

# Nuevo Electrodo Epimiocardiaco para implantación definitiva de marcapasos por vía subxifoidea modificada

Dr. HECTOR O. TRABUCCO

## RESUMEN

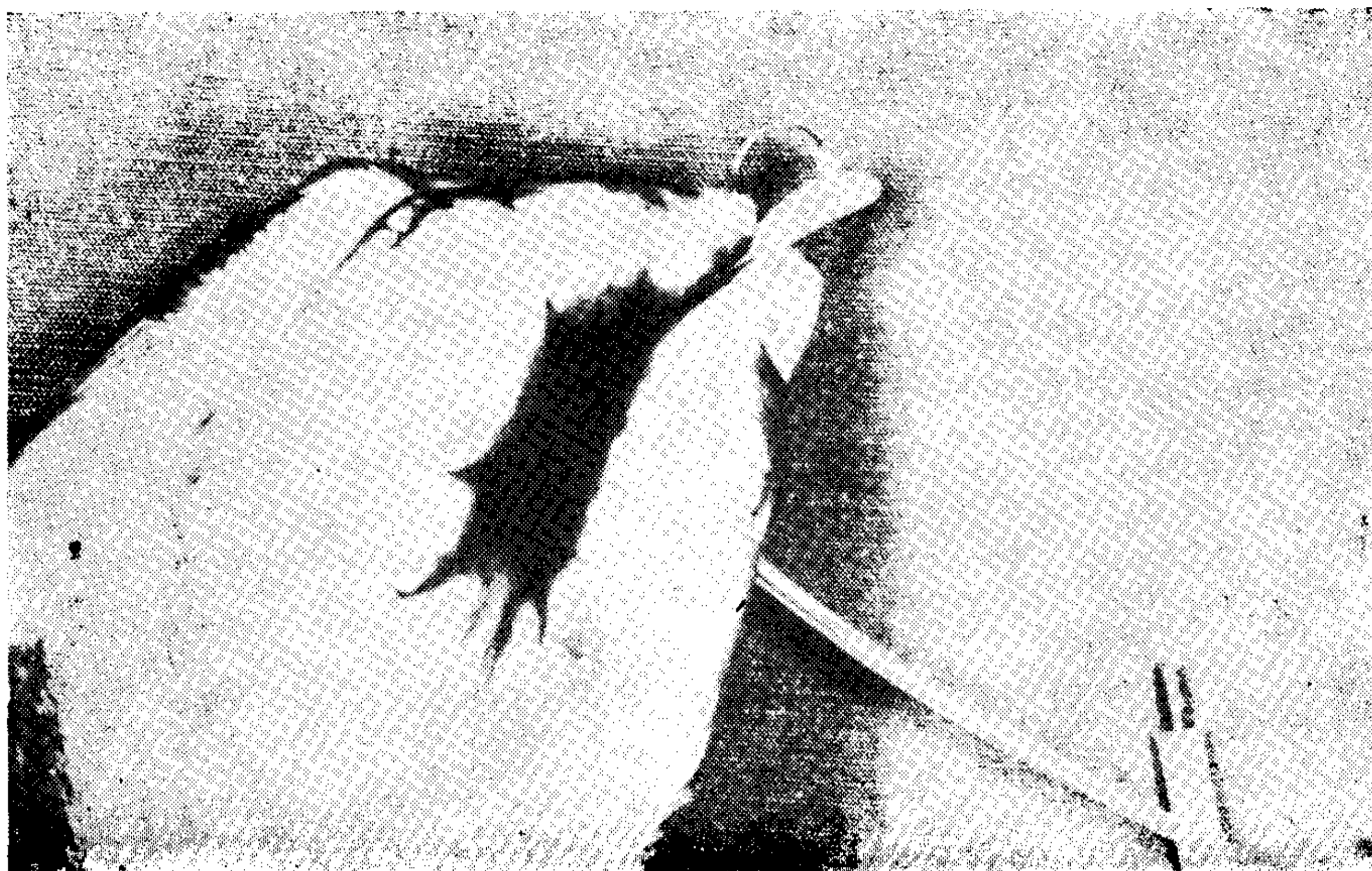
*Se presenta el desarrollo y aplicación de un nuevo electrodo para estimulación cardíaca crónica que se autofija por punción solamente al miocardio. Se presenta la evolución de nueve pacientes operados con este sistema y con una vía de abordaje paraxifoidea supradiaphragmática de reducidas dimensiones. La antigüedad de estos pacientes operados con éxito es entre 7 y 9 meses.*

Se presenta un nuevo electrodo para estimulación cardíaca crónica construido por un helicoide o trenzado convencional recubierto de silicona, con un extremo de forma y aptitud variable para ser conectado a un marcapaso implantable y por el otro, el que contacta con el músculo cardíaco, caracterizado por poseer una plataforma o base plana de la cual emerge, en forma perpendicular a ella, el conductor pp. dicho. Este extremo presenta una forma curva semicircular (figura 1) dirigido hacia atrás, siguiendo

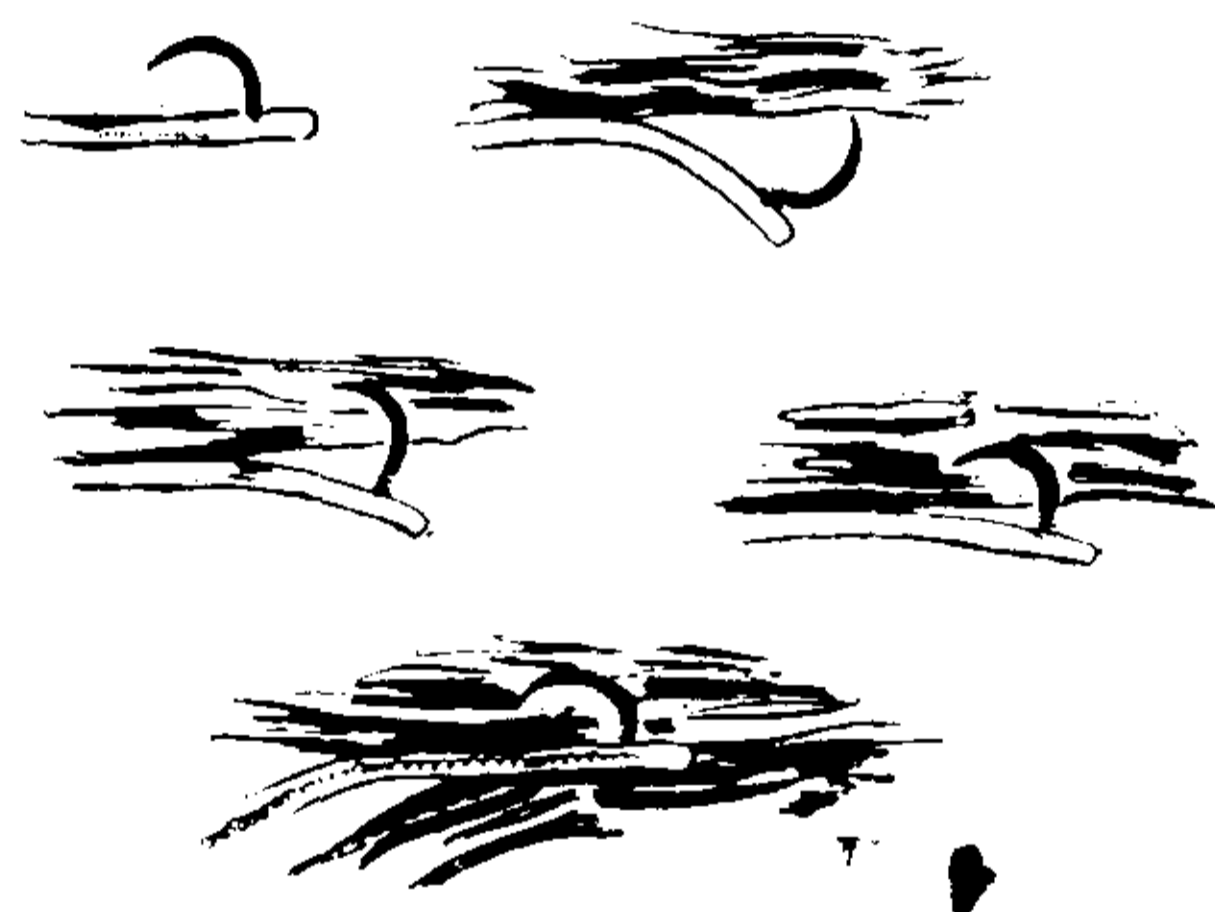
el eje mayor del electrodo y con suficiente elasticidad y rigidez para penetrar en el músculo cardíaco por simple punción, sin dañar las estructuras anatómicas y sin el empleo de ningún otro elemento de fijación (figura 2).

Sus reducidas dimensiones facilitan la penetración y su base impide la rotación sobre su eje, a la vez que constituye otro elemento de fijación en los períodos inmediato y mediato. A esta autofijación del electrodo contribuyen la disposición semicircular del conductor, su penetración dentro del miocardio y la aposición que le brinda el diafragma en esta vía de abordaje. Un mayor o menor grado de recubrimiento de la porción intramiocárdica del electrodo, con materiales atóxicos e inertes como la silicona, permiten variar la densidad de corriente con el propósito de obtener mejores umbrales de estimulación.

En cuanto se refiere a la vía de abordaje ésta es indicada por una incisión pa-



**Fig. 1. — Electrodo tomado desde su base o plataforma donde se observa la disposición semicircular del conductor. Abajo, a la derecha, el extremo de conexión para el marcapasos.**



**Fig. 2. — Perfil del electrodo y (de izquierda a derecha) momentos distintos de la fijación en el miocardio. Abajo: el músculo dibujado bajo el electrodo es el diafragma.**

raxifoidea izquierda de 8 centímetros de longitud, siguiendo el reborde costal, previa anestesia local. A continuación, sólo empleando disección roma, permite abordar el pericardio que se incinde en un trayecto de dos centímetros, brecha por la cual el corazón es reclinado cefálicamente para descubrir la zona que contacta con el diafragma. Dado el abordaje supradiafragmático se circunscribe un campo operatorio de reducidas dimensiones pero suficiente para introducir el electrodo descrito asido a un portaguas. Ubicado en el área cardíaca que contacta con el diafragma éste le sirva de apósito cuando el corazón, liberado de su elevación cefálica, por propio peso y ubicación natural sobre él se apoya.

Un bolsillo en forma convencional para el alojamiento del generador y el cierre por planos completan la operación.

El nuevo electrodo permite sugerir algunas ventajas sobre los desarrollados hasta la fecha:

- a) longitud total 22 cm, ¿menor costo?
- b) Menor resistencia ohmica, aproximadamente 1/3 de la de los convencionales.
- c) Fácil y rápida instalación por sus dimensiones reducidas, aún en presencia de grasa pericárdica la cual es de ubicación excepcional sobre la región descrita.
- d) Autofijación por simple punción sin sutura alguna. Tampoco es necesario ins-

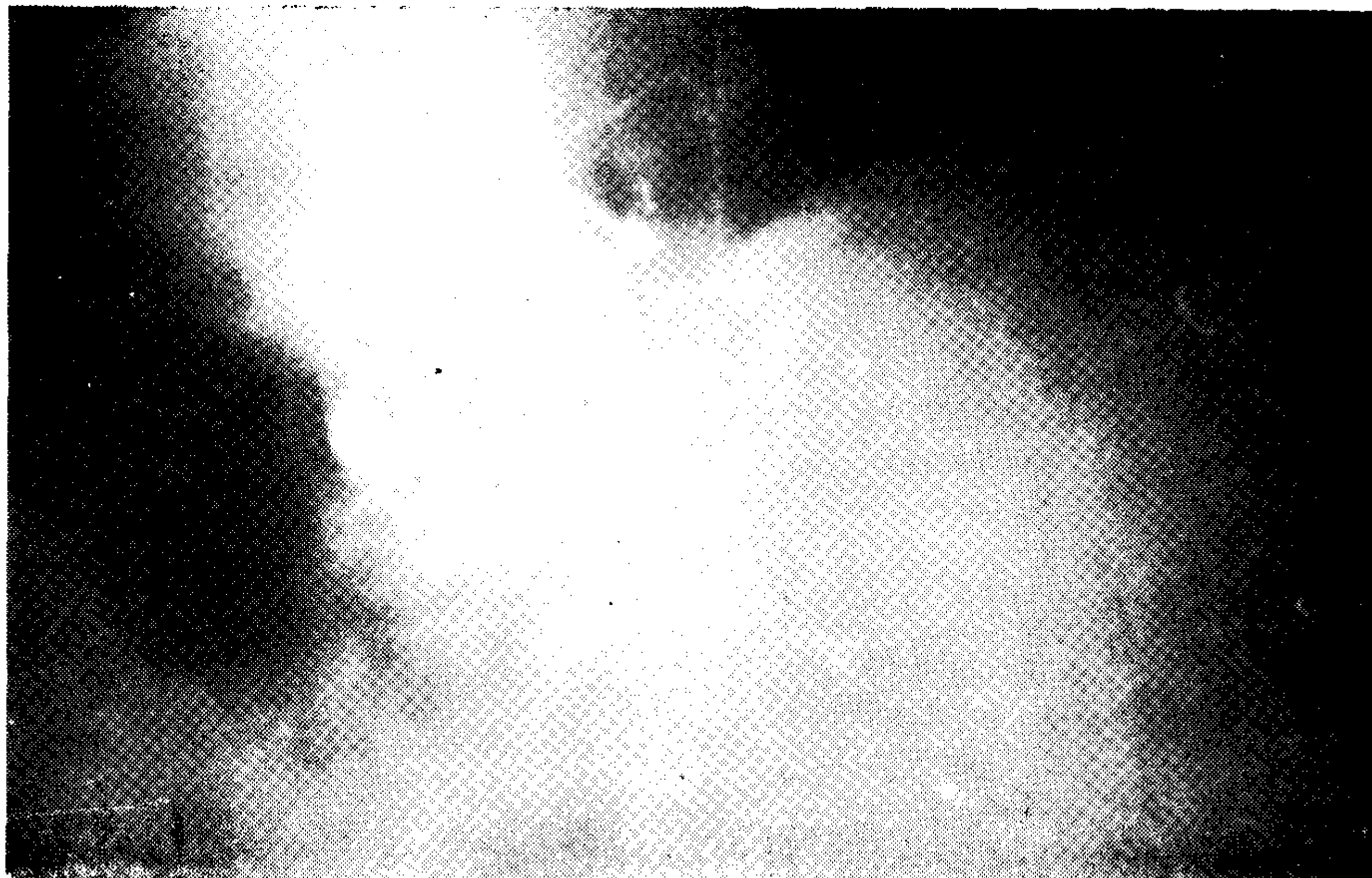


Fig. 3. — Radiografía obtenida del paciente M. O. de 48 años. En el centro el marcapasos en cuyo alrededor transcurre el electrodo para finalmente, a la izquierda de la columna vertebral por sobre el diafragma izquierdo, introducirse en el tórax al ventrículo derecho.

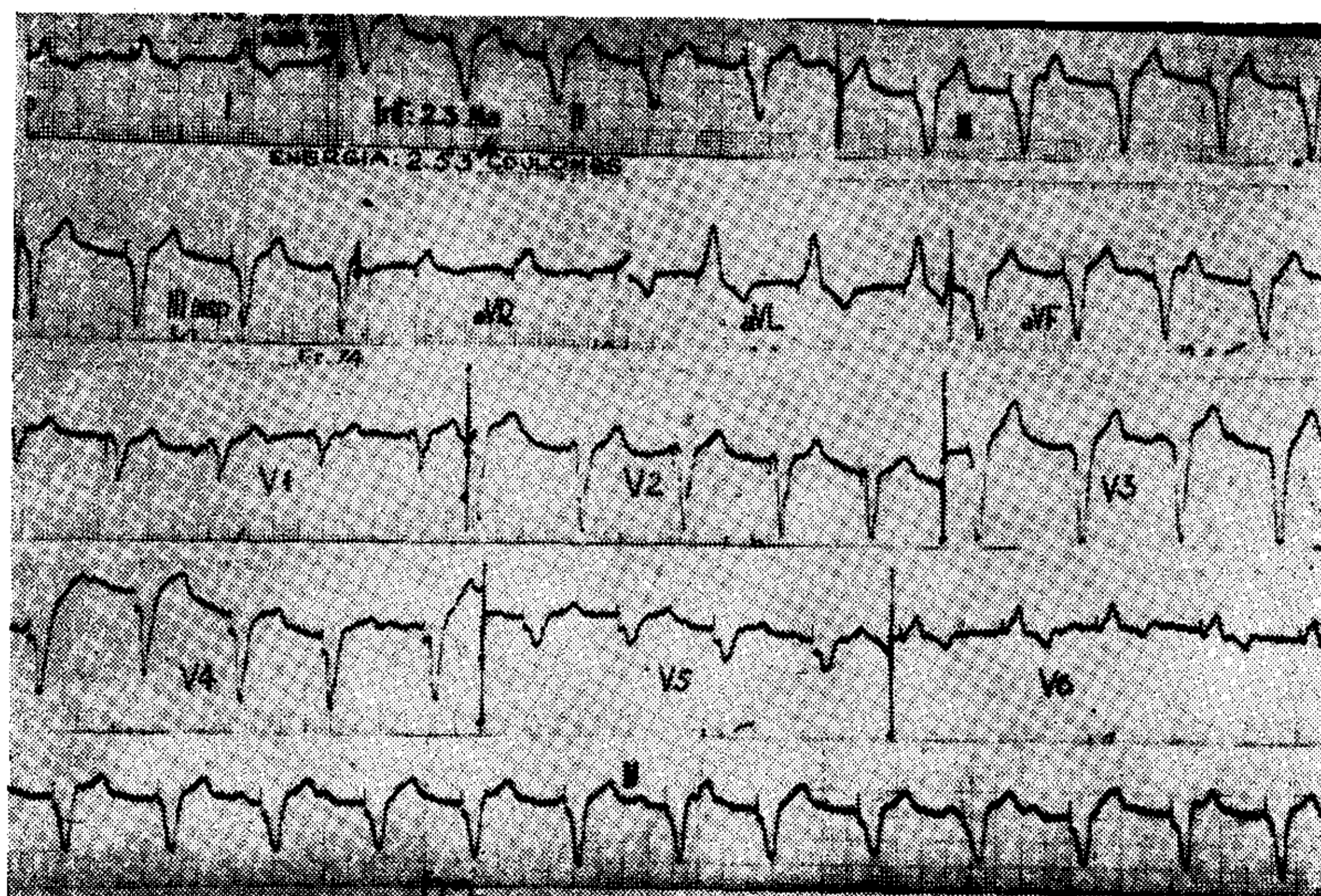


Fig. 4. — Electrocardiograma del mismo paciente de la figura 3, después de seis meses: 1ª fila: I, II, III derivación. 2ª fila: III insp. a VR. a i., a VF. 3ª fila y 4ª fila: deriv. precordiales. 5ª fila: II deriv. Estimulación crónica con 2,53 microcoulombios.

trumental o dispositivos especiales para su introducción.

La vía de abordaje descrita y teniendo en cuenta las convencionales epicárdicas sobre la zona, permite sugerir:

a) Fácil acceso con mínimo traumatismo pues, cualquiera sea el ángulo costoxifoideo, no es menester resección alguna ósea o cartilaginosa.

b) Por las reducidas dimensiones del campo operatorio necesario se mantiene en todo momento un área alejada de la pleura izquierda.

c) Rápida ejecución con anestesia local.

d) No requiere el empleo de rayos X.

e) Estéticamente mejor que las vías cefálicas, yugular o por toracotomía convencionales.

f) Control manual y visual del sitio de implantación del electrodo.

Hasta la actualidad se han operado en el Serv. de Cirugía Cardiovascular del Policlínico Ferrovario Central 9 pacientes, todos ellos portadores de bloqueo A.V. completo con edades extremas de 46 y 86 años. La vía de abordaje ha sido la descrita y los electrodos empleados han sido todos de 22 cms. de longitud excepto uno de 46 cms. El más antiguo fue intervenido en noviembre de 1973 y el más reciente en enero de 1974. La evo-

lución inmediata y mediata fue en todos los casos sin complicaciones de ningún tipo, siendo dados de alta dentro de los cinco días del postoperatorio.

#### SUMMARY

*The author presents a new suturless electrode for chronic stimulation of the heart which is self fixed only by puncture. It has implanted in nine patients between November 1973 and January 1974 without any complication. It's also mentioned a new approach to the heart easier and smaller than the conventional ones.*