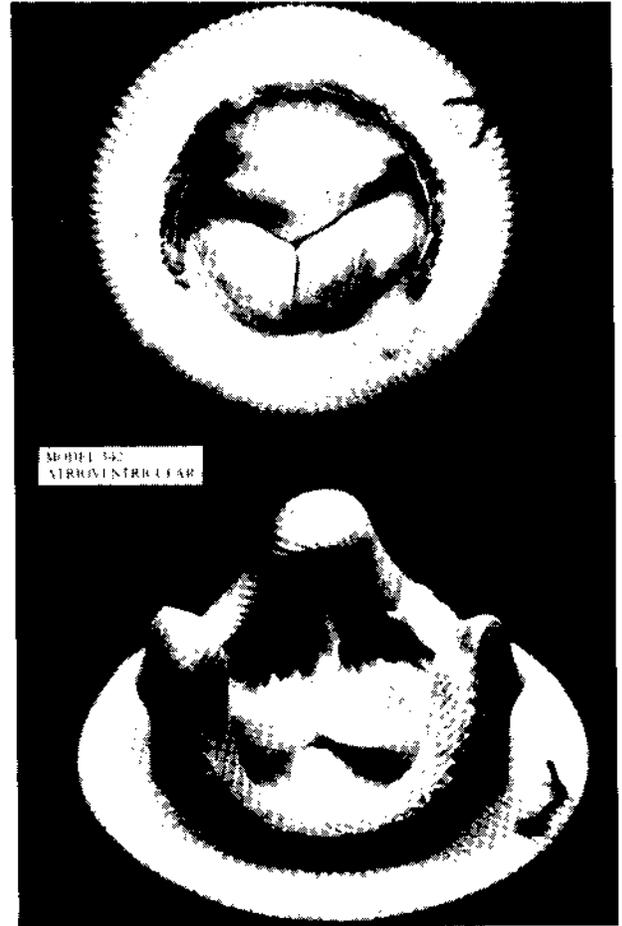


Fig. 8. Prótesis de Hancock mitral.

pH de 6.4. Esta válvula difiere además de la de Hancock en que el marco es de *elgiloy* totalmente flexible, lo que permite que el orificio se mueva como lo hace normalmente la válvula natural. El anillo no es circular, lo que permite colocar una válvula mayor e incorporar en el anillo la porción muscular de la sigmoidea derecha. El anillo de sutura tiene incluida una esponja de hule de *silicón* que permite una mejor coaptación con el anillo del corazón. El modelo aórtico es el 2625 y el mitral, el 6625. Los resultados son muy similares a los obtenidos con las prótesis de Hancock.

Válvulas de tejidos

En enero de 1971, Zerbini coloca por primera vez una prótesis de duramadre en el humano. El tejido meníngeo se obtiene de cadáveres de personas de 10 a 50 años de edad, dentro de las primeras 20 horas después de la muerte, con técnica estéril. Se lava con agua durante una o dos horas y se coloca en un recipiente con glicerol a 98°C. durante 10 a 20 días y se guarda a temperatura

ambiente. Al final de este periodo se practican cultivos y si estos son negativos, se procede a la construcción de la válvula.

La duramadre extraída del glicerol se lava durante cinco o diez minutos con suero fisiológico; se escogen tres zonas avasculares y de ahí se fabrican las valvas. Estas se cortan de acuerdo con los moldes que han sido fabricados, como si fueran sigmoideas aórticas, que se colocan debajo del marco cubierto con *dacrón*, al que se suturan las sigmoideas.

Las tres valvas, del mismo tamaño, se suturan al molde de acero inoxidable recubierto con *teflón*, siguiendo la misma técnica que para la construcción de la válvula de *fascia lata* (fig. 9).

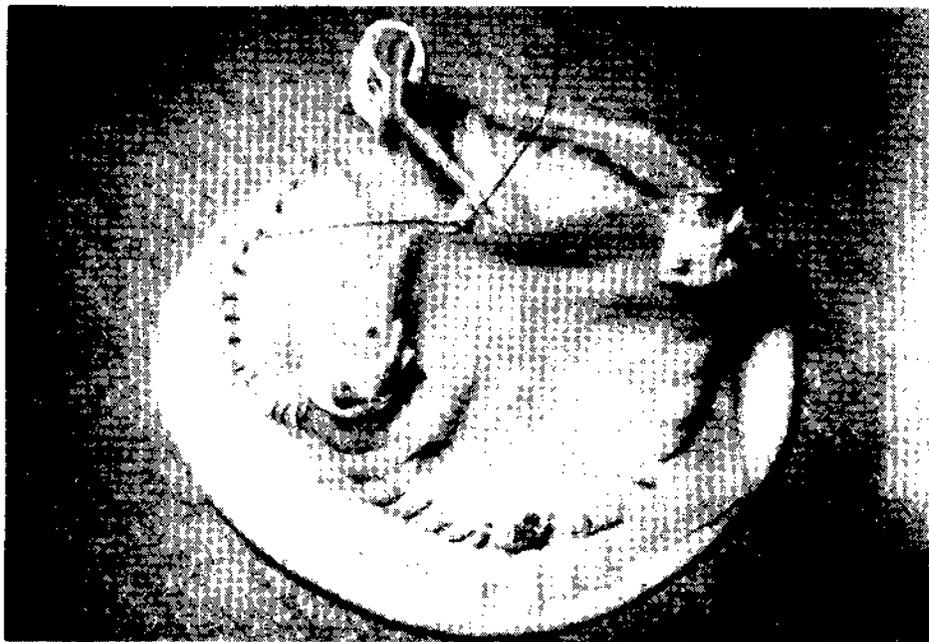


Fig. 9. Prótesis de Zerbini.

La conservación de las válvulas se hace en recipientes con glicerol. Antes de ser empleadas en el humano, se colocan durante 24 a 48 horas en una solución fisiológica estéril, con un gramo de cefaloquina, 300 mg de rifamicina y 50 mg de anfotericina B y se conservan a 4°C.

En un informe de Sao Paulo, la mortalidad fue de 12.1 por ciento en el postoperatorio inmediato. Hubo una incidencia de uno por ciento de procesos embolígenos. Hubo 18 casos de endocarditis bacteriana, de las cuales 12 fueron tempranas y seis tardías; cinco pacientes fallecieron. Hubo nueve casos de regurgitación inmediata que requirieron operación y doce desarrollaron insuficiencia tardía, por ruptura de una valva. En diez enfermos aórticos, ocho requirieron reemplazo temprano por desprendimiento de la valva y quince desarrollaron insuficiencia tardía. El empleo de la válvula aórtica fue abandonado en Brasil durante algún tiempo. En el Instituto Nacional de Cardio-

logía "Ignacio Chávez", en 225 enfermos hay una mortalidad de 9.7 por ciento.

Ionescu-Shiley

Es una válvula construida de pericardio bovino, montada en un molde de titanio recubierto con *dacrón* poroso y delgado, para permitir la encapsulación del anillo. Este es universal, por lo que puede usarse la válvula lo mismo en la mitral que en la aórtica. El diseño de la válvula y del anillo permite un orificio óptimo, lo que constituye una ventaja en las prótesis pequeñas (fig. 10).

El pericardio se obtiene de ternera de 6 a 18

meses de edad. Se selecciona pericardio de igual grosor medido para cada tamaño de válvula; limpiado y recortado, las tiras se colocan en solución de Hank por un periodo de tres a seis horas. Se lavan con suero fisiológico y se conservan en glutaraldehído al 0.5 por ciento a pH de 7.4, con 0.67 molas de fosfato y a 4°C de temperatura, durante dos semanas.

La válvula se construye suturando el pericardio a la parte externa de titanio, obteniéndose así una apertura central igual al anillo interno. La válvula se conserva en formaldehído al 5 por ciento a pH 5.4 y 0.2 M de acetato. Dos días después se realizan cultivos y si estos son negativos, se llena el recipiente con formaldehído al 4 por ciento para almacenar las válvulas.

En una serie de 411 enfermos, la mortalidad inmediata fue de 5.5 por ciento en aórticos y de 6.7 en mitrales; la tardía fue de 5.6 por ciento; en nueve enfermos hubo endocarditis bacteriana. La

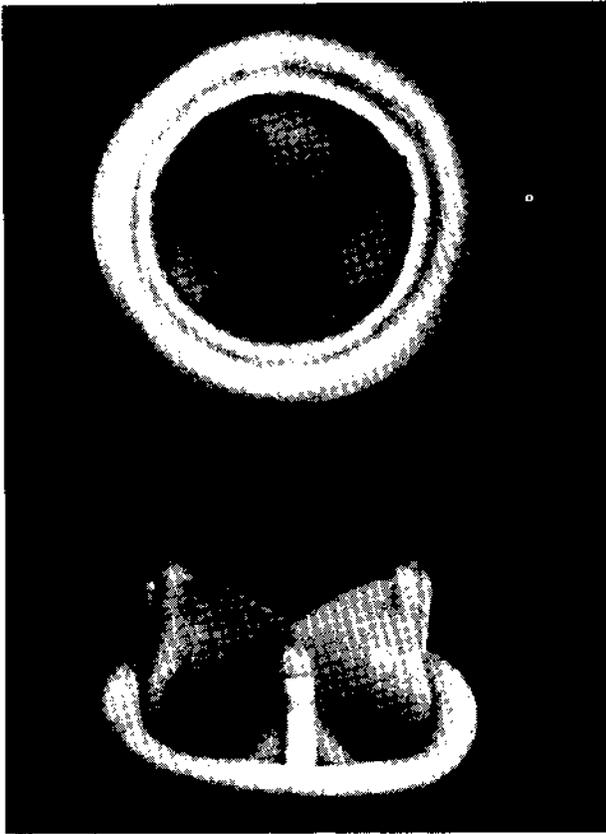


Fig. 10. Prótesis de Ionescu-Shiley.

sobrevivencia en pacientes aórticos ha sido de 87.0 ± 7.8 por ciento a cinco años y de 83.5 ± 10 por ciento a ocho años. Solamente ha habido un episodio de embolia; en la serie total hubo ocho que ocurrieron en las primeras seis semanas. La incidencia en casos mitrales fue de 1.2 episodios en diez años; en los aórticos hubo tres embolias (7.49 por 100 enfermos/año). La endocarditis bacteriana inmediata ocurrió en 1.2 y la tardía, en 1.7 por ciento. Recurriendo al análisis actuarial, se espera que los enfermos aórticos se encuentren libres de endocarditis en 96.1 ± 3 por ciento a cuatro y cinco años y los mitrales, en 96.4 ± 3.1 a los tres y ocho años.

Conclusiones

Del análisis de las características y de los resultados obtenidos con el uso de las prótesis mecánicas y biológicas en el tratamiento de las lesiones valvulares cardíacas, se concluye que en el momento actual se ofrece a los pacientes con reemplazo valvular una vida satisfactoria y en los casos en los que la función cardíaca aún es satisfactoria, una duración de vida comparable a la de la población

general.

El continuo cambio en el diseño de las prótesis mecánicas, las ha acercado cada vez más a las características de las prótesis ideales: durabilidad, flujo central, escasa trombogenicidad, disminución en la frecuencia de las embolias y falla mecánica excepcional.

El hecho de que existan prótesis de pelota y válvulas de bajo perfil, permite seleccionar la más adecuada en cada caso. Desgraciadamente, el empleo de los anticoagulantes, absolutamente necesario en las prótesis mecánicas, hace que el paciente se encuentre expuesto a las hemorragias, o en caso de suspenderlos, a la trombosis valvular.

El uso de las prótesis biológicas, entre las que se cuenta con las válvulas porcínas, las de duramadre y las de pericardio, constituye una enorme ventaja, ya que no requieren del empleo de anticoagulante, su flujo es central, tienen poca trombogenicidad y casi no producen hemólisis. Desgraciadamente, se ha visto que en los niños se calcifican tempranamente, lo que viene a constituir una limitación en su uso.

En resumen, aún no se cuenta con la prótesis ideal, es decir la que tenga las mismas características que las válvulas humanas, pero con el descubrimiento de materiales biológicos antitrombogénicos y de gran durabilidad, cada vez nos acercamos más a ella.

V. CANCER MAMARIO

ARTURO BELTRÁN-ORTEGA *

En los últimos diez años se han logrado importantes avances en el diagnóstico y el tratamiento del cáncer mamario. Por primera vez y de acuerdo con un informe del Departamento de Salud, Educación y Asistencia de los Estados Unidos de Norteamérica,¹ se ha logrado un descenso en las cifras de mortalidad por cáncer mamario. Quizás como resultado de las campañas de detección oportunas, de la utilización de tratamiento en un número cada vez mayor de cánceres en etapas tempranas y del empleo de quimioterapia adyuvante efectiva.

La mastografía y la xerografía han demostrado ser de los estudios de gabinete más útiles para el diagnóstico diferencial de tumoraciones mamarias, y para detectar un buen porcentaje de los carcinomas "ocultos", es decir, aquellos que no son sospechados clínicamente. Por esto, su utilidad actual en las campañas de detección en mujeres asintomáticas. Lo anteriormente expuesto se corrobora

* Académico numerario. Instituto Nacional de Cancerología.

ra con los trabajos de Markowitz,² quien informa 67 casos de cánceres mamarios en 8 100 estudios mastográficos en mujeres asintomáticas y de los cuales 80 por ciento de los tumores correspondió a las denominadas "lesiones mínimas", o sea las de mayor sobrevida después del tratamiento.³ Debe anotarse, sin embargo, que estos procedimientos acarrear el riesgo potencial de que la radiación administrada tenga efecto carcinogénico y por tal motivo, su utilización en los programas de detección periódica en mujeres asintomáticas es discutida por algunos autores.^{4,5}

La Sociedad Americana contra el Cáncer⁶ recomienda que el examen mastográfico se practique cuando menos una vez al año en mujeres que pasen de los 50 años y en aquellas de edad menor, pero con antecedentes personales y familiares de cáncer.

Los diversos factores pronósticos conocidos en la historia natural del cáncer de la mama son: 1) tamaño del tumor primario; 2) la existencia de ganglios axilares metastásicos y número de ellos; 3) la rapidez del crecimiento neoplásico; 4) el pleomorfismo celular y el número de mitosis, y 5) la variedad histológica tumoral. Por lo tanto, se deduce que mientras más pequeño sea el tumor, mejor es el pronóstico; la existencia de metástasis ganglionares, un número mayor de mitosis y el crecimiento rápido del tumor, ensombrecen el pronóstico. Ello tiene apoyo en los trabajos de Kusama⁶ y Peartman,⁷ quienes han medido el tiempo de doblaje tumoral y han señalado por ello dos tipos de tumores: los de lento y rápido crecimiento, teniendo estos últimos una mayor frecuencia de metástasis axilares y una sobrevida menor.⁸ Cooper⁹ ha demostrado un excelente pronóstico en aquellas pacientes que presentan carcinoma tubular de bajo grado de agresividad, mostrando sobrevivencias de 100 por ciento a 15 años, en relación con 72 por ciento de sobrevivencia en el grupo de enfermas en que se encontró asociación de carcinoma tubular y carcinoma invasor ductal, disminuyendo hasta 25 por ciento la sobrevivencia en el grupo control de las enfermas con carcinoma invasor ductal. Por lo que respecta al concepto de carcinoma mamario mínimo, este ha quedado establecido para aquellas lesiones de carcinoma *in situ*, intraductal e invasor de tamaño menor a 5 mm².

Con el objeto de unificar criterio e informar de resultados en el cáncer mamario, la clasificación aceptada es la propuesta por la Unión Internacional contra el Cáncer en 1972. En ella se emplea la letra "T" para referirse al tumor primario, la "N" para los ganglios linfáticos regionales y la letra "M" para metástasis a distancia. Las combinaciones entre ellas establecen los diferentes estadios de la enfermedad, que son cuatro: enfermedad local, loco-regional, loco-regional avanzada y la diseminada.¹⁰

La cirugía continúa siendo el tratamiento de elección en el cáncer mamario en etapa loco-regio-

nal (estadios I-II), mediante la resección del tumor primario y de los ganglios axilares. El procedimiento permite establecer el diagnóstico histológico preciso del tumor primario y conocer la extensión de la enfermedad, por el análisis cuidadoso de los ganglios extirpados.

Desde la comunicación de Halstead¹¹ en 1894, la mastectomía radical fue considerada como el tratamiento adecuado del cáncer mamario potencialmente curable (estadio I-II). Sin embargo, durante las últimas décadas, los resultados de este procedimiento han sido comparados, por un lado, con los de una terapéutica quirúrgica más agresiva, como lo es la mastectomía radical, que incluye además la extirpación de los ganglios linfáticos de la cadena mamaria interna;¹² y por otro, con procedimientos quirúrgicos más conservadores, como lo es la mastectomía simple con disección baja de la axila, a la que se denomina mastectomía modificada,¹³ con la mastectomía simple,¹⁴ en combinación con varias formas de radioterapia.

Las cifras de sobrevivencia y el porcentaje de recurrencia local, con los diferentes procedimientos enunciados, han sido resumidas en un excelente trabajo de Urban,¹⁶ quien concluye que procedimientos menores a la mastectomía radical, pueden ser considerados útiles para el tratamiento de lesiones mínimas, pero no para el tratamiento de lesiones en estadio I ó II, so pena de mayor frecuencia de recurrencia y de disminución en las tasas de sobrevivencia.

Prosnitz¹⁷ informa de resultados semejantes, tanto para aquellos casos en los que se efectuó cirugía convencional, como para aquellos en quienes se practicó extirpación del tumor primario, seguida de radioterapia. En la actualidad, para tratar de dilucidar estas controversias en el tratamiento y la extensión de este, se encuentran en proceso ensayos terapéuticos comparativos entre las diferentes modalidades de tratamiento.¹⁸

La depresión psicológica que ocasiona la deformación que acarrea la extirpación de la glándula mamaria en ciertas enfermas, ha motivado la realización de técnicas de reconstrucción inmediata o secundaria. Estos procedimientos tienden a dar volumen a la pared anterior de tórax, utilizando colgajos de zonas vecinas, como el empleo de colgajos miocutáneos del dorsal ancho.^{19,20}

Frecuentemente, las enfermas con cáncer de mama potencialmente curable, es decir en etapas I y II, tienen micrometástasis distantes no demostrables con los métodos diagnósticos actuales, lo que justifica el empleo de quimioterapia adyuvante, ya que la cirugía y la radioterapia sobre el tumor primario y las zonas ganglionares regionales, sólo están encaminadas a controlar la neoplasia en dichas áreas.

Fisher²¹ fue de los primeros en informar aumento en las tasas de sobrevivencia en mujeres premenopáusicas, con la administración de fenil alanina como única droga. En estudios posteriores, con la administración de combinaciones de

drogas, se han obtenido aun sobrevividas mayores y menor número de recurrencias, empleando ciclofosfamida, metotrexate y fluoruracilo,²² fundamentalmente.

En últimas fechas, Buzdar y col.²³ han asociado a la quimioterapia, el tratamiento con inmunoterapia activa inespecífica, empleando BCG. Los resultados obtenidos aún no son útiles para obtener conclusiones. Debe tenerse en cuenta que con el empleo de quimioterapia adyuvante, sobre todo en los protocolos que utilizan varias drogas, pueden presentarse complicaciones con el tratamiento en sí²⁴ y que además, no pueden ser empleadas estas drogas de nueva cuenta, si las enfermas presentan recurrencia tumoral.

Un grupo de enfermas con cáncer mamario presenta enfermedad sistémica desde su primer examen o bien durante su evolución. Aproximadamente la mitad de los tumores mamarios son hormonodependientes y por tal motivo, susceptibles de responder a manipulación hormonal. La identificación de receptores estrogénicos en el tejido tumoral proporciona ayuda en la selección de las enfermas que pueden beneficiarse con terapéutica hormonal.

Osborne y McGuire²⁵ informaron haber observado respuesta tumoral después de cirugía ablativa en 55 por ciento de las neoplasias que tenían receptores estrogénicos, en comparación con 9 por ciento de respuesta, observada cuando aquellos no existían. Igual correlación ha sido informada con la administración de hormonoterapia aditiva.²⁶ Además, la presencia de receptores estrogénicos se ha relacionado al pronóstico. Hahnel²⁷ ha observado la mayor sobrevivencia y los periodos libres de enfermedad más prolongados en enfermas con tumores que exhibían receptores estrogénicos positivos.

Recientemente, con la administración de compuestos antiestrogénicos, se ha observado regresión tumoral.²⁸ De estos, el más utilizado ha sido el tamoxifén, que a dosis de 20 mg diarios, ha producido respuesta antineoplásica en una tercera parte de las enfermas, cifra semejante a la que se obtiene con otras formas de terapéutica endocrina.²⁹ Algunas enfermas han presentado respuesta con tamoxifén después de haber respondido o de no haber mostrado respuesta a la ooforectomía.

Una de las ventajas del tamoxifén es la excelente tolerancia a la droga, con producción ocasional de bochornos y náuseas.

UNION INTERNACIONAL CONTRA EL CANCER MAMARIO

CLASIFICACION TNM

T: Tumor primario

AVANCES EN CIRUGÍA

T1S- Carcinoma preinvasivo (carcinoma *in situ*). Carcinoma intraductal no infiltrante en enfermedad de Paget del pezón, con tumor no demostrable.

T0- Tumor no demostrable en la mama.

T1- Tumor de 2 cm o menor en su mayor diámetro.

T1a. No fijo a la fascia pectoral y/o músculo.

T1b. Con fijación a la fascia pectoral y/o músculo.

T2- Tumor mayor de 2 cm pero menor de 5 cm en su mayor diámetro.

T2a. No fijo a fascia pectoral y/o músculo.

T2b. Fijo a la fascia pectoral y/o músculo.

T3- Tumor mayor de 5 cm en su diámetro mayor.

T3a. No fijo a la fascia pectoral y/o músculo.

T3b. Fijo a la fascia pectoral y/o músculo.

Nota. Retracción de la piel, retracción del pezón, cualquier otro cambio en la piel excepto los señalados en T4b, pueden presentarse en T1, T2 y T3, sin afectar su clasificación.

T4- Tumor de cualquier tamaño con extensión directa a la pared costal o piel.

Nota. Pared costal incluye costillas, músculos intercostales y músculo serrato anterior, pero no incluye al músculo pectoral.

T4a. Con fijación a la pared costal.

T4b. Con edema, infiltración o ulceración de la piel de la mama (incluyendo "piel de naranja") o nódulos satélites en la piel de la glándula mamaria afectada.

T4c. Ambos de los anteriores.

N: Ganglios linfáticos regionales.

N0- Ganglios linfáticos homolaterales no palpables.

N1- Ganglios axilares homolaterales móviles.

N1a. Ganglios que no se consideran aumentados de tamaño.

N1b. Ganglios que se consideran aumentados de tamaño.

N2- Ganglios linfáticos axilares homolaterales lijos a alguna u otras estructuras.

N3- Ganglios homolaterales supraclaviculares o infraclaviculares o edema del brazo.

Nota. El edema del brazo puede estar causado por obstrucción linfática; los ganglios linfáticos pueden no ser palpables.

M: *Metástasis distantes.*

M0- Sin evidencia de metástasis distantes.

M1- Metástasis distantes presentes, incluyendo predisposición de la piel subyacente al área de la mama

Estadio

Estadio I T1a N0 o N1a M0
T1b N0 o N1a

Estadio II T0 N1b M0
T1a N1b
T1b N1b
T2a N0 o N1a
T2b N0 o N1a
T2a N1b
T2b N1b

Estadio III Cualquier T3 Con cualquier N M0
Cualquier T4 Con cualquier N
Cualquier T Con cualquier N2
Cualquier T Con cualquier N3

Estadio IV Cualquier T Cualquier M1 Con cualquier N

REFERENCIAS

1. Holmes, E. C.: *Oncology*. Bull. Amer. Coll. Surg. 65: 21, 1980.
2. Markowitz, M. y Seshagirirao, P.: *On the diagnosis of minimal breast cancer in screened population*. Cancer 37: 2543, 1976.
3. Shapiro, S.; Strax, D. y Venet, L.: *Periodic breast screening in reducing mortality from breast cancer*. JAMA 215:1775, 1971.
4. Bailar, J. C.: *Screening for early breast cancer*. *Pros and cons*. Cancer 39, Supl.: 2183, 1977.
5. Hamblin, L. A.; Wilson, J. P. y Mason, E. M.: *The value of breast screening in women less than 50 years of age*. Cancer 40:1, 1977.
6. Kusama, S.; Spratt, J. S. Jr.; Donagan, W. I.; Watson, F. R. y Cunningham, C.: *The gross rates of growth of human mammary carcinoma*. Cancer 30:594, 1972.
7. Peartman, A. N.: *Breast cancer; influence of growth rate on prognosis and treatment evaluation: a study based on mastectomy scar recurrences*. Cancer 38:1826, 1976.
8. Brinkley, D. y Haybittle, J. L.: *The curability of breast cancer*. Lancet 2:95, 1975.
9. Cooper, H. S.; Patchesky, A. S. y Krail, R. A.: *Tubular carcinoma of the breast*. Cancer 42:2334, 1978.
10. *Classification of malignant tumours (TNM)*. UICC. Ginebra, 1974.
11. Halsted, W. S.: *The results of radical operations for the cure of carcinoma of the breast*. Ann. Surg. 46:1, 1907.
12. Urban, J. A. y Castro, E. B.: *Selecting variations in extent of surgical procedures for breast cancer*. Cancer 28:1615, 1971.
13. Papatostas, A. y Lesnick, G. T.: *Treatment of carcinoma of the breast by modified radical mastectomy*. Surg. Gynecol. Obst. 140:22, 1975.
14. Mc Whirter, R.: *Simple mastectomy and radiotherapy in the treatment of breast cancer*. Br. J. Radiol. 28:128, 1955.
15. Peters, V.: *The role of local excision and radiation in early breast cancer*. En: *Breast cancer, early and late*. Chicago, Yearbook Medical Publishers, 1968.
16. Urban, J. A.: *Changing patterns of breast cancer*. Cancer 37:111, 1976.
17. Prosnitz, L. R. y Goldemberg, I. S.: *Radiation therapy as initial treatment for early stage cancer of the breast without mastectomy*. Cancer 39:917, 1977.
18. Fisher, B.; Redmon, C. y Fisher, E. R.: *Ensayos clínicos y tratamiento quirúrgico del cáncer de mama*. Clin. Quir. Norteamer. 4:723, 1978.
19. Cronin, T. D.; Upton, J. y McDonough, J. M.: *Reconstruction of the breast after mastectomy*. Plast. Reconstr. Surg. 59:1, 1977.
20. Dinner, M. I. y Peters, C. R.: *Reconstrucción de la mama después de mastectomía*. Clin. Quir. Norteamer. 4:851, 1978.
21. Fisher, B.; Slack, N.; Katrych, D. y Wolmark, N.: *Ten year follow-up results of patients with carcinoma of the breast in co-operative clinical trials evaluating surgical adjuvant chemotherapy*. Surg. Gynecol. Obst. 140: 528, 1975.
22. Bonadonna, G.; Valagussa, P. y Rossi, A.: *Are surgical adjuvant trials altering the course of breast cancer?* Semin. Oncol. 5:450, 1978.
23. Buzdar, A. U.; Gutterman, J. U. y Blumenschein, G. R.: *Intensive postoperative chemoinmunotherapy for stage II and stage III breast cancer*. Cancer 41:1064, 1978.
24. Meyerowitz, B. E.; Sparks, F. C. y Spears, L. S.: *Adjuvant chemotherapy for breast carcinoma: psychosocial implications*. Cancer 43:1613, 1978.
25. Osborne, C. K. y McGuire, W. L.: *Uso actual de las valoraciones de receptor de hormona esteroide en el tratamiento del cáncer de mama*. Clin. Quir. Norteamer. 4:777, 1978.
26. McGuire, W. L.; Carbonne, P. P.; Sears, M. E. y Eschler,

- G. C.: *Estrogen receptors in human breast cancer*. En: *Estrogen receptors in human breast cancer*. McGuire, S. L.; Carbonne, P. P. y Vollmer, E. P. (Eds.). Nueva York, Raven Press, 1975.
27. Hahnel, R.; Woodings, T. y Brian V.: *Prognostic value of estrogen receptors in primary breast cancer*. *Cancer* 44:671, 1979.
28. Legha, S. A. y Carter, S. K.: *Antiestrogens in the treatment of breast cancer*. *Cancer Treat. Rev.* 3:205, 1976.
29. Kiang, D. T. y Kennedy, B. J.: *Tamoxifen (antiestrogen) therapy in adjuvant breast cancer*. *Ann. Int. Med.* 87:687, 1977.
30. Plotkin, D.; Lechner, J. J.; Jung, W. E. y Rosch, P. J.: *Tamoxifen flare in advanced breast cancer*. *JAMA* 240:2644, 1978.

