

112057<sup>10</sup>



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
DIVISION DE CARDIOLOGIA  
DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

## CORRELACIÓN CLÍNICA CON LOS DIFERENTES MÉTODOS DIAGNÓSTICOS EN EL INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO "LA RAZA"



TESIS DE POSTGRADO  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE :  
ESPECIALISTA EN :  
CARDIOLOGÍA

del Hospital de Especialidades

DIVISION DE EDUCACION PRESENTA :  
E INVESTIGACION **BEAZAR JIMÉNEZ LÓPEZ**

PROFESOR TITULAR  
DEL CURSO DE POSTGRADO DE CARDIOLOGÍA I.M.S.S.-U.N.A.M.  
DR. ELÍAS BADUI

ASESORÉS :  
DR. ELÍAS BADUI  
DR. LUIS LEPE MONTOYA  
DR. ARTURO S. CAMPOS SANTA OLALLA

MÉXICO, D.F.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1997



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**A Dios por considerarme en su maravillosa obra.**

**A Celerina y la memoria de Feliciano, mis padres por enseñarme el amor y la fé en cada proyecto.**

**Con cariño a José Santos, Angel, Ma. Dolores, Isidó, Fidelis, Abelina, Vicente, Ma. David**

**y**

**Silvia, mis hermanos, por su incondicional apoyo.**

**Con admiración a Oralia del Carmen , mi esposa, por hacerme el mas sagrado y bello regalo:**

**Níaive, Omar Antonio y Ana Victoria, mis hijos, a los que amo y son la razón de mi lucha.**

**Con profundo cariño a Anastacia, mi abuela, por su comprensión infinita.**

**A todos y cada uno de mis compañeros médicos residentes por compartir conmigo la alegría y la fatiga en cada guardia.**

**A mis maestros por ayudarme alcanzar mi meta.....Gracias.**

**INDICE**

<b>Antecedentes científicos .....</b>	<b>Página 6</b>
<b>Fenomenología del problema .....</b>	<b>Página 8</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>Página 9</b>
<b>Hipótesis .....</b>	<b>Página 10</b>
<b>Material y Métodos .....</b>	<b>Página 11</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>Página 12</b>
<b>Discusión .....</b>	<b>Página 15</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>Página 16</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>Página 17</b>

### **ANTECEDENTES CIENTÍFICOS:**

Actualmente la cardiopatía isquémica es una de las principales causas de morbilidad en nuestro medio; de allí la importancia de establecer un diagnóstico temprano para incidir en su tratamiento y la implicación pronóstica que conlleva. La sola agudeza clínica del médico capacitado no es garantía suficiente para llegar a un diagnóstico de certeza, ya que se ha demostrado que necesita como un auxiliar diagnóstico mínimo un registro electrocardiográfico(1), y más a pesar de que existen muchas limitantes, tanto por las características clínicas como por posibles alteraciones electrocardiográficas subyacentes, como el bloqueo de rama izquierda del haz de his(2), o los cambios inespecíficos inherentes al cuadro clínico actual, tal como en el infarto miocárdico sin onda Q o las miopericardiopatías o incluso trastornos electrocardiográficos de acuerdo al sexo(3,4,5,6). Por estas dificultades para lograr precisión diagnóstica se han desarrollado cada día más métodos diagnósticos que ayudan a mejorar la sensibilidad y especificidad. El electrocardiograma tiene una sensibilidad de acuerdo al estudio MILES( estudio de limitación del tamaño del infarto del miocardio) del 96%, y una especificidad de 99%(7) Las enzimas cardíacas como creatina fosfoquinasa (CPK) tiene una sensibilidad del 91% y una especificidad del 51%, (8,9) a diferencia de la fracción CPK-MB cuya sensibilidad es del 91% y una especificidad del 99%; otro método empleado en el diagnóstico de IMI es el ecocardiograma que tiene una sensibilidad del 89% y una especificidad del 63%.(10) Estudio con medicina nuclear como es el gammagrama con fósforos marcados con <sup>32</sup>P tiene una sensibilidad

del 85% y especificidad 90% (11) para el infarto del miocardio.

En nuestro medio no se ha realizado un estudio encaminado a comparar la correlación clínica, electrocardiográfica, enzimática, ecocardiográfica y gammagráfica en el paciente con infarto agudo del miocardio.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

**¿ HAY UNA CORRELACION CLINICA CON LOS DIFERENTES METODOS  
DIAGNOSTICOS UTILIZADOS EN EL INFARTO AGUDO DELMIOCARDIO?**

**OBJETIVOS.****GENERAL:**

Determinar la correlación clínica con los diferentes métodos diagnósticos empleados en el infarto agudo del miocardio.

**PARTICULAR:**

Determinar la correlación entre clínica y los hallazgos electrocardiográficos.

Determinar la correlación entre clínica y los hallazgos electrocardiográficos y gammagráficos .

Determinar la correlación entre clínica y los hallazgos electrocardiográficos, gammagráficos y ecocardiográfico.

## **HIPOTESIS.**

### **Hipótesis de Trabajo:**

Existe correlación clínica con los diferentes métodos utilizados en el diagnóstico del infarto agudo del miocardio en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional "La Raza".

### **Hipótesis Nula:**

No existe correlación clínica con los diferentes métodos utilizados en el diagnóstico del infarto agudo del miocardio en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional "La Raza".

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

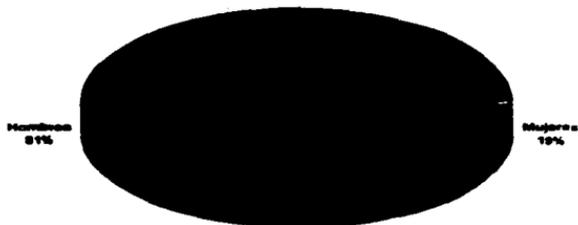
#### **MATERIAL Y METODOS.**

Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal y abierto de 93 pacientes mediante la revisión de sus expedientes clínicos en el servicio de Cardiología y la Unidad Coronaria del Hospital de Especialidades del Centro Médico "La Raza" durante el período comprendido entre el 01 de junio y el 31 de diciembre de 1995, ambos sexos, cuadro clínico congruente con infarto agudo del miocardio(L.A.M.) y se les realizó estudios completos de electrocardiograma (E.C.G.) con electrocardiógrafo Hewlett-Packard modelo 4700A ecocardiograma(ECO) con ecocardiógrafo Toshiba Somolayer SSA270A, gamagrama cardíaco(G.G.C.) con pp-Tc99m con gammacámara B-37 con colimador de alta resolución durante las primeras 72 horas de haberse iniciado los síntomas, y determinación de la enzima CK-MB con intervalos de cada 4 horas durante las primeras 24 horas. Se incluyó también a pacientes con diabetes mellitus tipo II(DMII) y con hipertensión arterial sistémica(HAS) sin complicaciones agudas. Los datos obtenidos fueron ordenados en una hoja de recolección para su procesamiento con la finalidad de establecer la correlación existente entre el cuadro clínico y los diferentes métodos diagnósticos entre sí en L.A.M.

**RESULTADOS**

De los 93 pacientes, todos llenaron los requisitos del estudio, de ellos en cuanto a la determinación de CK-MB en dos no se presentó elevación enzimática, en uno con alteración ECG consistente en bloqueo completo de rama izquierda del Haz de His. El rango de valores de dicha enzima varió de 0 en dos casos a 81% en relación a CK total en un paciente, con un valor medio de 13.7% con desviación estándar de  $\pm 10.57$  %. A partir de dicha determinación, tomada como estándar se comparó con los diferentes métodos diagnósticos enunciados.

Fueron en total 18 mujeres y 75 hombres, la edad media para mujeres fué de  $59 \pm 3.5$  y para hombres de  $54 \pm 3.0$ , (figura 1). En cuanto a la patología agregada, se encontraron 31 pacientes diabéticos (33.3%) y 40 pacientes con hipertensión arterial (43.0%), sin encontrarse diferencias respecto al sexo.

**Figura 1. Total de pacientes, 98.**

**El total con gammagrama positivo fue de 78 pacientes el cual representa el 84%, el ecocardiograma reportó alteraciones de la movilidad en 90 enfermas (97%) y el electrocardiograma presentó alteraciones en 89 pacientes (96%).**

**La correlación de acuerdo al sexo referente a la localización del infarto miocárdico se muestra en la tabla 1, observando que predominó en mayor porcentaje el infarto de localización anteroseptal en ambos sexos y seguido de la localización postero-inferior en varones contrastando con el anterior extenso en mujeres, en el resto no se observa predominancia por ninguno de ellos.**

**TABLA 1. CORRELACION DEL SITIO DEL INFARTO DE ACUERDO AL GENERO**

LOCALIZACION	HOMBRES		MUJERES	
	No.	%	No.	%
ANTEROSEPTAL	25	26	8	9
ANTERIOR EXTENSO	12	13	5	5
ANTEROLATERAL	2	2	2	2
POSTEROINFERIOR	26	28	1	1
POSTEROINFERIOR + VD*	5	5	2	2
POSTEROLATERAL	1	1	0	0
LATERAL ALTO	1	1	0	0

\* VD- VENTRICULO DERECHO

De los resultados obtenidos de acuerdo a los diferentes métodos diagnósticos en la figura 2, se observa que la mayor sensibilidad corresponde a la determinación enzimática alcanzando 97% y la menor al gamagrama cardíaco con 83%.

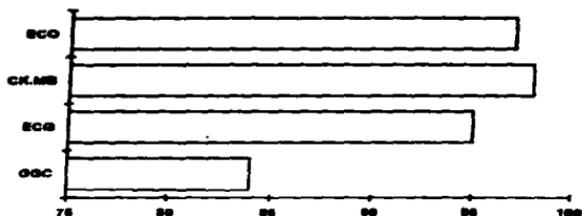


Figura 2. Porcentaje de I.A.M. positivo.

Cuando se comparó la determinación enzimática con el gammagrama cardíaco, los hallazgos electrocardiográficos y los trastornos ecocardiográficos, la sensibilidad fue del 83%, 95.6% y 96.7% respectivamente.

Llama la atención que el mayor número de pacientes con estudios falsos negativos se presentaron con el gammagrama cardíaco en 15 pacientes (16.1%), con el ECG hubo 4 pacientes (4.3%), y con el ecocardiograma 3 pacientes (3.2%). Respecto a los resultados falsos positivos no hubo diferencias en los 3 métodos que fue de 2.2%. En ninguno de los pacientes hubo antecedentes de infarto miocárdico previo.

No se observó diferencia alguna entre los pacientes con hipertensión arterial o diabetes mellitus en cuanto a la correlación entre estas patologías y la mayor o menor posibilidad diagnóstica con algún método en el infarto miocárdico.

## DISCUSION.

La posibilidad de un diagnóstico certero con la sola sospecha clínica es menor de un 50% según reportes previos(1), por lo que es de gran ayuda poder contar con otros métodos auxiliares que la incrementen de manera importante de una forma rápida en virtud de la presentación atípica y la repercusión que implica un adecuado diagnóstico y manejo del paciente con infarto miocárdico durante las primeras horas de instalado el cuadro clínico; el estudio electrocardiográfico incrementa esta posibilidad de manera limitada hasta aproximadamente un 59% ya que pueden observarse trastornos electrocardiográficos que dificulten dicho diagnóstico(2,3,4,5), por lo que es de gran importancia poder contar con otras alternativas diagnósticas no invasivas y de fácil realización como el ecocardiograma y el gammagrama cardíaco.

En cuanto a las diferencias en el sexo en este estudio se observó que en las mujeres la localización del infarto miocárdico predominó en regiones anteroseptal y anterior externa no encontrándose reporte de esto en algún estudio previo y no justificándose por patologías agregadas, antecedente de isquemia miocárdica previa o grupo etario por lo que ameritaría un mayor seguimiento y daría lugar a otro estudio futuro.

La sensibilidad observada en nuestro estudio está de acuerdo con lo reportado en la literatura para los diferentes métodos diagnósticos en el infarto agudo del miocardio, con excepción del gammagrama que mostró un valor bajo (72.9), no encontrándose relación con alguna variable, probablemente se explique por infartos pequeños, no transmurales o con fenómenos de reperusión espontánea o terapéutica, aunque también puede presentarse la situación contraria, el gammagrama cardíaco ser positivo en ausencia de infarto miocárdico(12).

## **CONCLUSIONES.**

**La certeza diagnóstica del infarto miocárdico agudo es baja con la sola sospecha clínica por lo que siempre es necesario el apoyo de otros métodos no invasivos.**

**En el Hospital de Especialidades del Centro Médico "La Raza" la mejor correlación se observó entre la clínica y el parámetro enzimático hasta en un 97%.**

**La menor sensibilidad se encontró con el gamagrama cardíaco en un 83%.**

**Los infartos anteroseptales y anterior extenso fueron más frecuentes en mujeres.**

**Los resultados de nuestro estudio está de acuerdo a los reportes de la literatura en cuanto a la sensibilidad diagnóstica con excepción del gamagrama cardíaco, no encontrándose explicación.**

**REFERENCIA BIBLIOGRAFICA:**

1. Herlitz J., Karlson B., Karlsson T., Dellborg M. et al. Diagnostic Accuracy of Physicians for identifying patients with acute myocardial infarction without an electrocardiogram. *Cardiology* 1995;86:25-27.
2. Fesmire F. ECG Diagnosis of acute myocardial infarction in the presence of left bundle-branch block in patients undergoing continuous ECG monitoring. *Ann Emerg Medicine* 1995;26:69-82.
3. Wong Ch. and Freedman B. Significance of precordial T-wave inversion in inferior wall acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1995;75:81-83.
4. Shalev Y., Fogelman R., Oettinger M., Caspi A. Does the electrocardiographic pattern of "anteroseptal" myocardial infarction correlate with the anatomic location of myocardial injury? *Am J Cardiol* 1995; 75:763-766.
5. Cerqueira M. Diagnostic Testing strategies for coronary artery disease: special issues related to gender. *Am J Cardiol* 1995 ;75:52D-60D.
6. Cannon C., Thompson B., McCabe C., Mueller H. et al. Predictors of non-Q-wave acute myocardial infarction in patients with acute ischemic syndromes: An analysis from the Thrombolysis in Myocardial Ischemia (TIMI) III Trials. *Am J Cardiol* 1995;75:977-981.

7. Turt ZG, Rutherford JD, Roberts R, et al. Cooperating Investigators from the MILIS Study Group: Electrocardiographic, enzymatic and scintigraphic criteria of acute myocardial infarction as determined from study of 726 patients (a MILIS study). *Am J Cardiol* 55:1463-1468,1985.
8. Lavin CJ, Gerah BJ. Acute Myocardial Infarction: Initial Manifestations, Management, and Prognosis. *Mayo Clin Proc* 65:531-548,1990.
9. Roberts R. Enzymatic diagnosis of acute myocardial infarction. *Chest* 93:35-65,1988.
10. Medina R, Pasidis LP, Manganroth J, et al. The value of echocardiographic regional wall motion abnormalities in detecting coronary artery disease in patients with or without a dilated left ventricle. *Am Heart J* 109:799-802,1985.
11. Willerson JT. Radionuclide assessment and diagnosis of acute myocardial infarction. *Chest* 93(Suppl):7S-9S,1988.
12. Ahmad M, Dubell JP, Logan KW, Verdon TA, Martin RH. Limited clinical diagnostic specificity of technetium-99m stannous pyrophosphate myocardial imaging in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*. 39: 50-54, 1977.