

11227  
47  
24

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

HOSPITAL REGIONAL "10 DE OCTUBRE"

I.S.S.S.T.E.

"CAMBIOS EN EL ELECTROCARDIOGRAMA EN PACIENTES  
CON DIABETES MELLITUS NO INSULINO DEPENDIENTE CON Y SIN  
COMPLICACIONES CRONICAS PROPIAS DE LA ENFERMEDAD"

T E S I S D E P O S T G R A D O

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN

LA ESPECIALIDAD DE :

MEDICINA INTERNA

P R E S E N T A

SAMUEL MORENO OLIVARES

DR. OSCAR SAITA KAMINO  
PROFESOR DEL CURSO  
ASESOR DE TESIS

DR. MANUEL RAMIRO HERNANDEZ  
ASESOR DE TESIS

DICIEMBRE 1990

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

## CONTENIDO

APROBACION

CONTENIDO

RESUMEN	1
0 INTRODUCCION	2
0.1 OBJETIVOS	3
0.2 HIPOTESIS	3
1 MATERIAL Y METODOS	4
2 RESULTADOS	7
3 DISCUSION	11
4 CONCLUSION	11
5 BIBLIOGRAFIA	12

## RESUMEN

Se estudiaron 91 pacientes portadores de Diabetes Mellitus no insulino dependiente (DMNID) con y sin complicaciones crónicas propias de la enfermedad, que acudieron al Servicio de Urgencias de Adultos y los que se hospitalizaron al servicio de Medicina Interna del Hospital Regional 10. de Octubre del ISSSTE. A todos los pacientes se les realizó un electrocardiograma y una historia clínica. Se dividieron a los pacientes en 2 grupos A y B. el A aquellos pacientes sin complicaciones crónicas propias de la enfermedad y B: aquellos con complicaciones crónicas propias de la enfermedad, las complicaciones crónicas consideradas fueron las renales, cardíacas, oculares, vasculares periféricas neuropatías y visceropatías.

De acuerdo a los resultados obtenidos se observo que de los 91 pacientes el 63.7% presentaron cambios electrocardiográficos en orden de frecuencia fueron los siguientes: Isquemia 21, BRDHH 15, Necrosis Antigua 13, Otros 13. Arritmias auriculares 1, BRIHH 3, y Arritmia Ventricular 1. Las complicaciones crónicas fueron más frecuentes en las mujeres, en orden de frecuencia estas complicaciones fueron: Renales 16, cardíacas 8, oculares 4, vasculares periféricas 3, neuropatías 2, visceropatías 1. De acuerdo a los resultados se concluye que las complicaciones más frecuentes son las renales y los cambios electrocardiográficos son la isquemia, el BRDHH y la necrosis antigua.

Ninety One patients with non-insulin dependent Diabetes Mellitus with and without chronic complications were studied at the Urgency Adult department and at the hospitalization ward of Internal Medicine at the Hospital Regional 10 de Octubre ISSSTE in Mexico City. A routine electrocardiogram and a clinical history was done in all patients. The patients were divided in 2 groups: A and B. A those without chronic complications due to the illness and B those with due to the illness, the chronic complications studied were renal, cardiac, ocular, peripheral vascular, neuropathies and visceropathies. The results obtained showed that from the 91 patients 63.7% had electrocardiographic changes, out these, 56.8% corresponded to the group B and 43% to the group A. In the overall 33 subjects showed a normal electrocardiogram and 58 an abnormal, the electrocardiographical findings in order of frequency were: Ischemic 21, RBBB 15, Old Infraction 13, other 13, atrium arrhythmia 11, LBBB 3, ventricular arrhythmias 1. The chronic complications were: renal 16, cardiac 8, ocular 4, peripheral vascular 3, neuropathies 2, visceropathies 1. From the results it can be concluded that the more frequent complications were the renal, and the electrocardiographic findings were ischemia, RBBB and old infractions.

## I N T R O D U C C I O N

El electrocardiograma ha encontrado múltiples aplicaciones en las diferentes ramas de la medicina, conocida utilidad para el diagnóstico de los trastornos del ritmo cardíaco, cardiopatía isquémica (22,31,34,35,38,39), alteraciones de la conducción (8), crecimiento auriculoventricular (8,20,23) e incluso como de valor predictivo para muerte súbita (19). Con utilización de diversos autores como instrumento diagnóstico en estudios epidemiológicos realizados a la población general (12), personas de edad media (30), seniles (30), o bien, identificando las repercusiones de los hallazgos electrocardiográficos en la valoración preoperatoria (26), en la admisión de pacientes a la unidad de Cuidados Coronarios (24), en sujetos con dolor torácico agudo (13).

Con base a que la medicina Interna constituye una especialidad en que el objetivo primordial es el estudio integral del paciente. Caracterizándose por contar entre sus pacientes a los grupos de edad incluídas en las últimas décadas de la vida, portadores de patología múltiple, del tipo degenerativo, inmune, metabólicas, infecciosas que repercuten francamente en la esfera cardiovascular y considerando la toma del electrocardiograma como un procedimiento diagnóstico rápido relativamente de bajo costo, seguro, no invasivo, reproducible y factible de efectuarse en la mayoría de los centros hospitalarios.

## OBJETIVOS

- Conocer las principales alteraciones electrocardiográficas en pacientes con DMNID con y sin complicaciones crónicas y su correlación clínica.
- Establecer la utilidad del Electrocardiograma en la Diabetes Mellitus no insulino dependiente.

## HIPOTESIS

La Diabetes Mellitus es una enfermedad sistémica con complicaciones propias de la enfermedad que se han asociado a un incremento en la morbimortalidad por causas cardiacas; El electrocardiograma es un metodo útil para el diagnóstico.

## MATERIAL Y METODOS

Se incluyeron en el estudio a 91 pacientes con Diabetes Mellitus no insulino dependiente (DMNID) con y sin complicaciones crónicas propias de la enfermedad, que acudieron al Servicio de Urgencias Adultos o que se hospitalizaron al Servicio de Medicina Interna del Hospital Regional 1o de Octubre del ISSSTE del 1 de Abril de 1990 al 31 de Agosto de 1990.

Se excluyeron del estudio a aquellos pacientes que no contaron con un electrocardiograma de ingreso y se eliminaron a los que presentaron deficiencias técnicas en el registro electrocardiográfico que imposibilitaron una valoración adecuada.

A todos los pacientes se les realizó una historia clínica registrándose la información mediante una ficha de recolección de datos, en la cual se dio especial relevancia a la esfera cardiológica e incluyó Edad, sexo, ocupación, historia de tabaquismo, alcoholismo, hipertensión arterial sistémica, Diabetes Mellitus, insuficiencia renal, angor pectoris, lesiones oculares, lesiones vasculares, neuropatía periférica y visceropatías. A los pacientes se les practicó electrocardiograma de 12 derivaciones en posición supina, en reposo, a una velocidad del papel de 25 mm por seg. (calibrado a 1 mv) con un mínimo de 3 latidos por derivación y registros largos en caso de identificar arritmias. La interpretación electrocardiográfica se llevó a cabo bajo las normas internacionales y con los criterios referidos en el libro de cardiología de Braunwald (2).

Los hallazgos electrocardiográficos para su análisis se agruparon de la siguiente manera: Bloqueo de la Rama Izquierda del Haz de His (BRIHH), se incluyó dentro de este grupo al hemibloqueo anterior izquierdo; Bloqueo de la Rama Derecha del Haz de His (BRDHH); arritmias auriculares; arritmias ventriculares; hipertrofia ventricular derecha (HVD); inquemia, necrosis antigua y otros, dentro de los que se incluyen en QT prolongado, efecto digitalico, ondas prominentes, no se considero como indicativo de alteración electrocardiografica cuando se identificaron cambios menores como hallazgo unico, se tomo como cambio menor a la bradicardia, taquicardia sinusal, rotacion antihoraria y horaria, complejos de bajo voltaje y desviacion del eje electrico.

Para la consideración de los diferentes niveles de utilidad del electrocardiograma en el paciente portador de DMNID se dividieron a los pacientes en 2 grupos: Grupo A aquellos pacientes portadores de DMNID sin complicaciones crónicas propias de la enfermedad y grupo B: aquellos

pacientes portadores de DMNID con complicaciones crónicas propias de la enfermedad, las complicaciones que se analizaron fueron las complicaciones renales (Insuficiencia renal crónica manifestada por elevación franca de los azoados, e índices bajos de depuración de creatinina, cardíacas (francas manifestaciones de insuficiencia cardíaca global: taquicardia, edemas de partes declives, estertores, hepatomegalia, ingurgitación yugular), vasculares periféricas (datos isquémicos arteriales sobre todo a nivel de miembros inferiores: dolor, disminución de la temperatura y datos francos de necrobiosis diabética). Neuropatías sobre todo periféricas, manifestado por disestesia y parestesias dolor a nivel de miembros superiores e inferiores), visceropatías manifestado por períodos alternantes de diarrea y estreñimiento.

De los 100 pacientes incluidos en el estudio se eliminaron a 9 por deficiencias técnicas en el trazo electrocardiográfico de los 91 restantes hubo 43 hombres y 48 mujeres con un promedio de edad de 57.2 años para los hombres y 68.8 años para las mujeres. (rango 25-90 años) Dentro de los diferentes grupos se encontró que el grupo A, formado por 43 sujetos, 22 mujeres y 21 hombres, con un promedio de edad de 66.6 años para las mujeres y 58.6 para los hombres, el grupo B, 48 sujetos: 27 mujeres y 21 hombres con un promedio de vida de 65.2 años para las mujeres y 58.6 para los hombres.

Tabla 1

Grupo	Número	Edad promedio
A:		
Hombres	21	58.6 años
Mujeres	22	66.6 años
B:		
Hombres	21	58.6 años
Mujeres	27	65.2 años

Edad de los pacientes.

Duración de la Diabetes Mellitus por Grupos:

De los 2 grupos formados el grupo A tuvo un promedio global de duración de la Diabetes Mellitus de 11.85 años (rango de 1 a 30 años) siendo de 14.3 años para las mujeres y 9.4 años para los hombres, el grupo B tuvo una duración global de la enfermedad de 17.05 años (rango 2 a 45 años), siendo de 18.5 años para las mujeres y 13.5 años para los hombres.



Complicaciones crónicas propias de la Enfermedad:

Las complicaciones crónicas propias de la enfermedad por orden de frecuencia (en el grupo B) fueron para los hombres: renales 11, cardíacas 3, oculares 5, vasculares periféricas 4, neuropatías 4, y visceropatías 1.

Para las mujeres fueron: renales 16, cardíacas 8, oculares 4, vasculares periféricas 3, neuropatías 1.

Tabla 2

Grupo	Años	Años promedio global
A:		
Hombres	9.4	11.85
Mujeres	14.3	
B:		
Hombres	13.6	17.05
Mujeres	18.5	

Duración de la Diabetes Mellitus por grupos.

Tabla 3

Mujeres	Complicaciones	Hombres
16	Renales	11
8	Cardíacas	3
4	Oculares	5
3	Vasculares periféricas	4
1	Neuropatías	4
1	Visceropatías	1

Complicaciones crónicas de la enfermedad según el orden de frecuencia y sexo.

## RESULTADOS

Del total de 91 pacientes estudiados 58 tuvieron electrocardiogramas anormales, mientras que 33 fueron normales. De los 58 anormales 26 eran hombres y 32 mujeres y de los 33 normales 17 fueron hombres y 16 mujeres.

### Hallazgos electrocardiográficos según grupo y sexo:

En el grupo A se encontraron 1 BRIHH para los hombres y 1 BRIHH para las mujeres, 2 BRDHH para los hombres y 6 para las mujeres, 1 arritmia auricular para los hombres y 3 para las mujeres, 1 HVD para las mujeres y 2 isquemias para los hombres y para las mujeres, 1 necrosis antigua para los hombres y 2 para las mujeres, otros cambios 5 para los hombres y 4 para las mujeres. En el grupo B: 1 BRIHH para las mujeres, 2 BRDHH para los hombres y 3 para las mujeres, 1 arritmia ventricular para las mujeres y 10 datos de isquemia para los hombres y 5 para las mujeres otros 1 para los hombres y 3 para las mujeres.

Tabla 4

Hallazgos	<u>Grupo A</u>		<u>Grupo B</u>	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
BRIHH	1	1		1
BRDHH	2	6	2	5
Arrit. Aur.	1	3	4	3
Arrit. Vent.				1
HVD		1		
Isquemia	2	6	10	3
Necr. Ant.	1	2	5	5
Otros	5	4	1	3

Hallazgos electro cardiográficos según grupos y sexo.

### Hallazgos electrocardiográficos en los 2 grupos:

3 BRIHH, 15 BRDHH, 1 arritmia ventricular, 11 arritmias auriculares, 1 HVD, 2 datos de isquemia, 13 necrosis antiguas, otros 13.

Tabla 5

BRIHH	3
BRDHH	15
Arrit. Aur.	11
Arrit. Vent.	1
HVD	1
Isquemia	21
Necr. Ant.	13
Otros	13

Hallazgos electrocardiográficos en los 2 grupos.

Tabla 6

Grupos de Edad Grupo Sexo	25-50 años		51-75 años		76-100 años	
	A	B	A	B	A	B
	H M	H M	H M	H M	H M	H M
BRIHH			1	1	1	
BRDHH	2 2	1	1 5	2		2
Arrit. Aur.		1	1 2	2 2	1	1 2
Arrit. Vent.						1
HVD			1			
Isquemia	1 1	3	1 3	5 3	2	1 1
Necr. Ant.		1	1	2 5	2	2
Otros	1 1		2 2	2 1	2	2 1
Normal	5 2	3	4 5	3 4	3 1	2

Hallazgos electrocardiográficos según grupos de edad y grupos de sexo.

Tabla 7

Años de DM Grupo Sexo	5meses-15años		16-31 años		32-47 años			
	A		B		A		B	
	H	M	H	M	H	M	H	M
BRIHH	1		2					
BRDHH	2	5	2	1	2	1	1	1
Arrit. Aur.	1	1	1	1	1	2	2	2
Arrit. Vent.			1					
HVD	1							
Isquemia	3	4	5	2	2	3	2	
Necr. Ant.	1	2	2	2	1	2		1
Otros	3	4	3		1	1		1
Normal	8	5	2	3	4	2	1	2

Hallazgos electrocardiográficos según años de Diabetes Mellitus.

**Factores de riesgo para anomalías electrocardiográficas:**

Hipertensión Arterial:

Un total de 31 sujetos presentaron Hipertensión Arterial, 13 hombres y 9 mujeres con una edad promedio de 5.39 años para los hombres y 7.35 años para las mujeres. Cuando se agruparon por grupos y sexo el grupo A estuvo formado por 11 sujetos: 4 hombres y 7 mujeres, el grupo B estuvo formado por 21 sujetos: 9 hombres y 12 mujeres.

Tabla 8

Grupo A		Grupo B	
Hombres	4	Hombres	9
Mujeres	7	Mujeres	12
Total	11	Total	21

Factores de riesgo para anomalías Electrocardiográficas:  
Hipertensión Arterial.

Tabaquismo:

Un total de 35 sujetos tuvieron historia de tabaquismo, 30 hombres y 5 mujeres cuando se agruparon por grupos, el grupo A, 17 sujetos, 17 hombres y 2 mujeres, el grupo B: 18 sujetos 15 hombres y 3 mujeres.

Tabla 9

Hombres	30		
Mujeres	5		
Total	35		
Grupo A:		Grupo B:	
Hombres	15	Hombres	15
Mujeres	2	Mujeres	3
Total	17	Total	18

Factores de riesgo para anomalías  
Electrocardiográficas:  
Tabaquismo.

Alcoholismo:

Un total de 29 sujetos tuvieron historia de alcoholismo 28 hombres y 1 mujer, cuando se agruparon por grupos el grupo A 10 sujetos, los 10 fueron hombres, el grupo B 19 sujetos, 18 hombres y 1 mujer.

Tabla 10

Grupo A:		Grupo B:	
Hombres	10	Hombres	18
Mujeres	0	Mujeres	1
Total	10	Total	19

Factores de riesgo para anomalías  
Electrocardiográficas:  
Alcoholismo.

## D I S C U S I O N

De acuerdo a los resultados obtenidos se observó que de los 91 pacientes con DMNID el 63.7% presentó cambios Electrocardiográficos, de éstos el 56.8% correspondieron al grupo B y 43.1% al grupo A.

De los hallazgos electrocardiográficos 33 sujetos tuvieron un electrocardiograma normal, y 58 anormal, estos hallazgos electrocardiográficos fueron en orden de frecuencia los siguientes: Isquemia 21, BRDHH 15, Necrosis Antigua 3, otros 13, arritmia auricular 1, BRIHH 3 y arritmia ventricular 1. Cuando se analizaron las complicaciones crónicas de la DMNID se observó que era mayor el número de mujeres cuando se compararon con los hombres, y que las complicaciones en orden de frecuencia para los hombres fue de: Renales 11, Oculares 5, Cardíacas 3, Vasculares periféricas 4, Neuropatías 4, Visceropatías 1, para las mujeres: Renales 16, Cardíacas 3, Oculares 4, Vasculares periféricas 3, Neuropatías 2, Visceropatías 1.

Por lo que corresponde a la duración de la DMNID se observó que fueron las mujeres del grupo B las que alcanzaron el mayor tiempo de duración de la enfermedad (18.5 años).

A analizar los factores de riesgo para anomalías electrocardiográficas se observó que fueron las mujeres del grupo B las que presentaron hipertensión arterial con más frecuencia y en forma global las mujeres presentaron el mayor tiempo de evolución de la Hipertensión Arterial (7.35 años). Por lo que corresponde al tabaquismo fueron los hombres en ambos grupos los que presentaron el mayor número de sujetos con historia de tabaquismo, el alcoholismo fue más frecuente en los hombres del grupo B.

## C O N C L U S I O N

El electrocardiograma es un estudio útil, sencillo y de bajo costo que detecta los cambios electrocardiográficos más frecuentes en los pacientes con DMNID con y sin complicaciones crónicas propias de la enfermedad en orden de frecuencia son: La isquemia, el BRDHH, la necrosis antigua, otros, las arritmias auriculares, las arritmias ventriculares y la hipertrofia del ventrículo derecho.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- Bellaverde F, et al: Prolonged QT Period in Diabetic autonomic neuropathy: A possible role in sudden cardiac death?. Br Heart J 1988;59:379-83.
- 2.- Braunwald E MD.:Heart Disease, W. B. Saunders Editors, Text Book Third Edition 1988.
- 3.- Caird FI, Campbell A and Jackson TFM Significance of abnormalities of electrocardiogram in old people. Br Heart J 1974; 36:1012-1018.
- 4.- Campbell, A Caird FI and Jackson TFM Prevalence of abnormalities of electrocardiogram in old people. Br Heart J 1974; 36:1005-1011.
- 5.- Capelli JP, and Kasparian. Cardiac work demands and left ventricular function in end-stage renal disease. Ann Intern Med 1977; 86:261-267.
- 6.- Christopher UC, et al. Electrocardiographic markers of cardiac metastasis. Ann Intern Med 1986; 112:1297-1303.
- 7.- Chavez RI y Barros FCL. Alcohol y sistema cardiovascular. La cardiopatía alcohólica y posibles relaciones del alcohol con aterosclerosis e hipertensión arterial. Arch Inst Cardiol Mex 1985; 55:269-87.
- 8.- De micheli A, Medrano GA. Los trastornos de la conducción intraventricular. Arch Inst Cardiol Mex 1987; 37:247-258.
- 9.- De Michelli A and Medran GA. Manifestaciones electrocardiográficas de los crecimientos ventricular izquierdo y biventricular. Arch Inst Cardiol Mex 1988; 58:67-77.
- 10.- Charles Fisch. The clinical electrocardiogram: A classic. Circulation 1980; 62:III-I-III-4.
- 11.- Hamby RI, Zonerach Samuel. Diabetic cardiomyopathy. JAMA 1974; 229:1749-1754.
- 12.- Hiss RG, and Lamb LE Electrocardiographic findings in 122,043 individuals. Circulation 1962; 25:947-961.
- 13.- Hoffman JR, Igarashi Elaine. Influence of electrocardiographic findings on admission decisions in patients with acute chest pain. The Am J of Med 1985; 79:699-707.
- 14.- Holguin JA, Sierra M, Ramirez M del C. Efectos de la acidosis y alcalosis en retículo sarcoplásmico de corazón. Arch Inst Cardiol Mex 1985; 55:197-207.
- 15.- Kannel WB et al. Diabetes and cardiovascular disease. The Framingham Study. JAMA Am J Cardiol 1974; 34:29-34.
- 16.- Kannel WB et al. Nonspecific electrocardiographic abnormality as a predictor of coronary heart disease.

- The Framingham Study. *Am Heart J* 1987; 113:370-376.
- 17.- Kannel WB, Dannenberg AL, Levy D. Population implications of electrocardiographic left ventricular hypertrophy. *Am J Cardiol* 1987; 60:851-931.
  - 18.- Klein I and Levey GS. New perspectives on thyroid hormone, catecholamines, and the heart. *Am J Med* 1984; 76:167-171.
  - 19.- Kreger BE, Cupples LA, Kannel WB. The electrocardiogram in prediction of sudden death: The Framingham Study experience. *Am Heart J* 1987; 113:2 (part 1):377-382.
  - 20.- Lehtonen J, and Paako P, Ikaheimo M. Sutile electrocardiographic criteria for diagnosis of right ventricular hypertrophy verified at autopsy. *CHEST* 1988; 93:4:839-842.
  - 21.- Lloyd RH, Mostyn, MRCP. Total cardiac denervation in diabetic autonomic neuropathy. *Diabetes* 1976; 25:9:748-751.
  - 22.- Medrano GA, De michelli A. En torno a los infartos biventriculares. *Arch Inst Cardiol Mex* 1987; 57:337-342.
  - 23.- Nunez BD et al. Biventricular cardiac hypertrophy in essential hypertension. *Am Heart J* 1987; 114:4(part I):813-817.
  - 24.- Pozen MW et al. The Usefulness of a predictive instrument to reduce inappropriate admissions to the coronary care unit. *Ann Intern Med* 1980; 92(part 1):238-242.
  - 25.- Prosser D, Parsons V. The Case for a specific Uraemic myocardiopathy. *Nephron* 1975; 15:4-7.
  - 26.- Rabkin SW, Horne JM. Preoperative electrocardiography: Effect of new abnormalities on clinical decisions. *Can Med Assoc J* 1983; 128:146-147.
  - 27.- Rajala A, Geiger KM, Haavisto MV, Kaltiala K Sl, Mattila KJ. Electrocardiogram. clinical findings an chest X-Ray in persons aged 85 years old or older. *Am J Cardiol* 1985; 55:1175-1178.
  - 28.- Randa L, Hlatky MAA, Eddy DM, Galen S and Wagner. The yield or routine admission electrocardiogram. A study in a general medical service. *Ann Intern Med* 1985; 103:590-595.
  - 29.- Regan TJ, Allen MD, Weisse. The question of cardiomiopaty in diabetes mellitus. *Ann Intern Med* 100-1002.
  - 30.- Rose G, Bacter PJ, Reid DD, McCarney. Prevalence and prognosis of electrocardiographic findings in middle-aged men. *Br Heart J* 1978; 40:636-643.
  - 31.- Ruddy TD et al. Anterior ST segment depression in acute inferiormyocardial in facction as a marker of greater inferior, apical, and posterolateral damage. *Ann Heart J* 1986; 112:6:1210-1214.



- 32.- Sánchez Torres G. Alcoholismo y enfermedades cardiovasculares. Arch Inst Cardiol Mex 1985; 55:93-95.
- 33.- Sanderson JE, Brown DJ, Rivellese A. Diabetic Cardiomyopathy and Echocardiographic study of young diabetics. Br Heart J 1978; 1:404-407.
- 34.- Sclarovsky S et al. Unstable angina pectoris evolving to acute myocardial infarction significance of ESG changes during chest pain. Am Heart J 1986; 112:517-523.
- 35.- Siltanen P et al. The mortality predictive power of discharge electrocardiogram after first acute myocardial infarction. Am Heart J 1985; 109:6:1231-1237.
- 36.- Somberg J, Tepper D, Wynn J. Prolonged repolarization: A historical perspective. Am Heart J 1984; 109:2:395-398.
- 37.- Sowers JRL, Levy J. Hypertension and Diabetes. Med Clin North Am 1989; 72:6:139-141.
- 38.- Virgós A, Pedreira M, Crespo FJ. Diagnóstico, tratamiento y pronóstico del infarto del ventrículo derecho. Arch Inst Cardiol Mex 1988; 58:67-77.
- 39.- Willich SN et al (Milis). Am Heart J 1987; 144:5:1110-1117.