

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS  
DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DE LOS TRABAJADORES  
DEL ESTADO DE CHIAPAS  
UNIDAD ACADÉMICA

“PRINCIPALES COMPLICACIONES TARDÍAS DE LA DIABETES  
MELLITUS NO INSULINO DEPENDIENTE Y SU FRECUENCIA”

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR: TEÖFILO VALDEZ HERNÁNDEZ

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS; SEPTIEMBRE DE 2009.



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.

“PRINCIPALES COMPLICACIONES TARDÍAS DE LA DIABETES  
MELLITUS NO INSULINO DEPENDIENTE Y SU FRECUENCIA”

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRO. TEÓFILO VALDEZ HERNÁNDEZ

AUTORIZACIONES:

DR. ESTUARDO DE GANGES ARGUDIN  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO ESPECIALIZACIÓN DE MEDICINA  
FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES DEL ISSTECH  
EN TUXTLA GUTIÉRREZ CHIAPAS

DRA. GUADALUPE SARMIENTO POUMIAN  
MAESTRA EN CIENCIAS EN DOCENCIAS EN CIENCIAS DE LA SALUD  
Y MÉDICO DE CONSULTA EXTERNA DEL ISSTECH  
ASESOR DE TESIS

DR. PEDRO DORANTES BARRIOS  
PROFESOR DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.  
ASESOR DE TESIS

DRA. LETICIA ESNAURRIZAR JURADO  
JEFA DE EDUCACIÓN MÉDICA CONTINUA Y MEDICINA FAMILIAR  
JEFATURA DE SERVICIOS DE ENSEÑANZA DEL I.S.S.S.T.E.

“PRINCIPALES COMPLICACIONES TARDÍAS DE LA DIABETES  
MELLITUS NO INSULINO DEPENDIENTE Y SU FRECUENCIA”

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRO. TEÓFILO VALDEZ HERNÁNDEZ

AUTORIZACIONES:

DR. MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ ORTEGA  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.

DR. ARNULFO IRIGOYEN CORIA  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.

**“PRINCIPALES COMPLICACIONES TARDÍAS DE LA DIABETES  
MELLITUS NO INSULINO DEPENDIENTE Y SU FRECUENCIA”**

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS; SEPTIEMBRE DE 2009

## ÍNDICE GENERAL

	PÁGINA
TITULO .....	5
MARCO TEÓRICO .....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	27
JUSTIFICACIÓN .....	28
OBJETIVOS .....	30
METODOLOGÍA .....	31
RESULTADOS .....	33
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS ENCONTRADOS .....	47
CONCLUSIONES .....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	53
ANEXOS .....	58

# MARCO TEÓRICO

## INTRODUCCIÓN

Entre las enfermedades metabólicas crónicas degenerativas, la Diabetes Mellitas es una de las más frecuentes. (1) Aunque se conoce desde hace más de tres mil años, muchos aspectos de su patogenia continúan siendo un enigma.

Ahora se reconoce que en lugar de una sola entidad, la Diabetes Mellitas incluye un grupo de trastornos diferentes en sus características clínicas, genéticas y fisiopatológicas, pero tienen en común la presencia de intolerancia a la glucosa, como resultado de alteraciones en la producción o la actividad de la insulina. (2,3)

## DEFINICIÓN

Es difícil presentar una buena definición de éste síndrome; sin embargo, se puede decir que:

La Diabetes Mellitus es un trastorno crónico caracterizado por alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, las proteínas y las grasas; a menudo se acompaña, después de algún tiempo, de complicaciones micro vasculares, macro vasculares y neuropáticas. Se reconoce ahora que la Diabetes Mellitas comprende un grupo de trastornos clínica y genéticamente heterogéneos, cuyo común denominador es la intolerancia a la glucosa.

## CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

El término Diabetes Mellitus incluye los siguientes tipos y subtipos clínicos:

## DIABETES MELLITUS TIPO 1 (DM 1)

### Características distintivas:

Los pacientes pueden ser de cualquier edad, generalmente delgados y suelen presentar comienzo abrupto de signos y síntomas con insulinopenia antes de los 30 años de edad.

Estos pacientes a menudo tienen cetonuria asociada a la hiperglucemia y dependen del tratamiento con insulina para prevenir cetoacidosis y para mantener la vida.

## DIABETES MELLITUS TIPO 2 (DM 2)

### Características distintivas:

Los pacientes suelen ser mayores de 30 años cuando se hace el diagnóstico, son obesos y presentan relativamente pocos síntomas clásicos. No tienden a la cetoacidosis excepto durante períodos de estrés. Aquí se incluye a poco más del 90% de todos los diabéticos.

Estos individuos tienen resistencia a la insulina y concomitantemente una deficiencia en su producción, puede ser absoluta o relativa, pero pueden necesitarla para el control de la hiperglucemia.

## OTROS TIPOS ESPECÍFICOS DE DIABETES

### Características distintivas:

En esta categoría se incluye al 3% de los pacientes con Diabetes Mellitus y presentan ciertos trastornos y síndromes asociados. Los pacientes presentan ciertos trastornos y síndromes asociados.

a) DEFECTOS GENÉTICOS EN LA FUNCIÓN DE LAS CÉLULAS BETA, QUE COMPRENDE VARIAS ENTIDADES.

Cromosoma 12, HFN-1 (antes MODY 3)

Cromosoma 7, glucoquinada (antes MODY 2)

Cromosoma 20, HFN-4 alfa (antes MODY 1)

DNA mitocondrial

Otros

En el sistema de clasificación previa se consideraba a los pacientes designados como MODY (maturity onset diabetes of the young), esto ha desaparecido ya que se ha identificado una serie de alteraciones genéticas, sobre todo en adolescentes y en menores de 30 años, existiendo un defecto en la función de la célula beta, con una secreción inapropiada de la insulina. Estas formas de diabetes se heredan en forma autosómica dominante, y la más frecuente se asocia a un defecto en el cromosoma 12, seguida por las alteraciones a nivel del cromosoma 7, que se caracteriza por una deficiencia de glucosinasa, enzima que convierte a la glucosa 6 fosfato, vía metabólica, mediante la cual se estimula la secreción de la insulina.

b) DEFECTOS GENÉTICOS EN LA ACCIÓN DE LA INSULINA.

Resistencia a la insulina tipo A, Lepreacanism, Síndrome de Rabson Mendenhall, Diabetes Lipoatrófica, Otros.

c) ENFERMEDADES DEL PÁNCREAS EXÓCRINO.

Cualquier proceso que lesione en forma difusa al páncreas puede causar diabetes. Por ejemplo:

Pancreatitis, Trauma/Pancreatectomía, Neoplasia, Fibrosis quística, Hemocromatosis, Pancreatopatía fibrocalculosa, Otras.

La pancreatopatía fibrocalculosa anteriormente se incluía en la antigua clasificación como diabetes asociada a desnutrición y se caracteriza por la presencia de dolor abdominal irradiado a la espalda y calcificaciones pancreáticas por rayos X, así como la presencia de cálculos de calcio en los conductos pancreáticos.

d) ENDOCRINOPATÍAS.

Acromegalia, Síndrome de Cushing, Glucagonoma, Feocromocitoma, Hipertiroidismo, Somatostatina, Aldosteronoma, Otros.

Algunas Hormonas, como la hormona de crecimiento, cortisol, glucagon, epinefrina, antagonizan la acción de la insulina. Cualquier exceso en la producción de éstas, por enfermedades como: la acromegalia, el síndrome de Cushing, el glucagonoma, el feocromocitoma y el hipertiroidismo pueden causar diabetes sobre todo en individuos con alteración preexistente en la secreción de insulina. De tal forma que una vez tratadas llega a resolverse el problema de hiperglucemia. El somatostatina y el aldosteronoma provocan hipokalemia, y ésta a su vez genera disminución en la secreción de insulina y por lo tanto también causan diabetes.

e) DIABETES INDUCIDA QUÍMICAMENTE O POR DROGAS:

Estas drogas no causan diabetes, sin embargo, pueden precipitarla sobre todo en individuos con resistencia a la insulina: Vacor Pentamildina, Ácido Nicotínico, Glucocorticoides, Hormonas tiroideas, Diazóxido, Antagonistas beta adrenérgicos, Tiazidas, etc.

f) INFECCIONES

Rubéola, Citomegalovirus, etc.

g) DIABETES POCO COMÚN ALGUNAS VECES ASOCIADOS A DIABETES.

Síndrome del “hombre rígido”, Anticuerpos contra el receptor de insulina, otros.

h) Otros síndromes genéticos algunas veces asociados a diabetes;

Síndrome de Down, Síndrome de Klinefelter, Síndrome de Turner, Síndrome de Wolfrum.

## DIABETES MELLITUS GESTIONAL (DMG)

Características distintivas:

Se define como cualquier grado de intolerancia a la glucosa que comienza o se detecta por primera vez durante el embarazo.(4)

Éstas clasificaciones actuales se basan en criterios clínicos, como la presencia o ausencia de la tendencia a cetoacidosis, y en criterios auxiliares que se utilizan para diferencias patogénicas específicas de la Diabetes Mellitus (5)

Suele desaparecer después del parto, pero la probabilidad de desarrollar diabetes mellitus entre cinco y diez años después es del 30 al 60%.

## INTOLERANCIA A LA GLUCOSA (IG)

Características distintivas:

Los pacientes con IG tienen niveles de glucosa plasmática más altos que lo normal (hiperglucemia asintomática), aproximadamente el 25% desarrollan diabetes.

## ALTERACIÓN DE LA GLUCEMIA EN AYUNO (AGA)

Características distintivas:

Se define como la elevación de la glucosa plasmática en ayunas  $\leq 110$  pero  $< 126$  mg / dl. Es el punto de partida para la clasificación de diagnóstico de intolerancia a la glucosa o diabetes en los pacientes detectados con factores de riesgo (uno o más no modificables y dos o más modificables).

## PATOGENÍA

Un paso para comprender la patogenia de la Diabetes Mellitus, fue aceptar que se trata de una entidad heterogénea e identificar dos tipos principales diferentes:

- A) La Diabetes Mellitus dependiente de la insulina o tipo I, llamada también Diabetes Juvenil.
- B) La Diabetes Mellitus no dependiente de la insulina o tipo II, conocida como Diabetes del Adulto.

## DIABETES MELLITUS TIPO I:

El defecto primario en la Diabetes Mellitus Tipo I es una secreción insuficiente de insulina por las células beta del páncreas que resulta de la destrucción inmunológica de dichas células.

Los factores genéticos probablemente participan en determinar la aparición de éste tipo de diabetes.

Por otro lado, la participación de fenómenos de auto inmunidad es sugerida; además de factores ambientales precipitantes, como podrían ser infecciones por virus.

## DIABETES MELLITUS TIPO II:

No se reconoce con precisión los mecanismos etiopatogénicos responsables de la Diabetes Mellitus Mellitus Tipo II; pero se han identificado

evidencias de una tendencia hereditaria para desarrollar la enfermedad, así como la participación de factores ambientales que finalmente determinan su aparición, además de encontrarse alteración en la secreción de insulina por parte de las células beta del páncreas; la concentración basal de insulina es normal o está incrementada, la secreción de insulina en respuesta a la glucosa intravenosa está marcadamente o es casi normal, la secreción de insulina en respuesta a la ingestión de glucosa está frecuentemente alterada, pero puede ser normal o aumentada si se considera en términos absolutos, sin embargo, en relación con el grado de hiperglucemia, la secreción de insulina está alterada.

También se encuentran alteraciones de la sensibilidad de los tejidos a la insulina; además, existe resistencia a la insulina, la cual es más marcada cuando se asocia con obesidad; y que puede ser el resultado de alteraciones en diversos niveles del sitio de acción de la insulina. (6,7,8)

## SECUENCIAS PATOGÉNICAS QUE CONDUCEN A LA DIABETES MELLITUS TIPO II

Cuando la mayoría de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II llegan al médico, ya tienen hiperglucemia significativa y están bien establecidos los defectos de la acción y la secreción de la insulina.

Con los conocimientos actuales, es difícil saber cuál defecto ocurrió primero en la historia natural de la enfermedad, lo que parece estar evolucionando como un tema común, es que las anormalidades de la secreción de la insulina pueden conducir al desarrollo de la resistencia a la insulina, y recíprocamente una alteración de la captación de glucosa por los tejidos periféricos puede secundariamente culminar con la falla de las células beta.

En prácticamente todos los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II, la respuesta secretora de insulina a la glucosa está retrasada y en muchos se encuentra disminuida absolutamente.

Además el patrón pulsátil de secreción ausente o disminuido en pacientes con Diabetes Tipo II. Ésta respuesta defectuosa de la secreción de insulina conduce a una supresión inadecuada de producción de glucosa hepática y a una supresión inadecuada de glucosa por los ejidos periféricos durante el período inmediatamente posterior a la ingestión de glucosa. La hiperglucemia post prandial resultante proporciona un estímulo persistente para la secreción de insulina y la hiperinsulinemia resultante, eventualmente hace regresar la concentración plasmática de glucosa a niveles normales.

La insulina es un factor importante complicado en la regulación de su propio receptor. Así pues, la hiperinsulinemia crónica ocasionará una regulación a la baja del número de receptores de insulina. La hiperinsulinemia crónica puede también tener como resultados defectos post receptor.

La contraparte clínica de ésta secuencia patogénica es un paciente con alteración de tolerancia a la glucosa. Este individuo se caracteriza por una respuesta temprana disminuida de insulina al estímulo de la glucosa, respuesta total de insulina normal o aumentada, reducción de la unión de la insulina a su receptor, alteración de la supresión de la producción hepática de glucosa y disminución de la captación periférica de la glucosa. Pueden encontrarse alteraciones post receptor en la utilización de la glucosa.

Al empeorar la respuesta de la insulina a la glucosa, aparece hiperglucemia en ayunas. La naturaleza progresiva de la anormalidad de la secreción de insulina puede ser el resultado de varios factores;

- 1) La historia natural del defecto de las células beta, que pueden estar genéticamente determinado.
- 2) La hiperglucemia persistente, que puede tener efectos perjudiciales sobre las células beta y causar una alteración progresiva en la secreción de insulina.
- 3) Alguna otra alteración metabólica todavía no identificada, que se encuentre presente en el ambiente diabético.

Al deteriorarse progresivamente la función de las células beta, la respuesta secretora de insulina se vuelve deficiente, parece hiperglucemia y se hace más evidente el defecto post receptor de la acción de la insulina.

En el estado basal, la mayor parte de la glucosa es captada por los tejidos independientes de la insulina, principalmente el cerebro, y por lo tanto, el principal factor responsable de la hiperglucemia en ayunas es la producción hepática de glucosa. Después de la ingestión de glucosa, los tejidos insulino dependientes (principalmente el músculo y el hígado) se vuelven más importantes en el manejo de una carga de glucosa.

Así pues, cuando la respuesta de las células beta disminuye totalmente, se desarrollan marcadas anormalidades post receptor (por ejemplo, transporte de glucosa y metabolismo intracelular de la glucosa). El desarrollo de la hiperglucemia en ayunas agrava todavía más la resistencia a la insulina.

El cuadro clínico que emerge de la secuencia de eventos que se acaba de describir es típico del paciente con Diabetes Tipo II. Tanto la fase temprana como la fase tardía de secreción de insulina se encuentran alteradas y hay una marcada resistencia a la insulina en los tejidos periféricos.

Aún cuando algunos pacientes pueden tener una disminución de la acción de la insulina a su receptor, las anomalías post receptor son las principalmente responsables del defecto en la acción de la insulina. Tales individuos con Diabetes Tipo II, tienen índices elevados de producción hepática de glucosa, tanto antes como después del alimento. La capacidad de la insulina para suprimir la liberación hepática de la glucosa y aumentar la utilización de la glucosa también se encuentra alterada. (9)

Entre los factores de riesgo principales para la resistencia a la insulina y la Diabetes Mellitus no insulino dependiente se han descrito factores genéticos, así como la edad y la obesidad. Sin embargo, también se ha prestado un gran interés a otros factores potencialmente modificables; por ejemplo: la actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol. Así mismo, se ha hecho un particular hincapié en la hipótesis según la cual los factores de la dieta que incrementan la resistencia a la insulina o a la demanda de ésta hormona, influirán a largo plazo sobre el riesgo de presentación de la Diabetes Mellitus no insulino dependiente. (10)

## SIGNOS Y SÍNTOMAS

El diabético no insulino dependiente o tipo II generalmente está excedido de peso. Éstos pacientes suelen mostrar inicio gradual de los síntomas, lo que a menudo se manifiesta por la aparición insidiosa de nicturia.

Pueden ser asintomáticos y se detecta la enfermedad por estudios sistemáticos que muestran el aumento de la glucosa plasmática y / o la presencia de glucosuria; durante una revisión médica regular o cuando el enfermo presenta ya manifestaciones clínicas de una complicación tardía.

Hiperglucemia sintomática: Se produce poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso a pesar de una ingesta alimentaría normal o a veces elevada, cuando las concentraciones plasmáticas aumentadas de glucosa causan una glucosuria importante y diuresis osmótica, que conducen a la deshidratación. La poliuria es la manifestación inicial.

La hiperglucemia sintomática puede persistir durante días o semanas antes de que el paciente solicite atención médica; en las mujeres se asocia con frecuencia a prurito candidiasis vaginal.

## COMPLICACIONES

Agudas: Aún cuando los pacientes diabéticos no insulino dependiente no son propensos a la cetoacidosis, durante periodos de estrés pueden presentarse.

Otra complicación aguda es el coma hiperosmolar no cetósico que tiene una tasa de mortalidad mayor del 50%. En la mayoría de los casos es una complicación de una Diabetes Mellitus no insulino dependiente, no diagnosticada previamente o mal controlada. Por lo general, aparece después de un período de hiperglucemia sintomática en el que la ingesta de líquidos, es insuficiente para prevenir la deshidratación extrema que causa la diuresis osmótica inducida por la hiperglucemia. El factor desencadenante puede ser una infección aguda o alguna circunstancia (por ejemplo: el paciente que vive solo). (11,12)

Tardías: Los riesgos de una complicación clínica tardía varían notablemente en los distintos individuos, pero por lo general aumentan a medida que lo hace el tiempo de evolución.

Si bien algunos diabéticos tal vez sufran micro o macro angiopatía asociada al momento que se detecta la hiperglucemia, las complicaciones principales de la

Diabetes suelen aparecer cerca de 7 – 15 años después del inicio de la diabetes clínica. Además de formas específicas de retinopatía, neuropatía y neuropatía, los diabéticos sufren un inicio más temprano de la aterosclerosis generalizada que suele asociarse con la edad avanzada. Así, como los diabéticos no insulino dependientes sufren arteriopatía coronaria, enfermedades cerebro vasculares y vasculopatía periférica a una edad más temprana que los individuos no diabéticos.

En general, la neuropatía y retinopatía predominan en los diabéticos insulino dependientes y la macro angiopatía o aterosclerosis en los diabéticos no insulino dependientes, mientras que la neuropatía afecta por igual a ambos grupos.

En los diabéticos tipo II, las complicaciones macro vasculares son, por tanto, las más frecuentes, falleciendo a consecuencia de las mismas (sobre todo por cardiopatía isquémica), en una proporción 2 – 3 veces mayor que en la población general. Además, en la población diabética, las complicaciones cardiovasculares inciden por igual en mujeres y hombres.

#### MACRO ANGIOPATÍA:

La macro angiopatía diabética es indistinguible de la enfermedad vascular aterosclerótica y, a diferencia de las complicaciones renales y retinianas que son bastantes específicas de la Diabetes Mellitus, no difiere esencialmente de la aterosclerosis que se presenta en los no diabéticos. Las principales manifestaciones de ésta: Enfermedad isquémica coronaria, enfermedad vascular periférica y enfermedad cerebro – vascular; resultan de los efectos sobre las arterias coronarias, de miembros inferiores y cerebrales.

Se diferencia, sin embargo, de la población en general en que la prevalencia de la misma está altamente incrementada en los sujetos diabéticos,

incluso en aquellos con menor grado de intolerancia a la glucosa. La relación entre el riesgo de mortalidad cardiovascular en diabéticos y no diabéticos, siempre es mayor de uno entre los primeros. (13)

**ENFERMEDAD ISQUÉMICA CORONARIA:** La Diabetes Mellitus es un factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular, incluyendo la enfermedad coronaria y el infarto al miocardio.

La aparición de infarto agudo al miocardio entre los diabéticos, es más temprana y de mayor índice de mortalidad que en los no diabéticos. Los diabéticos que sufren de infarto agudo tiene peor pronóstico de vida a pesar de las mejoras en las unidades coronarias; debido en gran parte al mayor índice en los mismos de re infarto.

**ENFERMEDAD VASCULAR PERIFÉRICA:** El segundo lugar de afección de la macro angiopatía en el diabético es la vascularización de los miembros inferiores.

La claudicación intermitente, isquemia crónica, úlceras y gangrena que a veces lleva a la amputación del miembro, son 4 a 6 veces más frecuentes en diabéticos que en la población no diabética. (14)

Las úlceras son debidas a la isquemia y muchas veces aparecen como resultado de pequeños traumatismos que pasan inadvertidas debios a la neuropatía concomitante. Pueden asentar en cualquier territorio (maléolos, dorso de pie, parte lateral del mismo, etc.) y serán dolorosas excepto si coexisten con una neuropatía, en cuyo caso serán indolorosas.

Los pies del paciente diabético deberían ser examinados periódicamente, ya que la presencia de un pie frío, cambios en la coloración de la piel ( que se torna violácea y a su vez palidece al pelo o una historia de claudicación intermitente, pondrían sobre aviso al médico acerca de la posibilidad de afección vascular.

**ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR:** La principal causa de accidente vascular encefálico en estos casos, es el Infarto trombótico, debido en parte a la aterosclerosis cerebro vascular y en parte a un incremento de la coagulabilidad y viscosidad de la sangre. Esto último se manifiesta también en una mayor frecuencia de accidentes isquémicos transitorios.

**NEUROPATÍA:** La forma frecuente es una poli neuropatía distal, simétrica y predominante sensitiva que causa un déficit de sensibilidad con una distribución “en calcetines y guantes”, y se inicia y suele ser más intensa en los pies y las piernas. Pueden ser con frecuencia asintomática, pero puede cursar con entumecimiento, hormigueos y parestesias en las extremidades y, con menor frecuencia, hiperestesia con dolores intensos y debilitantes de localización profunda. Suele haber una disminución o abolición de los reflejos aquileos. Los signos y síntomas de poli neuropatía pueden estar presentes ya en el momento del diagnóstico de una Diabetes insulina no dependiente, pero generalmente no se observa en diabético insulino dependiente de diagnóstico reciente.

También son frecuentes los procesos infecciosos. (15)

**MICROANGIOPATIA:** Como su nombre lo indica, es una enfermedad de los pequeños vasos ( capilares y arteriolas precapilares), que aunque en general repercute sobre todos los vasos del organismo, los órganos clave en los que las manifestaciones van a ser más demostrativas son el riñón y la retina.

El signo característico de la micro angiopatía temprana es el engrosamiento de la membrana basal del capilar.

Además de los órganos “diana” en los que se expresa esa micro angiopatía (retina y riñón), ésta lesión de los pequeños vasos es la responsable de otras alteraciones presentes; la mono neuritis se atribuye a una micro angiopatía de la masa nervorum: diversas alteraciones cutáneas (necrobiosis lipoidea diabética) tendrían como base hispatológica de la lesión una micro angiopatía semejante a la observada en otros territorios.

**RETINOPATÍA DIABÉTICA:** La prevalencia y gravedad de la misma está altamente relacionada con la duración de la Diabetes y su frecuencia y gravedad aumenta con el transcurso de la enfermedad.

El comienzo insidioso y por tanto su diagnóstico tardío hace que, en la Diabetes Tipo II, existan ya lesiones de retinopatía en diversos grados hasta en un 10%, antes de los 5 años de efectuado el diagnóstico.

De cualquier forma, el riesgo de ceguera en la población diabética es 20 veces mayor que en el resto de la población como lo demuestran estudios realizados por Juan Sánchez y González Bayo.

**NEFROPATÍA:** La afección renal por Diabetes forma parte de la micro angiopatía generalizada que presentan éstos enfermos. En diabéticos de inicio tardío, presumiblemente no insulino dependientes, la incidencia de nefropatía es del 5 al 10%. Se estima que la Insuficiencia renal es más común en diabéticos.

Otros padecimientos renales en éstos pacientes son: necrosis papilar, píelo nefritis, disfunción vesical.

## MACROANGIOPATÍA:

Enfermedad isquémica coronaria.

Enfermedad vascular periférica.

Enfermedad cerebro vascular.

## NAUROPATÍA

### MICROANGIOPATÍA:

Retinopatía diabética.

Neuropatía diabética (16, 17)

## DIAGNÓSTICO

En los Estados Unidos se estima que en el 50% de individuos con Diabetes Mellitus, la enfermedad permanece sin diagnosticar. Esto contribuye al hallazgo de que hasta un 25% de todos los pacientes con una Diabetes Mellitus de tipo II de “nuevo inicio”, experimentan una retinopatía diabética en el momento del diagnóstico que indica que la diabetes ha estado presente años antes del mismo; tal y como lo mencionan Anne L. Peters, Mayotr B., Davidson y colaboradores en el estudio “Enfoque Clínico para el Diagnóstico de la Diabetes Mellitus”

Una de las razones de que la Diabetes se infradiagnostique, es la dificultad afrontada en el cumplimiento de las directrices para su diagnóstico.

En la actualidad la Diabetes se diagnostica por medio de tres criterios:

- Una concentración plasmática de glucosa en ayunas (GPA) de 7.8 mmol / l (140 mg / dl) o superior de dos ocasiones.
- Síntomas de Diabetes no controlada con una concentración sanguínea de glucosa al azar de 11.1 mmol / l (200 mg / dl) o superior.
- Resultados de la prueba de tolerancia a la glucosa oral (PTGO) consistentes con la Diabetes, cuando la prueba se lleva a cabo en dos ocasiones.

Muchos médicos no solicitan la PTGO para confirmar el diagnóstico.

Para mejorar el cumplimiento de los pacientes con las pruebas, se han sugerido la utilización de los valores de hemoglobina glucosilada para diagnosticar la Diabetes.

## TRATAMIENTO

La Diabetes Mellitus es una enfermedad para la que no existe un tratamiento curativo, su control requiere de un considerable esfuerzo por parte del médico y del paciente, ya que las consecuencias de un control deficiente, son devastadoras.

Hay dos objetivos principales en el manejo del paciente, con Diabetes Mellitus II:

- 1) Alcanzar un control metabólico normal.
- 2) Prevenir complicaciones

Las modalidades de tratamiento recomendadas incluyen:

- Modificación dietética
- Actividad física regular
- Intervención farmacológica con un agente hipoglucemiante o insulina.
- Consideraciones adicionales: vigilancia, educación y asesoría psicológica familiar. (18)

La dieta y ejercicio son las piedras angulares para el tratamiento. La valoración del control de la glucemia debe determinar quienes son los candidatos que necesitan una intervención más intensiva para controlar la hiperglucemia. (19)

Francisco Arreola y Guadalupe Castro Martínez, en el artículo “Plan de Alimentación en la Diabetes Mellitus Gestacional” mencionan que el modificar la dieta, tiene como propósito el dar a conocer de forma accesible, tanto al médico como al paciente. Los conocimientos básicos a cerca de la composición y contenido calórico de los nutrientes, su organización y equivalencia en el sistema y lista de intercambio de alimentos, de tal forma que la elaboración del plan de alimentación, con gran diversidad de menús, para lograr un buen control metabólico y disminuir así el riesgo de morbimortabilidad, al mantener la normoglicemia y prevenir complicaciones, incluso en la paciente diabética embarazada. (20, 21)

Es de gran importancia señalar que la clave del éxito en el plan de alimentación lo constituye la educación del paciente y sus familiares. Por otra parte, se obtendrá una mejor adherencia al plan, si los alimentos se preparan de forma tal que sean agradables a la vista y al paladar. (22)

El ejercicio es un instrumento importante en el manejo de la Diabetes Mellitus Tipo II. A menos que esté contraindicada, se recomienda fuertemente la actividad física adecuada para maximizar los efectos de la modificación dietética.

El entrenamiento en el ejercicio y el acondicionamiento se asocian a menudo a la disminución y a la ansiedad, mejoraría en el estado de ánimo, la autoestima y aumento en la sensación de bienestar. El incremento en la calidad de vida es un beneficio secundario. (23)

Actualmente, las opciones farmacológicas incluyen para la Diabetes Mellitus tipo II, fármacos como la sulfonilurea, biguanida e inhibidor de la alfa – glucosidasa, e insulina.

Sulfoniureas: Actúan principalmente estimulando la secreción de insulina. Sus efectos extra pancreáticos incluyen capacidad para aumentar el número de receptores de insulina y su sensibilidad.

En la práctica las sulfonilurea más utilizadas son las glipicida y gliburida.

En la actualidad se cuenta con una sulfonilurea de tercera generación, llamada glimeprida.

Las sulfolinureas son los principales fármacos que ocasionan hipoglucemia.

Biguanda: Esta clase de medicamentos no causa hipoglucemia o hacen ganar peso. No se sabe cuál es su mecanismo exacto de acción; pero se ha demostrado que disminuye la acción intestinal de la glucosa, reduce la producción hepática de ésta e incrementa la captación de la glucosa por los tejidos periféricos.

Meformina es la biguanida utilizada.

Inhibidor de la alfa – glucocidasa: En fecha reciente se autorizó la acarbosa para el tratamiento de hiperglucemia en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II.

Éste fármaco disminuye la hiperglucemia postprandial por medio de la inhibición de la gestación de carbohidratos.

Combinación de fármacos pero vía bucal y tratamiento basado en la insulina: no se ha demostrado en forma consistente que sea más eficaz que el tratamiento con insulina. Se trata de una combinación de ésta última con sulfonilurea o metformina (biguanida). (24, 25, 26, 27)

Insulina: Recientemente diagnosticada, que cursan con hiperglucemia grave (glucosa mayor de 350 mg / dl) y que sugiere deficiencia sustancia del insulina, quizá no logren un buen control de su glucemia con los medicamentos administrados por vía bucal. En estos casos se sugiere inicial el tratamiento con insulina para controlar los niveles de glucosa sanguínea lo antes posible.

También se indica este tratamiento, en pacientes en los que han fracasado las sulfonilureas o que son incapaces de tolerar la adición de metformina o en los que presentan una significativa disfunción renal o hepática. (28)

El tratamiento intensificado con insulina puede ser beneficioso en la prevención de la complicación de la Diabetes en los órganos finales, pero impone varios efectos adversos del tratamiento. Los regímenes intensivos precisan tres o más inyecciones diarias o la utilización de una bomba externa de insulina; existe un notable aumento de riesgo de hipoglucemia y una elevada probabilidad de incremento de peso. Estas consideraciones proporcionan un estímulo para el desarrollo de nuevos enfoques a la distribución convencional de la insulina.

Un planteamiento de éste tipo es la bomba implantable de insulina (BII). En estos momentos, la experiencia mundial supera los 500 individuos que en la actualidad reciben insulina distribuida en el espacio peritoneal mediante BII. (29,30)

Consideraciones adicionales: los pacientes diabéticos y los familiares necesitan un fuerte apoyo emocional y recibir las instrucciones precisas para aceptar el diagnóstico, comprender la enfermedad y saber auto administrarse la mediación. Deben conocer las restricciones dietéticas, los signos de coma inquietante y de hipoglucemia.

María del Carmen García Peñan, Hortensia Reyes Morales y colaboradores en el trabajo “La Calidad de Vida en el Paciente Diabético Tipo II y Factores Relacionados”, consideran que se debe tomar en cuenta el conjunto de factores necesarios para lograr un medio ambiente que permita un espacio personal, sea estable, favorezca la toma de decisiones, no propicie dependencia y reconozca los intereses individuales a través de proveer las actividades recreativas, educacionales, vacaciones y espirituales y que permita al paciente mantener el contacto con su familia y comunidad asegurando la confianza personal, aspectos que definen el concepto de calidad de vida. (31)

En los estudios mencionados, el sexo ha sido considerado como el género al cual pertenece la persona investigada, la edad se refiere al número de años cumplidos y vividos, el nivel socioeconómico es considerado en relación con el ingreso familiar mensual; tiempo de evolución se refiere al tiempo que se tiene de padecer la Diabetes Mellitus, complicaciones son la o las patologías que se han presentado como consecuencia de la patología estudiada, el control médico se refiere al hecho de recibir asistencia médica regular y que tipo (institucional o privada); y por último, la terapéutica utilizada se refiere con cual de las opciones de manejo médico es controlada la enfermedad.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Quien se responsabiliza de éste trabajo, ha observado durante la práctica médica institucional y privada, que se efectúa en la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; que entre la población de la tercera edad, la Diabetes Mellitus tipo II, y sus complicaciones, se hacen presentes con una frecuencia que hay que considerar.

Estas son las veces en que los pacientes acuden a la consulta, los que representan tan solo una pequeña muestra poblacional, gracias a que muchos acuden a consulta provenientes de comunidades aledañas a ésta ciudad.

De ahí surja la pregunta:

¿Cuál es la frecuencia de las principales complicaciones tardías de la Diabetes Mellitus no insulino dependientes, en personas mayores de 60 años de edad, en la zona 095 – 0 de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; en el periodo Enero – Abril de 1998?

## JUSTIFICACIÓN

La Diabetes Mellitus constituye un problema de salud pública tanto por la magnitud de sus repercusiones en el área biológica como en la psicológica y social.

En los últimos años debidos probablemente a mejores métodos diagnósticos y a los programas de detección oportuna, el número de diabéticos se ha elevado en forma considerable. (32)

En Estados Unidos se estima que el 50% de los individuos diabéticos permanecen sin diagnosticar y cuando esto se efectúa, muchos ya presentan complicaciones, puesto que hasta un 25% de todos los nuevos pacientes con una Diabetes Tipo II, experimentan una complicación. (33)

La historia de la prevalencia de la Diabetes Mellitus es reciente y en nuestro país se inicia con los estudios de Zubirán y colaboradores en 1962, con prevalencias muy bajas del 2.9 y 2%.

Laviada y col.; en Mérida en 1968, encontró una prevaencia de 5.4% y el estudio de Rull y col., realizado en 1974, encontró una prevaencia de 4.6%.

Cabe señalar el ascenso observado en la prevaencia en México incluyendo los resultados obtenidos por Rodríguez J y cols., González Villalpando, Sterns y Posadas; que encontraron prevaencias globales de 9 y 8.10% en población adulta en forma aleatoria.

Para 1960 en Chiapas, Domínguez de la Piedra y estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Autónoma de Chiapas, en muestra de población adulta en forma aleatoria de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez encontraron prevaencia global en la Diabetes Mellitus de 6.75. (34)

Las detecciones de Diabetes Mellitus en el IMSS se han incrementado de forma exponencial en los 25 años que lleva el Programa de Detección Oportuna de Diabetes. De las 46,500 detecciones realizadas en 1969, en 1991 ésta detección se elevó cerca de cinco millones. (35)

Actualmente, la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas conducida por la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud y el Instituto Nacional de la Nutrición, obtuvo resultados de 6.70% de prevalencia para la Diabetes, que representa el indicador de referencia hacia el estado actual de la Diabetes Mellitus como problema nacional de salud. (36)

Por todo lo anterior, se justifica ampliamente el investigar la frecuencia y principales complicaciones tardías de la Diabetes Mellitus Tipo II en una pequeña muestra de población abierta, de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Con ello la población estudiada se beneficia, ya que con estudios de éste tipo es posible sino directo, indirectamente hacer promoción a la salud en relación con un padecimiento crónico degenerativo, motivando las medidas higiénico dietéticas y la mejoría en la calidad de vida.

El médico, mejora su formación en conocimientos, habilidades y destrezas para la atención de dicho padecimiento en los aspectos de promoción, prevención, curación y rehabilitación; además de incluir su formación profesional un poco de metodología socioepidemiológica clínica, que lo capacita para la identificación y solución de la problemática Diabetes Mellitus tipo II.

## OBJETIVOS

### GENERAL

Conocer la frecuencia y las principales complicaciones tardías de la Diabetes Mellitus tipo II en personas mayores de 60 años de edad, residentes de la zona 095-0 del último conteo del INEGI, de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; en el periodo Enero – Abril de 1998.

### ESPECÍFICOS

- I. Determinar la edad.
- II. Conocer el sexo.
- III. Identificar el nivel socioeconómico.
- IV. Conocer el tipo de evolución.
- V. Conocer el tipo de asistencia médica.
- VI. Determinar la terapéutica utilizada.

# METODOLOGÍA

## TIPO DE ESTUDIO

La investigación que realicé corresponde a 4 tipos de estudios: de campo, descriptiva, prospectiva y transversal.

## POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO.

El estudio se realizó con personas residentes en la zona 095-0 de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; en el periodo Enero – Abril de 1998.

## TIPO DE MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

El universo de estudio constituido por población mayor de 60 años, residentes en la Zona 095-0, la cual comprendió 35 manzanas y a 130 personas con la edad requerida.

La muestra fue de tipo no aleatoria y secuencial en todos aquellos que reunieron los criterios de inclusión, siendo en total, 18 personas.

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y DE ELIMINACIÓN

Los criterios de inclusión fueron: residir en la zona predeterminada, contar con más de 60 años de edad, ser diabético tipo II, ser investigado en el periodo Enero – Abril de 1998, desear colaborar con la investigación, responder la encuesta completamente.

Los criterios de exclusión fueron:

- 1) No residir en el área predeterminada.

- 2) No pertenecer al grupo de edad estudiado.
- 3) No ser diabético tipo II
- 4) No ser investigado en el periodo determinado.

Fueron eliminados todos aquellos que reuniendo los requisitos de inclusión no desearon contestar la encuesta o lo hicieron incompleta.

#### INFORMACIÓN A RECOLECTAR. VARIABLES A RECOLECTAR.

La información recolectada, se refiere a la edad del encuestado, el sexo, nivel socioeconómico, tiempo de evolución del padecimiento, presencia de complicaciones, control médico, tipo de control (institucional o privado), terapéutica utilizada; fueron las variables independientes a determinar.

La edad, el tiempo de evolución y el nivel socioeconómico fueron variables cuantitativas.

El sexo, presencia de complicaciones, control médico, tipo de control, terapéutica utilizada; fueron variables cualitativas.

La frecuencia fue la variable dependiente cuantitativa.

#### METODO O PROCEDIMIENTO PARA CATAR LA INFORMACIÓN.

Como instrumento de recolección de datos se utilizó la encuesta, la cual se respondió por interrogatorio directo.

#### CONSIDERACIONES ÉTICAS

La investigación se realizó de manera profesional, respetándose el anonimato de los pacientes, quienes decidieron participar libremente y son coerciones.

Con esta investigación no se suministró sustancia ni se causó daño alguno a los participantes.

## RESULTADOS

### DESCRPCIÓN DE LOS RESULTADOS.

Del día primero de Enero al 30 de Abril de 1998, en la zona 095-0 del último conteo del INEGI de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; se detectaron 130 personas mayores de 60 años. La mayoría de los estudiados pertenecieron al nivel socioeconómico medio.

De éstas 130 personas (100%), 18 (13.86%) presentaron Diabetes Mellitus tipo II. (Gráf. 1)

Por grupos de edad, 8 (44.3%) se ubicó entre los 60 a 65 años de edad; 6 (33.3%) de 66 a 70 años; 2 (11.2%) estuvieron entre los 71 a 75 años de edad; 1 (5.6%) de 76 a 80 años y 1 (5.6%) de 81 a 85 años. (Gráf. 2)

El 66.7% (12) perteneció al sexo femenino y 33.3% (6) fueron masculinos. (Gráf. 3)

En el nivel socioeconómico alto se ubicó el 11.2; en el nivel medio 83.2% (15); y en el bajo 5.6% (1). (Gráf. 4)

En cuanto al tiempo de evolución se encontró que 2 (11.2%) tenían de 5 a 10 años; 7 (38.8%) de 11 a 15 años; 5 (27.6%) de 16 a 20 años; 2 (11.2%) se ubicó entre los 21 a 25 años; 1 (5.6%) de 26 a 30 años y 1 (5.6%) de 31 años o más. (Gráf. 5)

Se encontró que el 100% lleva control médico; de manera regular el 88.8% (16) e irregular el 11.2% (2). (Gráf. 6)

El 83.2% (15) manifestaron que su control médico; de manera institucional y 3 (16.8%) en forma particular. (Gráf. 7)

La terapéutica utilizada fue: hipoglucemiantes orales y dieta en el 88.8% (16); hipoglucemiantes orales, dieta y ejercicio el 5.6% (1) e insulino terapia y dieta en otro 5.6%. (Gráf. 8)

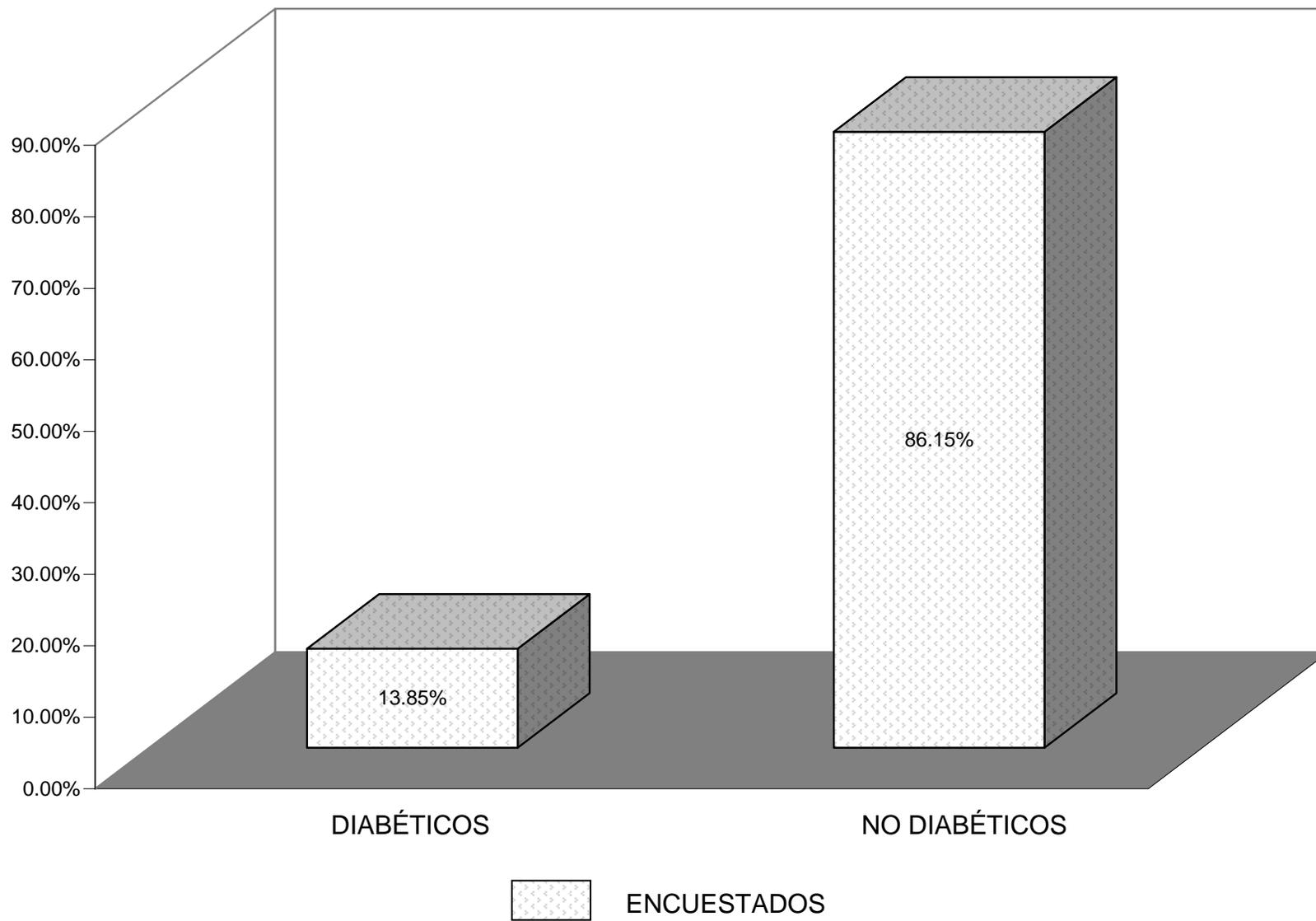
En complicaciones, el 50% (9) presentó daño cardiovascular, daño neurológico 38.8% (7), daño ocular 33.3 (6) y daño renal el 11.2% (2). (Gráf. 9)

Con respecto al daño cardiovascular, el 33.3% (3) manifestaron cardiopatía isquémica, mientras que el 66.7% (6) presentó daño vascular periférico. (Gráf. 10)

En relación a la neuropatía, 57% (4) manifestaron dolor en miembros pélvicos, 28.5% (2) refirieron neuralgia y 14.5% (1) pérdida de la sensibilidad. (Gráf. 11)

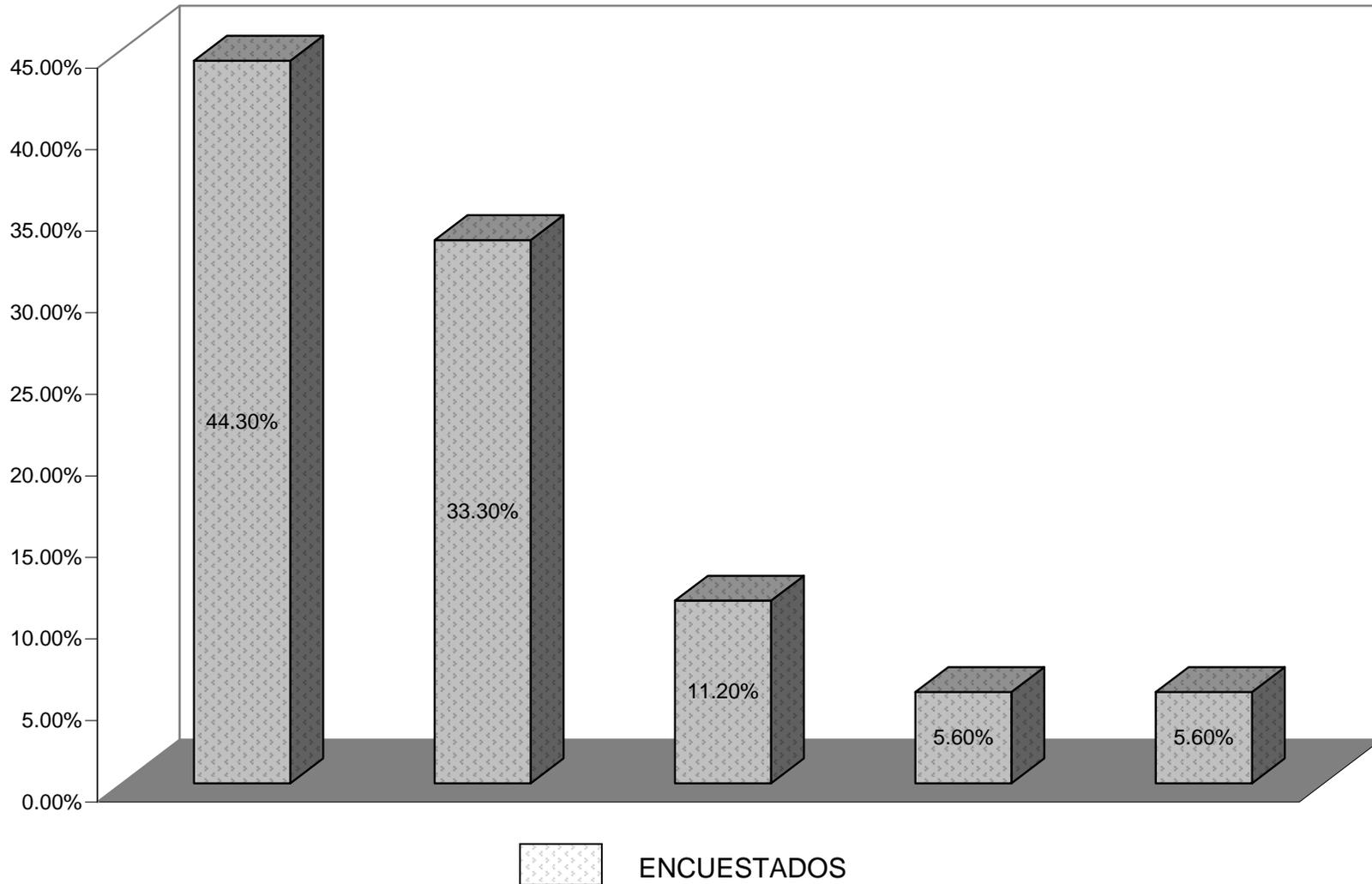
# GRÁFICAS

## DIABÉTICOS TIPO II



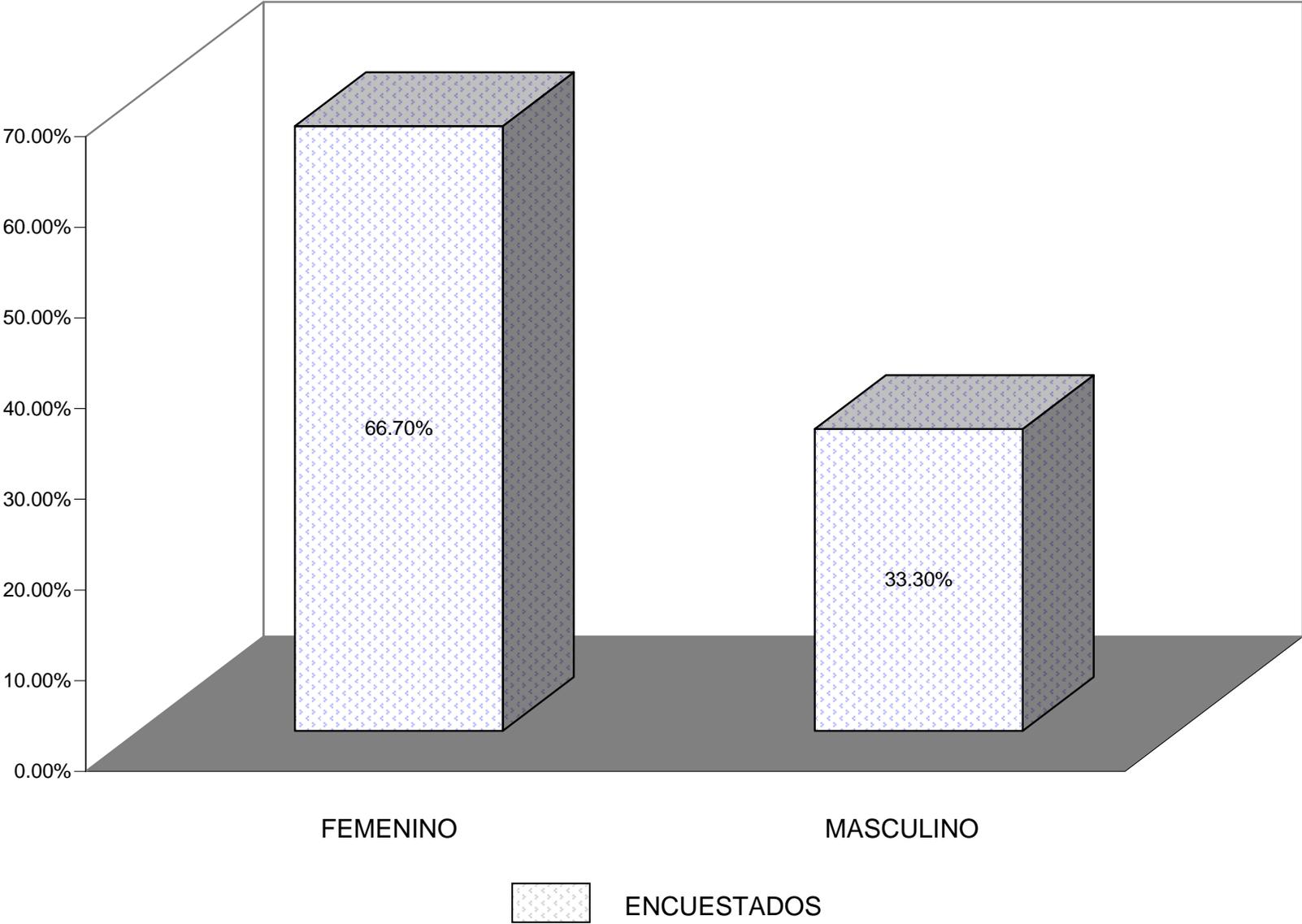
GRÁF. 1) FUENTE: ENCUESTA REALIZADA

## FRECUENCIA POR EDAD



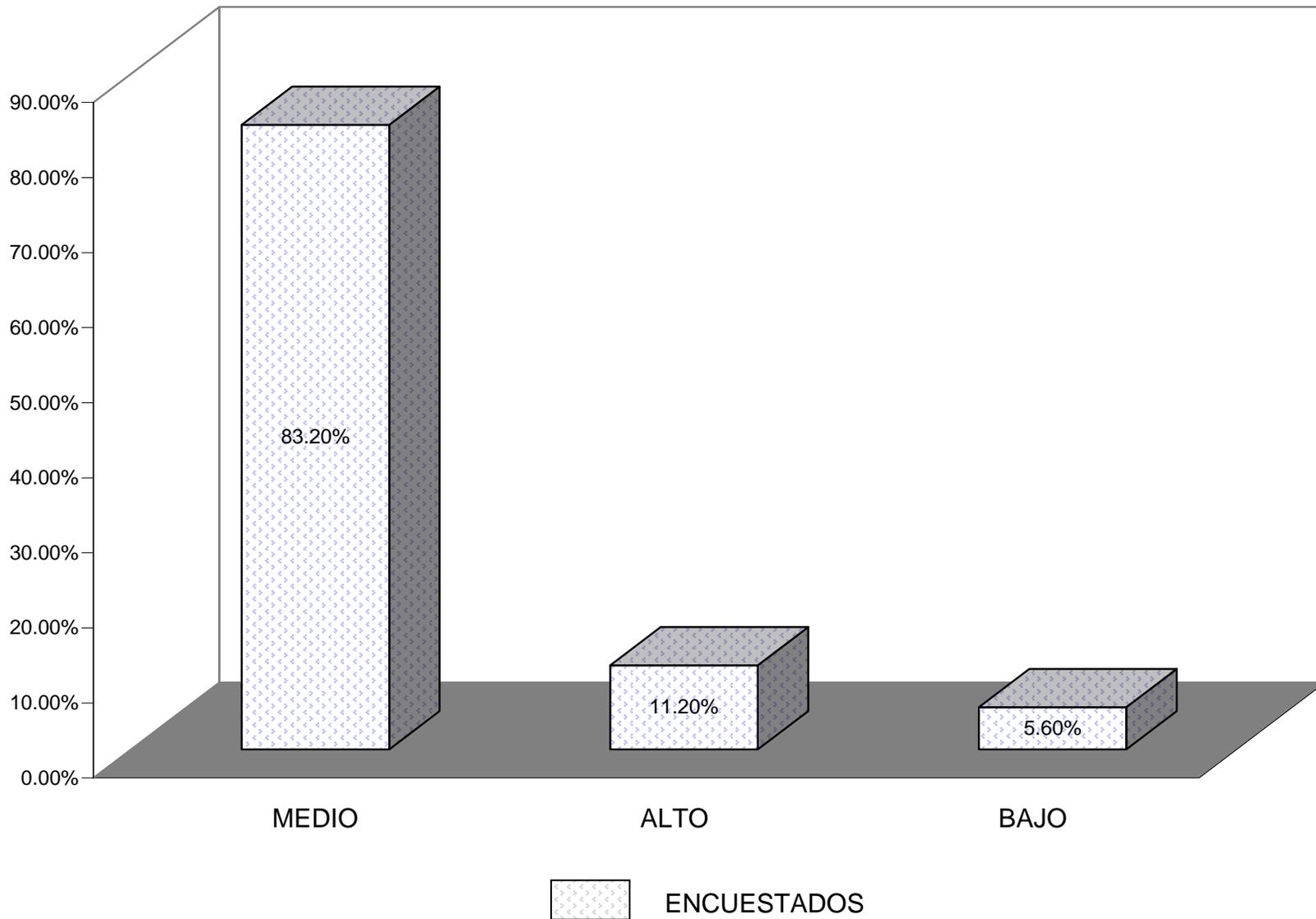
GRÁF. 2) FUENTE: ENCUESTA REALIZADA

# FRECUENCIA POR SEXO



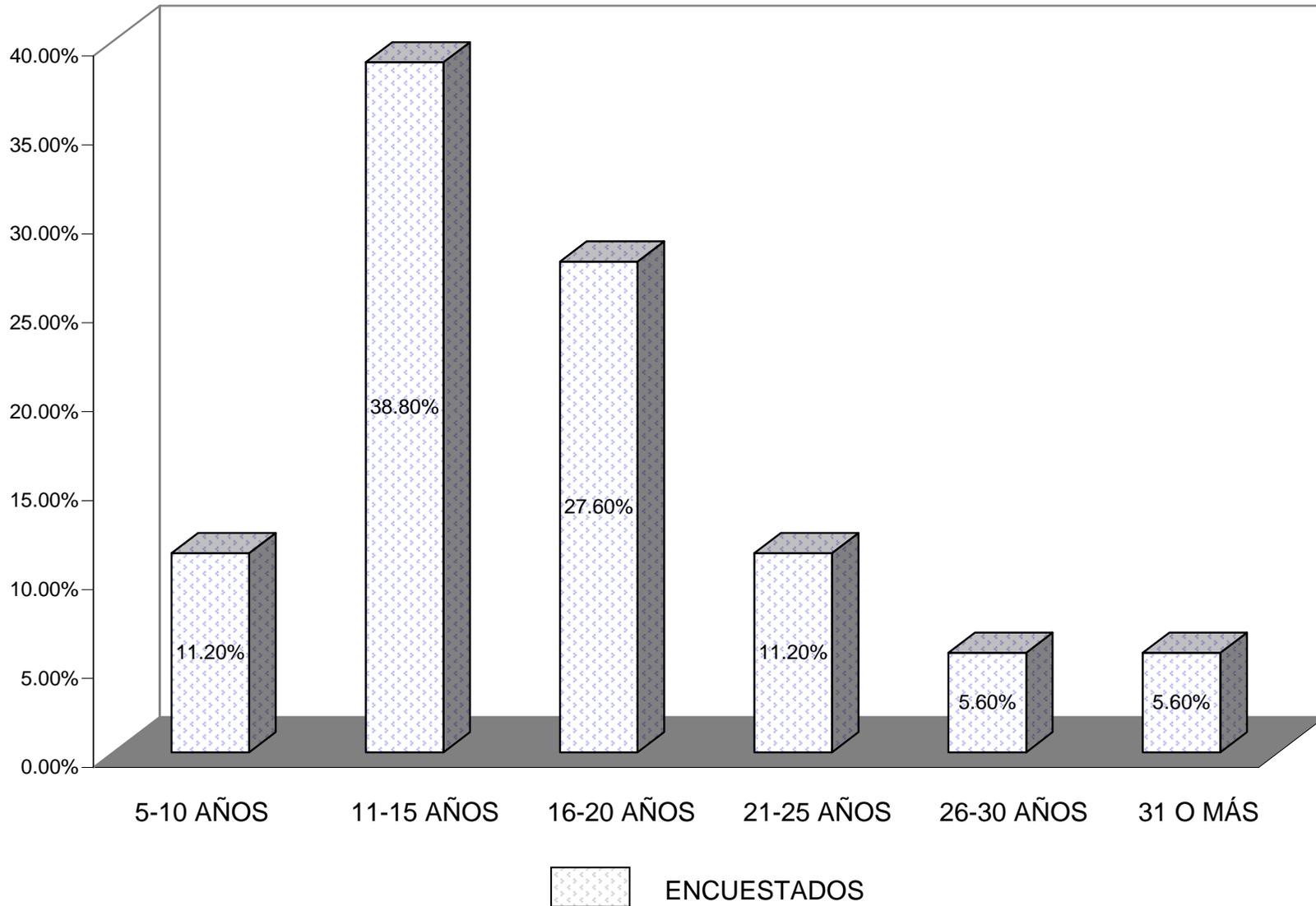
GRÁF. 3) FUENTE: ENCUESTA REALIZADA

## NIVEL SOCIOECONÓMICO



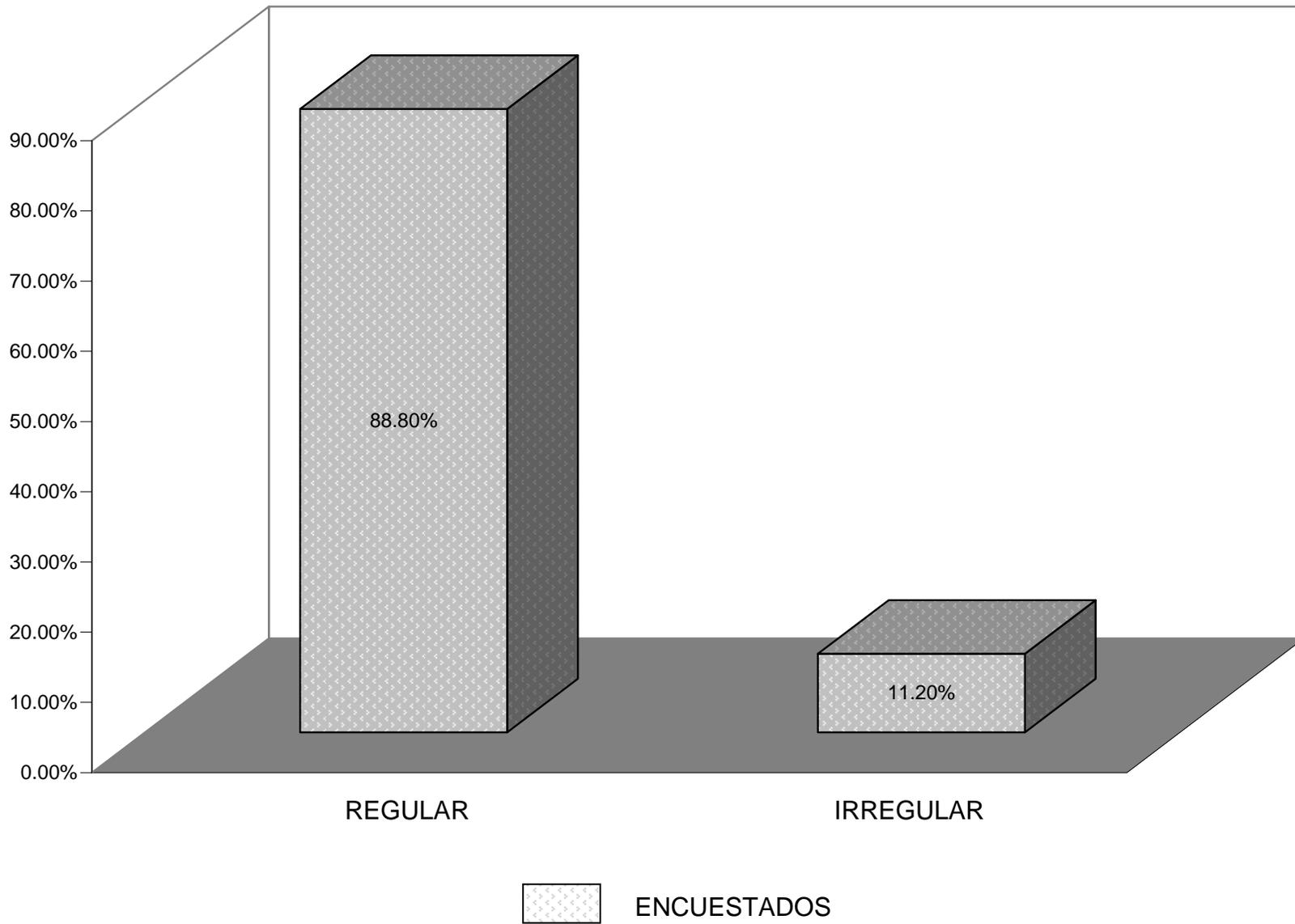
GRÁF. 4) FUENTE: ENCUESTA REALIZADA

## TIEMPO DE EVOLUCIÓN



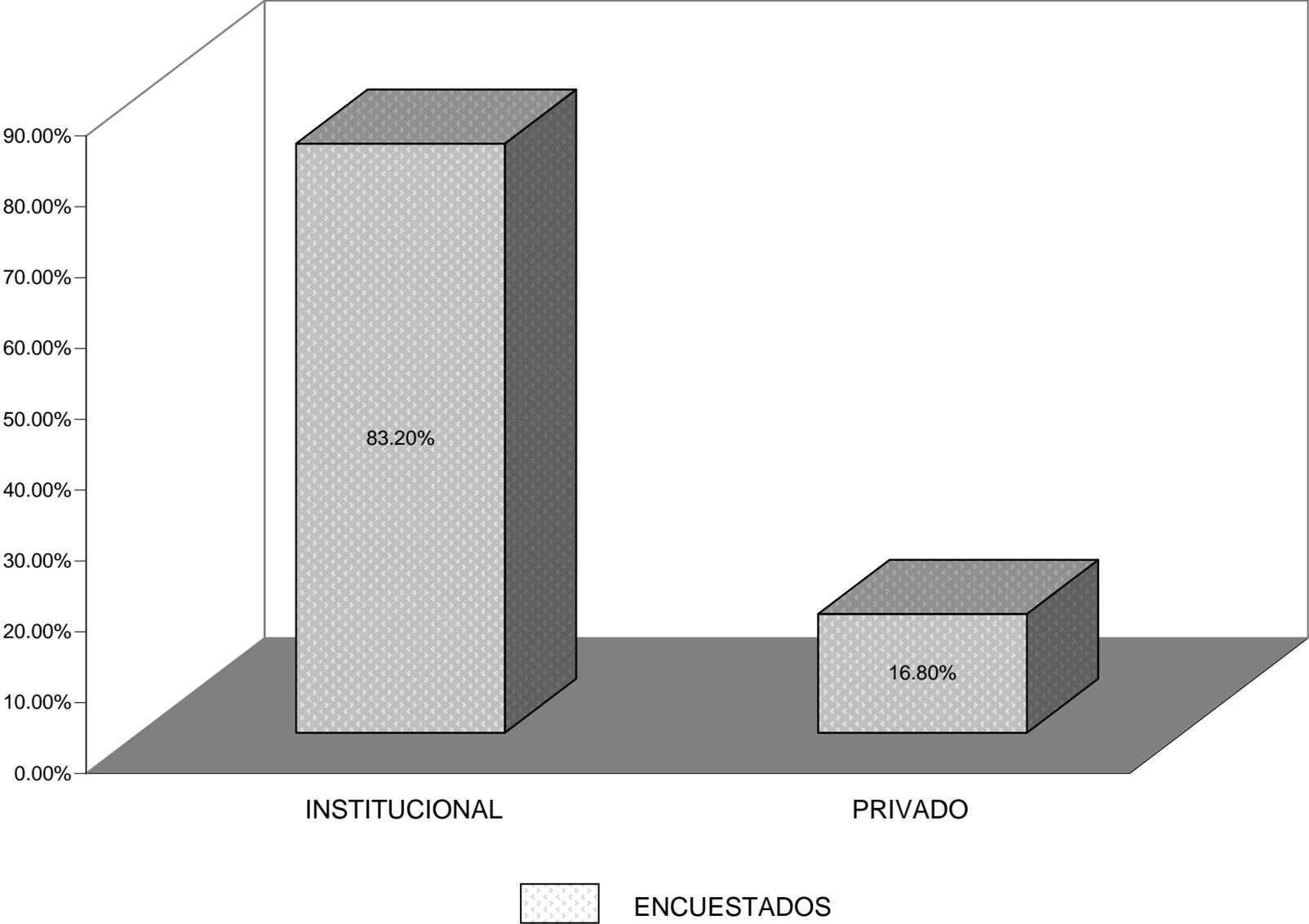
GRÁF. 5) FUENTE: ENCUESTA REALIZADA

## REGULARIDAD DEL CONTROL



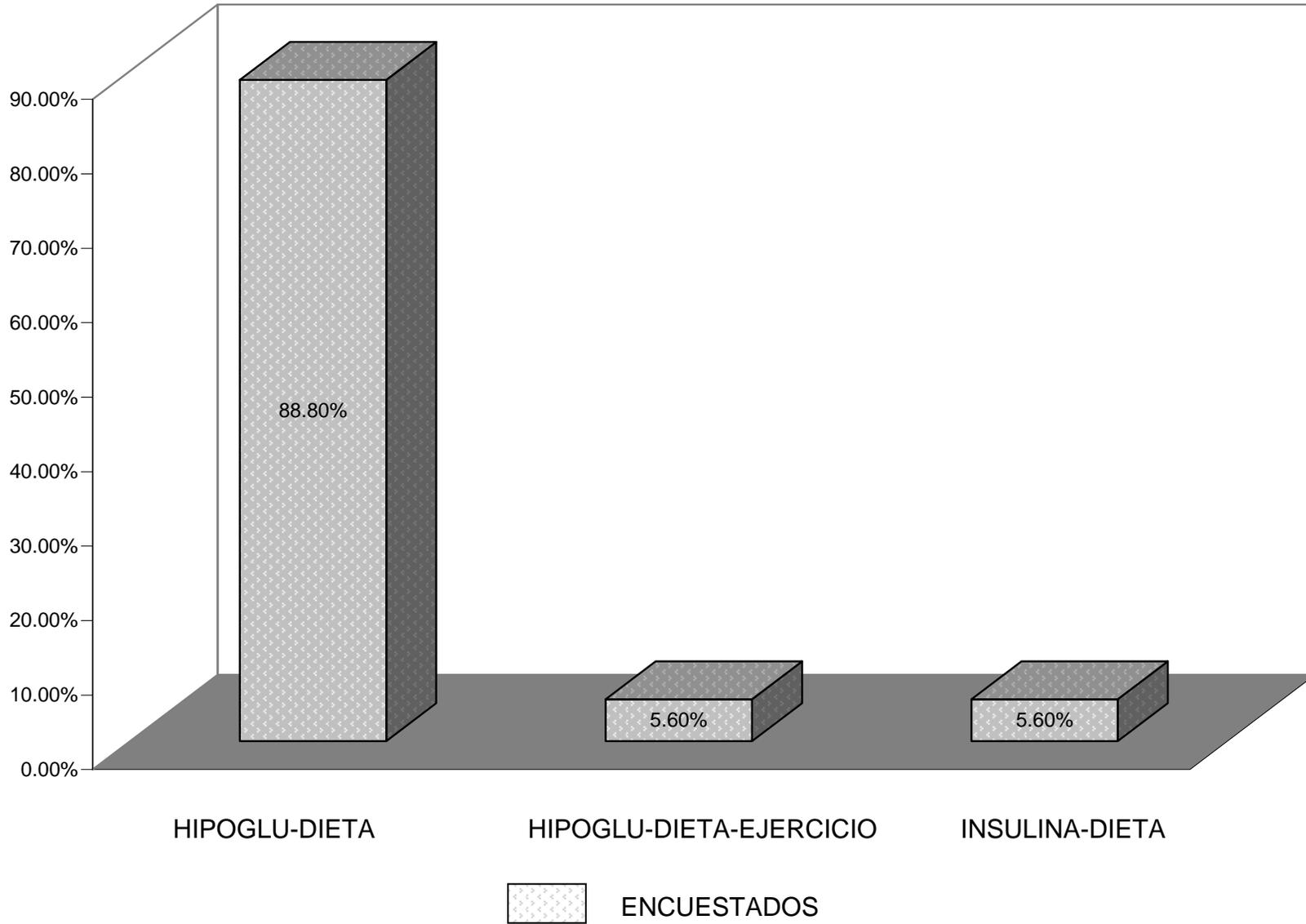
GRÁF. 6) FUENTE: ENCUESTA REALIZADA

# TIPO DE CONTROL



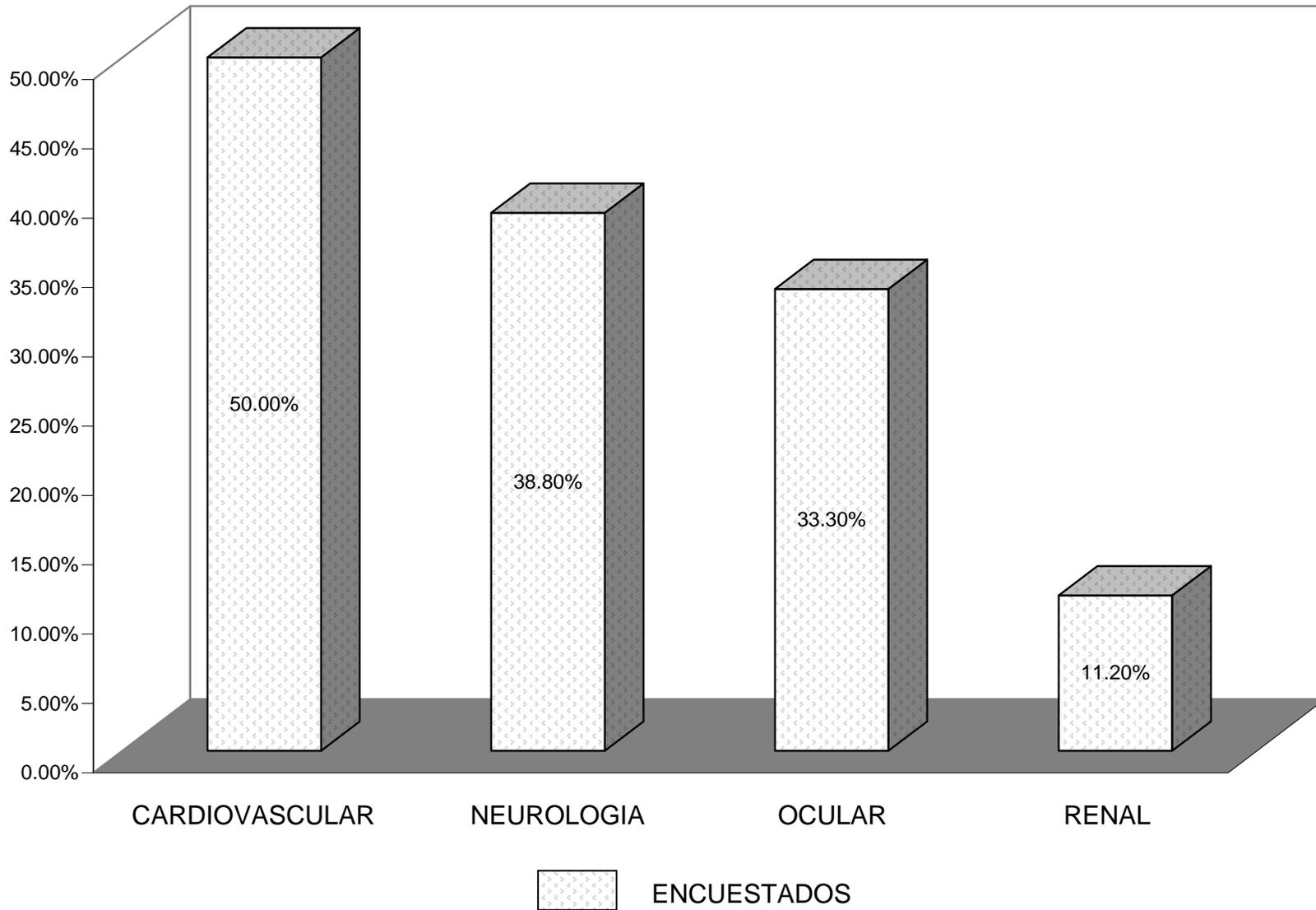
GRÁF. 7) FUENTE: ENCUESTA REALIZADA

## TERAPEUTICA UTILIZADA



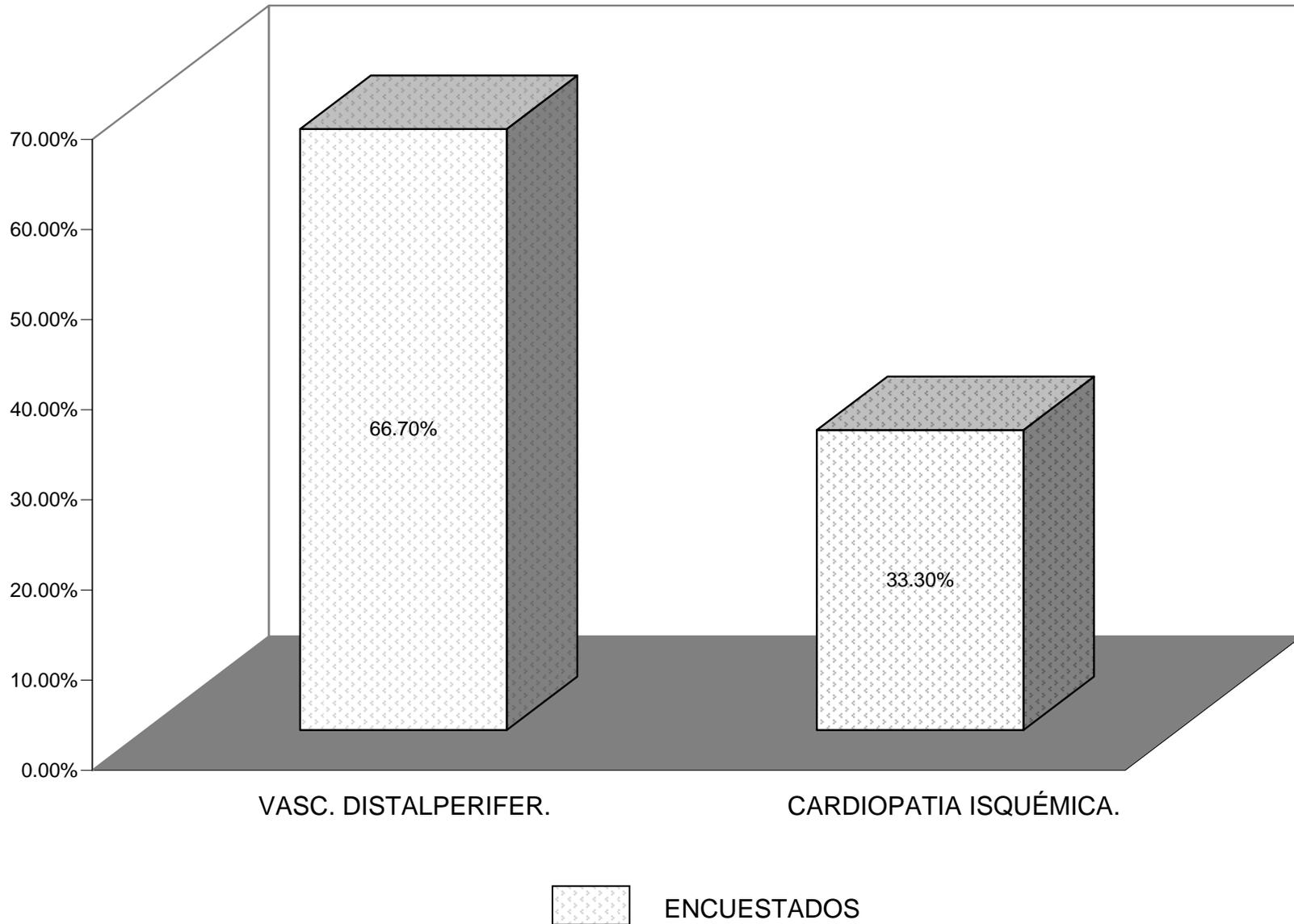
**GRÁF. 8) FUENTE: ENCUESTA REALIZADA**

## COMPLICACIONES TARDÍAS



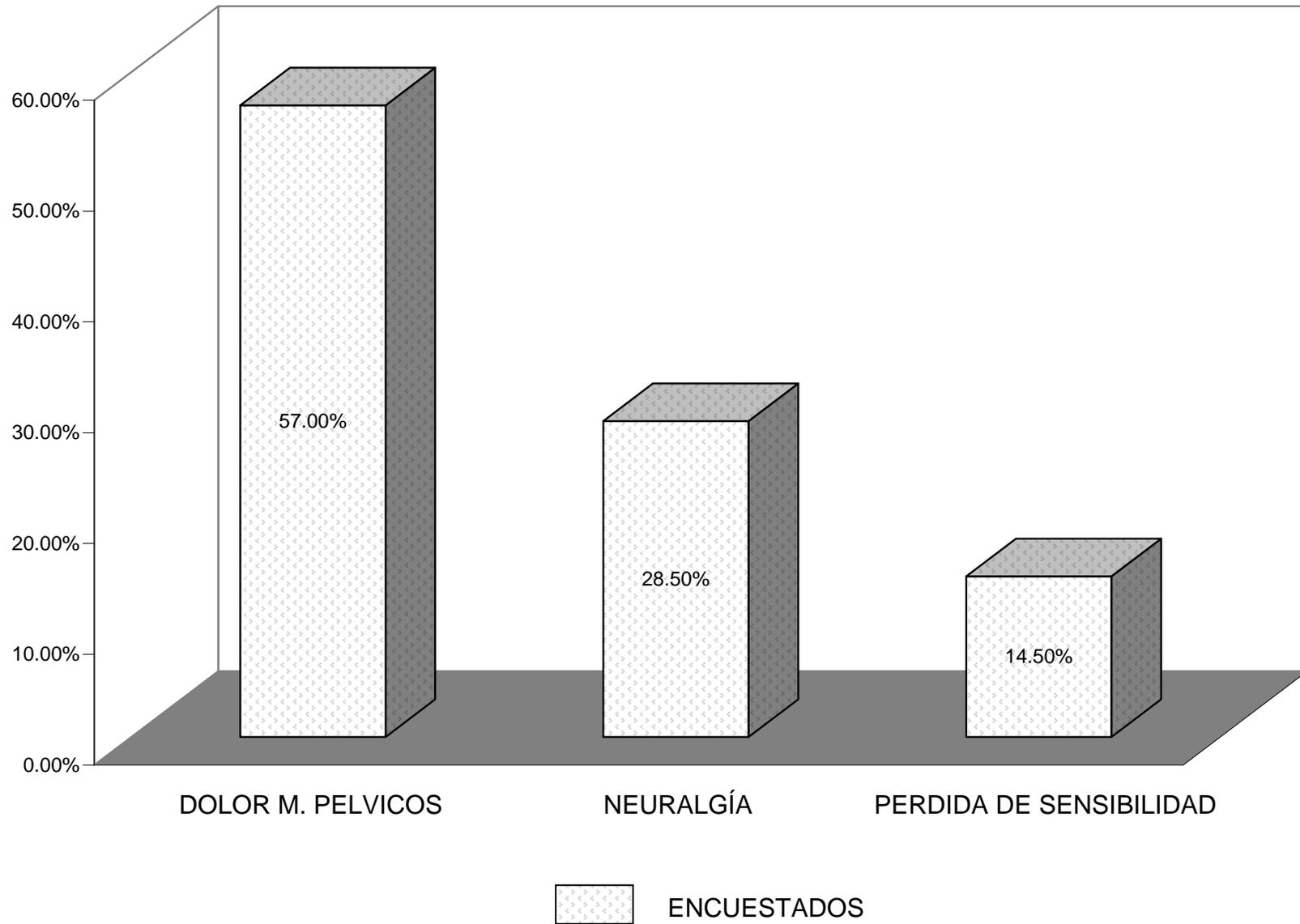
GRÁF. 9) FUENTE: ENCUESTA REALIZADA

## COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES



GRÁF. 10) FUENTE: ENCUESTA REALIZADA

# NEUROPATÍA



GRÁF. 11) FUENTE: ENCUESTA REALIZADA

## **DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS ENCONTRADOS.**

La Diabetes Mellitus tipo II, es una patología metabólica crónica degenerativa, que como se logró determinar en el presente estudio, existe y es frecuente entre personas mayores de 60 años.

Además, entre ésta población diabética, todos presentan algún tipo de complicación tardía.

De acuerdo a los resultados, se encontró que el porcentaje de pacientes diabéticos a ésta edad es significativo, lo que concuerda con el estudio de Beatriz Rico Verdín, denominado “Prevalencia de Diabetes Mellitus y Eficiencia Diagnóstica del Programa Detección Oportuna en una Unidad de Medicina Familiar”.

El mismo estudio concuerda con los resultados obtenidos por el presente, en el que al efectuar la clasificación por grupos de edad se encontró que la mayor frecuente se ubica entre los 60 o 70 años. (37).

Con relación al sexo, predominó el femenino, lo que es acorde con los resultados obtenidos por María el Carmen García Peña y colaboradores, en el estudio “La Calidad de Vida en el Paciente Diabético Tipo II y Factores Relacionados”. (38)

La mayoría de los estudiados pertenecieron al nivel socioeconómico medio, lo que no difiere con lo descrito en el estudio de García Peña mencionado en líneas anteriores.

Casi todos los investigados, tenían ya una larga evolución, con más de 10 años de habérselas diagnosticado la enfermedad, manifestando todos, algún tipo de complicación tardía, lo que es acorde con el estudio de Anne L. Peters y colaboradores “Enfoque Clínico para el Diagnóstico de la Diabetes Mellitus”. (39)

Se encontró que el 100% de los pacientes llevan control médico, siendo regular en la mayoría, resultado que no varía con relación al estudio de Rico Verdín ya mencionado, quien refiere un incremento en la cobertura de la población diabética. Además este resultado no es inesperado puesto que el estudio se realizó en la zona centro de la ciudad, razón por la cual el nivel socioeconómico más frecuente fue el medio.

Casi en la totalidad, los pacientes llevan su control en el ámbito institucional, lo que afirma lo dicho en líneas anteriores con respecto a la extensión de la cobertura del paciente diabético. (40)

La Terapéutica predominante fue basada en hipoglucemiantes orales y dieta, tal y como se refiere en el artículo de revisión “Etiología, Fisiopatología, Clínica y Tratamiento de la Diabetes Mellitus”, publicado en edición especial por la revista Mundo Médico. (41)

Llama la atención que el ejercicio sea ignorado como parte importante del tratamiento integral del paciente diabético.

El mayor porcentaje de complicaciones fueron cardiovasculares seguidas por las neuropatías y problemas oculares, mientras que los problemas renales fueron mínimos, al ser manifestado por un solo paciente.

El problema cardiovascular más frecuente fue el distal periférico; con relación a la neuropatía lo más común fue el dolor de miembros pélvicos, lo que es acorde con el artículo de Juan Sánchez y González Bayo denominado “Complicaciones Vasculares de la Diabetes”.(35)

## CONCLUSIONES

- 1) La Diabetes Mellitus tipo II, es una patología frecuente en personas mayores de 60 años de edad, residentes en la zona 095-0 de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- 2) A largo tiempo de evolución todos los pacientes presentan complicaciones.
- 3) La Diabetes Mellitus tipo II y sus complicaciones son más frecuentes después de los 60 años de edad.
- 4) Son las mujeres las más afectadas en porcentaje significativo.
- 5) La mayoría de los pacientes pertenecen al nivel socioeconómico medio.
- 6) A ésta edad, la mayoría de los pacientes llevan ya, un prolongado tiempo de evolución.
- 7) Todos los pacientes llevan control médico.
- 8) El control médico se lleva en forma regular en la mayoría de los casos.
- 9) Es el sector salud el que brinda atención médica a la mayoría de los pacientes.
- 10) La terapéutica más utilizada es la hipoglucemia oral combinado con dieta.
- 11) Es significativo el hecho de que tan sólo un paciente realice ejercicio como parte del tratamiento.
- 12) Los problemas cardiovasculares y de neuropatía en general son las complicaciones con mayor frecuencia, manifiesta el diabético no insulín dependiente.
- 13) Se alcanzaron los objetivos planteados.

## PROPUESTA

Se genera la propuesta siguiente, con la cual el médico familiar influya o puede influir en la problemática de la Diabetes Mellitus y sus complicaciones tardías.

Se Propone:

- 1) El médico debe prepararse para realizar también una función de educador en salud.
- 2) Efectuar estudios intencionados para la detección de Diabetes Mellitus en pacientes con factores de riesgo como antecedentes heredo familiares diabéticos, obesidad, hipertensión arterial, etc.
- 3) Realizar glucemias por lo menos una vez al año a todo paciente por arriba de los 35 años aún sin factores de riesgo.
- 4) Organizar una clínica de diabéticos, en donde se intercambien experiencias e información por lo menos una vez al mes.
- 5) Brindar pláticas con relación al tema pero en forma clara y amena, para que el paciente conozca su padecimiento y las diferentes formas de control.
- 6) No olvidar el aspecto psicológico, espiritual y moral del paciente.
- 7) Hacer hincapié en la importancia del control regular del padecimiento.
- 8) No olvidar mencionar la gran importancia de la dieta y el ejercicio.
- 9) Tomar en cuenta los aspectos de recreación y esparcimiento del paciente.

- 10) Fomentar la unión familiar brindando atención no sólo al enfermo sino a su familia para que se brinden mutuo apoyo.

## CRÍTICA

Con la presente investigación, el médico establece una relación con sectores de población abierta en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Al realizar ésta extensión, se establece un vínculo entre el profesional de la salud y su eterno papel sin o de estudiante, sí de estudioso; la Universidad y la sociedad, mediante la extensión y difusión del conocimiento científico, tecnológico y humanístico.

En el aspecto social, conforma una vinculación a través de la cual, se puede socializar los conocimientos y ponerlos al servicio de la comunidad del pueblo. Esta relación se fortalece con acciones de investigación, difusión y divulgación, que permiten a conocimiento científico, ser trasladado a todos los ámbitos.

Además, la participación del médico estudioso en su constante formación profesional, dentro de la metodología de la socioepidemiología clínica, lo capacita para la identificación y solución de problemáticas de salud, en referencia, en este caso a procesos crónico degenerativos como lo es la problemática Diabetes Mellitus, en su prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado, redescubriendo y dando a conocer las consecuencias de posibles descuidos asistenciales y de la práctica médica imperante.

El autor del presente trabajo esta de acuerdo con lo mencionado, por el Dr. Enrique Domínguez de la Piedra, docente e investigador de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Chiapas, quien menciona:

“ Los dominios de la epidemiología clínica están localizados en el parte aguas de los riesgos individuales y son los riesgos colectivos de enfermar, sobrevivir, curar o morir; lo que hace que las tramas de la investigación y la práctica clínica y epidemiológica estén ampliamente entrecruzadas”. (42)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Leyva García Arturo, Salas Romero María, Ceballo Gala Fernando, Castro Miranda Benjamín. Diabetes Mellitus tipo II y Difusión Sexual Eréctil, Estudio de 50 casos “REVISTAS MEDICA DEL IMSS”. IMSS. Vol. 34, No. 2, Marzo – Abril de 1996. 140 p.
- 2) Zorrilla Eduardo. Clasificación y Diagnóstico de la Diabetes Mellitus. “CURSO ACTUALIZACIÓN EN DIABETES”. Fascículo 1. Asociación Mexicana al Servicio del Diabético. México 1995. 1 p.
- 3) Zorrilla Eduardo. Patogénesis de la Diabetes Mellitus. “CURSO ACTUALIZACIÓN EN DIABETES”. Fascículo 2. Asociación Mexicana al Servicio del Diabético. México 1995. 1 p.
- 4) Raskin Philip y Cols. “MEDICAL MANAGMENTE OF NON INSULIN – DEPENDENT (TYPE II) DIABETES”. Third Edition. American Diabetes Association Inc. Alexandria VA 1994. 3-4 pp.
- 5) Varios. “EL MANUAL MERCK DE DIAGNÓSTICO Y TERAPEUTICA”. 9ª Edición. Océano / Centrum. España 1994. 1235 p.
- 6) Op. cit. Zorrilla. Fascículo 2. 3-5 p.
- 7) Op. cit. Zorrilla. Fascículo 2. 1-7 p.
- 8) Op. cit Raskin. 14 p.
- 9) Op. cit Raskin 18-19 pp.

- 10) Salmerón Jorge, Manson JoAnn y Cols. Carga Glucémica y Fibras de la Dieta: Riesgo de Diabetes Mellitus no insulino dependiente en Mujeres. "JAMA". Vol. 5. No. 8. México Agosto de 1997. 285 p.
- 11) Griffin James E. "MANUAL CLINICO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO" 5ª Edición. Mc Graw Hill. México. 1995. 240 p.
- 12) Op. cit. Varios. Manual Merck. 1238, 1254 y 1255 pp.
- 13) Op. cit Griffin. 251 p.
- 14) Op. cit. Varios Manual Merck. 1239 p.
- 15) Sánchez Juan C., González Bayo E. Complicaciones Vasculares de la Diabetes. "MEDICINE". Vol. 21. México 1994. 1226 – 1228 pp.
- 16) Op. cit. Sánchez. 1221 – 1223 pp.
- 17) Lawrence J.R., Whitworth J.A. "ENFERMEDADES RENALES". 1ª Edición. El Manual Moderno, México. 1994. 254-256 pp.
- 18) Peters L. Anne. Davidson B. Mayer. Enfoque Clínico para el Diagnóstico de la Diabetes Mellitus. Análisis utilizando los valores de la Hemoglobina Glucosilada. "JAMA". Vol 5, No. 3. México. Marzo de 1997. 121 pp.
- 19) Artículo de Revisión. Etiología, Fisiopatología, Clínica y Tratamiento de la Diabetes Mellitus. "ESPECIAL MUNDO MÉDICO". México. Agosto de 1997. 21 p.
- 20) Varios. "DICCIONARIO DE MEDICINA MOSBY". Edición 1994. Océano. España 1994. 378 p.

- 21) Zimmerman B.R. "IMPROVEMENTS IN DIABETES TREATMENT EDITORIAL". Minn Med 1995. 78: 46-48 pp.
- 22) Arreola Francisco. Castro Martínez María Guadalupe y Cols. Plan de Alimentación en la Diabetes Mellitus Gestacional. "REVISTA MÉDICA DEL IMSS". Vol. 35. No. 2. México. Marzo – Abril de 1997. 159 p.
- 23) Oded I. "IS NOMAGLYCEMIA THE CONECT THERESHOLD TO PREVENT COMPLICATIONS IN THE PREGNANT DIABETIC PATIENTS?". Diabetes Rev. 1996; 4; 2-10 pp.
- 24) Nutrition Notes. "DIABETES FORESCAST". American Diabetes Association. 1996; August: 73-74 pp.
- 25) Vánzquez Estupiñán Felipe, Arreola Francisco y Cols. Aspectos Psicosociales de la Diabetes Mellitus. "REVISTA MEDICA DEL IMSS" Vol. 32. No. 3. México. Mayo – Junio de 1994. 260-270 pp.
- 26) Levobitz He. "SULFONYLUREA DRUGS". En Levobitz He Edictos. Therapy for Diabetes and Related Disorder. 2ª. Ed. Alexandria VA. American Diabetes Association 1995. 116-123 pp.
- 27) United Kingdom Prospective Diabetes Study Group. United Kingdom Prospective Diabetes (UKPDS) 13: Relative efficacy of randomly allocated diet, slfonylurea, insulin or metformin patients with newly diagnosed non insulin dependent Diabetes followed for three years BMJ 1995; 310: 85 – 88 pp.
- 28) Chiasson JL., Josse RG., Hunt JA., Palmason C., Rodger NW., Ross SA. Y Cols. "THE EFFICACY OF ACARBOSE IN THE TRATMENT OF PATIENTS WITH NON-INSULINDEPENDET DIABETES MELITUS A MULTICENTER CONTROLLED CLINICAL". Ann ltern Med. 1994. 121: 928-935 pp.

29) Pugh JA Wagner ML., Sawyer J., Ramírez G., Tuley M., Friedberg SJ. "IS COMBINATION SULFONYLUREA AND INSULIN THERAPY USEFUL IN NIDDM PATIENTS?" A met análisis. Diabetes Care. 1992; 15: 953-959 pp.

30) Goldstein DE., Little RR. Lorenz RA., Malone JL., Nathan D., Peterson CM. "TETS OF GLICEMIA IN DIABETES". Diabetes Care. 1995. 18: 896 – 909 pp.

31) Saudek Christopher D., Ducjworth C. William y Cols. Bomba Implantable de Insulina Frente a Múltiples Dosis de Insulina para la Diabetes Mellitus no Insulinodependiente "JAMA". México. Vol. 5. No. 4. Abril de 1997. 152 p.

32) CDT Research Group. "RESOURCE UTILIZATION AND OF CARE IN THE DIABETES CONTROL AND COMPLICATION TRIAL". Diabetes Care. 1995. 18: 1468-1478 pp.

33) García Peña María del Carmen, Reyes Morales Hortensia. La Calidad de Vida en el Paciente Diabético Tipo II y Factores Relacionados "REVISTA MEDICA DEL IMSS". Vol. 23. No. 3. México. 1995. 294 p.

34) Op. cit. Peters. 121 p.

35) Dirección General de Extensión Universitaria. "SERIE VINCULACIÓN Y DOCENCIA". Facultad de Medicina Humana UNACH. Chiapas, México. 1998. 7p.

36) Rico Verdín Beatriz y Cols. Prevalencia de Diabetes Mellitus y Eficiencia Diagnóstica del Programa de Detección Oportuna en una Unidad de Medicina Familiar. "REVISTA MÉDICOA DEL IMSS". IMSS. Vol. 33. No. 3. México 1995. 300-302 pp.

37) Op. cit. García. 296 p.

38) Op. cit. Peters. 121 p.

39) Op. cit. Rico. 300 p.

40) Op. cit. Artículo. 22-32 pp.

41) Op. cit. Sánchez. 1221-1229 pp.

42) Op. cit. Dirección General de Extensión Universitaria. 8 p.

**“ A N E X O S ”**

## ENCUESTA

FECHA

EDAD

SEXO

INGRESO MENSUAL FAMILIAR

¿SE SABE DIABÉTICO? SI NO \_\_\_\_\_

¿DESDE CUANDO? AÑOS

¿LLEVA ALGÚN TIPO DE CONTROL? SI NO

¿DE QUE MANERA? REGULAR IRREGULAR

¿CUÁL? DIETA HIPOGLUCEMIANTE ORAL

INSULINA EJERCICIO

¿DÓNDE? INSTITUCIÓN MÉDICO PARTICULAR

AMBOS

¿HA PRESENTADO ALGÚN TIPO DE COMPLICACIONES?

SI NO

DAÑO CARDIOVASCLAR: CARDIOPATIA ISQUÉMICA

ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL

DAÑO VASCULAR DISTAL PERIFÉRICO

DAÑO NEOROLÓGICO: DOLOR EN MIEMBROS PELVICOS

PÉRDIDA SENSIBILIDAD Y/ O PROFUNDA

NEURALGIAS

DAÑO OCULAR:

DAÑO RENAL:

OBSERVACIONES:

ENCUESTÓ: