

*Tratamiento quirúrgico de la insuficiencia mitral **

Técnicas y resultados postoperatorios

Dres. JOSE L. FILGUEIRA, JUAN C. ABO, ROBERTO RUBIO,
DANIEL ARBIZA, A. LORENZO y LUIS E. BACCINO **

INTRODUCCION

El interés del tema surge de la elevada frecuencia de esta patología valvular. Además es un tema de palpitante actualidad debido especialmente al afán de todos los centros de cirugía cardíaca de avanzada por encontrar la prótesis ideal valvular.

La historia del tratamiento quirúrgico de la insuficiencia mitral (I.M.) comienza cuando se logra efectuar cirugía bajo visión directa con Lillehay y col.; Gott y col.; Effler; y Kay y col. en 1957 y 1958.

Con el inicio de esta nueva fase de la cirugía cardíaca varios tipos de válvulas artificiales fueron usadas para reemplazar la válvula mitral (Roe en 1958 (21); King y col. en 1960) (16); hasta que aparecieron los primeros modelos de prótesis rígidas (Karken y col. 1960; Starr y Edward 1961; Hufnagel y Conrad 1965 (14); Magovern y col 1966) (18).

En nuestro medio desde hace un año y medio estamos realizando cambios valvulares en forma rutinaria, habiendo realizado 14 sustituciones de válvulas mitrales por I.M. En 11 pacientes se colocaron prótesis de Starr-Edward y en los últimos tres se utilizaron válvulas biológicas de duramadre.

Nos referiremos a esta experiencia.

* .Dpto. de Cardiología del Hosp. de Clinicas. Facultad de Medicina, 1973.

** Asistente Depto. Cardiología, Prof. Adj. Depto. Cardiología, Prof. de Clínica Quirúrgica, Adjunto del Depto. de Cardiología, Médico Auxiliar Depto. Cardiología, Adj. Depto. Cardiología.

Presentado el 24 de octubre de 1973.

INDICACION QUIRURGICA

Indicamos la cirugía solamente en aquellos pacientes que se encuentran francamente limitados en su actividad física. Este es el criterio que se adopta clásicamente en los pacientes portadores de I.M.

Pacientes con menor grado funcional no son sometidos a cirugía cardíaca dado que la misma implica prácticamente siempre el cambio de válvula mitral por una prótesis artificial.

Es posible que en un futuro muy próximo la indicación quirúrgica se extienda a pacientes con un grado lesional menor; esto sucederá cuando las prótesis usadas demuestren ser más ventajosas. Probablemente las válvulas de duramadre constituyen la solución definitiva.

Se han hecho intentos de efectuar plastias de la válvula mitral lesionada para evitar su sustitución por una prótesis. Esta conducta se puede aplicar en casos muy seleccionados y no siempre da resultados satisfactorios y duraderos del punto de vista funcional.

En lo que respecta al tipo de prótesis a utilizar, éstas pueden ser válvulas rígidas o válvulas de tejidos biológicos (10).

Las válvulas rígidas presentan algunas ventajas; son de fácil adquisición dado que en el mercado existen gran variedad de modelos; su colocación es rápida, está bien sistematizada y da seguridad del punto de vista hemodinámico. Presentan no obstante el gran riesgo del tromboembolismo, lo que es especialmente cierto en la posición mitral (1). Los riesgos del mismo disminuyen efectuándose un correcto tratamiento con anticoagulantes pero el uso permanente de esta medicación también presenta inconvenientes.

Las válvulas biológicas tienen la ventaja de no producir tromboembolismo pero la probabilidad de que se produzcan alteraciones degenerativas constituyen un serio riesgo (2).

Estas alteraciones degenerativas pueden estar relacionadas con las tensiones físicas a que está sometido el tejido valvular así como los métodos de esterilización y conservación utilizados y aún el poder antigénico del tejido transplantado. La fascia lata ha sido uno de los tejidos biológicos más empleados para la confección de válvulas cardíacas (22). Los resultados iniciales fueron satisfactorios pero los tardíos fueron desastrosos, especialmente en posición mitral, dado que las alteraciones degenerativas progresivas llevaban a una I.M. (3, 4, 5). Ya al año de colocadas estas válvulas, un gran porcentaje de los pacientes presentaban esta complicación.

En el Servicio del Profesor Zerbini de la Universidad de San Pablo, el doctor Puig comenzó a utilizar válvulas de duramadre tanto en posición mitral como en posición aórtica (19). Esta experiencia en el momento actual lleva 3 años y medio con excelentes resultados del punto de vista funcional no habiendo aparecido aún I.M. por degeneración valvular.

Favaloro (8) ha comenzado a utilizar hace 2 meses este tipo de prótesis biológicas. Dado que estas válvulas no producen tromboembolismo y por lo tanto no necesitan tratamiento anticoagulante, están especialmente indicadas en aquellas circunstancias en que el tratamiento con anticoagulantes y los controles periódicos que él mismo requiere constituyen un grave inconveniente: pacientes del interior, personas de nivel socioeconómico bajo, mujeres jóvenes con posibilidades de embarazos y partos.

TACTICA QUIRURGICA

La táctica y técnica quirúrgica de los cambios de válvula mitral, actualmente están perfectamente reglados existiendo sólo variaciones que dependen de la modalidad de trabajo de los diferentes equipos quirúrgicos (9).

A) Colocación de válvula de Starr-Edward.

Se comienza efectuando con anestesia local la canalización de la arteria radial con catéter para obtener registro permanente de presión arterial media (P.A.M.) durante el intra y postoperatorio. También nos permite conseguir muestras de sangre arterial para estudio seriado de gases en sangre, pH y Bases Excess (B.E.).

Se colocan catéteres en miembro superior y miembro inferior para medir presiones venosas en cava superior y en cava inferior respectivamente.

La incisión quirúrgica de elección es la toracotomía anterolateral derecha; no obstante cuando se trata de una reintervención o existe la sospecha de lesión aórtica concomitante efectuamos esternotomía mediana ya sea para liberar adherencias o para realizar un correcto balance y tratamiento de la posible lesión aórtica.

Luego de efectuar la heparinización (4 mg % / K. peso) se canulan ambas venas cavas para

que drene la sangre venosa hacia la máquina de circulación extracorpórea y se canula la arteria femoral para utilizarla como vía de retorno.

Efectuamos la perfusión con oxigenador de burbujas de columna variable. Una vez que estamos en perfusión total se efectúa de aorta para hacer paro cardíaco

Se hace atriectomía izquierda y se explora la válvula mitral; la resección de esta válvula no ofrece dificultades técnicas (Fig. 1).

Luego se colocan los puntos de Ethicon 2.0 en el anillo de la válvula mitral teniendo precaución de no lesionar la arteria circunfleja ni el haz de Hiss (Fig. 2). Estos mismos puntos se pasan por el anillo de la válvula de Starr-Edward que hemos elegido para colocar (Fig. 3). Se baja la válvula, se anudan y se cortan los puntos (Fig. 4).

Se efectúa el purgado de las cavidades cardíacas completando el cierre de aurícula izquierda.

Al finalizar la perfusión se efectúa un balance de la situación hemodinámica del paciente, fundamentalmente en base a los datos de P.A., presión venosa central (P.V.C.), presión en aurícula izquierda (dejamos sistemáticamente un catéter en esta cavidad) frecuencia cardíaca y diuresis. También se efectúa el cálculo de volemia para lo cual se tiene en cuenta el volumen de sangre aspirada, doble pesada de gases y compresas y la cantidad de sangre que queda en el recipiente de la máquina de circulación extracorpórea. Cuando termina de pasar la protamina se extrae sangre para estudio de crisis sanguínea; también se estudian gases en sangre, equilibrio ácido-base y potasemia postperfusión.

Mientras que se completa la hemostasis y se cierra el tórax se corrigen los desequilibrios que pudieran existir.

B) Montaje y colocación de la válvula de duramadre.

La duramadre es extraída de cadáver en las primeras 12 horas de producido el fallecimiento; se eligen de fallecidos jóvenes sin antecedentes previos de infección o neoplasma. Lugo de lavada abundantemente se conserva en glicerina estéril durante un período no menor de 15 días. Para montar la válvula se utiliza la duramadre de la región temporoparietal (20). La duramadre se va a montar sobre un anillo metálico recubierto de Teflon. Para realizar este montaje se utilizan moldes de acrílico especialmente diseñados que son los que van a determinar la forma de las valvas. Cada una de las tres valvas que van a componer la válvula, está hecha de duramadre para lo cual se recortan 3 rectángulos de este tejido de tamaño preestablecido (Fig. 5). Estas valvas acondicionadas con el molde antedicho se suturan al soporte metálico revestido de Teflon (Fig. 6). Una vez terminada de confeccionar la válvula se guarda en recipiente estéril con suero y antibióticos a una temperatura de 0°. Dicha preparación se efectúa en sala de operaciones en condiciones de absoluta esterilidad. La válvula será colocada en el paciente entre las siguientes 12 y 24 horas posteriores a su preparación.

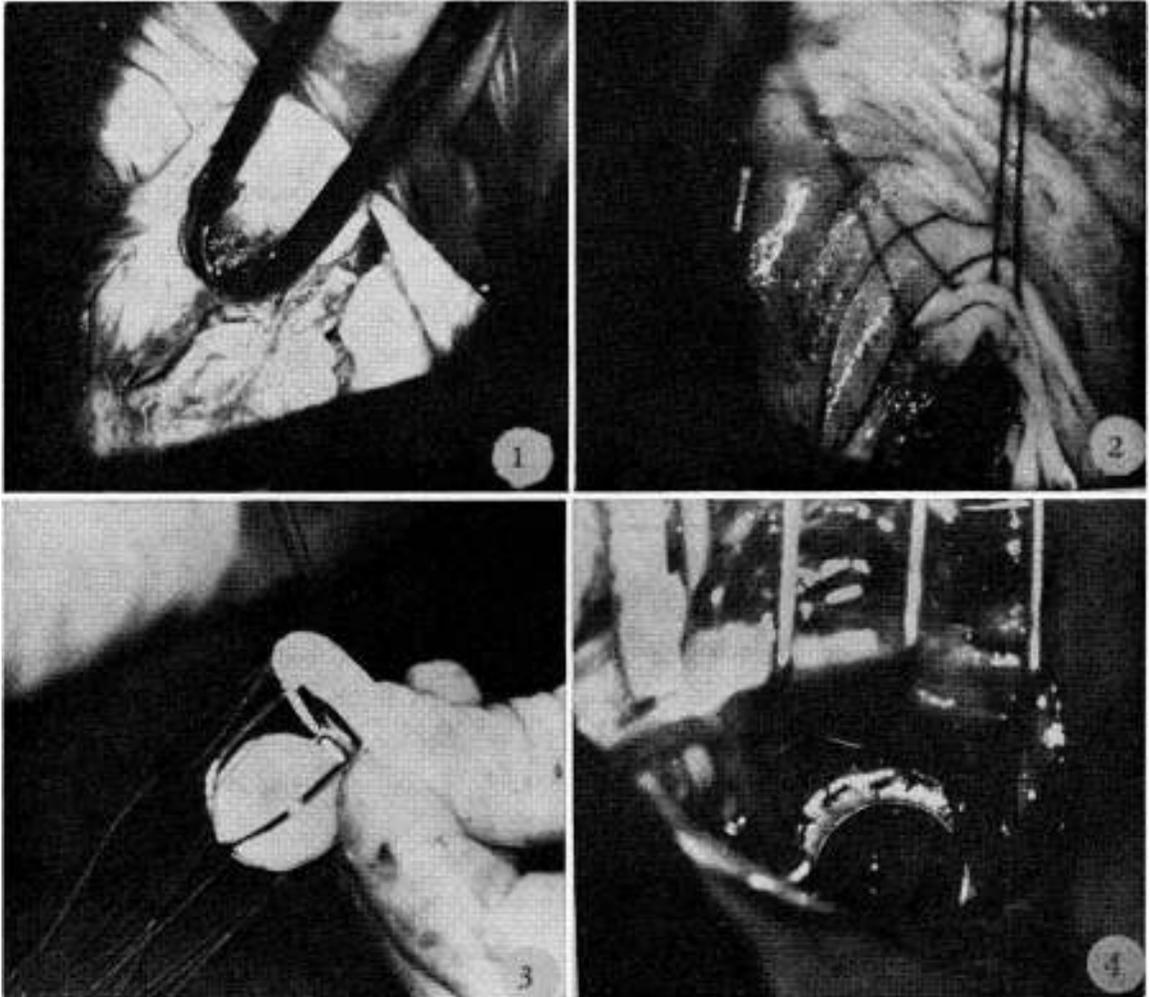


FIG. 1.—Resección de válvula mitral. FIG. 2.—Se pasan puntos por el anillo mitral. FIG. 3.—Se pasan puntos por el anillo de la válvula de Starr. FIG. 4.—Válvula de Starr en posición mitral.

La colocación de la válvula de duramadre es muy similar a la descrita para la de Starr-Edward, no obstante existen algunos detalles técnicos que deben conocerse. Ello se debe a que la válvula de duramadre presenta tres cuernitos que podrían distorsionar el anillo aórtico o quedar estos enlazados por alguno de los hilos que sujetan la prótesis al anillo del paciente. Para evitar esto se procede de la siguiente manera.

En primer lugar se pasan por el anillo mitral tres puntos tractores equidistantes teniendo en cuenta que ninguno de ellos quede en la zona de que el anillo aórtico toma contacto con el anillo mitral (Fig. 7). Luego se pasan por el anillo mitral todos los puntos intermedios. Se pasan los tres puntos comisurales por el anillo de la prótesis de duramadre a la altura de cada uno de los tres cuernitos (Fig. 8). Se desciende la válvula y se anudan estos puntos comisurales. Se pasan los puntos intermedios que habían sido dados en el anillo mitral por el anillo de la prótesis que estamos colocando. Se anudan y se cortan todos (24, 11) (Fig. 9).

RESULTADOS POSTOPERATORIOS

En el postoperatorio inmediato los enfermos fueron llevados al Centro de Tratamiento Intensivo, donde permanecieron entre 2 y 7 días.

Todos ellos fueron sometidos a ventilación mecánica por un período no menor de 6 horas. Se efectuó R.X. de tórax diarias y análisis periódicos de gases en sangre y equilibrio ácido-base. Los controles horarios de P.V.C., P.A.M., P.A.I., relleno capilar, diuresis, drenaje de tórax y administración de fluidos permiten obtener una información exacta sobre la situación hemodinámica del paciente y efectuar las correcciones correspondientes. Todos los pacientes fueron digitalizados, en 4 casos fue necesario además efectuar el tratamiento del gasto bajo con Isuprel.

Todos fueron monitorizados obteniéndose registros continuos de E.C.G. y frecuencia cardíaca. A varios de los pacientes se les había colocado en forma preventiva un electrodo epicárdico para marcapaso, durante el acto quirúrgico. Este fue utilizado frente a la aparición de bradycardia y arritmias. No hubo ningún

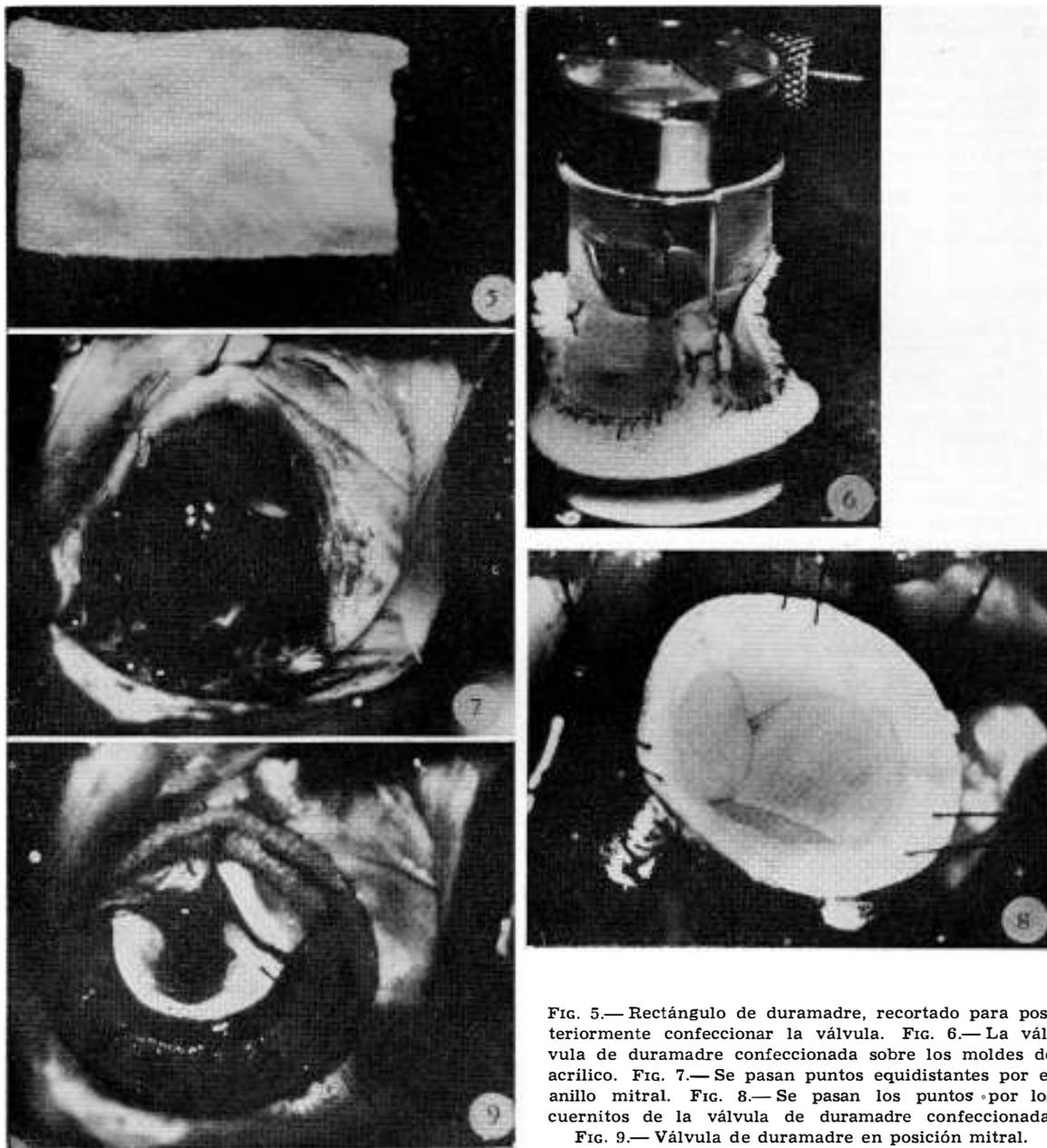


FIG. 5.—Rectángulo de duramadre, recortado para posteriormente confeccionar la válvula. FIG. 6.—La válvula de duramadre confeccionada sobre los moldes de acrílico. FIG. 7.—Se pasan puntos equidistantes por el anillo mitral. FIG. 8.—Se pasan los puntos por los cuernitos de la válvula de duramadre confeccionada. FIG. 9.—Válvula de duramadre en posición mitral.

bloqueo auriculoventricular aunque sí se presentaron arritmias como ser ritmo de la unión, extrasístoles, etc.

Se efectuó estudio periódico de crisis sanguínea. Una paciente a la cual se le había colocado una válvula de Starr-Edward falleció a los 48 días debido a una embolia gaseosa intraoperatoria. Todos los demás pacientes se encuentran en buenas condiciones funcionales hasta el momento actual. El período de seguimiento oscila entre 1 y 17 meses.

Los enfermos a los cuales se les colocó válvula de Starr-Edward comenzaron a recibir anticoagulante, alrededor del segundo o tercer día del postoperatorio (luego de retirar el tubo de drenaje) y persisten con este tipo de me-

dicación. Los primeros 15 días se les dio heparina cálcica, pasando posteriormente a ser tratados con dicumarínicos. Es de destacar que no hemos tenido ningún accidente de tromboembolismo; ello se debe indudablemente a que el equipo destinado a control y tratamiento de estos pacientes efectúa periódicamente estudios completos de la crisis sanglínea, adecuando el tipo y dosis de medicación a cada caso en particular. Esto tiene especial significado si se tiene en cuenta que en otros medios el porcentaje de tromboembolismo en prótesis valvulares rígidas en posición mitral oscila entre 15 y 30 % (6), y si se considera que en la mayoría de los casos esta complicación aparece en el primer año del postoperatorio.

Hemos tenido en cambio dos pacientes con accidentes hemorragíparos, aunque en ninguno de los dos dejó secuelas.

A una enferma se le drenó un absceso subfrénico a los 50 días del postoperatorio.

Como hemos visto a tres pacientes se les colocó una prótesis de duramadre. En estos casos no empleamos medicación anticoagulante en el postoperatorio y ellos se encuentran en excelentes condiciones hemodinámicas.

A todos se les efectuó fonocardiograma postoperatorio no existiendo I.M.

BIBLIOGRAFIA

1. ANDRADE, S. U., PILEGGI, F., CASTIGLIONI, R., BITTENCOUR, D., FUJIOCA, T. e ZERBINI, E. J. Nossa experiência com a substituição da valva mitral pela prótese de Starr-Ewards. *Arq. Bras. Card.*, 20: 17, 1967.
2. BAKST, A. A., BOLEY, S. J., JOSEPH, E. and LOEWE, L. The surgical correction of mitral insufficiency by use of pericardial valve graft. *J. Thorac. Surg.*, 35: 492, 1958.
3. BARBOSA, A. M., MORAES, R. C., CAVALCANTI, L. I. e VITOR, E. G. Substituição das valvas do coração por fâscia lata. Experiência clínica. *Cong. Brasileiro Card.* 26º Belem, 1970.
4. BRECKENRIDGE, I. M., SINGH, P. M., BENTALL, H. H. and CLELAND, W. P. Fascia lata aortic valve reconstruction: long term results, in 33 patients. *Thorax*, 26: 388, 1971.
5. BROWLEE, R. T. and YATES, A. K. A fascia lata mitral valve based on the "frustum" principle. *Thorax*, 26: 284, 1971.
6. DUVOISIN, G. E., BRANDENBURG, R. O. and MCGOON, D. D. Factors affecting thromboembolism associated with prosthetic heart valves. *Circulation*, 35/36: 70, 1967.
7. EFFLER, D. B. Surgical treatment of mitral insufficiency; open approach with elective cardiac arrest. *Am. J. Card.*, 2: 276, 1958.
8. FAVALORO, R. Comunicación personal.
9. FILGUEIRA, J. L. Indicaciones y táctica quirúrgica de las valvulopatías mitrales. *El Tórax*, 21: 177, 1971.
10. FILGUEIRA, J. L. Tratamiento quirúrgico de las valvulopatías mitrales adquiridas. *III Cong. Urug. Card.* Dic. 1972.
11. FILGUEIRA, J. L., ABO, J. C., RUBIO, R., ARBIZA, D., LORENZO, A. y BACCINO, L. E. Reemplazo de válvulas cardíacas con válvulas de duramadre. En prensa.
12. GOTT, V. L., DE WALL, R. A., GONZALEZ, J. L., HADGES, P. C., LILLEHEI, C. W. The direct vision surgical correction of the pure mitral insufficiency by use of annuloplasty or a valvular prosthesis. *Univ Minn. Med. Bull.*, 29: 69, 1957.
13. HARKEN, D. E., SOROF, H. S., TAYLOR, W. J., LEFEMINE, A. A. Partial and complete prosthesis in aortic insufficiency. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 40: 744, 1960.
14. HUFNAGEL, C. A., CONRAD, P. W. Comparative study of some prosthetic valves for aortic and mitral replacement. *Surg.*, 57: 205, 1965.
15. KAY, E. B., NOGUEIRA, C., HEAD, L. R., COHENEN, J. P., ZIMMERMAN, H. A. Surgical treatment of mitral insufficiency. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 36: 677, 1958.
16. KING, H., SU, C. S. and JONTZ, J. G. Partial replacement of the mitral valve with synthetic fabric. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 40: 12, 1960.
17. LILLEHEI, C. W., GOTT, V. L., DE WALL, R. A. and VARCO, R. L. Surgical correction of pure mitral insufficiency by annuloplasty under direct vision. *J. Lancet*, 77: 446, 1957.
18. MAGOVERN, G. J., KENT, E. M., CUSHING, W. B. Sutureless mitral valve replacement. *Ann. Thorac. Surg.*, 2: 474, 1966.
19. PUIG, L. B. y VERGINELLI, G. Válvulas cardíacas de dura-máter homóloga. *Rev. Paul. Med.*, 78: 33, 1971.
20. PUIG, L. B. Substituição da valva aórtica por valva de dura-máter homóloga. Tesis de Doctorado. *Fac. Med. San Pablo, Brasil*, 1972.
21. ROE, B. B., OWSLEY, J. W. and BOUDOURES, P. C. Experimental results with a prosthetic aortic valve. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 36: 563, 1958.
22. SENNING, A. Fascia lata replacement of aortic valve. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 54: 465, 1967.
23. STARR, A. and EDWARDS, M. L. Mitral replacement, Clinical experience with a ball valve prosthesis. *Ann. Surg.*, 154: 726, 1961.
24. VERGINELLI, G. Substituição de valva átrioventricular por valva de dura-máter. Tesis de Doctorado, *Fac. Med. Universidad de San Pablo, Brasil*. 1972.

RESUMEN

Se presentan 14 pacientes sometidos a cambio de válvula mitral. En 11 casos se utilizó válvula de Starr-Edward y en 3 casos válvulas de duramadre. Se hace referencias a la indicación quirúrgica detallando la táctica y técnica empleada. Se exponen los resultados postoperatorios obtenidos.

RÉSUMÉ

Présentation de 14 cas de patients dont on changea la valvule mitrale. Dans 11 cas on utilise la valvule de Starr-Edward et dans trois cas des valvules de dura-mère. Détails concernant le traitement chirurgical, la tactique et la technique employées. Exposé sur les résultats post-opératoires obtenus.

SUMMARY

This report covers a series of 14 patients who underwent substitution of mitral valve. In 11 cases Starr-Edward's valve was employed and in the remaining three the valves were made of dura mater. Reasons for surgery, tactics and techniques employed and post-operative results are described.

DISCUSION

DR. MÉROLA.— Simplemente lo que podemos decir es que este trabajo es bueno, en cuanto a lo que están haciendo en estos momentos en la Sala de Operaciones, en el Clínicas. Lógicamente eso se traduce en una comunicación buena también, buena para nuestro medio, Es interesante que se haya podido dar a nuestro país, prácticamente un ritmo muy cercano, si no paralelo, al de los grandes países vecinos, siendo esto, lo principal que quería destacar.