

DRES. VILLAMAR, A., PALMA GARCÍA, S., Y  
DRES. ARCE G., E., ALCOCER D. B., L., ASPE R.,  
J., AGUIRRE L., AVILA L., FINK, C.\*\*

# LA ANGIOGRAFIA Y CATETERISMO CARDIACOS EN EL DIAGNOSTICO PRECOZ DE LA PERICARDITIS CONSTRUCTIVA

**E**L DIAGNÓSTICO PRECOZ de la constricción miocárdica por pericarditis constrictiva, con cuadro clínico,<sup>1</sup> radiológico y electrocardiográfico, que con frecuencia se aleja de la descripción clásica<sup>2</sup> de enfermo pseudo-cirrótico, con marcada ascitis, emaciado, corazón pequeño e inmóvil<sup>3</sup> y electrocardiograma de bajo voltaje;<sup>2,3,4</sup> hace necesario con alto índice de sospecha clínica el efectuar un estudio hemodinámico definitivo, para decidir la decorticación pericárdica antes de que se desarrollen alteraciones irreversibles,<sup>8,9</sup> por una constricción prolongada no diagnosticada a tiempo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiaron 14 pacientes con pericarditis constrictiva comprobada por cirugía, internados en la Unidad Cardiológica del Hospital General de la

\* Trabajo presentado en el VII Congreso de Cardiología. Unidad Cardiovascular, Hospital General de México, S.S.A.

Ciudad de México de la S.S.A., de 1965 a junio de 1971, 12 eran del sexo masculino y 2 del femenino, (Fig. 1), sus edades variaron entre 16 y 50 años, siendo el promedio de 28.8 años de edad (Fig. 2).

El estudio electrocardiográfico de lesión e izquemia subepicárdica difusa y el estudio radiológico en ocasiones con corazón pequeño y otras con cardiomegalia de diferentes grados o calcificaciones, contribuyó con la clínica para sospechar el diagnóstico, por lo que fueron enviados los pacientes a estudios hemodinámico y angiográfico, para determinar las alteraciones hemodinámicas en este padecimiento y decidir el momento de la intervención quirúrgica.

Se efectuó en todos los casos cateterismo derecho y angiografía selectiva de la aurícula derecha; el estudio comprendió la determinación de presiones en aurícula derecha, sistólica, diastólica inicial y final del ventrículo derecho, de la arteria pulmonar y media de capilares pulmonares. El gasto cardíaco fue

HOSPITAL GENERAL S.S.A.  
UNIDAD CARDIOVASCULAR.  
PERICARDITIS CONSTRICTIVA.

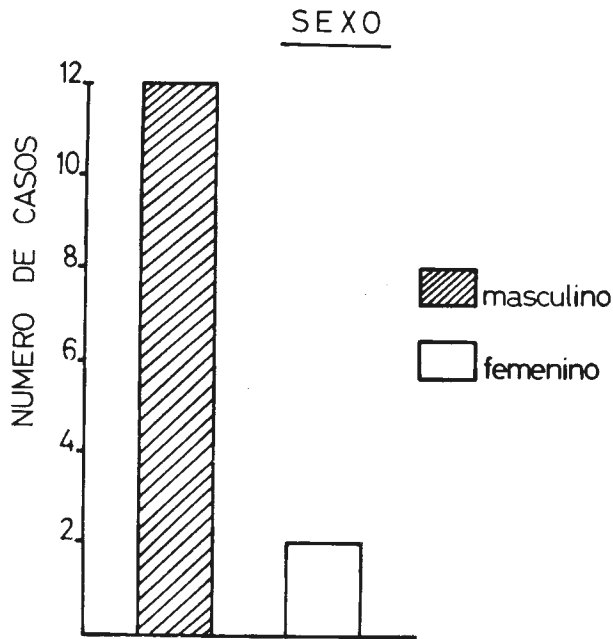


Fig. 1.

determinado por el método de Fick y se calculó el índice cardíaco.

En 4 casos se efectuó en adición a los estudios habituales gamagrama cardíaco y pulmonar, en 6 casos pruebas funcionales respiratorias. Las presiones fueron registradas en un polígrafo Elema Schönder por medio de electromanómetros EMT y cateter de Cournand No. 8, el angio fue realizado introduciendo cateter NIH No. 8 e inyección con inyector automático de Gidlung utilizando yodotalmato sódico al 80% (Angio-conray) 40 c.c. como promedio.

RESULTADOS

Los estudios hemodinámicos efectuados demostraron:

- 1.—Hipertensión pulmonar (Figs. 3A, y 3B) e hipertensión venocapilar en reposo (Figs. 4A y 4B).
- 2.—Presión media de capilares pulmonares semejantes a la presión media de la arteria pulmonar.
- 3.—Hipertensión sistólica moderada del ventrícu-

lo derecho, marcada caída diastólica inicial o dip, presión diastólica final elevada semejante a la presión media de la arteria pulmonar. (Figs. 5A y 5B).

4.—Presión media de aurícula derecha alta, (Fig. 6) con caída protodiastólica coincidente con el "dip" ventricular.

5.—Hipertensión de venas cavas (Fig. 7).

Todas estas alteraciones indican que el pequeño circuito se comporta como un tubo rígido con presiones semejantes en toda su extensión (Figs. 8 y 9).

Las imágenes angiocardiógráficas demostraron las siguientes alteraciones:

1) Reflujo del medio de contraste inyectado en aurícula derecha de venas cavas. (Fig. 10).

2) Rigidez (Fig. 11), contorno irregular de la pared auricular derecha (Fig. 12).

3) Paredes auriculares gruesas de 0.5 a 1 cm. (Fig. 13) de espesor como promedio.

HOSPITAL GENERAL S.S.A.  
UNIDAD CARDIOVASCULAR.

PERICARDITIS CONSTRICTIVA.

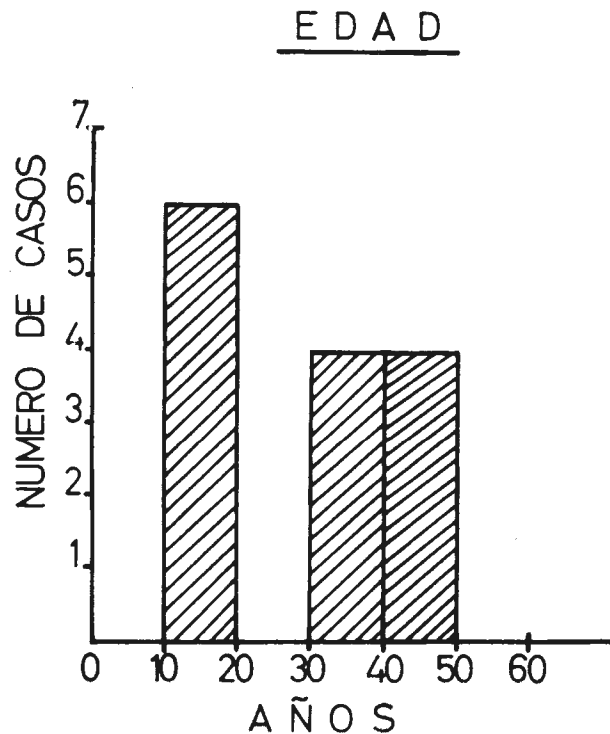
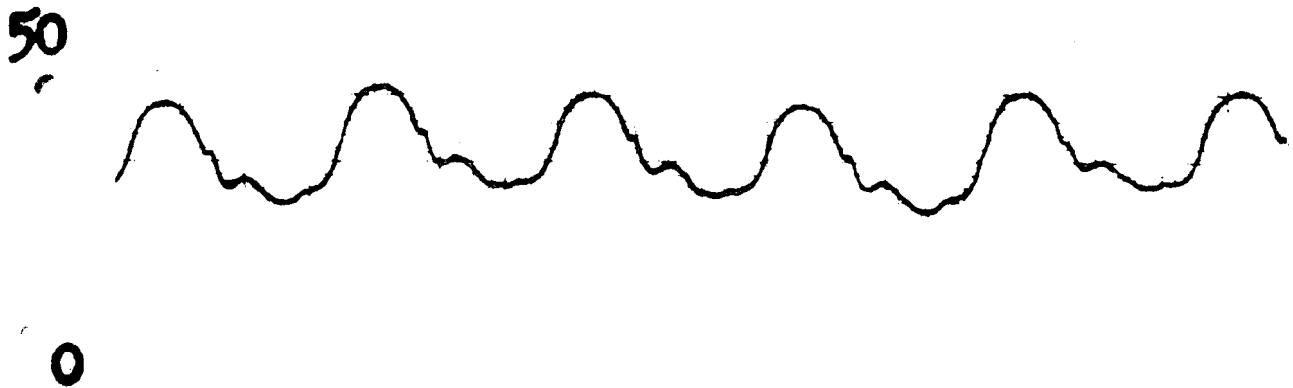


Fig. 2.

## PERICARDITIS CONSTRICTIVA



## ARTERIA PULMONAR

Fig. 3-A. Nótese la hipertensión moderada de arteria pulmonar 40/25 mm. Hg. El estudio electrocardiográfico de control en AF demostró alteraciones miocárdicas auriculares y lesión subepicárdica.

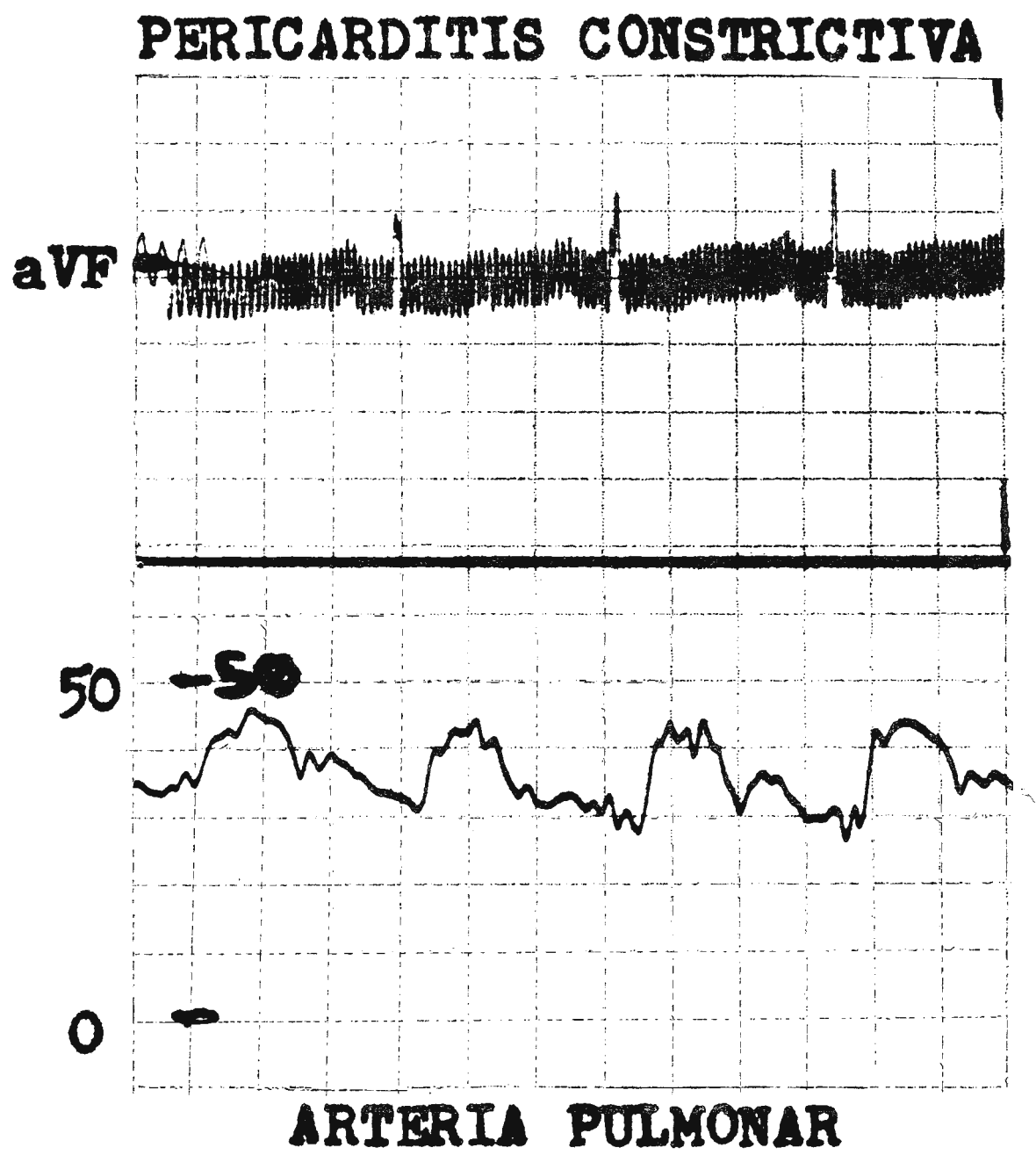


Fig. 3-B. Se observa hipertensión moderada de la arteria pulmonar 45/30.

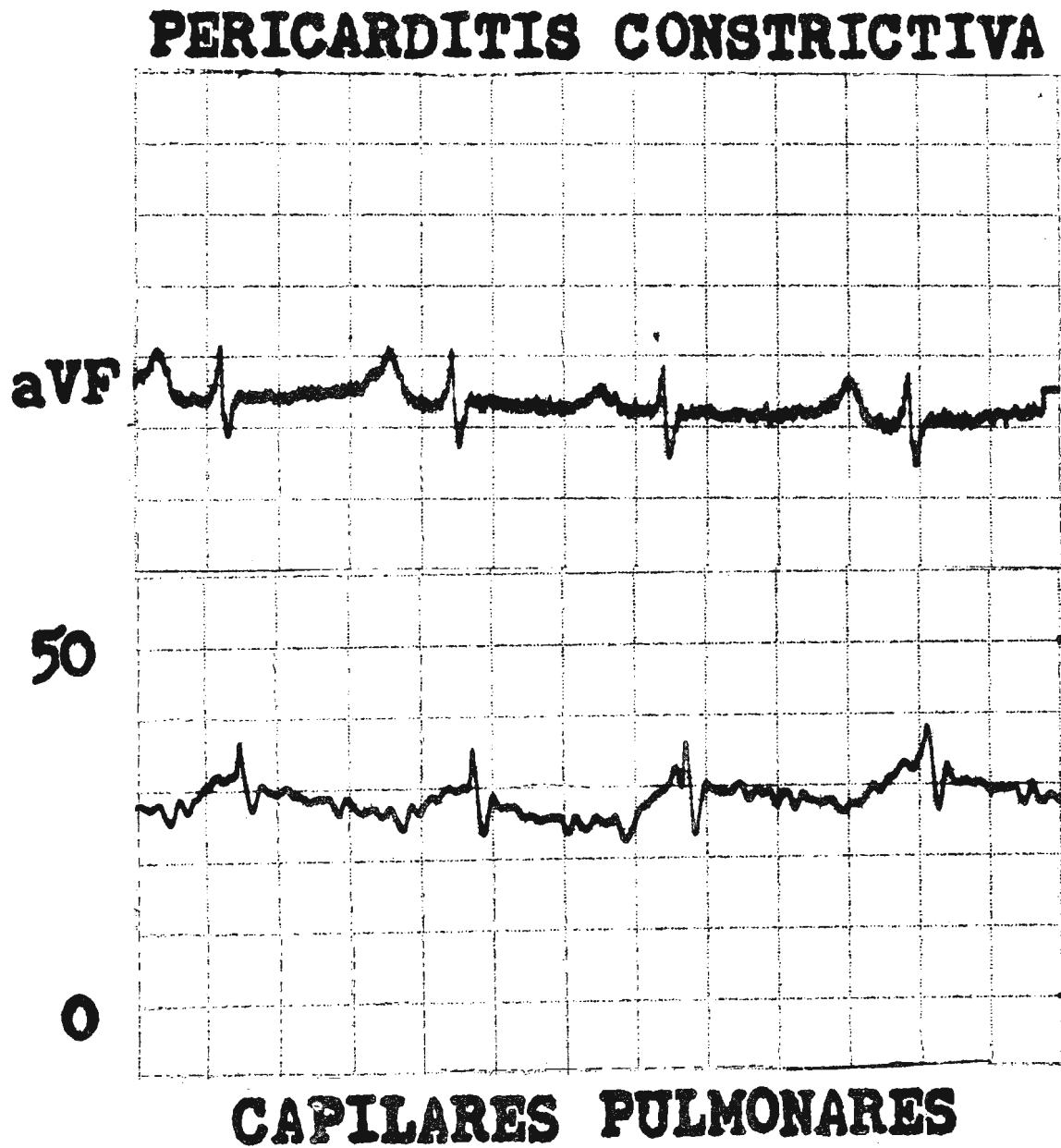
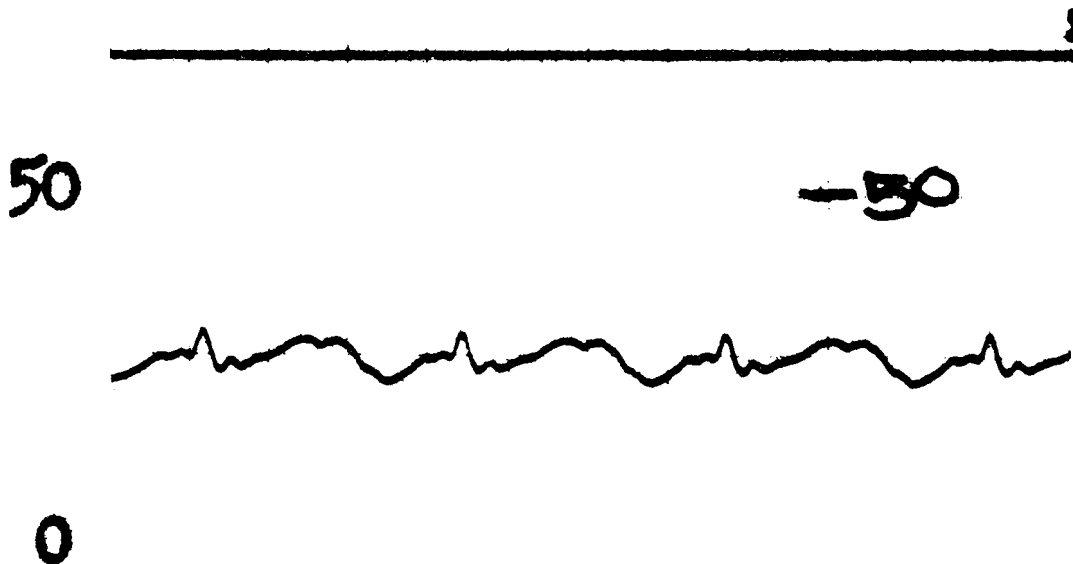


Fig. 4-A. Hipertensión de capilares pulmonares con promedio de 28 mm. Hg. El estudio electrocardiográfico de control en AF demuestra cambios en la morfología de la onda P y lesión subepicárdica.

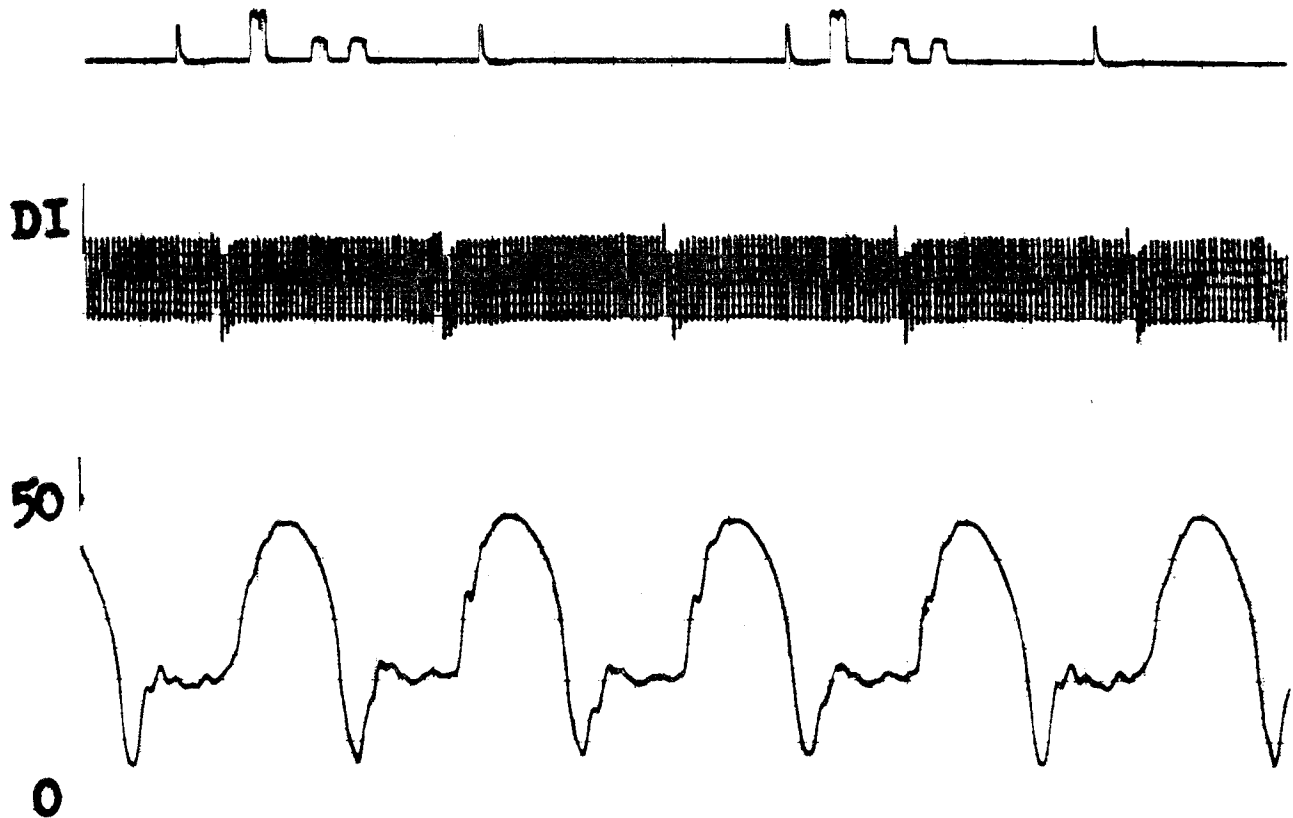
# PERICARDITIS CONSTRICTIVA



## CAPILARES PULMONARES

Fig. 4-B. Hipertensión capilar de aproximadamente 25 mm. Hg. valor normal 8 mm. Hg.

## PERICARDITIS CONSTRICTIVA



## VENTRICULO DERECHO

Fig. 5-A. Obsérvese la hipertensión sistólica de 47 mm. Hg., la marcada caída diastólica a 8 mm. Hg. o Dip y la marcada hipertensión diastólica final de 20 mm. Hg. valores normales sistólico 20 mm. Hg. diastólico inicial de cero, diastólico final 3 mm. Hg.

## PERICARDITIS CONSTRICTIVA

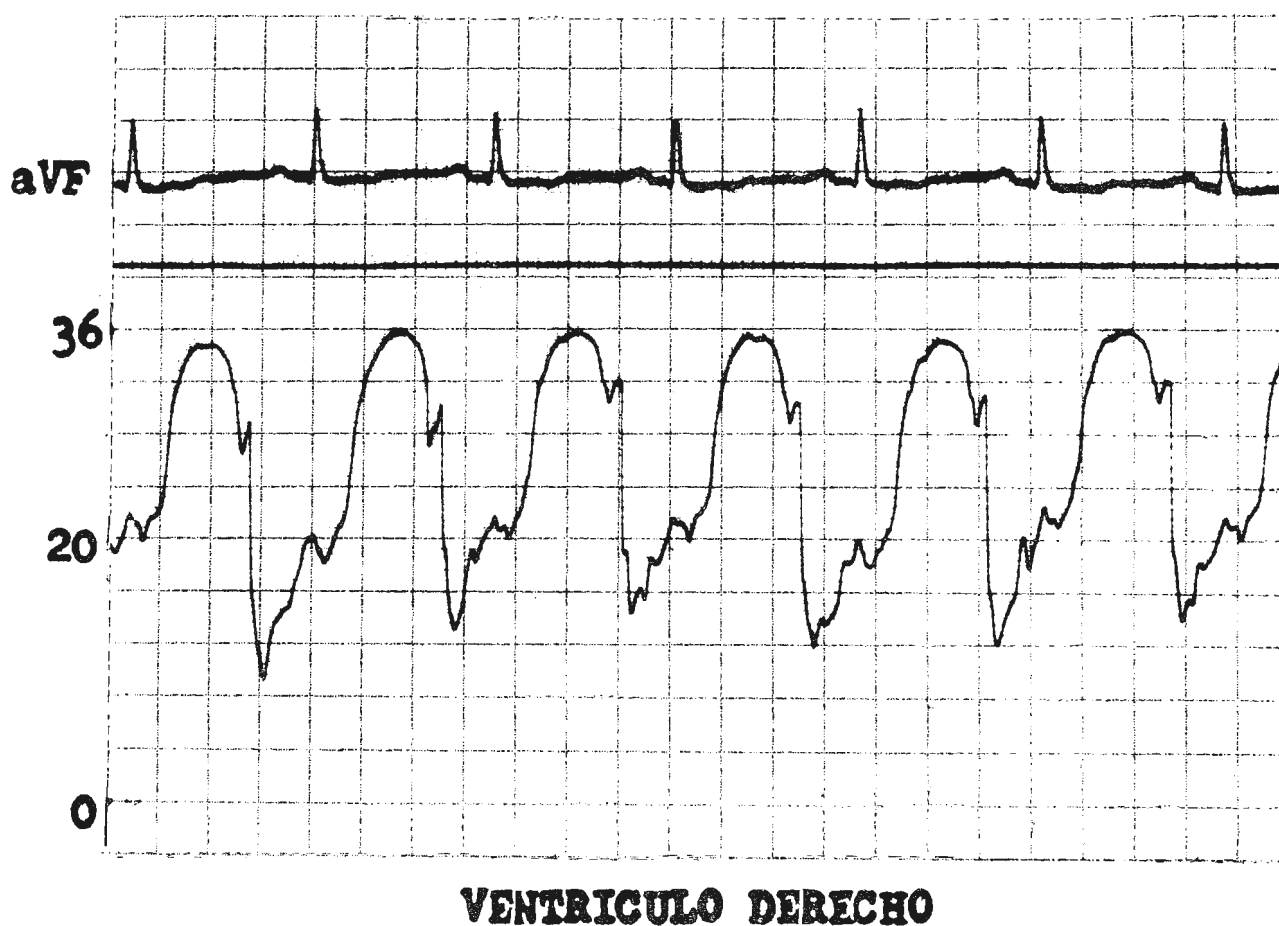


Fig. 5-B. Hipertensión sistólica de 36 mm. Hg. marcado Dip diastólico hasta 15 mm. Hg. marcada hipertensión diastólica final de 20 mm. Hg.



### PERICARDITIS CONSTRICTIVA

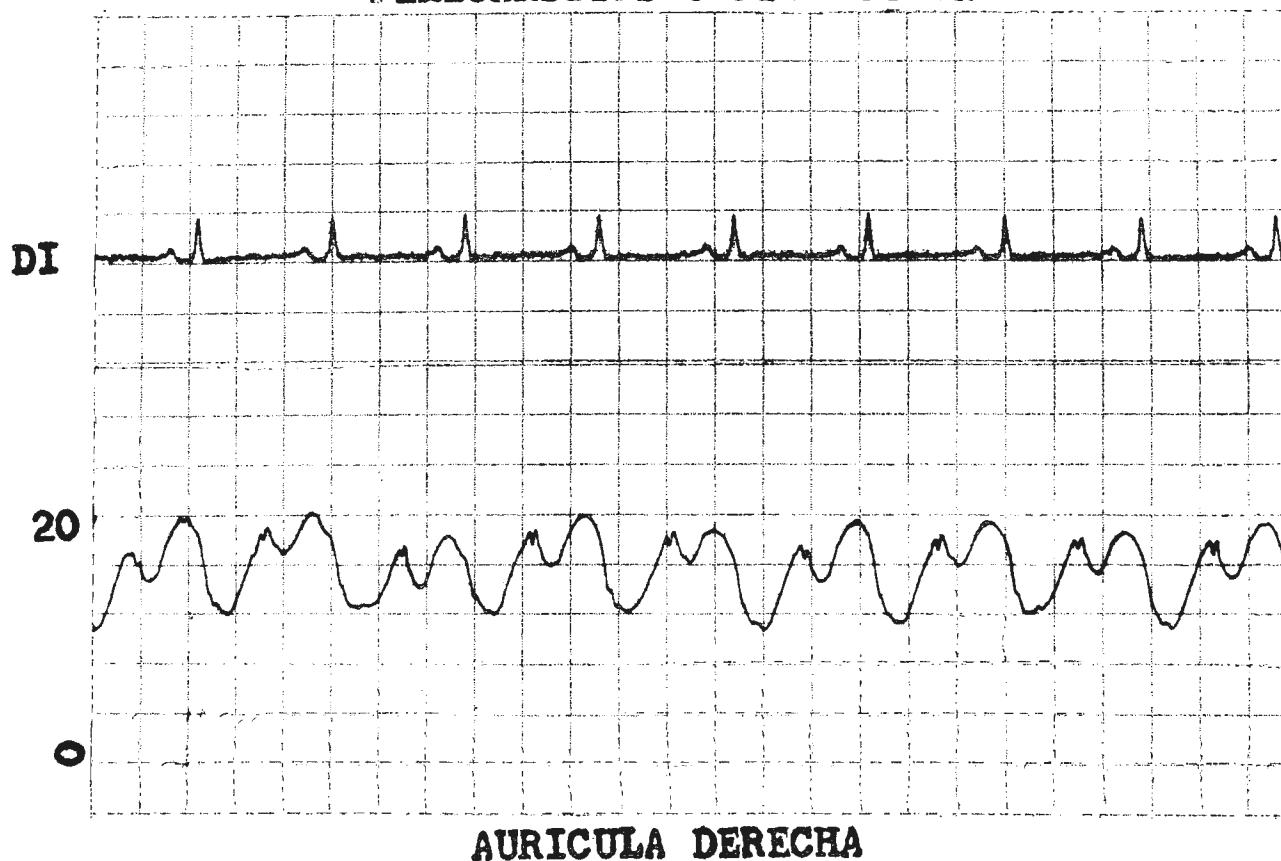


Fig. 6. Marcada hipertensión auricular derecha con sistólica de 20 mm. Hg.

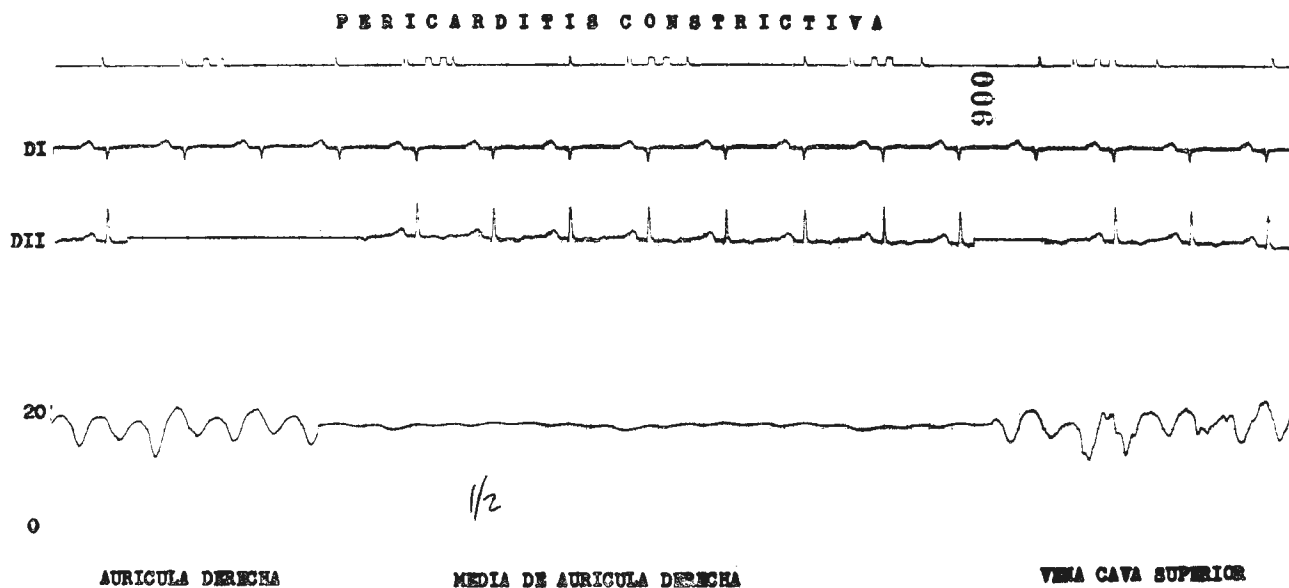


Fig. 7. Obsérvese al final del trazo la hipertensión de vena cava superior cercana a 20 mm. Hg. y similar a la de la aurícula derecha.

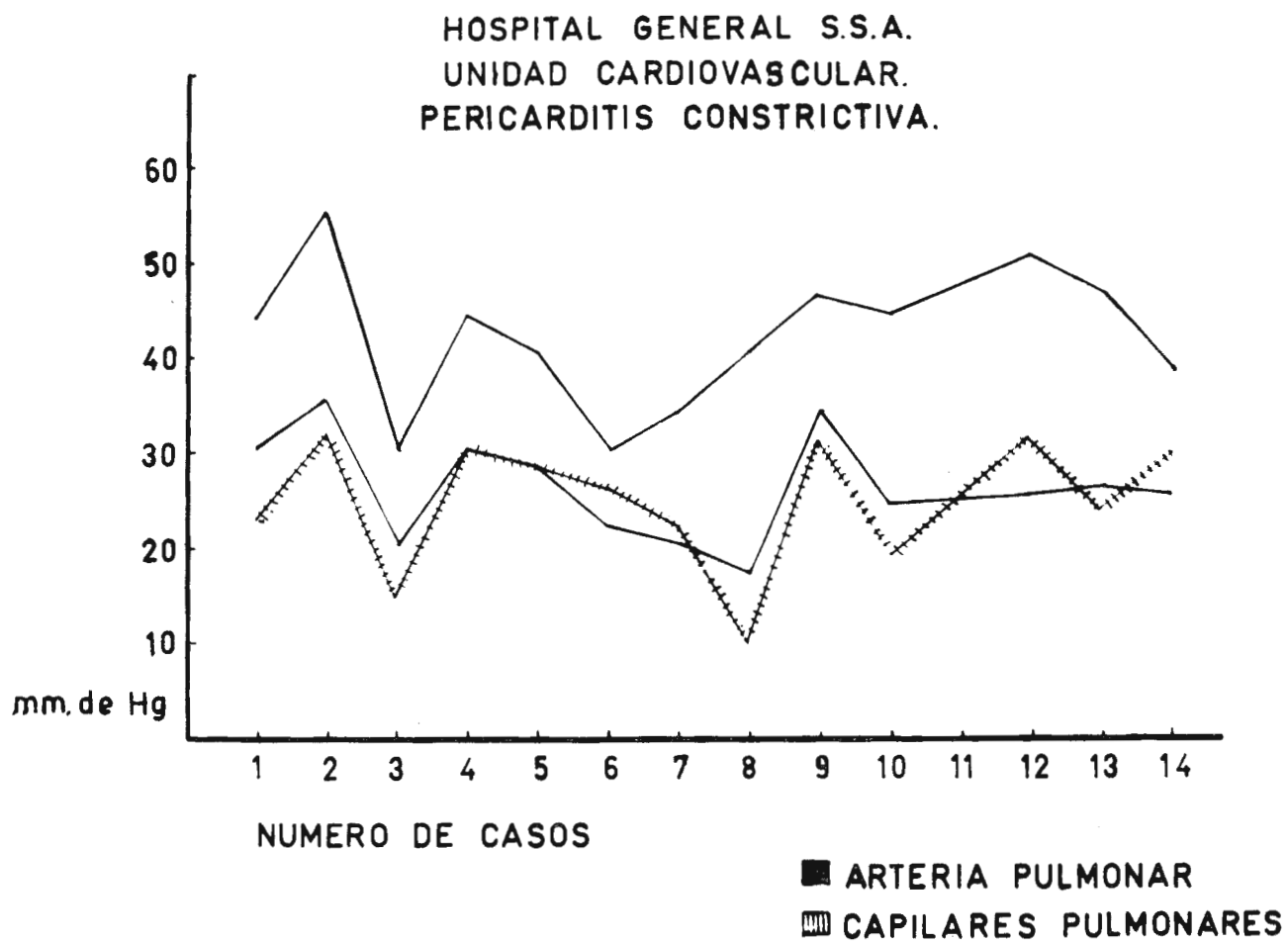


Fig. 8.

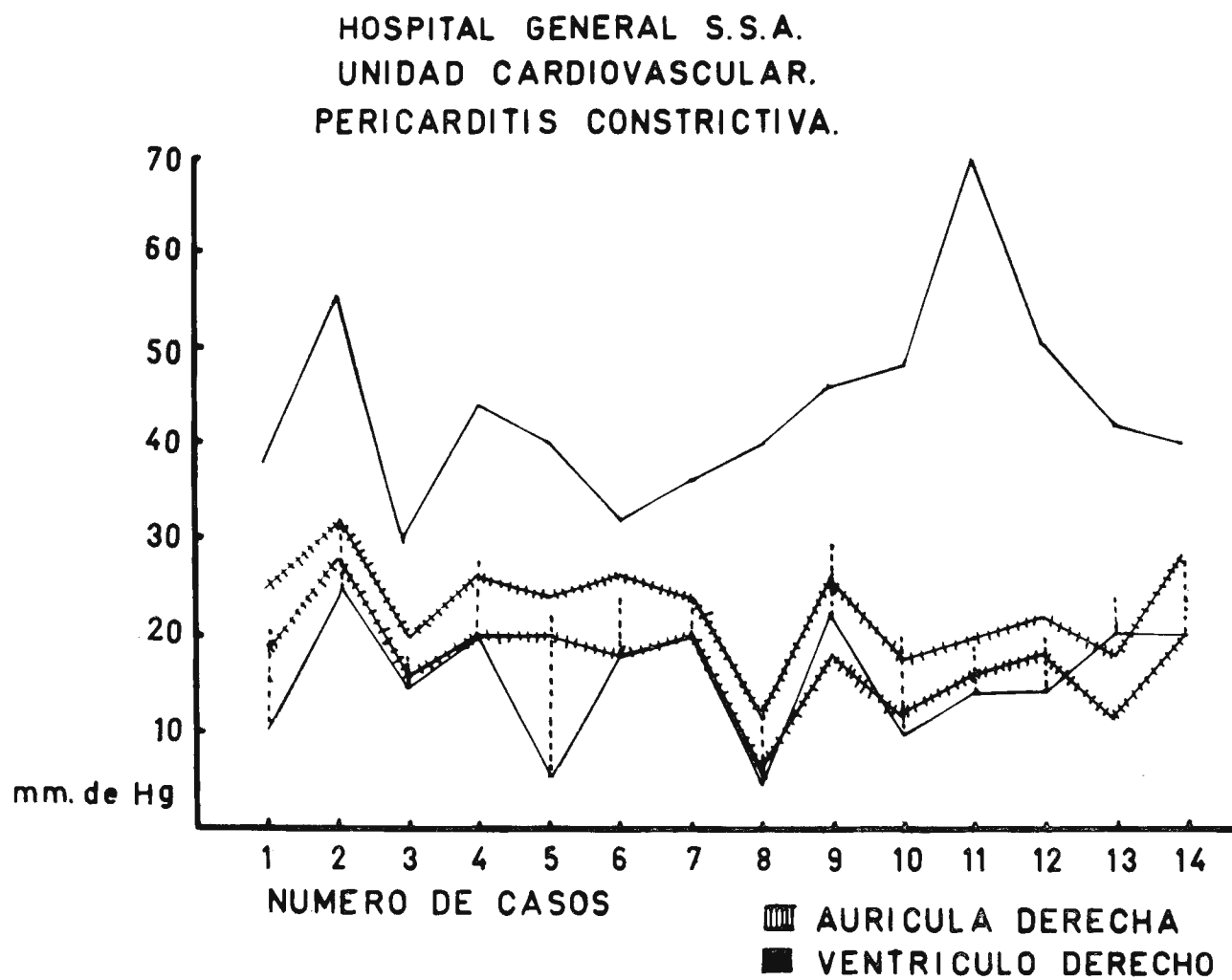


Fig. 9.

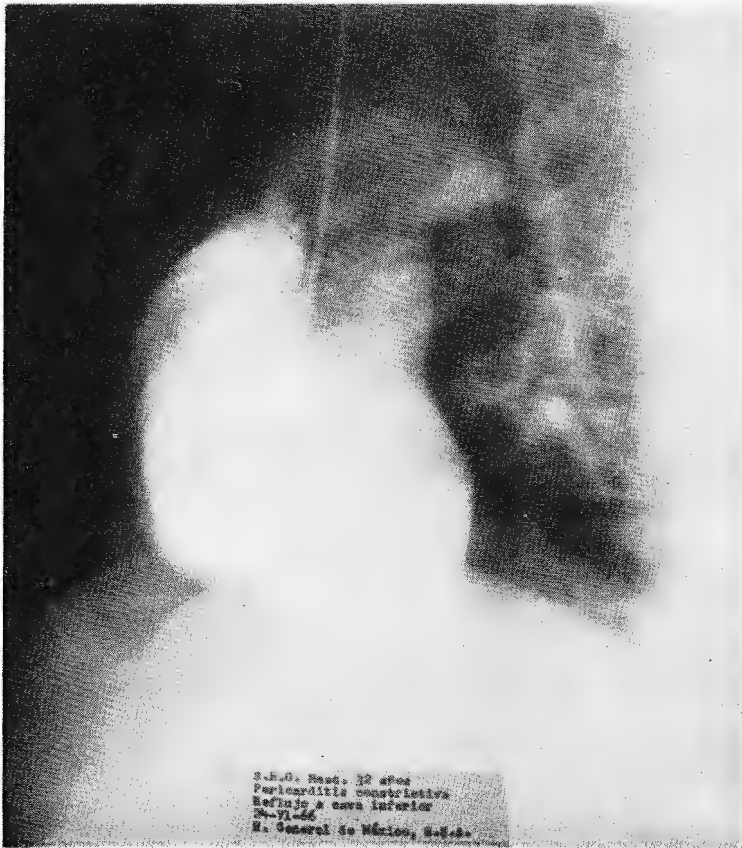


Fig. 10. Obsérvese en este angio en posición lateral el reflujo de medio de contraste en vena cava inferior.

Fig. 11. Obsérvese en esta angiografía inyectando en la aurícula derecha, la marcada rigidez del perfil derecho.

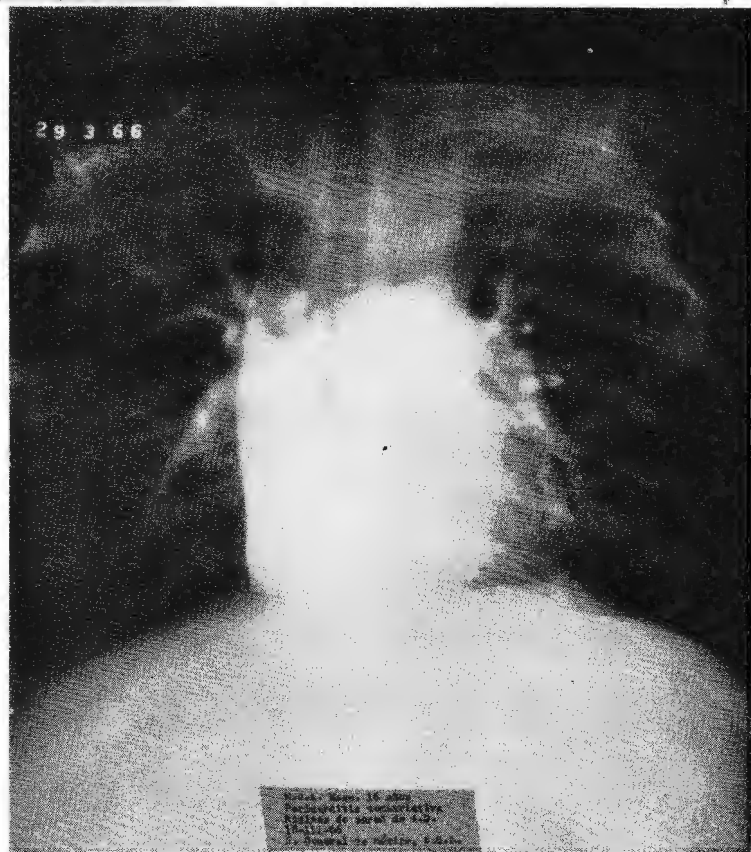


Fig. 12. El angio de aurícula derecha demuestra festonado su borde derecho.



Fig. 13. En este angio de la aurícula derecha se puede observar la rigidez de la pared auricular y un doble contorno del perfil derecho que corresponde a engrosamiento pericárdico.

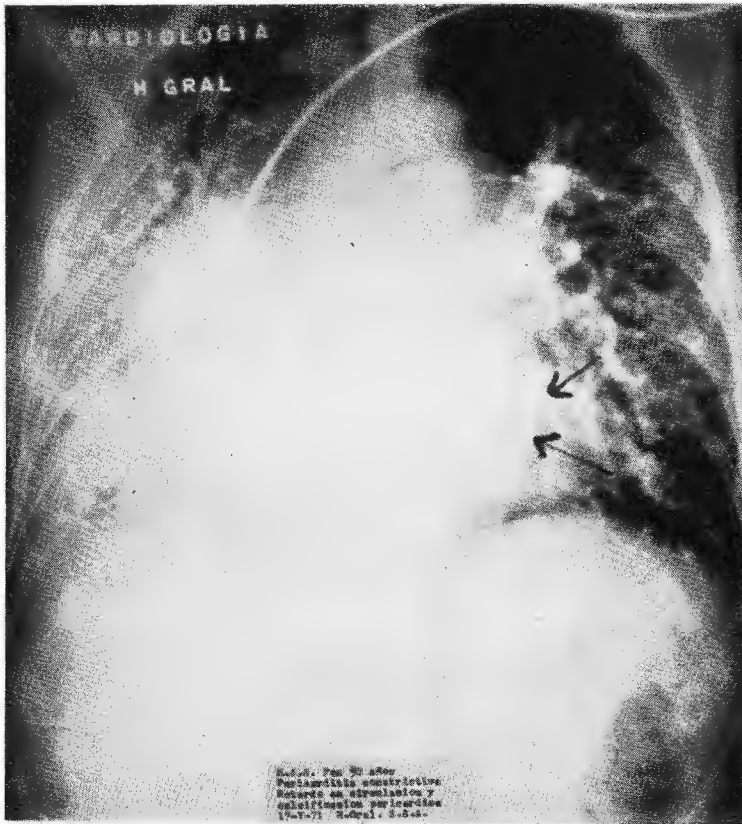


Fig. 14. En este angio se puede observar material de contraste en arterias y venas pulmonares, en aurícula izquierda y en aorta, significando retardo circulatorio; obsérvese calcificación pericárdica.

Fig. 15. En esta angiografía lateral se observa el reflujo del medio de contraste a vena cava inferior, al mismo tiempo que el llenado de la arteria pulmonar y sus ramas.



4) Marcada lentitud circulatoria con superposición de cavidades y vasos derechos e izquierdos (Fig. 14), persistiendo en ocasiones el medio de contraste en venas cavas cuando se visualiza ya en vasos pulmonares. (Fig. 15).

COMENTARIO

Cada vez con mayor frecuencia el clínico entrenado debe diagnosticar precozmente la pericarditis constrictiva,<sup>10,11,12</sup> este diagnóstico entre más precoz más aleja del cuadro clásico descrito por Pick, ya que seguramente los casos que llegan a tener todas las características clínicas,<sup>13</sup> radiológicas<sup>14</sup> y electrocardiográfica<sup>15</sup> son casos de gran cronicidad en los cuales el proceso etiológico<sup>16,17</sup> inicial puede haber desaparecido y las alteraciones son el resultado de una cicatrización y calcificación llevada a cabo a través de años,<sup>18</sup> en los cuales el paciente ha vivido con marcadas restricciones físicas, psíquicas y con posibilidades de no responder satisfactoriamente a la decorticación pericárdica por atrofia miocárdica irreversible;<sup>9</sup> en nuestro material la evolución de los pacientes había sido de meses, y con frecuencia encontramos pericardios inflamados que permitían disección más fácil y una función miocárdica post-pericardiotomía muy satisfactoria,<sup>15</sup> rehabilitándose rápidamente. Encontramos dos casos con las mismas alteraciones hemodinámicas y angiográficas correspondiendo a cuadro de miocardiopericarditis inespecífica, datos que han sido reportados por otros autores y que no fueron incluidos en esta serie.<sup>18,19</sup>

En los casos en que se demostró un proceso tuberculoso evolutivo con ataque a otras serosas,<sup>17</sup> se observó una evolución muy satisfactoria de las otras lesiones y una mejor respuesta al tratamiento médico específico,<sup>20,22</sup> lo que indicaba una evidente contribución de la constricción miocárdica a la mala evolución del enfermo.<sup>23,24</sup>

El estudio hemodinámico y angiográfico<sup>7,21,25</sup> nos fueron indispensables para la indicación quirúrgica, el tratamiento médico de reposo, dieta sin sal y diuréticos, mejoró a estos enfermos y disminuyó los datos hemodinámicos de constricción,<sup>23</sup> lo que ocasionó que algunas veces los hallazgos quirúrgicos indicaran una mayor constricción de lo que se esperaba por el estudio hemodinámico preoperatorio,<sup>7,21,25</sup> por lo que deben ser tomados en cuenta estos factores en la evaluación de estos estudios y en la decisión del momento quirúrgico.

RESUMEN

La pericarditis constrictiva es una enfermedad curable por cirugía. El retardo en el tratamiento puede dar como resultado invalidez y atrofia miocárdica, por lo que el diagnóstico precoz puede ayudar a evitar esos factores y a devolver la salud a los pacientes por medio de una decorticación pericárdica adecuada. Se mencionan los datos hemodinámicos y angiográficos que ayudan al clínico a efectuar el diagnóstico en las fases tempranas y a decidir el momento quirúrgico.

REFERENCIAS

1. CHAVEZ, I.: *Los criterios en el diagnóstico en la pericarditis constrictiva crónica o síndrome de Pick*. Principia cardiologia I: 1, 1954.
2. CHAVEZ R., MICHELI A., HAMDAM G., FISHLEDER, B.: *Pericarditis constrictiva*. Estudio clínico, radiológico, electrocardiográfico, fonomecanocardiografía y hemodinámico de 20 casos comprobados en el I.N.C., Arch. Inst. Cardiol. Méx. 3: 350, 1965.
3. VILLALPANDO, J., VAZQUEZ J.: *Neumoangiocardiografía con anhídrido carbónico o carboangiocardiografía*. Su utilidad en el estudio de enfermedad pericárdica. Arch. Inst. Cardiol. Méx.: 1: 368, 1967.
4. SURAWIEZ B., LASSETER, K.: *Electrocardiogram in Pericarditis*. Amer. J. Cardiol. 26: 471, 1970.
5. HULL, E.: *The electrocardiogram in pericarditis*. Amer. J. Cardiol. 7: 21, 1961.
6. CASELLAS, A., SAHAGUN, E., RUBIO, U., y SONID, J.: *Estudio hemodinámico de 15 casos de pericarditis constrictiva crónica*. Arch. Inst. Cardiol. Méx. 27: 78, 1957.
7. SHABETA, R., FOWLER, N., GUNTHEROTH, W.: *The hemodynamic of cardiac tamponade and constrictive pericarditis*. Amer. J., Cardiol., 26: 840, 1970.
8. VOGEL, J., STRAHL, CH.: *Left ventricular dysfunction in chronic constrictive pericarditis* Chest. 59: 484, 1971.
9. DINES, E. EDWARDS J., BURCHELL H.: *Myocardial atrophy in constrictive pericarditis*. Mayo Clin. Proc. 33: 93, 1958.
10. SODEMAN, W. A.: *Acute pericarditis: its role in diagnostic interpretation* Chest., 57: 477, 1970.
11. HERMANN C. R., MARCHAND E., GREER C.,

- and HEJTMANCIK M.: *Pericarditis clinical and laboratory data of 130 cases*. Amer. Heart J., 43: 641, 1952.
12. SODEMAN, W. A. and SMITH, R. H. A.: *Reevaluation of the diagnostic criteria for acute pericarditis*. Amer. J., Med. Sci. 235: 672, 1958.
  13. DALTON J. C., PEARSON R. J., Whiete P. D.: *Constrictive pericarditis, A review and long term follow up of 78 cases* Ann. Int. Med. 45: 445, 1956.
  14. MC KUSICH, V. A.: *Chronic constrictive pericarditis I. Some clinical and laboratory observation. II.—Electrocardiographic studies, and correlation with roentgenkymography, phonocardiography and right ventricular pressure curves*. Bull Jorhns Hopkins Hosp. 90: 3, 27, 1952.
  15. AUGOUSTAKIS D., LAZARIDES, D., ATHANASIADES, D. MICHAELIDES, G.: *The electrocardiogram in constrictive pericarditis before and after radical pericardectomy* Chest. 57: 460, 1970.
  16. DETERLING, R. A. and HUMPEREYS, G. H.: *Factors in the etiology of constrictive pericarditis*. Circulation 12: 30, 1955.
  17. ANDREUS G. W. S., PICHERING, G. W. and SELLORS, T. H.: *The etiology of constrictive pericarditis with special reference to tuberculous pericarditis together with a note on polyserositis*. Quart J., Med. 41: 291, 1948.
  18. HETZEL, P. S., WOOD E. H., BURCHEL, H. B.: *Pressure pulses in the righth side of the heart in a case of amyloid disease and in a case of idiopathic heart failure simulating constrictive pericarditis and pericardial effusion*. Am., Heart J. 48: 671, 1954.
  19. FREILICH, J.: *Acute nonspecific pericarditis complicated by the development of a fibrous pericardium*. Ann. Int. Med. 37: 388, 1952.
  20. PORTAL, R., BESTERMAN, E., CHAMBERS, R., SELLORS, T., and SOMERVILLE, W.: *Prognosis after operation for constrictive pericarditis*. Brit Med. J. I: 563, 1966.
  21. KLOSTER, F., CRIS-LIP, R., BRISTOW, J. D., HERR, R., RITZMANN, L. and GRISWOLD, H.: *Hemodynamic studies following pericardiectomy for constrictive pericarditis*. Circulation 32: 415, 1965.
  22. SCHEPERS, G.: *Tuberculous pericarditis*. Amer. J. Cardiol. 9: 248, 1962.
  23. FITZPATRICK, D., WYISO, E., BOSHER, L. and RICHARDSON, D.: *Restoration of normal intracardiac pressures after extensive pericardiectomy for constrictive pericarditis*. Circulation 25: 484, 1962.
  24. MALM A.: *Pericardiectomy for constrictive pericarditis*. Acta Chir. Scandinay 117: 116, 1959.
  25. HANSEN, A. T., ESKILDSEN, P., GOTZSCHE, H.: *Pressure Curves from the right auricle and the right ventricle in chronic constrictive pericarditis*. Circulation 3: 881, 1951.