

“Aneurisma parietal del corazón”

Estudio fonomecano cardiográfico

Por los Dres. ALBINO M. PEROSIO, LUIS D. SUAREZ,
ENRIQUE E. SCIANDRO, M. CUESTA SILVA, T. COURTIS,
G. RICCI y JUAN J. LLERA

Denominamos aneurisma parietal de corazón a la dilatación circunscrita de las paredes del mismo. El primer caso registrado se atribuye a Galeati (15) aunque existe alguna duda si era un verdadero aneurisma. De todas maneras en ese mismo año, 1757, Hunter (19) describió un caso de aneurisma apical indudable. Aran (4) en 1864, en lo que parece ser la primera descripción clínica, señala la imposibilidad de efectuar el diagnóstico en vida. Los estudios radiológicos y electrocardiográficos, junto con el mejor conocimiento de la afección permitieron posteriormente el diagnóstico clínico, pero con escasa frecuencia al comienzo, pues en la revisión de Pletnew en 1926 sólo 6 casos se reconocieron en vida (30).

La frecuencia es mucho mayor y depende en gran medida de los métodos empleados o del criterio personal del autor extendiendo o limitando la definición.

Siendo la cardiopatía coronaria la causa en la inmensa mayoría de los casos, es válido sacar conclusiones con respecto a la frecuencia tomando como base a este tipo de enfermos. Parkinson, Bedford y Thompson (27) combinando cifras de varias estadísticas hallan que el aneurisma ocurrió en el 9 % de los casos autopsiados de infarto de miocardio. Gorlin, Klein y Sullivan (16) en un estudio prospectivo de 100 pacientes coronarios a quien efectúan cineventriculografía izquierda encuentran 24 con alteraciones localizadas del movimiento pa-

rietal consideradas como expresión mecánica de verdaderos aneurismas ventriculares.

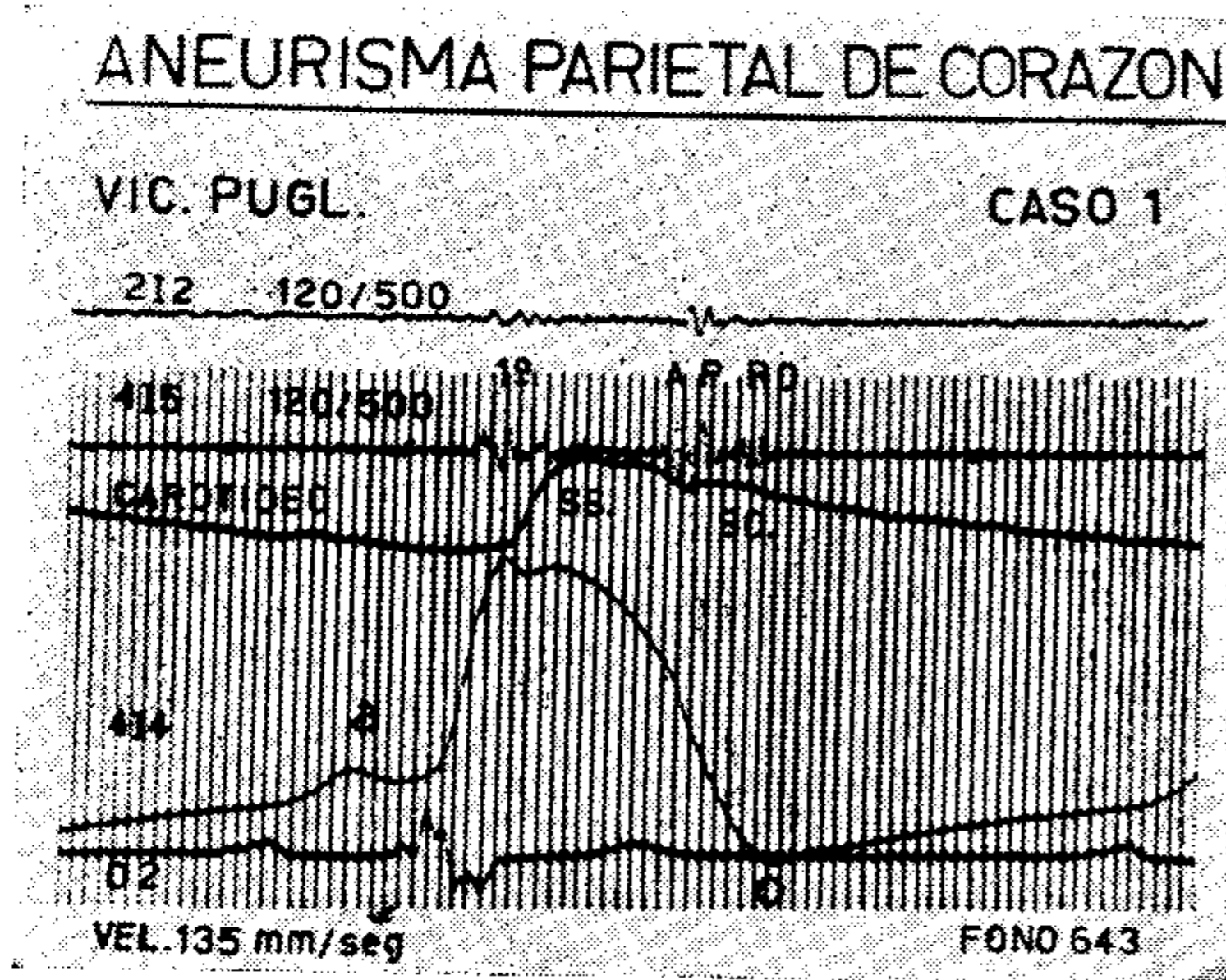
Los distintos medios habituales de diagnóstico dejan un número importante de casos sin reconocer, siendo sin duda la cineangiocardigrafía el procedimiento de mayor utilidad. Pero este estudio implica una serie de riesgos que el estado deficiente del paciente hace que debemos renunciar a efectuarlo en muchas oportunidades.

Entre los procedimientos incruentos se halla el uso de los registros gráficos externos que permiten en muchas cardiopatías una adecuada valoración de las condiciones hemodinámicas, como diversos autores y nosotros mismos lo hemos comprobado ((2, 3, 23, 25, 29) por lo que decidimos estudiar el comportamiento del fono-mecano-cardiograma en tres pacientes portadores de aneurismas de corazón observados en el Laboratorio de Hemodinámica de la Sala 4 del Hospital Nacional de Clínicas de Buenos Aires.

MATERIAL Y METODO

De una serie de 12 pacientes estudiados en nuestro Laboratorio una parte de los cuales fue motivo de trabajos publicados (24, 28) tuvimos ocasión de realizar estudio fonomecanocardiográfico en tres.

Para efectuar el registro se utilizó un equipo Electronics for Medicine DR4 al que se le anexaron dos canales de fonocardiografía con filtros selectivos. El captador, de inductancia variable, Statham PM5 y la técnica utilizada han sido descriptos en



RESULTADOS

1º) Morfología:

a) Onda a: su altura fue normal en el caso 1 (fig. N° 1) y levemente elevado en los casos 2 y 3 (figuras N° 2 y 3).

b) Onda sistólica: En los casos 1 y 3 llama la atención lo redondeado de la curva, con ascenso y descenso lentos en el primero y ascenso normal y descenso lento en el tercero. En el primer paciente se observa además un pequeño valle en mesosístole.

La observación N° 2 muestra un aspecto diferente pues luego de un ascenso rápido y alcanzado el punto de máxima elevación se inscribe un colapso profundo al que sigue un nuevo ascenso telesistólico.

c) Diástole: Durante este período la morfología de los 3 casos es diferente. En el 1º luego de un lento descenso y alcanzado el punto 0 vuelve a elevarse la curva sin marcarse el sobresalto E.

En el 2º caso el descenso también lento es seguido por un sobresalto E de pequeña amplitud redondeado pero bien nítido y constante. En la 3ª observación el descenso protodiastólico es casi normal, siendo seguido de un lleno rápido con sobresalto E redondeado y poco nítido.

2º) Cronología (Tabla N° 1):

a) Onda a; sus valores fueron de 12 %, 22 % y 19 % respectivamente.

b) Intervalo electromecánico: 15, 10 y 25 ms en cada caso.

publicaciones anteriores (29), lo que nos exime de mayores comentarios. Se efectuaron registros con el paciente en decúbito lateral izquierdo a una velocidad de 75 y 135 mm/seg. estudiando con posterioridad y midiendo los intervalos que acostumbramos utilizar (tabla 1) en por lo menos 5 ciclos cardíacos. El promedio obtenido en cada caso se comparó con un grupo testigo de 25 personas normales.

El diagnóstico de aneurisma ventricular se basó en los antecedentes, examen clínico, radiológico y electrocardiográfico, siguiendo criterios expuestos con anterioridad (24, 28). Por el estado clínico de los pacientes y considerando que no había indicación quirúrgica, no creímos necesario efectuar estudio angiocardiógráfico por lo que carecemos de esta confirmación.

TABLA N° 1

(Los tiempos se expresan en milisegundos)

**ANEURISMA PARIETAL DE CORAZON
CARDIOGRAMA APEXIANO - 3 CASOS**

Intervalos medidos	Normales			Casos		
	Amplitud	Media	Desv. St.	1	2	3
Q - 1er. R.	30- 60	43,20	± 7,5	60	50	25
Interv. Electromec.	0- 40	18,68	± 9	15	10	25
Isovol. Sist. (Pie C.A. - Pie carot. corr.)	50- 80	67,71	± 8,4	100	60	60
Eycción	220-380	298	± 37	280	270	340
Isovol. Diast. (2º Ao.)	80-112	97,24	± 10	140	120	110
Lleno Rápido (O-E)	50-106	69,56	± 13	—	60	90
Altura de a en % del Total	1- 18	9,57	± 4	12	22	19
Altura de E en % del Total	18- 42	25,28	± 9	—	7	17

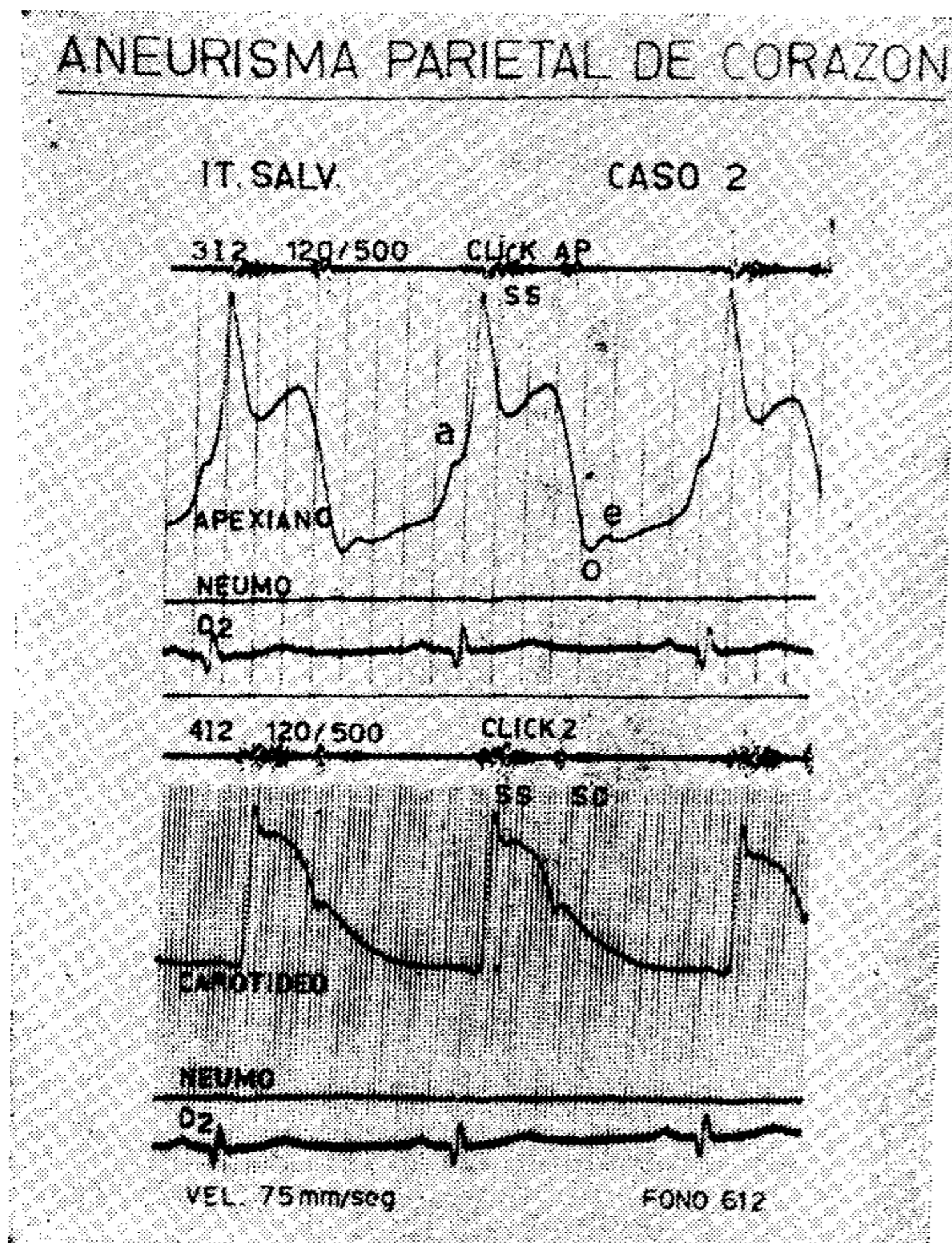


Fig. 2

c) Q-1er. componente del cardiograma apexiano: En ausencia de un primer componente del 1er. ruido bien audible y registrable recurrimos como ya publicamos con anterioridad (29) a la medición de este intervalo. Hallamos valores de 60 ms, 50 ms y 40 ms.

d) Período isovolumétrico sistólico: En los tres casos fue de 100 ms, 60ms y 60 ms.

e) Período de eyección: 280 ms, 270 ms y 340 ms respectivamente.

d) Período isovolumétrico diastólico: hallamos 140 ms, 120 ms y 110 minutos.

f) Altura del sobresalto E: en el primer caso no se registró, en los otros dos pacientes fue de 7% y de 17%.

g) Duración del lleno rápido: no se pudo determinar en el caso 1. En el caso 2 fue de 60 ms y en el 3 de 90 minutos.

Al exponer los resultados del fonocardiograma en estos tres casos detallamos los hallazgos en forma individual:

Caso N° 1 (fig. N° 1): El 1R (primer ruido) se hallaba formado por tres componentes, con el componente eyeccional aumentado configurando un click sistólico que iniciaba un soplo. Los componentes preeyeccionales sumaban 80 ms. El 2R (segundo rui-

do) con dos componentes el aórtico precediendo al pulmonar y con una duración total de 60 ms. Durante el período isovolumétrico distólico del ventrículo izquierdo se agregaba un tercer ruido de baja frecuencia.

Se registraron asimismo un suave soplo sistólico en el 4° E.I.I. a 5 cm del borde esternal y un soplo diastólico también suave siguiendo al 2R. El pulso carotídeo era de configuración normal.

Caso N° 2 (fig. N° 2): El 1R disminuido de intensidad seguido de un click sistólico. Los componentes preeyeccionales median 60 ms. El 2R con dos componentes el aórtico precediendo al pulmonar. La duración total era de 60 ms. Se registró además un soplo de eyección proto y mesosistólico y un soplo diastólico siguiendo al 2R suave y creciente-decreciente.

El pulso carotídeo tenía aspecto normal.

Caso N° 3 (fig. N° 3): El 1R formado por tres componentes. El primero pre-eyeccional de alta frecuencia, normal y el segundo disminuido de intensidad. El componente eyeccional era de duración normal. La duración total fue de 120 ms. El 2R se presentaba con sus dos componentes fusionados sin variaciones también un 4° R de baja frecuencia. No se comprobaron soplos.

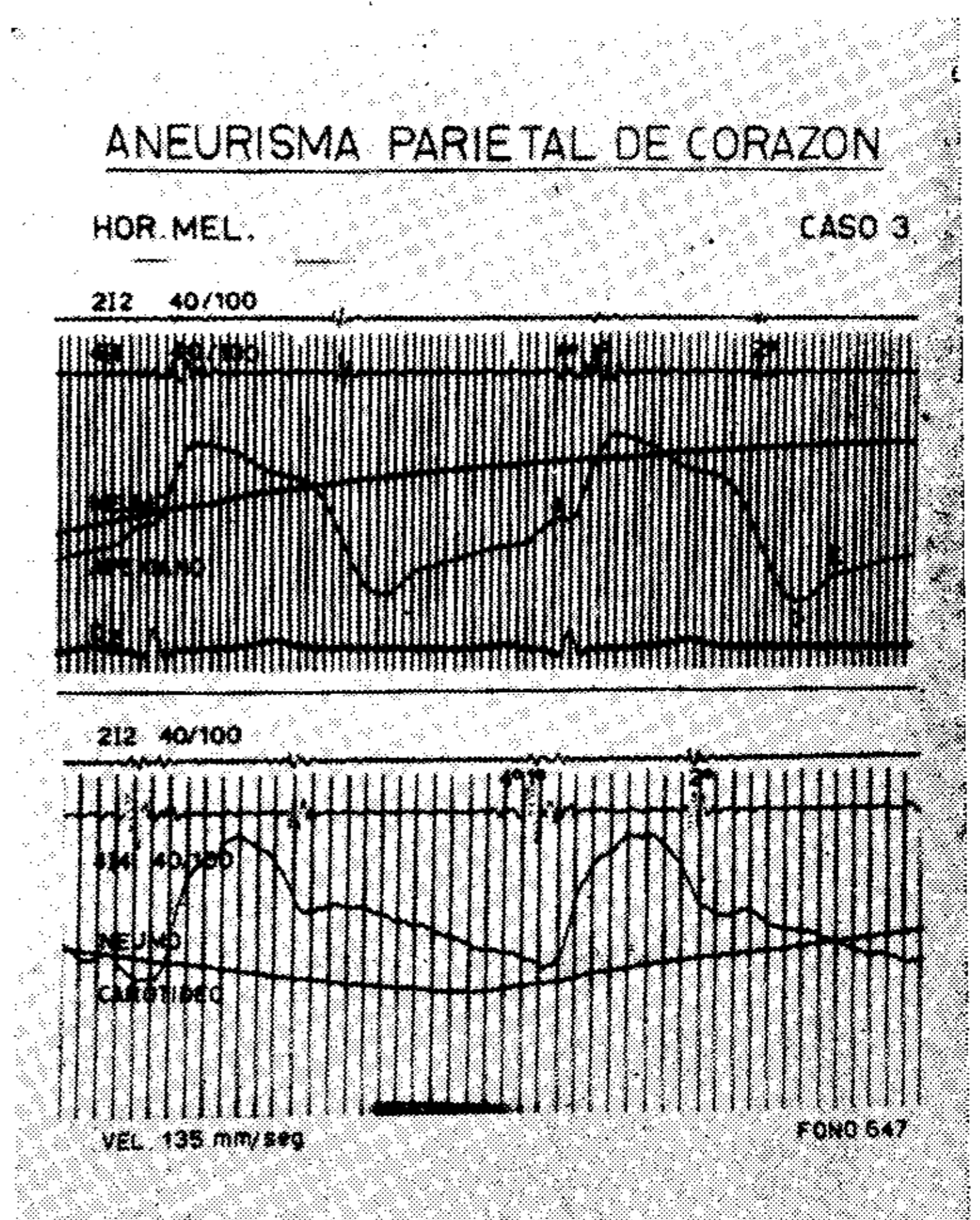


Fig. 3

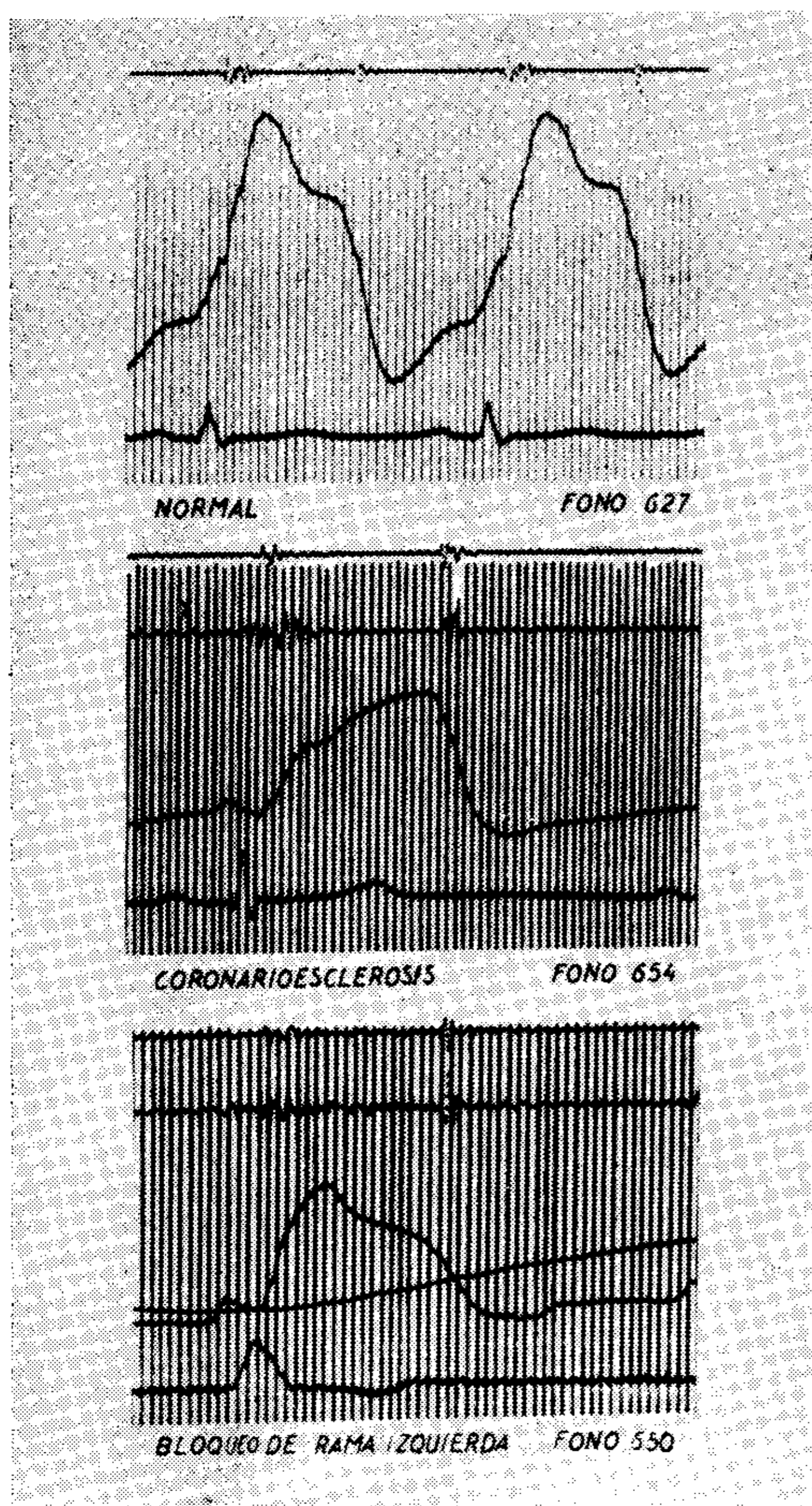


Fig. 4

El pulso carotídeo mostraba una configuración especial tipo de cima tardía.

COMENTARIOS

El renovado interés demostrado en los últimos años por los métodos incruentos de registro de la actividad cardíaca ha llevado a diversos investigadores a tratar de establecer características del cardiograma apexiano que pudieran ser referidas con seguridad a determinadas cardiopatías. En el caso especial del aneurisma cardíaco el interés diagnóstico se ve acrecentado por la posibilidad de tratamiento quirúrgico (9, 22).

Recientemente Ahuja, Gutiérrez y Manning en el análisis de tres casos de aneurisma cardíaco establecen la posibilidad de diferenciar si la cavidad está libre u ocupada por trombos en base a la morfología del cardiograma apexiano (2, 3).

En sus casos 1 y 2 registran una curva con pico sistólico demorado, de ascenso y descenso lento al que sigue una fase diastólica sin onda de lleno rápido (sobresalto E). Esto lo consideran sugestivo de aneurismas no trombosados y lo homologan a lo encontrado por Martínez-López. La presencia de soplos producidos por la entrada y/o salida de sangre de la cavidad aneurismática confirmaría la inexistencia de trombos.

Por el contrario en su caso 3, sin soplos y sin cavidad demostrable por angiocardiografía del ventrículo izquierdo, registran una curva de doble pico sistólico y con una onda de lleno rápido bien marcada.

Gorlin, Klein y Sullivan (16) hallan el tipo de curva con pico sistólico tardío en la mayoría de sus pacientes. En dos oportunidades en que esta morfología no se presentó observaron un aumento de la altura de la onda "a".

En nuestros pacientes observamos un incremento ligero de la altura de "a" en 2 de los casos.

La curva sistólica en el caso 1 fue de ascenso y descenso lento comprobándose una prolongación de los tiempos isovolumétricos sistólico y diastólico. No se observó sobresalto E.

En el caso N° 2 también con curva de aspecto redondeado se comprobó una prolongación del período isovolumétrico diastólico. La onda de lleno rápido era de forma normal.

Esta morfología que podría sugerir de acuerdo a lo expresado anteriormente un aneurisma sin trombosis, la hemos hallado en pacientes coronarios con o sin bloqueo de rama izquierda. La falta de sobresalto E la encontramos en estos mismos casos y en sujetos normales (fig. N° 4) por lo que creemos carece de valor.

En la observación N° 2 la curva se aparta de este aspecto pues se presenta con una onda sistólica bífida con ambas cúspides separadas por un neto colapso mesosistólico. El sobresalto E si bien de poca altura está bien visible.

Consideramos que tampoco esta configuración del cardiograma apexiano que correspondería a aneurismas trombosados tiene valor característico pues además de las causas conoci-

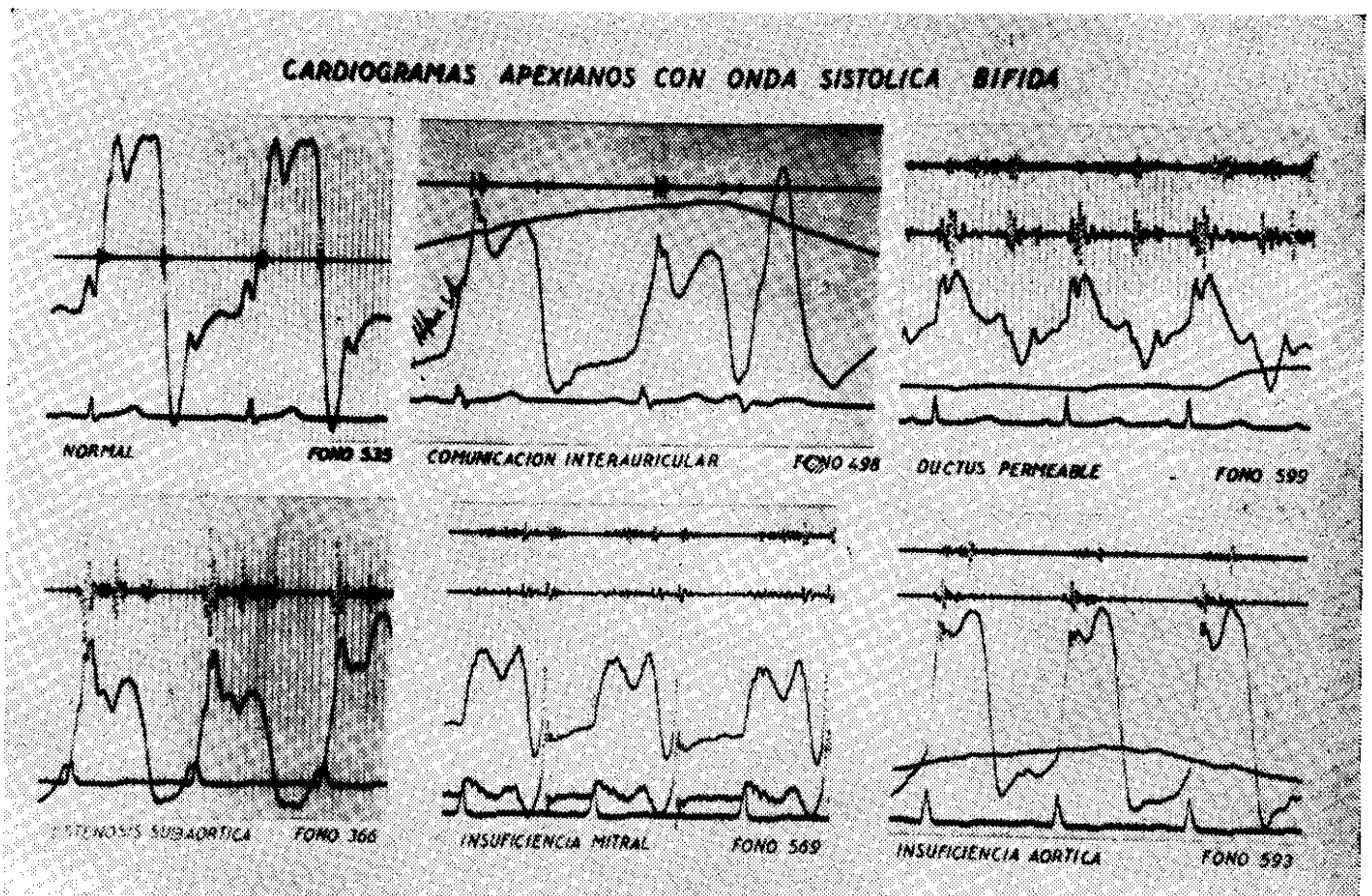


Fig. 5

das de bifidez de la curva sistólica: estenosis subaórtica dinámica, hipertrofia ventricular izquierda con estenosis e insuficiencia aórtica y cardiopatía coronaria, la hemos hallado en sujetos normales o portadores de diversas cardiopatías congénitas (comunicación interauricular, ductus persistente) o valvulopatías reumáticas (insuficiencia mitral, insuficiencia aórtica), etc. (fig. N° 5).

Existe incluso la posibilidad de que ligeros desplazamientos del captador modifiquen el aspecto de la curva en su fase sistólica (fig. N° 6).

Por tales razones nos parece que es prematuro sacar conclusiones sobre el valor del cardiograma apexiano en el diagnóstico del aneurisma parietal del corazón pues sólo el estudio de series más amplias podrá determinar si sir-

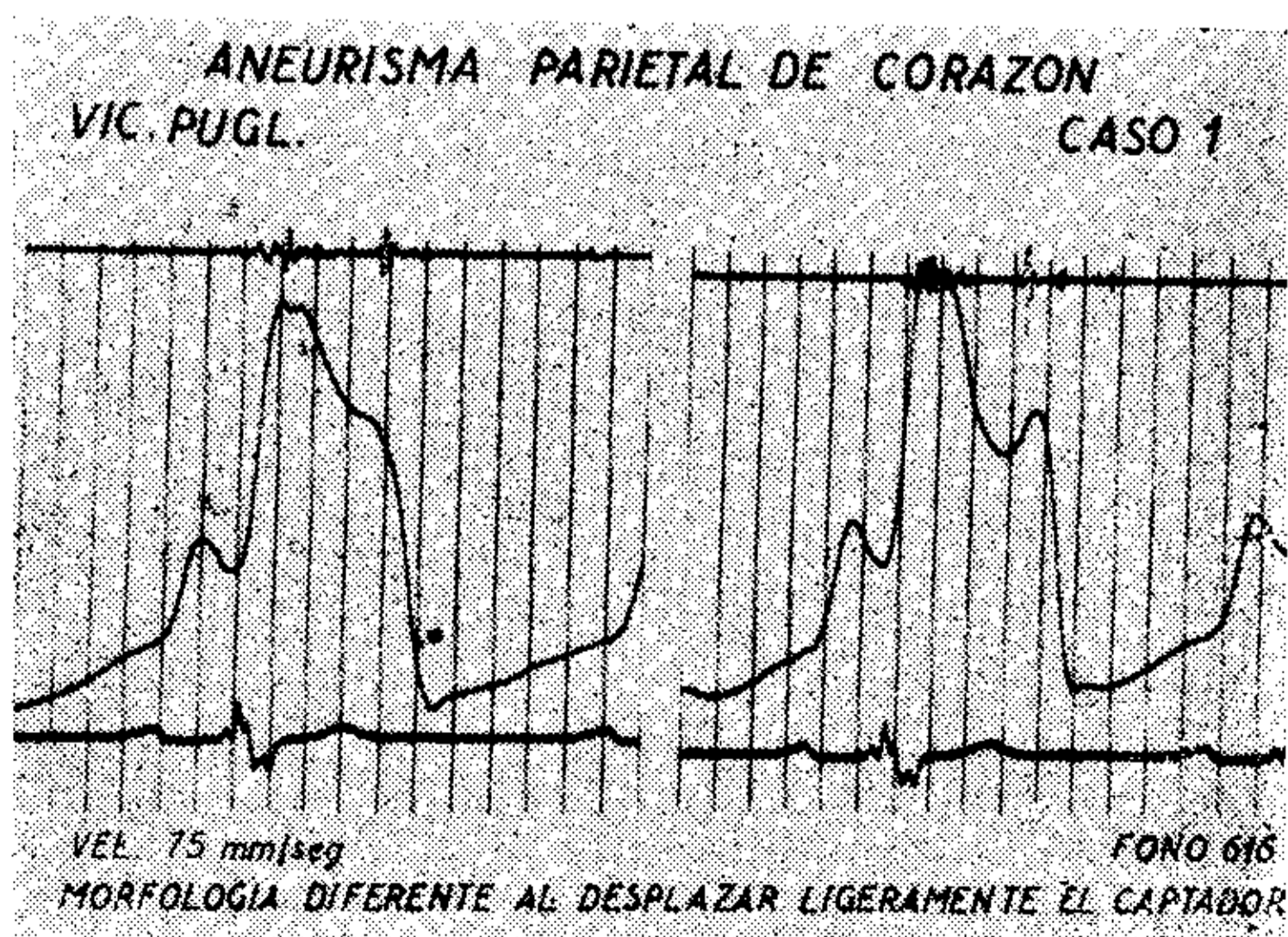


Fig. 6

ve para este fin o si solamente es útil para registrar un impulso anómalo detectado por la palpación.

El estudio fonocardiográfico no mostró un patrón único. La disminución del primer ruido sobre la que insistiera Libman y Sachs (21) la hallamos en un solo caso.

En dos pacientes registramos un click sistólico que iniciaba un soplo. Estos casos tenían también soplos diastólicos, careciendo sin embargo de la musicalidad descrita por Vakil (36).

En el caso 1 se comprobó la presencia de un 3er. ruido de baja frecuencia durante el período isovolumétrico diastólico (fig. N° 1). A la auscultación clínica era indiferenciable de un verdadero ritmo de galope de lleno rápido, lo que explicaría que este signo haya sido señalado por diversos autores. Nos parece interesante destacar la utilidad del cardiograma apexiano para su correcta individualización. Posiblemente sea producido por la entrada de sangre desde el aneurisma a la cavidad ventricular al comienzo de la relajación miocárdica.

En otro caso se registró un 4º ruido auricular de baja frecuencia (figura N° 3).

Por lo expuesto anteriormente se desprende la inconstancia de los diversos signos auscultatorios descrip-

tos en los aneurismas ventriculares lo que les resta valor diagnóstico.

CONCLUSIONES

1º) El cardiograma apexiano no aporta datos significativos para el diagnóstico de aneurisma parietal de corazón, a pesar de haber considerado tanto la morfología como los valores cronológicos.

2º) El fonocardiograma permitió registrar en un caso un 3er. ruido durante la fase isovolumétrica diastólica que simulaba un ruido de lleno rápido. El resto de los hallazgos igualmente inconstantes no tienen valor diagnóstico.

3º) Sólo el estudio de series más numerosas permitirá ratificar o rectificar estos conceptos.

RESUMEN

Se efectuó el estudio fonomecanocardiográfico de tres pacientes portadores de una aneurisma parietal de corazón. Se consideraron la morfología y los valores cronológicos del cardiograma apexiano concluyendo que no aporta datos significativos para el diagnóstico de esta afección. El fonocardiograma presentó signos ya conocidos pero su inconstancia les resta igualmente valor diagnóstico.

Summary

The phonomechanographic study of patients with ventricular aneurysm was carried out. The morphology and the chronological values of the apex cardiogram were considered, arriving to the conclusion that they do not bring significant data for the diagnosis of this affection. The phonocardiogram shows signs already known, but inconstancy diminishes, as well, its diagnostic value.

1. Abrams, D. L.; Edelist, A.; Luria, M. and Miller, A. J.: Ventricular Aneurysm. A reappraisal based on a study of sixty five consecutive autopsied cases. *Circulation*. 27: 164, 1963.

2. Ahuja, S. P.; Gutiérrez, M. R. and Manning, G. W.: Value of Apexcardiography in the assessment of cardiac aneurysms. *Amer. J. Cardiol.* 19: 464, 1967.

3. Ahuja, S. P. and Gutiérrez, M.: Apex Cardiography in the elucidation of a double

or multiple impulse apex beat. *Amer. J. Cardiol.* 19: 468, 1967.

4. Aran, F. A.: *Bull. Soc. Med. d. Hop. de Paris* 3: 445; 1964 cit. por Mancini (24).

5. Ball, D.: Aneurysm of the heart. The clinical recognition of aneurysm of the left ventricle. *Amer. Heart. J.* 16: 203, 1938.

6. Brams, W. and Gropper, A.: Cardiac aneurysm. An evaluation of its clinical features. *Illinois. Med. J.* 78: 246, 1940.

7. Cooley, D. A.; Hallman, G. L. and Henly, W.: Left ventricular aneurysm due to myocardial infarction. *Arch. Surg.* 88: 114, 1964.

8. Crawford, J. H.: Aneurysm of the heart. *Arch. Int. Med.* 71: 502; 1943.

9. Chalnot, P.; Faivre, G.; Grosdidier, J.; Gilgenkrantz, J. M.; Frisch, P. et Mathieu, L.: Excision d'une énorme aneurysm du ventricule gauche. *Arch. Mal. Coeur* 58: 575; 1965.

10. Dubb, A.; Katz, G. and Birk, M.: Left ventricular aneurysm in a bantu child. *Brit. Heart. J.* 26: 859; 1964.

11. Dubnow, M.; Burchell, H. and Titus, J. L.: Postinfarction ventricular aneurysm. A clinicomorphologic and electrocardiographic study of 80 cases. *Am. Heart. J.* 70: 753; 1965.

12. Edwards, J. E.: An atlas of acquired diseases of the heart and great vessels. Vol. 11. Philadelphia 1961. W. B. Saunders Co. pag. 615.

13. Evans, E.: Ventricular aneurysm: a cause of persistent RS-T segment displacement. *Ann. Int. Med.* 34: 1048, 1951.

14. Ford, R. V. and Levine, H.: The electrocardiographic clue to ventricular aneurysm. *Ann. Int. Med.* 34: 998, 1951.

15. Galeati, D. G.: Comment., Bonon, 1757, 5. 26 cit por Parkinson (27).

16. Gorlin, R.; Klein, M. D. and Sullivan, J. M.: Prospective correlative study of ventricular aneurysm. *Amer. J. Med.* 42: 512, 1967.

17. Greenwood, W. F.; Aldridge, H. E. and Wigle, E. D.: The nature of the disorders of function in chronic postinfarction aneurysm of the left ventricle. *Canad. Med. Ass. J.* 92: 611; 1965.

18. Hanbury, W. J.: Calcified cardiac aneurysm. *Brit. Heart. J.* 29: 435, 1957.

19. Hunter, J.: An account of the dissection of morbid bodies, M. S. copy in Library of Royal College of Surgeons, 1757, N° 32 pp. 30-2 citado por Parkinson (27).

20. Klein, M. D.; Herman, M. V. and Gorlin, R.: A hemodynamic study of left ventricular aneurysm. *Circulation.* 35: 614; 1967.

21. Libman, E. and Sachs, B.: *Amer. Heart J.* 2: 321, 1927.

22. Lillehei, C. W.; Warden, H. E.; De Wall, R. A. and Levy, M. J.: Resection of chronic postinfarction myocardial aneurysm using temporary cardiopulmonary by-pass. Abstract of the 34th. Scientific Sessions of

the Am. Heart Ass. Circulation 24: 893, 1961.

23. Mac Ginn, F. X.; Gould, L. and Lyon, A.: The phonocardiogram and apexcardiogram in patients with ventricular aneurysm. Am. J. of Cardiol. 21: 467; 1968.

24 Mancini, D.; Perosio, A. M. y Corsini, I.: Aneurisma parietal del corazón. Posibilidades de su diagnóstico clínico. Prensa Med. Arg. 40: 388; 1953.

25. Martínez-López, J. L.: Pulsatory and auscultatory phenomena in pseudoaneurysm of the heart. Amer. J. Cardiol. 15: 422; 1965.

26. Moyer, J. and Hiller, G.: Cardiac aneurysm: clinical and electrocardiographic analysis. Am. Heart. J. 41: 340; 1951.

2. Parkinson, J.; Bedford, D. E. and Thomson, W. A. R.: Cardiac Aneurysm. Quat. J. Med. 7: 455; 1938.

28. Perosio, A. M.; Pecorini, V.; Macchi, R. J. y Suárez, L. D.: Aneurisma Ventricular. Prensa Arg. 46: 2324; 1959.

29. Perosio A. M.; Cuesta Silva, M.; Courtis, T. y Ricci, G.: Cardiograma ape-

xiano: II El cardiograma apexiano normal. Rev. Arg. Card. 34: 240; 1967.

30. Pletnew, D.: Ztschr. f. Klin. 104: 328; 1926 cit. por Parkinson (27).

31. Pocock, W. A.; Cockshott, W. P.; Ball, P. J. A. and Steiner, R. E.: Left ventricular aneurysm of uncertain aetiology. Brit. Heart J. 27: 184; 1965.

32. Scherf, D. and Brooks, A. M.: The murmurs of cardiac aneurysm. The Amer. J. of the Med. Sc. 218: 389; 1949.

33. Sova, J. and Jezek, V.: Chronometry of the cardiac systole in chronic myocardial aneurysm. Cor et Vasa 2: 203; 1960. Abstract from Circulation 24: 1263; 1961.

34. Steven, R.: Electrocardiographic findings in cardiac aneurysm. Ann. Int. Med. 34: 747; 1951.

35. Tyson, K.; Mandelbaum, I and Schumacker, H. B.: Experimental production and study of left ventricular aneurysm. J. Thoracic and Cardiovasc. Surgery 44: 733; 1962.

36. Vakil, R. J.: Ventricular aneurysm of the heart. Preliminary report on some new clinical signs. Am. Heart J. 49: 934; 1955.

REGLAMENTO DE PUBLICACION

Se ruega a los autores seguir las siguientes instrucciones para preparar originales:

- 1) Escribir en doble espacio, a máquina, con buenos márgenes y en una cara solamente.
- 2) Incluir nombre completo, título de los autores y hospital o lugar donde fue realizado.
- 3) Enviar el original con una copia en carbónico a la siguiente dirección: Dr. Roberto Vedoya, Paraná 489, Piso 9º, Of. 56, Buenos Aires, República Argentina.
- 4) Bibliografía: mencionar las referencias al final del artículo en orden numérico como están referidas en el texto. Cada una debe contener los apellidos e iniciales de los autores, título del artículo, número de la revista, número del volumen, página y año. Las referencias de libros y monografías deben incluir el capítulo específico y número de página, lugar de publicación, año y editor en ese orden.
- 5) Ilustraciones. Deben ser hechas en dibujos con tinta china, sobre cartulina blanca. Las referencias de las figuras deben ser colocadas en el texto en orden numérico. Escriba en el reverso suavemente el número de la figura, el nombre del autor, indicando cuál es la parte superior. La dimensión de los gráficos o fotos deberá ser de tamaño que facilite su publicación.
- 6) Apartados: Los autores que deseen separatas deberán solicitarlas en el momento de presentar el trabajo, las cuales estarán a su cargo. Por cada trabajo publicado la revista entregará, sin cargo, diez ejemplares.
- 7) Todo trabajo deberá ser acompañado de un breve resumen, en español e inglés.
- 8) Los originales no serán devueltos, sean o no publicados.
- 9) Clisés: La Revista se hace cargo de hasta cuatro clisés. El costo de los clisés que superen ese tope quedan a cargo del autor o autores.