



11227

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

100

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD  
PEMEX**

209

**“PREVALENCIA DE CARDIOPATIA  
ISQUEMICA SILENTE EN DIABETES  
MELLITUS”**

**TESIS DE POSTGRADO  
QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN:  
MEDICINA INTERNA  
P R E S E N T A:  
DR. JUAN SALVADOR ROSALES PEREZ**

*TUTOR DE TESIS: DR. VICTOR MANUEL VAZQUEZ VERA*



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**MEXICO, D. F.**

**MARZO DE 1996**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

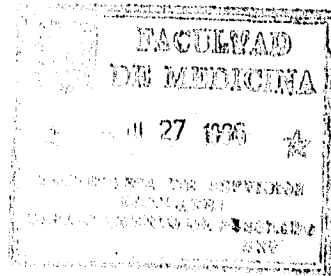
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

DR. JOSE DE JESUS GONZALEZ JASSO SILVA  
DIRECTOR: HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD  
PEMEX

DR: ARTURO CABALLERO HERMOSILLO.  
JEFE DEL SERVICIO: NECICINA INTERNA.

DR: JUDITH LOPEZ ZEPEDA.  
JEFE: DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA.



DR: VICTOR MANUEL VAZQUEZ VERA.  
TUTOR DE TESIS.



HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

PEMEX

**"PREVALENCIA DE CARDIOPATIA ISQUÉMICA SILENTE EN DIABETES MELLITUS"**

AUTOR DE LA TESIS: DR. JUAN SALVADOR ROSALES PEREZ

RESIDENTE DEL TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD:

DE MEDICINA INTERNA

TUTOR: DR. VICTOR MANUEL VAZQUEZ VERA.

ASESORES: DR. ALEJANDRO ARCE SALINAS; DR. CARLOS HERRERA MADRIGAL;

DR. RAUL RIVAS LIRA.

**AGRADECIMIENTOS:**

**A MI ESPOSA:**

*Por su apoyo incondicional  
en mi desempeño profesional*

**A MI HIJA:**

*Por constituir en mí un  
estímulo de lucha y de  
superación personal*

**A MIS PADRES:**

*Por haber aportado la mayor  
de las herencias y sobre todo  
la que llevaré hasta el último  
día de mi existencia:  
La Educación.*

**A MIS HERMANOS:**

*Por el tiempo compartido  
dentro de un núcleo  
familiar.*

**A MI TUTOR Y ASESORES DE TESIS:**

*Por su valioso tiempo dedicado  
en la elaboración de este protocolo.*

## CONTENIDO.

Introducción.....	1
Antecedentes.....	2
Planteamiento del problema.....	4
Objetiva.....	5
Metodología.....	6
Variables y escala de medición.....	9
Análisis de resultados.....	11
Discusión.....	14
Referencias.....	16
Anexos:	
A).-Algoritmo de estudio.....	18
B).-Hoja de recolección de datos.....	20

## INTRODUCCION:

Resulta de interés general de las diversas instituciones de cualquier nivel de especialidad dedicadas a la salud, ofrecer programas encaminados a brindar atención en el control de enfermedades del orden "infecto-contagioso", lo que se realiza con mayor frecuencia en la infancia. Sin embargo, hoy en día las causas tradicionales de muerte se han visto igualadas e incluso superadas por aquellos padecimientos propios de los países industrializados (2,6); estas enfermedades crónico-degenerativas, particularmente el "complejo sindromático" de la diabetes mellitus y su repercusión tanto en la micro y macrovasculatura coronaria.

Si bien es cierto que a este "complejo sindromático", desde hace algunos años se ha estudiado su repercusión a los diversos órgano-blancos que con mayor frecuencia se ven involucrados, en forma particular el riñón y la retina; se ha descuidado lo que pudiera acontecer a nivel cardiovascular.

Habría que dirigir estudios dedicados a la detección oportuna de la afección coronaria en el diabético, con la finalidad de mejorar la prevención, el manejo y el pronóstico de estos pacientes; con lo que se evitarán daños irreversibles y, sobre todo la necesidad de programas costosos de rehabilitación, que con cierta regularidad hay que realizar en los sujetos que han sufrido ya un infarto del miocardio.

Al detectarse el momento en que se presentan alteraciones en la esfera cardiovascular se podrán proponer programas educativos para el paciente diabético y también estimular al personal médico para optimizar los recursos disponibles.

Ello conducirá a que se detecten los pacientes con "alta sospecha" de afección cardíaca y sean derivados en forma oportuna, para iniciar su estudio protocolizado, establecer un diagnóstico y, de esa manera, instaurar la terapéutica más adecuada para cada sujeto involucrado en este "complejo sindromático".

#### ANTECEDENTES:

El complejo sindrómico "Diabetes Mellitus", constituye una de las diez primeras causas de muerte en nuestro medio, hasta 1987 ocupaba el quinto lugar de mortalidad en general. (2,5,6,16,23).

La cardiopatía isquémica silenciosa como causa de muerte en el diabético no ha sido estudiada en forma previa en nuestro país, por lo que su prevalencia no es conocida; se estima sea alrededor del 4% en estudios previos realizados en E.U.A. (5,6,7,13,15).

La patología coronaria se ha relacionado ampliamente con la diabetes mellitus, des de estudios realizados en 1883 por Vergely (2,5,6,). Hoy en día, la enfermedad - cardiovascular constituye la primera causa de muerte en los diabéticos, superando incluso a la insuficiencia renal, particularmente en el paciente con diabetes insulino-dependiente. (2,6,7,8,).

El estudio epidemiológico de la población Framingham (16) mostró que la mayor morbi-mortalidad por enfermedad cardiovascular en los diabéticos no se puede explicar exclusivamente con base en la asociación con los factores conocidos de - riesgo cardiovascular: tabaquismo, hipertensión arterial sistémica o hiperlipidemia; por lo que se ha supuesto existe un factor aterogénico intrínseco de la diabetes, se ha postulado que pudiera guardar relación con la hiperinsulinemia temprana, -- trastornos en los mecanismos de la coagulación, metabolismo de los lípidos, la - hiperglucemia y la microangiopatía. (16).

Está plenamente documentado que la patología coronaria es más frecuente en los diabéticos y la diferencia parece ser mas cuantitativa con respecto al no diabético; además, se ha visto que no guarda relación con el tiempo de evolución de la diabetes mellitus. (16).

En cuanto a los trastornos en los mecanismos de la coagulación, se han descrito: incremento en la adherencia plaquetaria y en la producción de tromboxano, elevación de factores de la coagulación, incremento en el fibrinógeno y en la betatromboglobulinas; así como una reducción en la fibrinólisis. (1,4,11,12).



En lo que respecta al infarto del miocardio, de las grandes series de pacientes que ingresan a unidades hospitalarias, el porcentaje de diabéticos oscila entre el 6% y el 31%, y de ellos fallecen en forma temprana como consecuencia de falla cardíaca (80 a 85%); muerte súbita (10%); y el resto por complicaciones renales ó accidentes cerebrovasculares. (3,6,7,14,16).

La entidad clínica "cardiomiopatía diabética", descrita por primera vez por Rubbler en 1972, (2,5,18,19,20), actualmente se considera que tiene un papel importante en las anomalías de los pequeños vasos intramurales y capilares y es condicionante de la falla ventricular izquierda en pacientes diabéticos sin enfermedad coronaria previa.

El estudio Framingham, también demostró que la insuficiencia cardíaca congestiva se duplica en el hombre y se quintuplica en la mujer diabética (17,18,19,20).

El proceso inicial de la miocardiopatía diabética, lo constituye el depósito de material del tipo de las glucoproteínas a nivel periarterial, con fibrosis que forma progresivamente una red densa de colágena que destruye a las miofibrillas.

Finalmente, se debe de considerar a la neuropatía autonómica, en cualquiera de sus tres presentaciones clínicas y que traducen enfermedad isquémica del corazón (hipotensión postural, síndrome de denervación cardíaca ó intolerancia al ejercicio); en asociación con la miocardiopatía y alteraciones vasculares coronarias, juegan un papel importante en la presentación de la cardiopatía isquémica en los diabéticos (40% de infartos agudos del miocardio silenciosos).(13,16,17,18,19,20).

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

**¿CUAL ES LA PREVALENCIA DE LA CARDIOPATIA ISQUEMICA SILENCIOSA EN LA POBLACION DE DIABETICOS DEL HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD DE PETROLEOS MEXICANOS?**

**OBJETIVO:**

**ANALIZAR LA FRECUENCIA DE LA CARDIOPATIA ISQUEMICA SILENCIOSA EN LOS PACIENTES DIABETICOS TIPO II, SIN ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR PREVIA, CON CUALQUIER OTRO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR MAYOR O MENOR.**

#### **METODOLOGIA:**

##### **DISEÑO DE LA INVESTIGACION:**

Estudio de corte transversal, observacional para conocer la prevalencia de cardiopatía isquémica silenciosa en una población de diabéticos.

Para su estudio fueron divididos en los siguientes grupos:

1.-Pacientes diabéticos tipo II manejados con hipoglucemiantes orales, insulina o dieta, sin enfermedad cardíaca previa y sin sintomatología sugerente de cardiopatía isquémica y con cualquier otro factor de riesgo cardiovascular mayor o menor.

1a.-Diabéticos con 5 años de diagnóstico establecido de la enfermedad.

1b.-Diabéticos con 6 a 10 años de diagnóstico establecido de la enfermedad.

1c.-Diabéticos con más de 10 años de diagnóstico establecido de la enfermedad.

##### **DEFINICION DE LA POBLACION OBJETIVO:**

La población comprendió a todos los derechohabientes de PEMEX, remitidos a este hospital, con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II; captados por la consulta externa de los servicios de: Medicina Interna, Endocrinología, Cardiología y Medicina General; así como pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de éste hospital, en un período que comprendió de Julio de 1994 a Enero de 1995.

##### **METODOS:**

A todos previa autorización por escrito, se les realizó historia clínica completa, examen físico y prueba de esfuerzo (PE), con protocolo de Bruce al 85% de su frecuencia cardíaca máxima.

Quienes tuvieron (PE) positiva (considerada si cumplía con al menos dos de los siguientes criterios.):

#### **METODOLOGIA:**

#### **DISEÑO DE LA INVESTIGACION:**

Estudio de corte transversal, observacional para conocer la prevalencia de cardiopatía isquémica silenciosa en una población de diabéticos.

Para su estudio fueron divididos en los siguientes grupos:

1.-Pacientes diabéticos tipo II manejados con hipoglucemiantes orales, insulina o dieta, sin enfermedad cardíaca previa y sin sintomatología sugerente de cardiopatía isquémica y con cualquier otro factor de riesgo cardiovascular mayor o menor.

1a.-Diabéticos con 5 años de diagnóstico establecido de la enfermedad.

1b.-Diabéticos con 6 a 10 años de diagnóstico establecido de la enfermedad.

1c.-Diabéticos con más de 10 años de diagnóstico establecido de la enfermedad.

#### **DEFINICION DE LA POBLACION OBJETIVO:**

La población comprendió a todos los derechohabientes de PEMEX, remitidos a este hospital, con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II; captados por la consulta externa de los servicios de: Medicina Interna, Endocrinología, Cardiología y Medicina General; así como pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de éste hospital, en un período que comprendió de Julio de 1994 a Enero de 1995.

#### **METODOS:**

A todos previa autorización por escrito, se les realizó historia clínica completa, examen físico y prueba de esfuerzo (PE), con protocolo de Bruce al 85% de su frecuencia cardíaca máxima.

Quienes tuvieron (PE) positiva (considerada si cumplía con al menos dos de los siguientes criterios.):

- 1.-Desplazamiento de 1 mm o más del segmento ST en cualquier derivación electrocardiográfica, con duración de por lo menos 1 minuto.
- 2.-Depresión del punto "J" (unión entre QRS y ST), durante el ejercicio mayor de 2 mm.
- 3.-Presencia de extrasístoles ventriculares producidas durante la prueba (más del 25% de los latidos).
- 4.-Cualquier bloqueo intracardíaco producido por el ejercicio.
- 5.-Disminución de la presión arterial sistólica o diastólica de 10 mmHg o más en relación con la presión arterial basal.

Entonces se les sometió a coronariografía (considerada esta positiva, si se encontraba una disminución del diámetro de la luz del vaso del 70% ó más).

Quienes tuvieron una prueba de esfuerzo no concluyente (considerada como la que presentaba un solo criterio de positividad aislado), fueron enviados a ecocardiograma de estrés (Eco-Dobutamina).

Los pacientes con Eco-Dobutamina positivo para isquemia (considerado por la presencia de trastornos en la movilidad de algún segmento del músculo cardíaco, o de las válvulas cardíacas, así como su correlación con cambios electrocardiográficos descritos para la prueba de esfuerzo); fueron enviados a coronariografía.

#### CRITERIOS DE INCLUSION:

Hombres y mujeres adultos de cualquier edad, con diabetes mellitus tipo I ó II (con diagnóstico basado en los criterios del Data Group); tratados con dieta, hipoglucemiantes orales, o insulina exógena, sin historia de enfermedad isquémica conocida, y con cualquier otro factor de riesgo cardiovascular mayor o menor.

#### CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Pacientes con infarto previo documentado por historia clínica, electrocardiograma, ecocardiograma o gammagrafía.
- Pacientes con historia de enfermedad cardíaca previa cualquiera que fuere su etiología (enfermedades congénitas, trastornos de la conducción eléctrica o valvulopatías).

-Pacientes sometidos a cualquier procedimiento cardiológico terapéutico previo, (angioplastia, revascularización quirúrgica u otro tipo de procedimiento intervencionista cardiológico).

**RECURSOS Y LOGISTICA:**

-Recursos Humanos:

Personal médico, de enfermería y auxiliares de los servicios de Medicina Interna, Cardiología, Endocrinología y Medicina General de éste Hospital.

-Recursos Materiales:

Electrocardiógrafo.

Banda sinfin (Prueba de Esfuerzo).

Grabadora Holter.

Ecocardiógrafo (Eco-Dobutamina).

Laboratorio de Hemodinamia (Coronarlografía).

**MARCO DE MUESTREO:**

-Libreta de citas de la consulta externa.

-Listado de Ingresos hospitalarios.

-Archivo clínico.

**VARIABLES Y ESCALA DE MEDICION:**

a).-EN CUANTO A LA DIABETES MELLITUS TIPO I y II:

-Tiempo (Desde que fue hecho el diagnóstico por un médico).

0 a 5 años.

6 a 10 años.

10 años y más.

-Tipo y tiempo (en meses) de tratamiento:

Dieta.

Sulfonilureas.

Biguanidas.

Mixto.

Insulina rápida.

Insulina intermedia.

Insulina prolongada.

-Grado de control metabólico: (Se registraron niveles basales en el momento de ingreso al estudio y fueron monitorizados cada dos meses).

Niveles séricos de glucosa (mg/dl).

Cifras de glucosuria (mg/dl).

Niveles séricos de colesterol.

Niveles séricos de triglicéridos.

Niveles séricos de HDL-C

Niveles séricos de VLDL.

Niveles séricos de LDL.

b).-EN CUANTO A FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR RELACIONADOS:

1.-Factores de Riesgo Mayor:

-Hipercolesterolemia. (Se consideró como tal a la presencia de niveles en suero de colesterol por arriba de 200mg/dl, al momento del ingreso al estudio, así como antecedente previo de ello, documentado en forma adecuada por resultados de laboratorio en al menos dos determinaciones aisladas).



-Hipertensión Arterial. (Se consideraron a aquellos sujetos con cifras de presión arterial sistólica por arriba de 130 mmHg y de presión arterial diastólica por arriba de 110 mmHg al momento de su ingreso al estudio; también fueron considerados todos los casos ya diagnosticados en forma previa).

-Tabaquismo. (Fue considerado como positivo ya fuera en forma previa al estudio o bien, que el sujeto continuara con su hábito tabáquico, sin importar el número de cigarrillos/día consumidos, pero sí un tiempo de evolución con dicho hábito por un mínimo de 2 años).

2.-Factores de riesgo menor:

-Obesidad. (Considerada en aquellos pacientes con un sobrepeso del 20% al peso ideal, medida por el Índice de masa corporal).

-Sedentarismo. (Considerado positivo en aquellos sujetos que sólo realizaran sus actividades cotidianas, sin un programa adicional de acondicionamiento físico).

-Hiperuricemia. (Cuando los sujetos en estudio tenían cifras de ácido úrico por arriba de 8 mg/dl en cualquier momento del estudio).

-Edad. (Considerada de riesgo en el hombre cuya edad comprendiera de los 30 a los 40 años de edad y, en la mujer por arriba de los 45 años de edad).

## ANALISIS DE RESULTADOS:

Se incluyeron un total de 67 sujetos, 34 hombres y 33 mujeres, con promedio de edad de  $56.8 \pm 8.7$  años. El tiempo de evolución con la diabetes fué de  $7.6 \pm 3.5$  años.

Hubo 6 pruebas de esfuerzo anormales, 2 no concluyentes y 4 positivas para isquemia; a 2 de estos pacientes se les practicó coronariografía, las que mostraron lesiones no significativas y, 2 coronariografías no fueron realizadas debido a problemas técnicos en la sala de hemodinamia y la inasistencia posterior del paciente a dicho estudio. De los 2 casos indeterminados tuvieron: 1 ecocardiograma de estrés con fracción de expulsión baja (menor del 40%), y 1 francamente anormal (con alteraciones en la movilidad global miocárdica); a éste último se le realizó coronariografía, que resultó sin lesiones angiográficas significativas.

La prevalencia de la cardiopatía isquémica silenciosa en Diabetes Mellitus, encontrada en nuestro estudio fué del 3.7%.

El análisis de factores de riesgo encontrados en la población estudiada fué el siguiente:

a).-DISLIPEMIA. Se analizaron los niveles séricos promedio del perfil lipídico, obteniendo los siguientes resultados:

Se encontraron un total de 62 casos de los cuales 31 correspondieron a hombres y 31 a mujeres. La cifra promedio de colesterol plasmático en los hombres fué de 212 mg/dl y de 225 mg/dl para las mujeres. La cifra promedio de LDL-C (lipoproteínas de baja densidad) para hombres fué de 170 mg/dl y para las mujeres de 160mg/dl. La cifra promedio de HDL-C (Lipoproteínas de alta densidad) para los hombres fué de 29 mg/dl y para las mujeres de 27mg/dl.

En cuanto a los niveles de triglicéridos, el valor promedio observado en los hombres fué de 254 mg/dl y de 236mg/dl para las mujeres.

b).-HIPERTENSION ARTERIAL. Fueron un total de 52 casos, de los cuales 24 fueron hombres y 28 mujeres. La presión arterial media (PAM) encontrada en los varones fué de 122 mmHg y de 117 mmHg para las mujeres.

De ellos, 20 hombres se encontraban con manejo a base de Calcio-antagonistas y 4 más con Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; de las muje-

res 18 de ellas se encontraban con manejo a base de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, 2 con calcioantagonistas y 2 con betabloqueadores.

c).-TABAQUISMO: Se documentaron 56 casos en total; 27 fueron hombres y 29 mujeres. En los hombres se observó un consumo promedio diario de 8 cigarrillos por un lapso de 2 años, y en las mujeres un consumo promedio diario de 6 cigarrillos por un lapso de 3.5 años.

d).-OBESIDAD: Esta variable fué medida en base al índice de masa corporal, el cual fué de 24 Kg/m<sup>2</sup> para los hombres y de 22 Kg/m<sup>2</sup> para las mujeres. Se encontró que 50 casos en total sobrepasaron su peso ideal, de ellos 33 correspondieron a hombres y 17 a mujeres. En los primeros el peso promedio fué de 77 Kg, con una talla promedio para dicha población de 1.82 metros. En las mujeres el peso promedio fué de 68.4 Kg, con una talla promedio de 1.57 metros.

En análisis de la afección a otros órgano-blanco vulnerables fué el siguiente:

a).-NEFROPATIA: No se documentó ningún caso. (se solicitaron en cada caso determinaciones trimestrales de microalbumina en orina de 24 horas; así como el análisis de exámenes generales de orina en búsqueda de proteinuria y depuración de creatinina también en orina de 24 horas).

b).-NEUROPATIA: Para su estudio fué dividida en sus dos formas de presentación en nuestra población estudiada. 1.-La neuropatía de tipo periférico, demostrada por estudios electromiográficos, y 2.-La neuropatía de tipo autonómico detectada a la exploración física por hipotensión postural.

De manera global la "neuropatía" se presentó en 68 casos, de los cuales 33 correspondieron a hombres y 33 a mujeres. Predominó la neuropatía periférica, presente en 13 hombres y en 16 mujeres. La neuropatía autonómica se presentó en 9 casos en total y predominó en el sexo femenino con 7 casos; y, 2 para el sexo masculino. Del total del grupo para el estudio de la neuropatía periférica, se perdieron en el seguimiento 18 hombres y 10 mujeres (inasistentes).

Finalmente, en cuanto al tipo de tratamiento utilizado se encontró lo siguiente:

Un total de 17 sujetos tomaba hipoglucemiantes orales (10 hombres y 7 mujeres); de los hombres 7 con glibenclámda y 3 con tolbutámda; y, del grupo de las mujeres, 2 con glibenclámda, 3 con tolbutámda y 2 con glibenclámda + fenformina.

La insulina la utilizaban 10 pacientes (2 hombres y 8 mujeres); ambos géneros utilizaban la insulina humana (Humulin) de acción intermedia, con una dosis promedio diaria de 20 unidades.

## DISCUSION:

1.-La frecuencia de factores de riesgo cardiovascular asociados a la diabetes mellitus, predominaron los trastornos de los lípidos en la población estudiada, en los que se observó un nivel reducido en las concentraciones séricas de HDL-C. Esto - relacionado con el sobrepeso, sedentarismo y hábito tabáquico.

La dislipidemia observada fué la tipo IV; que lo constituyó el 92.5% del total de - casos.

Se conocen 2 posibles mecanismos, para los trastornos de los lípidos en los diabéticos: 1.-Relacionado con una hiperproducción secundaria al aumento en las con- - centraciones séricas de ácidos grasos libres y de glucosa, lo que estimula la síntesis de triglicéridos VLVDL. 2.-Una lipólisis defectuosa como consecuencia de un - déficit relativo de la insulina, ya que ésta estimula la síntesis de la "lipoprotein- - lipasa".

El tabaquismo estuvo presente en el 83.5% del total de casos. Su influencia sobre la enfermedad coronaria isquémica, los resultados de diversos estudios son contro- - versiales, sin embargo como mecanismo fundamental responsable, se ha atribuido a una aterosclerosis acelerada en este grupo de pacientes.

La hipertensión arterial se observó en el 77% de los casos. Esta la encontramos - muy relacionada con la prevalencia de la obesidad en nuestros pacientes, así co- - mo también por su inactividad física.

Aunque no se han reconocido los mecanismos relacionados en la génesis y el man- - tenimiento de la elevación de la presión arterial en la diabetes mellitus, se ha - - considerado que se caracteriza por: Un volumen plasmático aumentado, una resis- - tencia vascular periférica elevada, una disminución en la actividad de la renina - - plasmática y algunas otras anomalías en el sistema "renina-angiotensina".

La obesidad estuvo presente en el 75% del total de casos. Esta prevalencia eleva - - da, la encontramos muy relacionada con los trastornos de los lípidos; aunque sa - - bemos que no existe una relación franca entre obesidad/dislipidemia. También se - - sabe que la obesidad puede ejercer efectos negativos sobre todas las lipoproteínas séricas.

2.-En lo que respecta a las anomalías crónicas encontradas, destacó la presencia de neuropatía, ya que estuvo presente en el 98.5% del total de casos; de éste porcentaje el 86% presentaron neuropatía de tipo periférico y 13.5% presentaron neuropatía de tipo autonómico.

Del grupo con neuropatía autonómica, el 30% se encontró con trastornos disautonómicos, manifestados como hipotensión postural. Esto ilustra el daño predominante a la microcirculación en la población diabética estudiada.

La retinopatía estuvo presente en el 82% del total de casos.

Finalmente, en la población estudiada no se documentaron nefropatas. Aunque no fué el objetivo del estudio, ahora debiera investigarse, cuantos pacientes con neuropatía tienen enfermedad coronaria asintomática.

3.-En cuanto al tratamiento médico utilizado se encontró lo siguiente:

El 25% utilizaba para su control hipoglucemiantes orales; un 15% insulina humana de acción intermedia y, el 60% restante se controlaba con dieta.

Esta última característica (dieta) resulta de importancia clínica en este estudio y va en relación a lo que se ha denominado la "hiperinsulinemia temprana" e "hiperglucemia"; ambos mecanismos seguramente acontecieron a nuestra población en el curso de su enfermedad, y contribuyeron a un mal control metabólico de la misma, con lo que se condicionó daño a nivel de la microvasculatura, al impedir la regresión de la placa aterosclerosa en dichos sujetos.

Con lo expuesto anteriormente se puede concluir que la prevalencia de la "cardiopatía isquémica silenciosa" en nuestra población estudiada fué alta, en pacientes con daño a otros órganos, relacionada al tiempo de evolución de la enfermedad y grado de control metabólico de la misma, y no al tipo de tratamiento administrado.

Finalmente y debido a que no existen estudios previos en México, el ajuste por tiempo permitirá tener conclusiones más sólidas.

## REFERENCIAS:

- 1.-Walter C Willet, Meir J Stampfer, Joann E Manson: Intake of acids and Risk of coronary Heart disease among women. *The Lancet*. 341(8): 581-585,1993.
- 2.-Israel Lerman Garber, Miguel Ahumada Ayala, Carlos Posadas Romero: El corazón y la diabetes mellitus. *Archivos del Instituto de Cardiología de México*. 60: 79-88,1990.
- 3.-Sergio Ferraro, MD; Pasquale Perrone-Filardi,MD; Giovanni Maddalena, MD; Alfonso Desiderio, MD; Enrico Gravina,MD: Comparison of left ventricular function in Insulin and non-Insulin dependent diabetes mellitus. *American Journal Cardiology*. 71:409-414,1993.
- 4.-Mieke D. Trip, MD; Volkert Manger Cats, MD; Frans J.L. Van Capelle; Johan Vreкен, MD: Platelet Hyperreactivity and prognosis in survivors of myocardial Infarction. *The New England Journal of Medicine*. 322(22): 1549-1554,1990.
- 5.-William B. Kannel, MD; Daniel L. McGee: Diabetes and cardiovascular disease. *Jama*. 241(19):2035-2039,1979.
- 6.-Richard M. Jacoby, MD; Richard W. Nesto, MD: Acute Myocardial Infarction in the diabetic patient: Pathophysiology, clinical course and prognosis. *Journal American College of cardiology*. 20:736-744,1992.
- 7.-Barret Connor E. Orchard T: Insulin dependent diabetes mellitus and ischemic heart disease. *Diabetes Care*. 8:65-70,1985.
- 8.-Krowlewski a. Kosinski, et al: Magnitude and determinants of coronary artery disease in juvenile-onset insulin dependent diabetes mellitus. *American Journal Cardiology*. 59:750-755,1987.
- 9.-Waller B, Palumbo P, Roberts W: Status of the coronary arteries at necropsy in diabetes mellitus with onset after age 30 years. *American Journal Medicina*. 69:498-508,1980.
- 10.-Muller J, Tfler g, Stone P: Circadian variation and triggers of onset of acute cardiovascular disease. *Circulation*. 79:733-743,1989.
- 11.-Macrury S, Lowe G: Blood rheology in diabetes mellitus. *Diabetic Medicine*. 7:285-291,1990.
- 12.-Davi G, Catalano I, Averna M, Notobartolo A, Strano A, Ciabottoni G: Thromboxano biosynthesis and platelet function in type II diabetes mellitus. *New England Journal Medicina*. 322:1769-1774,1990.
- 13.-Rytter L, Troelsen S, Beck-Nielsen H: Prevalence and mortality of acute myocardial infarction in patients with diabetes. *Diabetes Care*. 8:230-234,1985.

- 14.-Oswald G, Corcoran S, Yudkin J: Prevalence and risks of hyperglycaemia and undiagnosed diabetes in patients with acute myocardial infarction. *Lancet*. 9:1264-1267,1984.
- 15.-Lemp GF, Vander Zwaag R, Hughes J, et al: Association between the severity of diabetes mellitus and coronary arterial atherosclerosis. *American Journal Cardiology*. 60:1015-1019,1987.
- 16.-García M, McNamara P, Gordon T, Kannel W: Morbidity and mortality in the framingham population. *Diabetes*. 23:105-111,1974.
- 17.-Warkins P, Mackay J: Cardiac denervation in diabetic neuropathy. *Annals Internal Medicine*. 92:304-307,1980.
- 18.-Ntakan E, Harati Y, Rolak L, Comstock J, Rokey R: Silent Myocardial Infarction and diabetic cardiovascular autonomic neuropathy. *Archives Internal Medicine*. 146:2229-2230,1986.
- 19.-Murray D, O' Brein T, Mulrooney R, O' Sullivan D: Autonomic dysfunction and silent myocardial ischaemia on exercise testing in diabetes mellitus. *Diabetic Medicine*. 7:580-584,1990.
- 20.-Faerman I, Faccio E, Milei J: Autonomic Neuropathy and painless myocardial infarction in diabetic patients: Histologic evidence of their relationship. *Diabetes*. 26:1147-1158,1977.

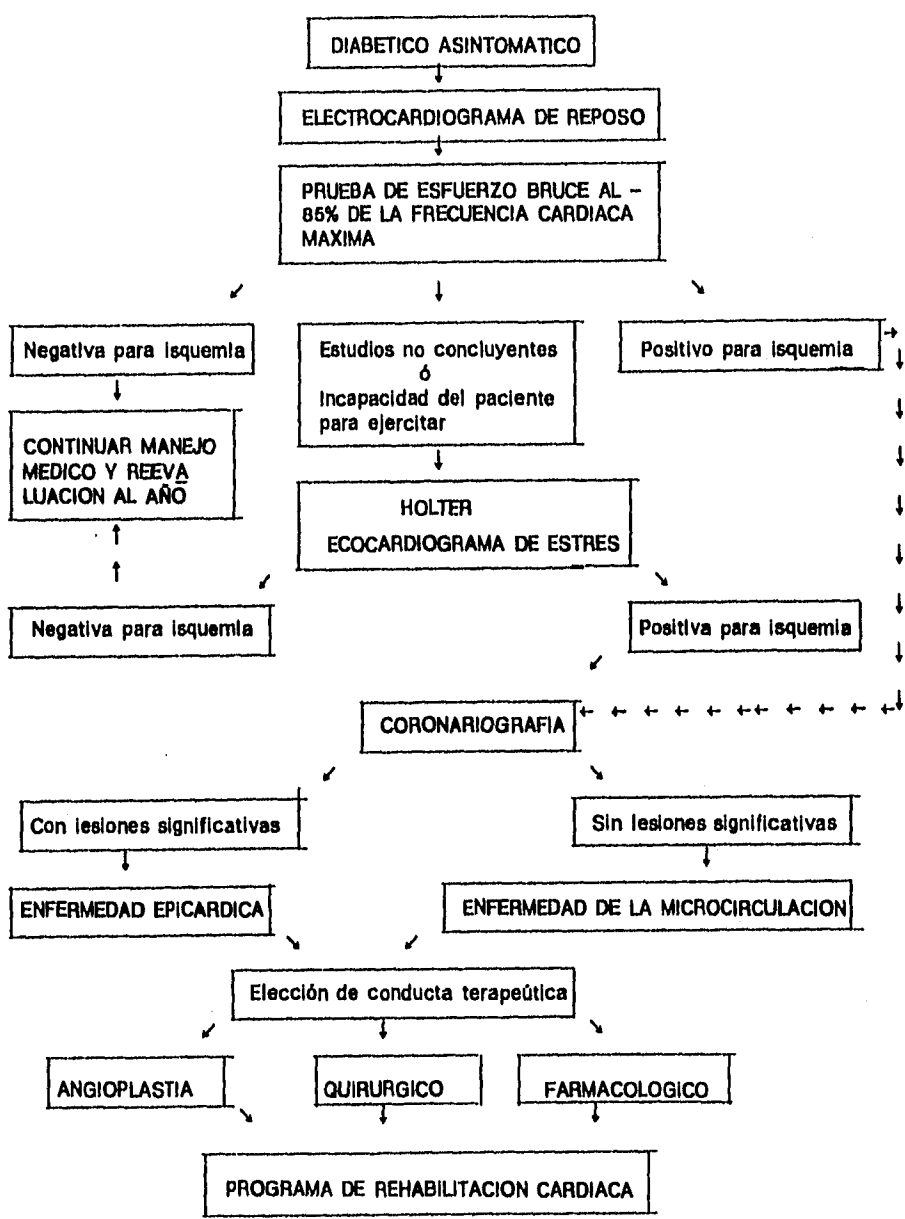


**ANEXO A:**

**ALGORITMO DE ESTUDIO PROPUESTO PARA EL ESTUDIO DEL PACIENTE DIABETICO EN BUSQUEDA DE CARDIOPATIA ISQUEMICA ASINTOMATICA.**

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

### ALGORITMO DE ESTUDIO



**ANEXO B:**

**HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.**

NOMBRE: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_ OCUPACION: \_\_\_\_\_  
 FICHA: \_\_\_\_\_ FECHA DE INGRESO: \_\_\_\_\_

DIABETES MELLITUS TIPO II

I.-TIEMPO DE EVOLUCION EN AÑOS:    2 a 5    5 a 10    10 y más  
    ( )    ( )    ( )

II.-TIPO Y TIEMPO DE TRATAMIENTO EN SEMANAS:

-DIETA ( )  
 -SULFONILUREAS ( )  
 BIGUANIDAS ( )  
 -MIXTO ( )  
 -INSULINA RAPIDA ( )  
 -INSULINA INTERMEDIA ( )  
 INSULINA PROLONGADA ( )

III.-CONTROL DE LA GLUCEMIA:

-VALORES PROMEDIO DE GLUCOSA SERICA. ( )

IV.-CONTROL DE LIPIDOS: (PROMEDIOS).

-VALORES DE COLESTEROL SERICO TOTAL. ( )

-VALORES DE HDL-C SERICOS ( )

-VALORES DE LDL-C SERICOS ( )

V.-OTROS FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS:

a).-FACTORES DE RIESGO MAYOR:

HIPERCOLESTEROLEMIA ( )          HIPERTENSION ARTERIAL ( )

HIPERTRIGLICERIDEMIA ( )        TABAQUISMO ( )

b).-FACTORES DE RIESGO MENOR:

OBESIDAD ( )      SEDENTARISMO ( )      TIPO DE PERSONALIDAD ( )