

INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA Y CIRUGIA CARDIOVASCULAR

## Valor del electrocardiograma en el infarto miocárdico en relación con la lesión coronaria

Por los Dres.:

JOAQUIN SELLEN CROMBET,<sup>31</sup> ALBERTO TORUNCHA CHUKRAM" y LUDMILA AGUIRREGABIRIA RUIZ<sup>32</sup>

Sellén Crombet, J. y otros. *Valor del electrocardiograma en el infarto miocárdico en relación con la lesión coronaria*. Rev Cub Med 18: 5, 1979.

Se plantea que el electrocardiograma (ECG) es tema de discusión desde hace más de siete décadas. La inclusión de nuevos métodos de estudio cardiográfico a la práctica médica ha puesto en duda su seguridad diagnóstica. El presente estudio se realizó en cien pacientes con infarto miocárdico agudo (IMA) demostrado: sesenta y nueve hombres y treinta y una mujeres. El IMA o asociado con otro antiguo se presentó en el 73% de los pacientes, y en el 27% la necropsia demostró infarto miocárdico (IM) antiguo. Los IM de localización anterior predominaron en el 45% seguido de los diafragmáticos en un 32%; la asociación de ambos estuvo presente en el 11%; otra localización en el 8% y los subendocárdicos en el 4%, en el estudio anatomopatológico. La topografía electrocardiográfica en relación con la zona de daño miocárdico correspondiente, fue hallada en el 84% para los infartos diafragmáticos y en el 83% para los anteriores. El 14% de los pacientes que sufrieron infarto no fueron bien clasificados por el ECG. En estos últimos prevalecieron las alteraciones electrocardiográficas previas al accidente fatal, el IM antiguo y graves trastornos de conducción auriculoventricular e intraventricular. Se sugiere que el ECG tiene valor para determinar el sitio de la oclusión coronaria, y que éste bien puede ser una guía práctica, rápida, y segura para el diagnóstico topográfico del infarto miocárdico. \_\_\_\_\_

### INTRODUCCION

El electrocardiograma (ECG) ha sido cuestionado en relación con su seguridad para el diagnóstico de las cardiopatías y, en particular, para las de origen isquémico. Su

valor para determinar el sitio de obstrucción arterial coronaria, la zona de daño miocárdico y las anomalías de la pared ventricular, han constituido motivo de estudio para muchos autores.<sup>1-8</sup>

Es indudable que la anatomía inherente a la circulación coronaria, la localización, la gravedad y el progreso de la aterosclerosis, la respuesta del sistema arterial coronario a una reducción del calibre interno y la integridad funcional del miocardio residual, son determinantes fundamentales del pronóstico, después de un infarto cardíaco."

<sup>31</sup> Especialista de I grado en cardiología. Departamento de cardiopatía isquémica. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular (ICCC).

<sup>32</sup> Residente de 3er. año de medicina interna. Hospital docente "Cmdte. Manuel Fajardo". Zapata y D. Vedado, Plaza.

Muchos factores ejercen su influencia sobre la evolución clínica del infarto miocárdico (IM), pero uno de los más importantes es la localización anatómica y las estructuras funcionales o morfológicas que existen distales a la coronaria ocluida.<sup>10</sup>

Es nuestro interés conocer la relación entre la localización anatómica, el número de arterias coronarias ocluidas y los hallazgos electrocardiográficos en el infarto miocárdico agudo (IMA).

#### MATERIAL Y METODO

A un total de cien pacientes fallecidos en los servicios de coronarios del Instituto Nacional de Cardiología y Cirugía Cardiovascular (ICCC) se les realizó la necropsia en el hospital escuela "Dr. Carlos J. Finlay". Todos cumplían los criterios clínicos, enzimáticos, eléctricos y anatómicos de IMA.<sup>11</sup> La coronariografía *post mortem* se realizó en el 25% de éstos.

Se consideró como IMA una zona de necrosis miocárdica de más de 2 cm, al menos en una dimensión, y que por el grueso y la apariencia hística fue de menos de cuatro semanas de evolución. El IM antiguo o cicatrizado estuvo dado por una zona confluyente de tejido fibroso de igual medida que el infarto agudo, pero con más de cuatro semanas de duración.<sup>12</sup>

Para los grados de aterosclerosis se adoptó la clasificación de *Vlodaver* y *Edwards*,<sup>13</sup> mientras que el diagnóstico de la localización electrocardiográfica de IM fue elaborado de acuerdo con las siguientes definiciones:<sup>14</sup>

#### Diagnóstico de la localización del infarto cardíaco (ECG)

a) Infarto cardíaco de cara anterior: aparición de ondas "q" anormales en una o más derivaciones precordiales y/o en D1 y a VL.

b) Infarto cardíaco de cara diafragmática: aparición de ondas "q" anormales en D2, D3 y a VF y/o en V8 y V9. Incluiría el posterobasal o posterior estricto.

c) Infarto cardíaco anterior y diafragmático: combinación de a y b.

d) Infarto cardíaco subendocárdico: ausencia de ondas "q" anormales y presencia de infradesnivel del segmento RST persistente por más de 24 horas, en presencia de cuadros clínico y enzimático que sugieren infarto cardíaco agudo.

e) Infarto cardíaco de localización no precisada: cuando se hace el diagnóstico de infarto cardíaco agudo, sobre la base de los cuadros clínico y enzimático, pero el ECG no muestra alteraciones características o cuando muestra bloqueo de rama izquierda.

#### RESULTADOS

El cuadro I, muestra que la mayoría de los IM fue transmural (96%) y que la localización anatómica frecuente fue la de la pared anterior, seguida de la diafragmática. En once pacientes, la necrosis afectó conjuntamente ambas paredes. El análisis estadístico en relación con el sexo no mostró diferencias significativas.

La relación entre los hallazgos anatómicos y la topografía electrocardiográfica del IM se expone en el cuadro II.

CUADRO I  
LOCALIZACION ANATOMICA DEL INFARTO MIOCARDICO

	Mas culino	Fe menino	Total
<i>Transmural</i>			
Anterior	33	12	45
Diafragmático	20	12	32
Anterior- diafragmático	8	3	11
Otros	6	2	8
<i>Subendocárdico</i>			
Anterior	2	2	4
Total	69	31	100

## CUADRO II

### RELACION ENTRE LOCALIZACION ECG Y ANATOMICA

ECG	Localización-anatómica					Total
	Anterior	Diafragmática	Anterior-diafragmática	Otros	Subendocárdica-anterior	
Anteriores	35	2	0	5	0	42
Diafragmáticos	1	26	3	1	0	31
Otros	3	2	3	1	1	10
Subendocárdicos	0	1	0	0	2	3
No bien clasificados	6	1	5	1	1	14
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>32</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

## CUADRO III

### ESTADIO DE LOS INFARTOS NO BIEN CLASIFICADOS POR ECG

Estadio	No.
Agudo	5
Agudo 4- antiguo	3
Antiguo	6
<b>Total</b>	<b>14</b>

Del análisis del mismo se desprende que en el 83,3% y en el 84% de los pacientes con necrosis anterior o diafragmática, respectivamente, el diagnóstico se pudo establecer por el ECG.

La mayoría de los infartos no bien clasificados eran antiguos o estaban asociados a otro reciente (cuadro III).

La localización anatómica y la obstrucción arterial coronaria igual o mayor al 75% fueron halladas según se expone en el cuadro IV

## CUADRO IV

### RELACION ENTRE LOCALIZACION ANATOMICA Y ARTERIA CORONARIA OCLUIDA $\geq$ 75% EN LOS INFARTOS NO BIEN CLASIFICADOS POR ECG

	Anterior-diafragmática	Anterior	Antero-septal	Diafragmática	Apical	Subendocárdica-anterior	Total
DAI	1	2	2	-	-	-	5
DAI + CD	-	-	-	1	-	-	1
DAI • CI	1	-	-	-	-	-	1
DAI ■ CD CI	1	2	-	-	1	-	4
Ninguna	2	-	-	-	-	1	3
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>14</b>

DAI = Descendente anterior izquierda CD

Coronaria derecha.

CI = Circunfleja izquierda.

**CUADRO V**  
DE LOS  
POR ECG  
TRASTORNOS DE CONDUCCION  
INFARTOS NO BIEN CLASIFICADOS

<i>Auriculoventricular</i>	
Bloqueo AV 1er. grado	2
Bloqueo AV 2do grado	1
Bloqueo AV 3er. grado	3
Sin trastornos CAV	8
Total	14
<i>Intraventricular</i>	
Bloqueo RD	2
Bloqueo RI	3
Bloqueo trifascicular	1
Sin trastornos IV	8
Total	14

**CUADRO VI**

ANTECEDENTES DE LOS INFARTOS CLASIFICADOS POR ECG	NO BIEN
Alteraciones ECG previas	14
Angina de pecho	10
Infarto previo	7
Total	31

**CUADRO VII**

OTRAS COMPLICACIONES DE LOS NO CLASIFICADOS POR ECG	INFARTOS
<i>Complicación</i>	
Pericarditis focal	4
TE pulmonar	4
Infarto renal	1
Cáncer pulmonar	1
Aneurisma de VI	1
Total	11

**CUADRO VIII**

TIEMPO ENTRE EL INICIO DE LOS SINTOMAS Y  
MUERTE (NO BIEN CLASIFICADOS)

<i>Tiempo (días)</i>	
< de uno	5
De uno a tres	2
De cuatro a seis	3
> nueve	4
Total	14

Seis pacientes presentaron distintos tipos de trastornos de conducción auriculoventricular e intraventricular IV, respectivamente (cuadro V).

Los antecedentes previos al ingreso se observan en el cuadro VI, así como las complicaciones (cuadro VII) y la estadía (cuadro VIII).

En el cuadro IX se muestran los datos de la evolución del IM. En el 27% de los pacientes estudiados en esta serie, sólo se pudo detectar infarto antiguo; en los restantes (73%), la autopsia reveló necrosis aguda aislada o combinada con una antigua. Al comparar los resultados de este último cuadro con los mostrados en el cuadro III, se encontró que fue en los infartos no bien clasificados donde la presencia del IM antiguo fue mayor.

Los trastornos de conducción auriculoventriculares (AV) aparecieron con mayor frecuencia en los pacientes con infarto de localización diafragmática al compararlos con los de pared anterior. Debe señalarse que aproximadamente en la mitad de las personas con infartos que tomaron simultáneamente las dos paredes, se desarrolló bloqueo AV. Otro hecho importante fue que del total de los infartos de cara anterior que hicieron bloqueo auriculoventricular de tercer grado, en el 86% la necrosis afectaba el tabique interventricular (IV) según el estudio anatómico.

Contrariamente a lo que ocurrió con el bloqueo AV, los trastornos de con

CUADRO IX ESTADIO DE LOS IM SEGUN SU LOCALIZACION

<i>IM</i>	<i>Anterior</i>	<i>Diafrag- mático</i>	<i>Anterior + diafrag- mático</i>	<i>Otros</i>	<i>Subendo cárdico</i>	<i>Total</i>
1 Agudo	21	17	5	5	3	51
2 Antiguo	13	7	6	1	0	27
3 Agudo + antiguo	11	8	0	2	1	22
Total	45	32	11	8	4	100

con mucha frecuencia se encontraron obstruidas las tres ramas principales de las

CUADRO X

RELACION ENTRE LOCALIZACION ANATOMICA Y ARTERIA CORONARIA OCLUIDA ^ 75%

<i>Sítios de la oclusión</i>	<i>Ante- rior</i>	<i>Diafrag- inática</i>	<i>Ante- rior- diafrag- mática</i>	<i>Otra s</i>	<i>Sub- endocár- dica-an- terior</i>	<i>Total</i>
<i>Unica</i>						
1 DAI	20	0	3	2	1	26
2 Circunfleja izquierda	0	1	0	1	0	2
3 CD	0	10	1	1	0	12
Total	20	11	4	4	1	40
<i>Múltiple</i>						
4 DAI + CD	4	3	1	0	0	8
5 DAI + Circunfleja izquierda	1	1	1	0	0	3
6 CD + Circunfleja izquierda	0	4	0	0	0	4
7 DAI -f CD + Circunfleja izquierda	18	13	3	4	2	40
9 Ninguna	2	0	2	0	1	5
Total	45	32	11	8	4	100

ducción IV predominaron en los infartos que afectaron la pared anterior de manera aislada o combinada.

Noventa y cinco de los pacientes de esta serie tuvieron oclusión igual o mayor que el 75% de la luz de, al menos, una de las arterias coronarias.

En un 40%, la oclusión afectó un solo vaso, mientras que en el 55% restante fue múltiple (cuadro X). Entre los últimos se destaca que

coronarias (40%); lo menos frecuente fue que solamente dos vasos estuvieron afectados (15%).

La descendente anterior de la coronaria izquierda (DAI) fue el vaso más comúnmente obstruido (77 casos); le siguieron en orden la coronaria derecha (64 casos) y la circunfleja izquierda (49 casos). En los pacientes en que

sólo apareció ocluido de modo importante un vaso coronario se destaca que predominó ampliamente la toma de la descendente anterior, la cual estuvo comprometida dos veces más que la coronaria derecha y trece veces más que la circunfleja izquierda.

En los IM de pared anterior, prácticamente siempre se encontró obstrucción de la descendente anterior, aislada o en combinación con otros vasos.

La excepción estuvo dada por dos pacientes en quienes no se encontró obstrucción coronaria igual o mayor al 75%. El IM diafragmático se asoció a una oclusión importante de la coronaria derecha, de la circunfleja izquierda, o de ambas, pero predominó la lesión de la primera. En algunos de los pacientes de este grupo se halló estrechada la descendente anterior, pero ello ocurrió siempre en asociación con las restantes dos arterias coronarias principales.

En dos de los once pacientes en quienes se encontraron infartadas las paredes anterior y diafragmática simultáneamente, no se observó obstrucción coronaria de más del 75% de la luz. Entre los nueve restantes, en ocho (89%) se observó estrechez importante de la descendente anterior de modo aislado o combinado. En cuatro pacientes de los ejemplos de este subgrupo, el daño arterial fue aislado, por lo que en tres correspondió a la descendente anterior y en uno a la coronaria derecha. Este último caso fue la única ocasión en que no estuvo ocluida de modo importante la coronaria descendente anterior.

#### DISCUSION

Los primeros intentos para relacionar los cambios electrocardiográficos con la cardiopatía, fueron realizados por *Smith*, en 1918, y demostraron la existencia de signos locales de isquemia y necrosis miocárdica, así como cambios evolutivos en la repolarización después de la ligadura de la arteria coronaria.<sup>2</sup>

*Boufield*<sup>1</sup> relacionó los datos electrocardiográficos con la angina de pecho de aparición espontánea, y *Wilson* y *colaboradores* en 1930, demostraron el valor de las alteraciones del ORS-T en relación con la necrosis miocárdica, lo que significó un avance en la comprensión de los procesos electrofisiológicos y la importancia diagnóstica del ECG.

En 1937, *Mallory* y *colaboradores*<sup>3</sup> demostraron la velocidad de cicatrización después de un infarto miocárdico agudo, lo cual tiene implicaciones en la rehabilitación; y los trabajos de *Myers* y *colaboradores* (1948) determinaron la posibilidad de valorar la extensión y localización del daño miocárdico.<sup>15,17</sup>

Muchos estudios se han realizado, y múltiples innovaciones técnicas han sido introducidas en las últimas siete décadas. La vectocardiografía, la ecocardiografía, los estudios radiocontrastados y, muy especialmente, la coronariografía selectiva, así como el empleo de radioisótopos, los análisis enzimáticos y otros, han sido indicadores por los cuales muchos autores han sugerido la seguridad del ECG en la cardiopatía isquémica.

La introducción de la cineangiocoronariografía selectiva (*Sones*, 1959) ha sido un método diagnóstico idóneo para determinar el grado de certeza del ECG, y los estudios comparativos han demostrado la presencia de enfermedad arterial coronaria importante en pacientes con ECG normal.<sup>18</sup> Otros investigadores evidencian el escaso valor del ECG<sup>19,20</sup> y afirman que el VCG es un indicador más seguro del daño miocárdico.<sup>122</sup>

*Goldberger*<sup>23</sup> y otros autores<sup>24</sup> sugieren que el VCG teóricamente es un complemento del ECG y que algunas derivaciones especiales (derivación "vector") pueden exponer las alteraciones del corazón en sus tres dimensiones. Creen, asimismo, que los cardiólogos no han conocido todos los signos electrocardiográficos posibles en determinados procesos clínicos o en lesiones miocárdicas aisladas, y señalan que el valor indirecto del VCG es el de haber estimulado la revalorización y búsqueda de nuevos criterios electrocardiográficos para el infarto miocárdico y muchos otros procesos anormales,

*Williams y colaboradores*,<sup>5</sup> en un estudio reciente, correlacionaron los resultados electrocardiográficos, arteriográficos y ventriculográficos en pacientes con infarto, y demostraron la utilidad del ECG para determinar el lugar de obstrucción coronaria y la asinergia ventricular en personas con coronario- patía e infarto miocárdico transmural.

Las técnicas cruentas de investigación y tratamiento van cediendo terreno a los métodos no invasivos en la medida en que éstos se perfeccionan. Actualmente es posible valorar con el uso de radioisótopos,<sup>25-26</sup> el diagnóstico electrocardiográfico, la perfusión miocárdica, la extensión del daño, el pronóstico y el posible tratamiento quirúrgico en el infarto miocárdico agudo.

En la actualidad, el ECG es punto de referencia obligado para valorar estos métodos nuevos, en relación con la anatomía y función en el infarto miocárdico, y ha sido muy relacionado en estudios recientes con isótopos radiactivos.<sup>25-27</sup>

En un estudio electroventriculográfico, el primero fue un indicador útil para la disinergia en la cardiopatía isquémica, especialmente en presencia de necrosis.<sup>24</sup>

En la presente serie se encontró que el ECG fue un indicador seguro en el diagnóstico de más del 80% del infarto miocárdico de localización anterior y diafragmática. Otros investigadores<sup>5,28,21</sup> han hallado porcentaje superior al 90% en estas dos localizaciones clásicas, cuando sus muestras fueron restringidas a estas regiones.

Si se consideran los infartos limitados a estas zonas, los porcentajes serían de 97% y 93% para la localización anterior y diafragmática, respectivamente.

*Calviño y colaboradores*,<sup>28</sup> en un estudio reciente, encontraron resultados semejantes; mientras que *Sodi-Pallares y colaboradores*,<sup>21</sup> a pesar de reconocer la existencia de elevado grado de comprobación de anormalidad en el ECG con respecto al sitio lesionado, opinan que éste es más seguro en el infarto miocárdico del tabique interventricular (77,1%) que en el de la pared libre del ventrículo izquierdo (38,2%); y si a los primeros se les excluyen los del tercio superior del *septum* interventricular, en total se elevarían al 91,6%, ya que esta porción alta del tabique contribuye muy poco a la activación ventricular. Para explicar la escasa relación del infarto miocárdico anterior se apoya en el gran número de necrosis infartosubendocárdica e infartosubepicárdica que no alcanzaría el "endocardioeléctrico", y que por lo tanto, no produjeron signos electrocardiográficos que indicaran una zona muerta; por otro lado, muchos infartos transmurales estuvieron localizados en las porciones laterales altas de la pared libre del ventrículo izquierdo, según el estudio mencionado.

Estas comprobaciones y otras en relación con los trastornos de conducción intraventricular, las alteraciones del metabolismo, el estadio y la forma de presentación del infarto miocárdico, pueden ser algunas limitaciones del ECG para el diagnóstico del IM.

Debe destacarse que de catorce infartos que no pudieron ser bien clasificados, desde el punto de vista electrocardiográfico, doce mostraron necrosis de la pared anterior en el examen anatomopatológico de forma aislada o combinada. En la gran mayoría, el diagnóstico electrocardiográfico se vio dificultado por la presencia de trastornos de conducción auriculoventricular.

A pesar de que todos los fallecidos, cuyo estudio necrópsico se analizó en este trabajo, presentaron un cuadro clínico característico de infarto cardíaco agudo; en la cuarta parte de ellos, aproximadamente, sólo se pudo comprobar necrosis antigua que interpretamos debido a las limitaciones del examen anatomopatológico convencional para demostrar un infarto agudo de pocas horas de evolución.

Los infartos de la pared anterior, en sus distintas variedades, y los que se extienden al *septum* IV, están determinados por oclusión de la DAI generalmente, tal como fue hallado en nuestros casos, i

El 90% de los casos de infarto diafragmático son debidos a la oclusión de la arteria coronaria derecha, y el resto, 10%, a la de la circunfleja izquierda. En nuestros

pacientes se observaron estos criterios y siempre el infarto diafragmático estuvo en relación con la oclusión de la coronaria derecha en forma única o asociada.

^ El presente estudio sugiere que el ECG tiene valor para determinar el sitio de la oclusión coronaria y que éste puede ser una guía práctica, rápida y segura para el diagnóstico topográfico del infarto miocárdico.

#### SUMMARY

Sellén Crombet, J. et al. *The value of electrocardiogram regarding coronary lesion in myocardial infarction.* Rev Cub Med 18: 5 1979.

EKG has been a matter of discussion over seventy years ago. The introduction of new cardiographic methods in the medical practice has questioned its diagnostic accuracy. A hundred patients (sixty nine men and thirty one women) with acute myocardial infarction proved were studied. The acute myocardial infarction or the infarction associated to another ancient myocardial infarction were present in 73% of patients; in 27% necropsy disclosed an ancient myocardial infarction. Anatomicopathology evidenced anterior myocardial infarctions in 45%, followed by diaphragmatic infarctions in 32%, an association of both in 11%, another localization in 8% and subendocardial infarctions in 4% of patients. The site of myocardial injury was electrocardiographically determined in 84% of diaphragmatic infarctions and 83% of anterior infarctions. 14% of patients who suffered an infarction were not accurately classified by EKG. In the latter prevailed electrocardiographic changes prior to the fatal accident, ancient myocardial infarctions and severe atrioventricular and intraventricular conduction disorders. It is suggested that EKG is useful in the determination of the site of coronary occlusion and also that it may be a practical, rapid and reliable procedure for the topographic diagnosis of myocardial infarction.

#### RÉSUMÉ

Sellén Crombet, J. et al. *Valeur de l'électrocardiogramme dans l'infarctus du myocarde par rapport à la lésion coronarienne.* Rev Cub Med 18: 5, 1979.

L'électrocardiogramme (ECG) est sujet de discussion depuis plus de sept décades. L'inclusion de nouvelles méthodes d'étude cardiographique à la pratique médicale, a mis en cause sa sécurité diagnostique. Cette étude a porté sur 100 patients ayant infarctus myocardique aigu (IMA) constaté: 69 hommes et 31 femmes. L'IMA ou associé avec un autre plus ancien, s'est présenté chez 73% des patients, et dans 27% des cas la nécropsie a montré infarctus myocardique (IM) ancien. Les IM de localisation antérieure ont prédominé dans 45% des cas, suivis des diaphragmatiques (32%); ils ont été associés chez 11% des patients; il y a eu une autre localisation dans 8% des cas et ils ont été sous-endocardiques chez 4%, d'après l'étude anatomopathologique. La topographie électrocardiographique concernant la zone d'atteinte myocardique correspondante, a été déterminée chez 84% pour les infarctus diaphragmatiques et chez 83% pour les antérieurs. En outre, 14% des patients ayant subi infarctus n'ont pas été bien classifiés par l'ECG. Dans ces derniers il y a eu une prédominance des altérations électrocardiographiques préalables à l'accident fatal, de l'IM ancien et des troubles graves de la conduction auriculo-ventriculaire et intraventriculaire. Nous suggérons que l'ECG est valable pour déterminer le siège de l'occlusion coronarienne, et qu'il peut être un guide pratique, rapide et sûr pour le diagnostic topographique de l'infarctus myocardique



PE3KME

CeñeH TpoMóepT, X. 2 ap. 3HageHiie 3JiBKTpo;:apjyiorpaMMH \* npa MMOKapflHOM HH\$apKTe b cbh3h c cepaeHHM nopaHeHiieM. **Eev Cub Med 18 s 5, 1879.**

nojHépKHBaeTbfl, tto 3JieKTpoicap,5HorpaMMA (3KT) npeacTaBJIH- eT cooñi TeMy flHCHjrGCHH, BeflyineüCH Ha npoTHKeHKH ceMH .necn TmieTHfi. BmiOTeHHe mobhx MeTO^OB KapjuípatJiKMeckoro wccjieji^ B3HHH b Me^nmHCKyio npaKTHKy nocTaBiuo no,n comHeHue eé 50- arHOOTPreckyp to^ihocTB. Hacronmee nccjiejtOBaHHe npoBe^eHO - Ha CTa naimeHTax c octpum HH\$apKTOM MHOKapEH (OMIvI) :iiieCTM& CHTjieBHTB nauHeHTOB My^ccKoro nojia h tpujoiatb. ojuih, jKeHCKO— ro nojia. OHM hjih accomiHpoBaHHui c paHee uMeBumM MecTo, — (5un y 73% namieHTOB a b 27% HeKponcKH noKa3ajia HH\$apKT mho Kap^u (MM), paHee nepeHecéHHuñ. HM c npeflucymeñ jioKajw3auzi eü npeoójiajuaji b 45% ciyHaeB, 3a kotopum cxne^OBajiH ^na\$par- MaTuqecKHe b 32% cjiyqaeB; accouHanHH oóenx HHCbapKpoB HMejia MecTo y 11% nauHeHTOB: .npyran JioKajiH3auHH y 8% óojibhx h- cyóshjiOKapjma^Hue y 4%, npü aHaTOMonaTcuoiriraecKOM Hecjiejio- BaHHH. 3jieKTpoKapOTorpa\$inecKaH TonorpaiiHH b cbh3h c 3OH0it cooTBeTCTByiomepo MHOKap,nHoro HapymeHHH ouna oóHapayaceHa v- 84% H3 BceX nauweHTOB juuh ,mia\$parMajiLHHX HH\$apKTOB h b 83% jjiH paHee HMeBiitux MecTo. 14% namieHTOB, nepeHécinfx HH\$apKT óuuh HenpaBHJiBHO ioiaccH\$imHpoBaHHH 3KT. B sthx nocjie^HHx - cjiynaHx npeoójiajuajiH ajieKTDOKapAiiorpa^H^eckie HapymeHHH, »- npe«necTBOBaBnuie cwepTH, HM CTapHü h cjiokhub HapymeHHH ay- pHKyjoBeHTPziijiapHoñ h BHyTpHeHTpHKyjiHphoft roh^ykiih. ^pe ano^oraetCH, \*ito 3KT HMeET 3HaHeH>e jyin onpeaejieHHH ceme2 hoK 3aKynopKH u MoxeT cjiyauiTü» Kan npaKTHpqecKHñ, OHCTphm h TO^HHñ cnpaBO^iHHK juuh DOCTflHOBKH TonorpaiM^eckoro jjiarHCoa MHQKapflHoro HH\$apKTa.

BIBLIOGRAFIA

1. *Herrick, J.* Citado por White, P. En: Pers- pectives PEC XII (3): pp. 285 Ed. Científico Médica, Barcelona, 1972.
2. *Smith, F.* The ligation of the coronary arte- ries with electrocardiographic studies. "Arch, Int. Med." 22 (8): 1918. Citado por: Williams et al.<sup>1</sup> Electrocardiographic, arte- riographic and ventriculographic correla- tions in transmural myocardial infarction. Am J Cardiol 31: 595. 1973.
3. *Boufield, G.* Angina Pectoris. Lancet 2: 457, 1918. Citado por Williams, T et al. En: Elec- trocardiographic, arteriographic and ventri- culographic correlation in transmural myo- cardial infarction. Am J Cardiol 31: 595. 1973.
4. *Bruschke, A. et al.* Comparison of coronary angiogram with other parameters (History, electrocardiogram, vectorcardiogram, two- step test, serum lipids) in patients with an- ginal complaints. Br Heart J 33: 150, 1971.
5. *Williams. T. et al.* Electrocardiographic, arte- riographic and ventriculographic correlations in transmural myocardial infarction. Am J Cardiol 31: 595, 1973.
6. *Blumgart. M.; R. J. Gelligan.* Schlesinger Experimental studies on the effect of tem- porary occlusion of coronary arteries. The production of myocardial infarction. Am Heart J 22: 387, 1941.
7. *James, T.* Conceptos mutables en electro- cardiografía. Conceptos modernos sobre enfermedades cardiovasculares. 39: 69, octubre 1970.
8. *Wigger. C.* The functional consequence of coronary occlusion. Ann Intern Med 23: 158, 1945.
9. *Likoff, W.* Pronóstico del infarto miocárdico. La cardiopatía coronaria. Pp. 563. Ed. Científico Médica. Barcelona, 1967.
10. *James, T.* The coronary circulation and con- duction system in acute myocardial infarction. Prog Cardiovasc Dis 10: 410, 1968.
11. Crónicas de la OMS. 23: 375. 1969.
12. *Mallory. T. et al.* The speed of healing of myocardial infarction Am Heart J 18 : 747. 1939.
13. *Vlodaver, Z.; J. Edwards.* Anatomía patológica de la aterosclerosis coronaria. PEC 12 (3) : 292. Ed. Científico Médica. Barcelona, 1972.
- 14 Normas de la UCC del ICCCV La Habana 1973.
15. *Myers, G. et al.* Correlation of electrocar- diographic findings and pathology in ante- ro-

- septal infarction. *Am Heart J* 36: 1948
16. *Myers, G. et al.* Correlation of electrocardiogram and pathological findings in anterolateral infarction. *Am Heart J* 36: 1948.
  17. *Myers, G. et al.* Correlation of electrocardiogram and pathological findings in anteroposterior infarction. *Am Heart J* 205: 37, 1949.
  18. *Cohén, L. et al.* Coronary heart disease. Clinical, cinearteriographical and metabolic correlations. *Am Heart J* 17: 153, 1966.
  19. *Areskog, N. et al.* Physical work capacity. EKG reaction to work test and coronary angiogram in coronary artery disease. *Acta Med Scand (Supp.)* 472 (9): 1967.
  20. *Hilsenrath, S. et al.* Pitfalls in prediction of coronary arterial obstruction from patterns on electrocardiogram and vectorcardiogram. *Am J Cardiol* 29: 164, 1972.
  21. *McConahy, et al.* Comparative quantitative analysis of the electrocardiogram and the vectorcardiogram correlations with the coronary arteriogram. *Circulation* 42: 245, 1970.
  22. *Gunnar, R. et al.* Correlation of vectorcardiographic criteria for myocardial infarction with autopsy finding. *Circulation* 35: 158, 1967.
  23. *Goldberger, E.* Exactitud del electrocardiograma en contraste con el vectorcardiograma en el infarto de miocardio. *En: Brest, A. Enfermedad cardíaca coronaria.* 1: 129, Ed Jims, Barcelona, 1972.
  24. *Martínez, M. y otros.* Valor del electrocardiograma de reposo para predecir el patrón de contracción ventricular izquierdo en la cardiopatía isquémica. *Arch Venezolanos Card* 3: 117, 1976.
  25. *Goldstein, S. y otros.* Correlación entre ondas Q. el electrocardiograma y estudios radioisotópicos de miocardio con thallium. *Arch Venezolanos Card* 3: 113, 1976.
  26. *Madrazo, A. y otros.* Estudio de la repercusión miocárdica con el radioisótopo Thallium 201 en infarto agudo de miocardio *Arch Venezolanos Card* 59, 1976.
  27. *Khaja, F. y otros.* Correlación entre los hallazgos electrocardiográficos y estudios radioisotópicos de miocardio con Thallium 201. *Arch Venezolanos Card* 3: 113, 1976.
  28. *Calviño, J. y otros.* Correlación anatómo-electrocardiográfica del infarto miocárdico (no publicado).
  29. *Savage, R. et al.* Correlation of post-mortem anatomical findings in the electrocardiographic changes in patient with A.M I. *Circulation* 55: 279, 1977.
  30. *Sodí-Pallares, D. y otros.* Seguridad del electrocardiograma en el diagnóstico de infarto de miocardio. *En: Likoff, W. Cardiopatía Coronaria.* Pág. 326. Ed. Científico Médica. Barcelona, 1967.