

INSTITUTO DE CARDIOLOGIA

## Taquicardia ventricular en el infarto miocárdico agudo. Observaciones previas y evolución posterior a su reversión

Por los Dres.:

EDUARDO RIVAS ESTANYI, ALBERTO TORUNCHA CHUKRAMH

y PORFIRIO NORDET CARDONAH

Rivas Estany, E. y otros. *Taquicardia ventricular en el infarto miocárdico agudo. Observaciones previas y evolución posterior a su reversión.* Rev Cub Med 23: 1, 1984.

Se estudian 454 pacientes con infarto miocárdico agudo confirmado, en quienes se detectó taquicardia ventricular en el 11% de ellos, con una letalidad del 46%. Dicha arritmia fue clasificada según su causa: en primaria y secundaria; y según su frecuencia: en rápida y lenta. Correspondió a la primaria el 72%; y a la secundaria, el 28%; a la rápida, el 78%, y a la lenta, el 22%. Se encontró mayor letalidad para las formas primaria y rápida. La localización del infarto no influyó en la frecuencia y letalidad de la arritmia estudiada. Aquellos pacientes que presentaron trastornos del ritmo y de conducción auriculoventricular previos, mostraron mayor letalidad, así como aquéllos con las frecuencias cardíacas más elevadas y bajo gasto durante la taquicardia ventricular; también aquéllos que después de la reversión de la misma presentaron fibrilación ventricular; bloqueo AV o recurrencias, todo lo cual ensombreció el pronóstico. Los mejores resultados se obtuvieron con lidocaína y cardioversión por choque eléctrico para la forma rápida; mientras que en la lenta se lograron con atropina. En los pacientes egresados vivos se observó un buen promedio de supervivencia a largo plazo, con respuestas favorables a la realización de las pruebas ergométricas correspondientes.

### INTRODUCCION

Antes del advenimiento del monitoreo constante del electrocardiograma (ECG) y de las unidades de cuidados coronarios (UCC), se pensaba que la taquicardia ventricular (TV) ocurría raramente en el desarrollo del infarto miocárdico agudo (IMA), lo cual invariablemente se relacionaba con un grave pronóstico,<sup>1</sup> de ahí que *Master y colaboradores* en 1952<sup>8</sup> mencionaran "la rareza de la TV en la trombosis coronaria"; recientemente múltiples estudios han señalado que la misma es más

---

† '9gdYVWU]ghU'XY'=[ fUXc Yb WfX]c`c[ tU''8YdUffUa Ybhc XY WfX]cdUhtU]gei fa ]W''  
-bgh]h hc XY 7 UfX]c`c[ tU'm7 ]fi [ tU'7 UfX]c] UgVW Uf f# 7 7 J t'  
†† '9gdYVWU]ghU'XY ] [ fUXc Yb WfX]c`c[ tU''>YZ XY '8YdUffUa Ybhc XY WfX]c`c[ tU]gei fa ]W'' ⇒ 7 7 J ''  
††† '9gdYVWU]ghU'XY'=[ fUXc Yb WfX]c`c[ tU''8YdUffUa Ybhc XY Yd]XYa ]c`c[ tU'' ⇒ 7 7 J ''

bien frecuente en el período posinfarto inmediato. La alta incidencia de tal trastorno del ritmo una vez establecido el IMA ha quedado demostrada, además, con la elevada frecuencia con que se presenta después de la ligadura arterial coronaria experimental.<sup>9</sup>

Ha sido, fundamentalmente, a través de la eliminación de estas arritmias ventriculares súbitas y fatales que las UCC han alcanzado el mayor impacto en la reducción de la mortalidad por el infarto.

El propósito de esta comunicación ha sido analizar los sucesos detectados previamente a la aparición de la TV en una serie de pacientes con IMA confirmado, así como evaluar su tratamiento y los eventos posteriores a su reversión, además de su evolución inmediata y mediata.

#### MATERIAL Y METODO

Fueron estudiados todos los pacientes ingresados consecutivamente en la UCC del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular (ICCCV) con el diagnóstico confirmado de IMA, durante un período de 23 meses; de ellos fueron seleccionados aquéllos que presentaron TV durante su estancia hospitalaria. Todos fueron sometidos a monitoreo electrocardio- gráfico continuo individual y central con dispositivos de alarma accionado por cambios de la frecuencia cardíaca que se mantuvo mientras permanecieron en la unidad. Se realizó ECG de 15 derivaciones por lo menos una vez al día en la UCC, y cada cuarto día después.

La estadía en dicha UCC fue de 5 días como mínimo; posteriormente los pacientes fueron trasladados a la sala de cuidados intermedios, donde permanecieron ingresados hasta 21 días cuando no presentaron complicaciones. A todos se les aplicaron las normas de tratamiento del ICCCV.<sup>10</sup>

Al alta hospitalaria todos los pacientes fueron atendidos en la consulta de seguimiento de infarto de dicha institución, continuando la rehabilitación que había sido iniciada durante su ingreso.

La TV fue clasificada de la siguiente manera:

#### A) *Según su causa*

1. *Primaria*: cuando la misma obedeció a un trastorno intrínseco del tejido especializado del corazón o del miocardio propiamente dicho.
2. *Secundaria*: cuando hubo una relación causa-efecto evidente entre algunos hechos, tales como: administración de drogas; colocación o desplazamiento de un catéter hacia el ventrículo derecho; y la aparición de TV.

#### B) *Según su frecuencia*

##### 1. *Rápida*: cuando se presentaron

- a) Tandas de 3 o más complejos ventriculares anormales con frecuencia mayor de 120/minuto y con duración de 0,12" o más.

- b) Ritmo auricular disociado, a una frecuencia más lenta que la ventricular.
  - c) Extrasístoles ventriculares (EV) con complejos similares a los registrados durante el paroxismo de TV y observados antes o después de éste.
2. *Lenta*: cuando se presentaron 3 o más latidos sucesivos de origen ventricular a una frecuencia de 60 a 120 por minuto. También es conocida con el nombre de ritmo jidioventricular acelerado.
- Para el diagnóstico de IMA fueron seguidos los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud.<sup>5</sup>

## RESULTADOS

Fueron estudiados 454 pacientes, de quienes 50 presentaron TV (11,0%) con una letalidad del 46,0%. El promedio de edad de estos pacientes fue de 60 años, y predominó el sexo masculino (81%).

Se observó TV primaria en 36 pacientes (72%) y secundaria en 14 (28%), con letalidades de 50% y 35,7%, respectivamente.

La TV rápida se presentó en 39 casos (78%) y la lenta en 11 (22%) con letalidades de 51,2% y 27,2% para cada una de ellas. Coincidió en las formas primaria y rápida en 26 pacientes; primaria y lenta en 10; secundaria y rápida en 13; y secundaria y lenta solamente en uno.

En las TV secundarias, el factor desencadenante fue la presencia de un catéter-electrodo en ventrículo derecho en el 50% de ésta; terapéutica por vía endovenosa con digital o isoproterenol en el 28,5% y 14,2%, respectivamente; y la presencia de un catéter de polietileno en el mismo ventrículo, en el 7,14%, la mayor letalidad correspondió a las secundarias a drogas (50%).

### *Observaciones previas a la TV*

En la distribución y letalidad de la TV según la localización del IMA en el ECG, no hubo diferencias significativas analizando las distintas zonas del corazón, igual sucedió al analizar por separado las cuatro formas de la arritmia estudiada (cuadro I).

La frecuencia cardíaca previa fue entre 60 y 100 latidos por minuto en el 42% de los pacientes; y en el 30% fue mayor de 100; la mayor letalidad correspondió a éstos (73,3%). De manera similar se comportaron las primarias y secundarias; la forma lenta fue precedida en el 91% de los pacientes con frecuencias menores de 100 por minuto.

Se detectaron EV previos en el 68% de los pacientes, en mayores porcentajes los clasificados como frecuentes y en salva; la letalidad fue mayor en aquéllos con latidos prematuros multiformes, o sea, el 83,3% (cuadro II).

CUADRO I				
DISTRIBUCION Y LETALIDAD SEGUN LOCALIZACION DEL INFARTO				
Localización del IMA	No. de pacientes con IMA	No. de pacientes con TV	Tasa * %	Letalidad %
Anterior	167	19	11,38	47,37
Inferior	197	23	11,67	39,13
Otros	90	8	8,89	62,5
Total	454	50	11,01	46,0

\* P > 0,05

  

CUADRO II			
DISTRIBUCION Y LETALIDAD SEGUN EXTRASISTOLES VENTRICULARES EN EL ECG PREVIO			
Extrasístoles ventriculares	No. de pacientes	% *	Letalidad %
Aislados	3	6,0	33,3
Frecuentes	24	48,0	50,0
Multiformes	6	12,0	83,3
En salvas	11	22,0	63,6
R sobre T	1	2,0	—
No precisado	7	14,0	57,1
Ausentes	16	32,0	37,5

\* Denominador: total de pacientes: 50.  
Un paciente pudo tener más de una forma de EV.

Se detectó arritmia supraventricular en el 40% de los pacientes; trastornos de conducción auriculoventricular (AV) en el 34%; el bloqueo AV completo fue el más frecuente y de mayor letalidad (44,4%), el cual se observó predominantemente antes de la TV secundaria (6/9).

La presencia de trastornos de conducción intraventricular previo se detectó en el 36,5% de los casos; los más frecuentes fueron el bloqueo de rama derecha y el bloqueo fascicular anterior izquierdo, ambos en el 12,2% y con igual letalidad (60%).

De los 50 pacientes, 23 (46%) ingresaron con menos de 12 horas de iniciados los síntomas; se observaron las mayores letalidades en los grupos de menos de 4 horas (50%); de 25 a 72 horas (60%); y más de 72 horas (66,6%). La TV rápida se presentó más frecuentemente en las primeras 4 horas, mientras que la lenta fue después de este período de tiempo (cuadro III).

**CUADRO III**

INTERVALO ENTRE EL INICIO DE LOS SINTOMAS Y LA DETECCION DE LA TV

Intervalo (horas)	No. de pacientes	%	Letalidad %
Menos de 4	12	24,0	50,0
5-12	11	22,0	27,2
13-24	8	16,0	25,0
25-72	10	20,0	60,0
Más de 72	9	18,0	66,0
Total	50	100,0	46,0

#### *Observaciones durante la TV*

Al estudiar la frecuencia cardíaca durante la TV se observó que en las clasificadas como rápidas predominaron aquéllas que se agruparon entre 120 y 150 latidos por minuto (34,7%); las mayores letalidades correspondieron a aquéllas que evolucionaron con frecuencias más elevadas.

Durante la arritmia estudiada presentaron signos de choque franco el 38% de los pacientes; y de insuficiencia cardíaca, el 20%; ambas con letalidad similar (63,1% y 60%). La forma rápida coincidió con síndrome de bajo gasto en el 64,1%; y la lenta sólo en el 36,3%.

#### *Tratamiento utilizado*

Las medidas terapéuticas utilizadas fueron: lidocaína en 27 pacientes; cardioversión por choque eléctrico continuo sincronizado en 13, con resultados favorables en el 74% y el 61,5%, respectivamente; en 2 pacientes se empleó procainamida; y en uno, difenilhidantoína; en todos desapareció la arritmia. Se utilizó atropina en 4 pacientes con TV lenta, siempre con buenos resultados.

En 2 pacientes se implantó marcapaso externo con catéter-electrodo endocárdico a frecuencias supraventriculares a la del ritmo de base por recurrencias múltiples de TV rápida; se obtuvo en ambos buenas respuestas (cuadro IV).

En 9 pacientes no se empleó medida terapéutica específica debido a la corta duración del episodio o a que se debía a TV secundaria; se recurrió en este caso, siempre que fue posible, a suprimir el factor desencadenante solamente (catéter en ventrículo derecho, isoproterenol, etc.).

**CUADRO IV**  
TRATAMIENTO UTILIZADO Y EVOLUCION INMEDIATA

Tratamiento	No. de pacientes	% *	Desapareció	No desapareció	Fallecido**
Lidocaína	27	54,0	20	6	1
Procainamida	2	4,0	2	0	0
Difenilhidantoína	1	2,0	1	0	0
Atropina	4	8,0	4	0	0
Desfibrilación	13	26,0	8	0	5
Reversión espontánea	9	18,0	9	0	2

\* Denominador: total de casos (50).  
\*\* Otros pacientes pudieron fallecer pasadas las 6 horas.

#### *Evolución posterior a la TV*

Inmediatamente a la TV la evolución fue hacia fibrilación ventricular (FV) en el 26% de los pacientes; hacia bloqueo AV, el 14%; y presentó arritmias supraventriculares, el 6%, todos con una elevada letalidad.

En las primeras 24 horas seguidas a la TV, la evolución fue hacia FV en el 24,4% de los pacientes; recurrió la TV en el 28,9%; y presentó EV el 53,3%; las mayores letalidades correspondieron a la FV y trastornos de conducción AV e intraventricular (63%-71%).

En la evolución después de las primeras 24 horas se presentaron los trastornos del ritmo en orden de frecuencia similar, pero en menores porcentajes. La letalidad en este período fue menor en comparación con el anterior, a excepción de la FV en que fallecieron todos los pacientes.

Se desarrollaron recurrencias de TV en el 40% de los pacientes; la letalidad fue mayor en aquellos pacientes que tuvieron mayor número de recurrencias, las cuales fueron más frecuentes en las primeras 24 horas después del ataque inicial,

### *Estado de los pacientes al egreso*

De los 50 pacientes con TV fueron egresados vivos 27 (54%), de los cuales, 17 estaban asintomáticos; 10 representaban insuficiencia cardíaca compensada con tratamiento, de los cuales, a uno se le detectó, además EV en ese momento.

En el primer trimestre después del egreso fallecieron 4 de estos pacientes (14,8%), todos como consecuencia de muerte súbita; los restantes permanecieron vivos hasta el primer año de su evolución, sin haber presentado arritmias en la prueba ergométrica de los 12 meses.

### DISCUSION

Según estudios realizados antes de la vigilancia continua del ECG hubo muy bajas incidencias de TV en el IMA; sin embargo, trabajos recientes ofrecen cifras que oscilan del 6% al 40%.<sup>6-10</sup> Las diferencias en las incidencias de TV informadas, pueden ser atribuidas a varios factores, como son: la definición utilizada; medios de detección empleados; diferencias en el promedio de tiempo entre inicio de los síntomas e ingreso en la UCC; etc. Mayor demora en el ingreso de los pacientes traerá como consecuencia menor detección de episodios de TV, lo cual ocurre, evidentemente, en las primeras horas de la oclusión coronaria.

La edad del paciente o la localización del infarto, aparentemente no tienen relación con la aparición de esta arritmia; sin embargo, el tamaño o gravedad del mismo, sí parecen influir, juzgados por criterios clínicos o enzimáticos."

La letalidad encontrada en los pacientes que tuvieron TV fue mucho más elevada que la de aquéllos con IMA sin esta arritmia, similar a lo señalado en la literatura médica,<sup>6,8,12</sup> lo cual nos hace plantear que exceptuando la FV, es la TV la arritmia que produce más serio compromiso de la función cardíaca, lo cual puede conducir a la muerte con marcada frecuencia si no es detectada y tratada a tiempo.

Según su causa, la TV primaria fue la más frecuente; entre las secundarias, sus causas más frecuentes fueron: colocación de catéter-electrodo en ventrículo derecho para estimulación con marcapaso externo y el tratamiento con digitálicos e isoproterenol, aunque generalmente se le concede poco valor a esta forma de TV; en nuestra serie, el 27,2% de éstas evolucionaron hacia FV, con elevada letalidad.

Tanto en la forma rápida como en la lenta se encontraron cifras de incidencias similares a las señaladas en la literatura médica.<sup>13,14</sup>

Aunque clásicamente la TV lenta ha sido considerada como un trastorno benigno,<sup>9,26</sup> trabajos recientes<sup>8,17,18</sup> han destacado la elevada frecuencia con que ésta se asocia a otras arritmias graves, lo cual sugiere, teniendo en cuenta, además, nuestros resultados, que los pacientes que la presenten deben ser vigilados más estrechamente.

En un elevado porcentaje de los enfermos se detectaron EV previos a la aparición de TV; si bien es cierto que algunos autores han establecido esta asociación como causa de dicha arritmia,<sup>17</sup> otros la han puesto en duda.<sup>9</sup>

Según el intervalo de tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la detección de la TV, observamos que en casi la mitad de los pacientes, ésta se presentó dentro de las primeras 12 horas, lo cual coincide con lo informado en la literatura médica,<sup>17,20,21</sup> donde ha quedado bien establecido que esta arritmia tiene la mayor incidencia en las primeras 4 ó 6 horas de establecido el infarto, y a partir de ahí, disminuye progresivamente; de aquí la importancia de la admisión de los pacientes en las UCC lo más temprano posible a partir del momento del inicio de los síntomas.

La mayor letalidad correspondió a aquellas TV que evolucionaron con respuesta ventricular mayor de 150 latidos por minuto, lo que parece ser debido, a que a frecuencias más elevadas, mayor compromiso del gasto cardíaco y, por consiguiente, peor pronóstico.

En cuanto al tratamiento empleado logramos adecuados resultados con lidocaína, droga de elección, lo que se corresponde con lo informado, generalmente, en cuanto a su efectividad ante las arritmias ventriculares;<sup>17,22</sup> en segundo lugar y también con buenos resultados, la cardioversión eléctrica; y por último, procainamida. La atropina fue utilizada selectivamente en los pacientes con TV lenta, con la que se obtuvieron resultados exitosos en todos, por lo cual consideramos que debe tenerse en cuenta esta droga como tratamiento electivo ante esta arritmia, más aún si se establece en presencia de bradicardia sinusal.

Está comprobado que la TV puede predisponer a la FV;<sup>10,17,22</sup> la frecuencia de esta evolución en el IMA se ha informado en cifras variables;<sup>23</sup> sin embargo, últimamente esta complicación ha disminuido, lo cual sin lugar a dudas está en relación con el empleo generalizado de lidocaína.

Fue llamativo el hecho de que en el seguimiento hasta el año, todos los fallecimientos ocurrieron durante el primer trimestre, lo cual pudiera explicarse por la existencia de mecanismos capaces de producir arritmias ventriculares graves con latencia aún en este período, lo que coincide con la disminución progresiva de trastornos del ritmo cardíaco encontrados en las pruebas ergométricas seriadas, y también con el hecho conocido de que para el infarto miocárdico, en general, la mortalidad es mayor en el primer año de su evolución, disminuyendo luego paulatinamente.<sup>24</sup>

## SUMMARY

Rivas Estany, E. et al. *Ventricular tachycardia In acute myocardial infarction. Previous observations and posterior evolution to its reversion.* Rev Cub Med 23: 1, 1984.

Four hundred and fifty four patients with proved acute myocardial infarction are studied. To 11% of them ventricular tachycardia was detected, with 46% lethality. Such arrhythmia was classified according to its cause in: primary and secondary; and according to its rate in: rapid and slow. To primary arrhythmia corresponded 72%; to secondary, 28%:

to rapid 78%: and to slow arrhythmia, 22%. Higher lethality was found for primary and rapid forms. Infarction location did not influence O11 ratio and lethality of the studied arrhythmia. Those patients previously presenting rhythm and auriculoventricular conduction disorders, as well as those with highest heart rate and low waste during ventricular tachycardia, and also those that after reversion presented ventricular fibrillation, AV blocks or relapse, showed higher lethality, all together shadowing prognosis. For the rapid form best results were obtained with lidocaine and cardioversion by electric shock; while for slow form they were achieved with atropine. In alive discharged patients a good average of long term survival was observed, with favourable responses at the performance of corresponding ergometric tests.

#### RÉSUMÉ

Rivas Estany, E. et al. *Tachycardie ventriculaire dans l'infarctus myocardique aigu. Observations préalables et évolution ultérieure à sa réversion.* Rev Cub Med 23: 1, 1984.

Il s'agit de 454 patients atteints d'infarctus myocardique aigu confirmé; dans 11% des cas, on a détecté une tachycardie ventriculaire, avec une létalité de 46%. Cette arythmie a été classifiée suivant la cause: en primaire (72%) et secondaire (28%); et suivant la fréquence: en rapide (78%) et lente (22%). La létalité a été plus importante pour les formes primaire et rapide. Le siège de l'infarctus n'a pas influé sur la fréquence et la létalité de l'arythmie étudiée. La létalité a été plus élevée chez les patients qui ont présenté des troubles du rythme et de la conduction auriculo-ventriculaire préalables; chez les patients présentant les fréquences cardiaques les plus élevées et un faible débit cardiaque pendant la tachycardie ventriculaire, ainsi que chez ceux qui après la réversion ont montré fibrillation ventriculaire, blocs AV ou récurrences, tout ce qui a aggravé le pronostic. Les meilleurs résultats ont été obtenus avec la lidocaïne et la cardioversion par choc électrique pour la forme rapide; tandis que dans les formes lentes, les meilleurs résultats ont été obtenus avec atropine. Les patients sortis vivants ont montré une bonne moyenne de survie à distance, avec des réponses favorables à la réalisation des épreuves ergométriques correspondantes.

#### BIBLIOGRAFIA

1. *Armbrust, C. A.; S. A. Levine:* Paroxysmal ventricular tachycardia: A study of one hundred and seven cases. *Circulation* 1: 28, 1950.
2. *Master, L. et al.:* Citado por Rothfeld, E. et al. en: Idioventricular rhythm in acute myocardial infarction. *Circulation* 37: 203, 1968.
3. *Logic, J. R. et al.:* Idioventricular tachycardia complicating experimental myocardial infarction. *Dis Chest* 56: 477, 1969.
4. Criterios para el ingreso y normas de tratamiento del infarto cardíaco agudo en la unidad de cuidados Coronarios del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, Habana, 1975.
5. Nomenclature and criteria for diagnosis of ischemic heart disease. (Special report) *Circulation* 59: 607, 1979.
6. *Toruncha, J. R. et al.:* Resultados del primer año de trabajo de la unidad de cuidados coronarios del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. *Bol Cardiol Cir Cardiovasc* 2: 81, 1975.
7. *Lima, M. et al.:* Nuestra experiencia durante los dos primeros años de trabajo en una unidad de cuidados coronarios. *Bol Cardiol Cir Cardiovasc* 2: 15, 1975.
8. *DeSantis, R. W. et al.:* Tachyarrhythmias in myocardial infarction. *Circulation* 45: 681, 1972.
9. *Lown, B. et al.:* The coronary care unit. New perspectives and directions. *JAMA* 199, 188, 1967.

10. *Biggers, J. T., Jr. et al.*: Ventricular arrhythmias in ischemic heart disease: mechanism, prevalence, significance and management. *Prog Cardiovasc Dis* 19: 255, 1977.
11. *Rivas Estany, E.*: Taquiarritmias ventriculares en el infarto miocárdico agudo. Tesis de Grado. Habana, 1976.
12. *Sloman, G. et al.*: Prevalence of malignant arrhythmias in acute myocardial infarction. Symposium on Cardiac Arrhythmias. I ed., 667, Erik Sandee, Denmark, 1970.
13. *Bashour, F. A. et al.*: Cardiac arrhythmias in acute myocardial infarction: II. Incidence of the common arrhythmias with special reference to ventricular tachycardia. *Dis Chest* 51: 520, 1967.
14. *Spann, J. F. et al.*: Arrhythmias in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 271: 427, 1974.
15. *Rothfeld, E. L. et al.*: Idioventricular rhythm in acute myocardial infarction. *Circulation* 37: 203, 1968.
16. *Norris, R. M. et al.*: Idioventricular rhythm complicating acute myocardial infarction. *Br Heart J* 32: 617, 1970.
17. *Lown, B. et al.*: Ventricular tachyarrhythmias. Clinical aspects. *Circulation* 47: 1364, 1973.
18. *Soyza, N. de et al.*: Association of accelerated idioventricular rhythm and paroxysmal ventricular tachycardia in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 34: 667, 1974.
19. *Bennett, M. A.; B. L. Pentecost*: Warning of cardiac arrest due to ventricular fibrillation and tachycardia. *Lancet* 1: 1351, 1972.
20. *Lown, B.; M. Wolf*: Approaches to sudden death from coronary heart disease. *Circulation* 44: 130, 1971.
21. *Megensen, L.*: Ventricular tachyarrhythmias and lignocaine prophylaxis in acute myocardial infarction: A clinical and therapeutic study. *Acta Med Scand [suppl]* 513: 23, 1970.
22. *Ribner, H. S. et al.*: Lidocaine prophylaxis against ventricular fibrillation in acute myocardial infarction. *Prog Cardiovasc Dis* 21: 287, 1979.
23. *Rivas Estany, E. et al.*: Fibrilación ventricular primaria complicando el infarto miocárdico agudo. Hallazgos previos a su aparición. *Rev Cub Med* 17: 293, 1978.
24. *Dueñas Herrera, A. et al.*: Infarto cardíaco. Factores que influyen en su pronóstico a largo plazo. *Rev Cub Med* 20: 509, 1981.

Recibido: 25 de marzo de 1982.

Aprobado: 29 de marzo de 1982.

Dr. *Eduardo Rivas Estany*

Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.

17 # 702 Esq. A.

Vedado, Ciudad de La Habana 4.