

1027  
71



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MÉXICO**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICION**

**"SALVADOR ZUBIRAN"**

**"SEGUIMIENTO DE LOS LINEAMIENTOS DE  
MANEJO DE LA A.D.A. (American Diabetes  
Association) Y CONTROL GLUCEMICO EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS 2 EN  
LA CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA  
INTERNA Y ENDOCRINOLOGIA"**

**T E S I S**

**QUE PRESENTA EL:**

**DR. ERNESTO FCO. SABATH SILVA**

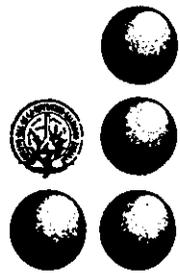
**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:**

**ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA**

276532

**MEXICO, D.F.**

**2000**





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.

INVESTIGADOR

Dr. Ernesto Sabath

ASESOR DE TESIS

Dra. Blanca Hernández

JEFE DE ENSEÑANZA

Dr. Luis Uscanga D.

PROTOCOLO DE INVESTIGACION

TITULO:

"SEGUIMIENTO DE LOS LINEAMIENTOS DE MANEJO DE LA A.D.A.  
(American Diabetes Association) Y CONTROL GLUCEMICO EN-  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS 2 EN LA CONSULTA EXTER-  
NA DE MEDICINA INTERNA Y ENDOCRINOLOGIA"

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

DR. ERNESTO SABATH SILVA

INVESTIGADOR ASOCIADO (ASESOR DE TESIS)

DRA. BLANCA HERNANDEZ

## Agradecimientos

A mis padres:

Por su ejemplo, dedicación al  
trabajo y amar a sus hijos.

A Ludy: Por su Cariño y Comprensión

Al Instituto:

Por forjar en mí la "mística"

## INDICE.-

1.- INTRODUCCION	.....4
1.1 Definición y Fisiopatología de la DM2	.....4
1.2 Diagnóstico	.....4
1.3 Epidemiología en México	.....5
1.4 Prevalencia de complicaciones crónicas en pacientes con DM2	.....6
1.4.1 Retinopatía	.....6
1.4.2 Nefropatía	.....7
1.5 Prevalencia de enfermedades asociadas a la DM2	.....8
1.5.1 Hipertensión Arterial Sistémica	.....8
1.5.2 Enfermedad macrovascular	.....8
1.5.3 Dislipidemia	....10
1.6 Control glucémico, complicaciones crónicas y mortalidad en DM2	....11
1.7 Monitorización del control glucémico y tratamiento en el paciente con DM2	....13
1.8 Seguimiento de los lineamientos de manejo establecidos y características de la práctica médica en el manejo de los pacientes con DM2	....15
1.9 Control glucémico y características de la relación médico-paciente	....18
II .- Planteamiento del Problema	....22

III.-	Justificación	....23
IV .-	Objetivos	....24
V .-	Hipótesis de trabajo	....25
VI .-	Pacientes, Material y Métodos	....26
	a) Diseño	....26
	b) Métodos	....26
	c) Población	....27
	- Criterios de inclusión	....27
	- Criterios de exclusión	....27
	- Criterios de eliminación	....27
	d) Tamaño de la muestra	....27
	e) Definiciones operacionales	....27
	f) Análisis	....30
VII .-	Resultados	....31
VIII.-	Discusión	....38
IX .-	Conclusiones	....41
X .-	Bibliografía	....42
	Apéndice 1	....47
	Apéndice 2	....60

## I.-INTRODUCCION

### 1.1 DEFINICION Y FISIOPATOLOGIA DE LA DIABETES MELLITUS 2

La Diabetes Mellitus (DM) es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglicemia. Se considera DM 1 aquella en la cual existe destrucción de la células B del páncreas y deficiencia absoluta de insulina. La DM 2 es aquella en la que existe predominio de resistencia periférica a la insulina e insuficiencia relativa de la misma.

Aproximadamente el 80-90% de los pacientes diagnosticados con DM son del tipo 2<sup>1</sup>.

La DM 2 se asocia con frecuencia a otras anomalías como son la obesidad, dislipidemia, hiperuricemia e hipertensión arterial<sup>2</sup>. La mayoría de los pacientes son obesos, y aquellos que no son obesos por los criterios convencionales generalmente presentan aumento en la distribución abdominal de grasa<sup>1</sup>

La DM 2 se caracteriza por presentar tres anomalías básicas y que contribuyen al desarrollo de hiperglicemia: aumento en la producción hepática de glucosa, alteraciones en la secreción de insulina y resistencia periférica a la insulina en el tejido adiposo, el músculo estriado y el hígado<sup>3</sup>.

### 1.2 Diagnóstico

En 1997<sup>1</sup>, la Asociación Americana para la Diabetes realizó modificaciones a los criterios diagnósticos establecidos en 1979 y 1985 por el Grupo Nacional de Diabetes y la Organización Mundial de la Salud respectivamente.

Los criterios diagnósticos son los siguientes:

1.- Síntomas compatibles (poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso) y niveles séricos de glucosa >200 mg/dl en cualquier momento.

2.- Niveles de glucosa en ayunas >126 mg/dl. Ayuno se define como la ausencia de ingesta de calorías durante al menos 8 horas.

3.- Niveles de glucosa >200 mg/dl a las 2 horas durante una curva de tolerancia oral a la glucosa, usando una carga de 75 gramos de glucosa anhidrida disuelta en agua.

La medición de hemoglobina glucosilada no se recomienda como prueba útil para el diagnóstico de la DM.

### 1.3 EPIDEMIOLOGIA DE LA DM 2 EN MEXICO

La prevalencia e incidencia de la DM 2 son variables de acuerdo a la raza, edad, peso, estado socioeconómico, alimentación y actividad física cotidiana. En México, al igual que en el resto del mundo, se observa un aumento en la prevalencia y mortalidad por esta enfermedad<sup>1</sup>.

En la Encuesta Nacional de Salud (ENS), cuyos resultados fueron publicados en 1993, se encontró una prevalencia de 7.5% (hombres 4.6%, mujeres 9.3%); respecto a la mortalidad por DM, esta representaba 5:100000 habitantes en 1960 y aumentó en 1992 hasta 28.5:100000 habitantes<sup>4</sup>. Un aspecto interesante fué que el 31.3% de los pacientes con DM desconocían presentar la enfermedad<sup>5</sup>, éste porcentaje es similar al reportado en otros países (35% en EUA)<sup>6</sup>.

Otros estudios epidemiológicos realizados en México han mostrado prevalencias que van del 4.0% en trabajadores de un instituto de salud (ISSSTE) a 12.7% en una población urbana de medio socioeconómico bajo de la ciudad de México<sup>7</sup>. En un estudio realizado en 120 pacientes obesos se encontró una frecuencia de DM 2 del 16.6%<sup>8</sup>.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) informó que en 1990 la DM 2 ocupó el primer lugar de morbilidad, tercero en demanda de consulta, sexto en incapacidades y quinto en mortalidad<sup>9</sup>; además, cada año se registran en el país más de 180,000 casos nuevos de DM y es causa de aproximadamente 36,000 defunciones<sup>10</sup>.

En términos generales, podemos considerar que en México, la DM 2 es más prevalente en mujeres obesas de nivel socioeconómico bajo y que habitan en zonas urbanas<sup>1</sup>.

#### **1.4 PREVALENCIA DE COMPLICACIONES CRONICAS EN PACIENTES CON DIABTES MELLITUS 2**

Actualmente existen pocos estudios epidemiológicos en el país que valoren la prevalencia de complicaciones crónicas y de enfermedades asociadas a DM 2 (cardiopatía isquémica, enfermedad cerebro-vascular, hipertensión arterial sistémica, hiperuricemia y dilipidemias).

Heras y cols<sup>2</sup> (1996) revisaron 1980 expedientes clínicos en una Unidad de Medicina Familiar con la finalidad de evaluar la prevalencia de complicaciones crónicas, la evaluación fue retrospectiva, mediante revisión del expediente clínico, y encontraron la siguiente frecuencia de complicaciones: **neuropatía (8.4%), retinopatía (5.5%), nefropatía (4.7%), enfermedad coronaria (5.6%), EVC (3.2%) y dislipidemia (29.6%)**.

En los pacientes con DM 2, no solo es importante considerar la presencia de complicaciones crónicas sino, también la presencia de otras enfermedades asociadas y que aumentan la morbi-mortalidad de manera importante. Así, la morbilidad en personas con DM en una población de EUA entre 20-74 años de edad es importante, ya que se encontró obesidad en el 63% de los pacientes, hipertensión arterial en 63%, hipercolestroleemia en 46% y enfermedad vascular periférica en el 19%<sup>4</sup> (Tabla 1).

##### **1.4.1 RETINOPATIA**

La retinopatía diabética es la más prevalente de las complicaciones a largo plazo de la DM, y es la principal causa de ceguera en las personas menores de 65 años en la mayoría de los países<sup>12</sup>.

La prevalencia de retinopatía en los diferentes tipos de diabetes es del 33 al 40%. La retinopatía no proliferativa está presente en el 50% de los pacientes con DM 1 a los 10 años del inicio de la enfermedad y el 80% después de 20 años de duración. La retinopatía proliferativa aparece hasta el 5% a los 10 años de duración y el 30% después de 20 años con DM 1. En pacientes con DM 2 la prevalencia de retinopatía es menor<sup>1</sup>.

Numerosos estudios muestran que la presencia de retinopatía esta relacionada con la duración y grado de hiperglucemia y esta presente en el 29% de los pacientes con DM2 al momento del diagnóstico. Se estima que la retinopatía comienza, en promedio, a los 5 años de presentar hiperglucemia de grado<sup>11</sup>.

Malacara y cols<sup>12</sup>, en un estudio llevado a cabo en la ciudad de León Gto, encontraron que en 1030 pacientes con DM2 no buscadores de servicios, el 21% de los pacientes con más de 25 años de evolución tenía amaurosis en al menos un ojo.

González y cols<sup>13</sup>, en su estudio realizado en población abierta de medio socioeconómico bajo en la ciudad de México, valoraron la prevalencia de retinopatía en 214 pacientes con DM 2, encontraron que el 43.0% presentaba retinopatía no proliferativa, 5.6% proliferativa y el 9.8% edema macular. Los factores de riesgo encontrados por ellos fueron la duración de la diabetes, el control glucémico y la microalbuminuria.

Los factores de riesgo identificados más importantes para el desarrollo de retinopatía son raza, control glucémico, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, uso de insulina, edad y presencia de otras complicaciones (proteinuria)<sup>12</sup>.

#### **1.4.2 NEFROPATÍA**

En la población adulta, la DM es la causa más frecuente de insuficiencia renal crónica, además de que es una de las causas de mortalidad más importantes en estos pacientes; el desarrollo de microalbuminuria es también un factor predictor de mortalidad cardiovascular<sup>12</sup>.

Los principales factores asociados al desarrollo de nefropatía son: tipo de diabetes, raza, hipertensión, sexo, edad, dislipidemia, factores genéticos y control glucémico<sup>11</sup>.

En un estudio llevado a cabo en población abierta de medio socioeconómico bajo de la ciudad de México, en 304 pacientes con DM 2, se encontró una prevalencia de microalbuminuria de 72.0% y de insuficiencia renal terminal de 2.9%. La edad media en estos pacientes fué de 51.6 años y el tiempo de evolución promedio de la enfermedad de 8.2 +/- 7.4 años<sup>12</sup>. La prevalencia de nefropatía reportada en el estudio es mayor a la reportada en otras poblaciones (20-30% en pacientes no hispánicos en EUA) de los cuales solo una pequeña proporción evoluciona a insuficiencia renal terminal<sup>13</sup>.

## **1.5 PREVALENCIA DE ENFERMEDADES ASOCIADAS A LA DIABETES MELLITUS**

### **1.5.1 Hipertensión arterial sistémica (HAS)**

La HAS es más prevalente en la población con DM que en la población general y se ha asociado además, como un factor de riesgo importante para el desarrollo de complicaciones crónicas en estos pacientes.

González y cols<sup>16</sup> en su estudio realizado en México, D.F., encontraron una prevalencia en población abierta (n=2810) de 9.5% (mujeres 10.4%, hombres 8.2%). Aquellos que cursaban con hipertensión presentaban también niveles séricos de glucosa e insulina más elevados que la población general. La frecuencia en pacientes con DM fué de 15.5% (n=213).

González B<sup>8</sup> encontró una frecuencia de HAS en pacientes obesos de 42.5% (n=1710).

### **1.5.2 Enfermedad macrovascular**

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de mortalidad en México, con 53,000 defunciones para una tasa de 65.23/100,000 habitantes; de éstas defunciones,

el 56% corresponden a cardiopatía isquémica, para una tasa de 36.6/100,000 habitantes<sup>17</sup>.

La enfermedad macrovascular, cuando afecta la circulación coronaria y cerebral, es la causa más frecuente de morbi-mortalidad en los pacientes con DM.

La **Cardiopatía isquémica (CAI)**, tiene una prevalencia mayor en pacientes con DM 2, además se presenta a edades más tempranas y es más grave que en la población general, afecta por igual a hombres y mujeres y en muchas ocasiones es silente (la CAI silente tiene la mismas implicaciones pronósticas que la CAI sintomática).

González C<sup>a</sup> y cols, encontraron que en 213 pacientes con DM, 6 (2.8%) habían presentado un infarto del miocardio. Ahumada Ayala y cols.<sup>18</sup> en el Instituto Nacional de Cardiología encontraron una prevalencia de DM del 30.8% en 106 pacientes sobrevivientes de IAM menores de 60 años.

Guerrero F<sup>o</sup>, en 411 pacientes con DM2 que acudieron a consulta en un Hospital General reportó una prevalencia de cardiopatía isquémica del 22%, sin embargo, el diagnóstico se realizó por ECG (alteraciones segmento S-T, T isquémica, ondas Q patológicas) y no consideró a aquellos pacientes con historia de cardiopatía.

Tamez y cols (1996)<sup>21</sup> en un estudio realizado con monitorización Holter de 24 hrs en 60 pacientes con DM 2 y 60 controles, reportan una frecuencia de CAI silente de 17% y 3% respectivamente, cifra similar a la reportada en otros países<sup>22</sup>.

La incidencia de Infarto Agudo del Miocardio, en estudios prospectivos a 5 años llevados a cabo en países desarrollados, se ha reportado de 19.4% en hombres y 11.9% en mujeres; sin embargo, la prevalencia es similar (16.5%) en ambos sexos<sup>4</sup> (Tabla 2)

Guerrero F y cols<sup>23</sup>. en un estudio de 199 pacientes con DM2 sin cardiopatía previa, evaluaron la presencia de

alteraciones en electrocardiograma. En el 29.1% se detectó anormalidad, el 75.9% de éstas fueron hemibloqueo de fascículo anterior y bloqueo de rama derecha del Haz de His.

La **Enfermedad Cerebro-vascular** fué la 5ª causa de mortalidad en el país en mayores de 60 años durante el período comprendido de 1980-1990<sup>24</sup>. También en 1990, ésta entidad ocupó el 4º lugar en mortalidad en población de habla hispana radicada en los EUA, siendo la DM un factor de riesgo importante<sup>25</sup>.

### 1.5.3 *Dislipidemia*

En pacientes con DM 2, el patrón de dislipidemia más frecuentemente encontrada corresponde a elevación en suero de triglicéridos con disminución de la partícula HDL (lipoproteínas de alta densidad)<sup>26</sup>

Quibrera y cols<sup>4</sup> en un estudio realizado en 1136 sujetos, encontró una prevalencia de hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia de 16.7% y 7.6% respectivamente. La prevalencia de DM 2 fué del 10.0%; en éstos pacientes la prevalencia de dislipidemia se incrementó al 37.0% y 19.0% para colesterol y triglicéridos. Las cifras promedio para colesterol y triglicéridos reportadas en el estudio fueron de 195mg/dl y 194.6mg/dl respectivamente.

González C y cols<sup>27</sup> en una población urbana de bajos recursos encontraron una prevalencia de hipercolesterolemia (>240mg/dl) de 12.3% para hombres y 12.5% para mujeres, ninguno de los cuales se encontraba recibiendo tratamiento en el momento del diagnóstico. Así mismo, estos pacientes presentaban cifras tensionales y niveles séricos de glucosa en ayunas y postprandial más elevados.

Otros estudios llevados a cabo en comunidad han mostrado prevalencia de dislipidemia incluso más elevadas (24.4%)<sup>28</sup>. González B<sup>8</sup> encontró en 1710 pacientes con obesidad una frecuencia de hipertrigliceridemia de 55.83% y de hipercolesterolemia del 19.16%.

Lerman y cols<sup>29</sup>, en un estudio llevado a cabo en 344 sujetos >60 años y 273 <60 años, encontraron que la DM en los pacientes ancianos estaba asociada de manera significativa con hipertrigliceridemia, menor capacidad funcional y un aumento en la prevalencia de cardiopatía isquémica, mientras que en los sujetos de menor edad la asociación era más importante con niveles mayores de LDL, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia. Otros estudios llevados a cabo en población mexicana han mostrado que la hipercolesterolemia y la DM, presentes en el mismo sujeto aumentan el riesgo de cardiopatía isquémica hasta 8 veces en relación a la población sin estos factores de riesgo<sup>30</sup>.

#### 1.6 CONTROL GLUCEMICO, COMPLICACIONES CRONICAS Y MORTALIDAD EN DM2

Fue hasta 1993 cuando fueron publicados los resultados del Estudio de Control y Complicaciones en Diabetes (DCCT por sus siglas en inglés)<sup>31</sup>, que comenzó a comprenderse el papel que podía jugar la hiperglucemia crónica sobre la aparición de complicaciones micro y macrovasculares de la diabetes mellitus. El estudio se llevó a cabo en pacientes con DM 1, sin complicaciones y demostró que el control glucémico intensivo disminuía la aparición de retinopatía, nefropatía y neuropatía.

Sin embargo, persistía la controversia del control glucémico intensivo en los pacientes con DM 2 y su importancia en la disminución de complicaciones.

Es bien conocido que tanto hombres como mujeres con DM tienen mayor morbilidad cardiovascular y una esperanza de vida más corta que la población sana. Esto ha sido atribuido al hecho de que los individuos diabéticos tienen un perfil aterogénico, caracterizado en parte por dislipoproteinemia, obesidad e hipertensión; sin embargo, existen otros factores como son el hiperinsulinismo y la hiperglucemia crónica, que pudieran tener un papel importante y explicar así la mayor morbi-mortalidad en los pacientes con DM 2<sup>32</sup>.

Por este motivo Anderson D. y cols<sup>32</sup>. llevaron a cabo un estudio en comunidad para estudiar la influencia del control glucémico sobre la mortalidad en el paciente con DM2 (n=436). Los factores identificados fueron: edad en el momento del diagnóstico, niveles séricos de glucosa, enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y renal. La HAS no se encontró asociada con una mayor morbi-mortalidad. También en aquellos pacientes con un mejor control glucémico la sobrevida fué más alta. En otro estudio llevado a cabo en 153 pacientes pertenecientes a la Administración de Veteranos<sup>33</sup>, el control glucémico intensivo disminuyó la incidencia de eventos cardiovasculares del 26.3% al 13.1%. De la misma manera, el estudio Diabetes-Insulina-Glucosa en Infarto Agudo del Miocardio mostró que los pacientes con IAM que recibían tratamiento intensivo con insulina y llevaban mejor control glucémico durante el evento agudo tenían una sobrevida 3 años mayor que los pacientes con tratamiento convencional<sup>34</sup>.

El UKPDS (UK Prospective Diabetes Study)<sup>35</sup> diseñado para establecer si, en pacientes con DM2, el control intensivo de glucosa reducía el riesgo de complicaciones micro y macrovasculares, estudiaron a 5102 pacientes con diagnóstico reciente de DM2 y tuvieron un seguimiento durante 10 años. Los resultados obtenidos constituyen una base sólida para apoyar el control intensivo de la hiperglucemia en el paciente con DM 2.

Los resultados obtenidos en el UKPDS apoyan que<sup>34,36</sup>:

- el control glucémico intensivo en pacientes con DM 2 disminuye el riesgo de complicaciones microvasculares, la disminución fué de 25%.
- la hiperglucemia contribuye de manera importante a la aparición de estas complicaciones, ya que por cada punto porcentual menor (por HbA ej:9% a 8%) la disminución en el riesgo de complicaciones era de 35%.
- no existió efecto significativo entre el control glucémico intensivo y la presencia de complicaciones cardiovasculares.
- la disminución en las cifras de presión arterial por debajo de 144/82 redujo de manera importante la incidencia de enf. cerebro y cardiovascular, insuficiencia cardiaca y complicaciones microvasculares.
- el riesgo de hipoglicemia es bajo (2.3% paciente/año)

- no se encontró evidencia de que el tratamiento empleado (biguanidas, sulfonilureas, insulina) tuviera algún efecto sobre la mortalidad cardiovascular.

Con base en estos estudios (DCCT y UKPDS) se han propuesto nuevas metas para el adecuado control glucémico del paciente con DM 2<sup>37</sup>:

- niveles séricos de glucosa en ayunas <120mg/dl
- niveles de HbA<sub>1c</sub> <7%

### **1.7 MONITORIZACION DEL CONTROL GLUCEMICO Y TRATAMIENTO EN EL PACIENTE CON DM 2**

En los últimos años numerosos estudios han sido realizados con el interés de conocer las características de la práctica médica en relación al cuidado de los pacientes con DM, teniendo como objetivos el mejoramiento en la calidad de atención hacia el paciente y la necesidad de trasladar los avances logrados en investigación básica a la práctica clínica.

Así mismo, los objetivos del cuidado del paciente con DM son fundamentalmente tres: prevenir los síntomas de la hiperglucemia e hipoglucemia, mantener al paciente con función normal y evitar las complicaciones crónicas. Para poder cumplir con estos objetivos, es muy importante que el médico cubra dos requisitos: tener interés específico en tratar a pacientes con DM y tener información suficiente, adecuada y actualizada para su manejo<sup>38</sup>.

Con esta finalidad, la Asociación Americana para la Diabetes (ADA) ha desarrollado desde 1988 normas para el cuidado y manejo del paciente con DM, las cuales se pueden dividir en tres apartados<sup>39</sup>:

- a) Visita inicial
- b) Cuidados subsecuentes
- c) Consideraciones especiales.

#### **a) Visita inicial:**

- debe establecer o confirmar el diagnóstico de DM.
- evaluación de control glucémico

- determinar la presencia o ausencia de complicaciones crónicas
- formular un plan de manejo
- proveer las bases para el seguimiento del paciente

#### b) Cuidados subsiguientes

- la frecuencia de las visitas médicas va a depender del control glucémico del paciente, cambios en el tratamiento y presencia de complicaciones crónicas.
- valoración de la frecuencia, causas y severidad de hipo e hiperglucemia.
- ajustes terapéuticos y problemas de adherencia
- desarrollo de complicaciones
- status psicosocial
- medicamentos
- deberá realizarse un perfil de lípidos, examen general de orina y albuminuria de manera anual.

#### c) Consideraciones especiales

- las cuales están en relación con el desarrollo de complicaciones agudas y crónicas de la DM.

#### Retinopatía<sup>40</sup>:

- Los pacientes deben tener una valoración oftalmológica inicial en el momento de realizar el diagnóstico de DM.
- Los exámenes subsiguientes deberán realizarse anualmente y más frecuentemente si existe progresión de la retinopatía.
- Los pacientes sin retinopatía pueden tener otra valoración oftalmológica hasta los 4 años después de la primera, debido al bajo riesgo que existe de progresión de la enfermedad. Sin embargo, en caso de mal control glucémico o proteinuria la evaluación deberá realizarse anualmente.
- El tratamiento con fotocoagulación se asocia con una disminución del 50% de pérdida de la visión.

#### Cuidados del pie<sup>41</sup>:

- Deberá realizarse, al menos una vez al año, un examen vascular, neurológico, musculoesquelético y de la piel.

### Nefropatía<sup>43,42</sup>:

- Deberá realizarse un examen general de orina al menos anualmente, así como valoración anual de albúmina en orina de 24 hrs.
- El estudio óptimo para evaluación de la nefropatía es valorando la excreción de albúmina en orina de 24 hrs. Una albuminuria mayor de 30mg/24hrs es ya indicativo de nefropatía.
- La valoración de nefropatía deberá realizarse evitando ejercicio intenso previo, infección aguda, fiebre, uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) e insuficiencia cardíaca descompensada.

### 1.8 SEGUIMIENTO DE LOS LINEAMIENTOS DE MANEJO ESTABLECIDOS Y CARACTERISTICAS DE LA PRACTICA MEDICA EN EL MANEJO DE LOS PACIENTES CON DM 2

El empleo de lineamientos de manejo de determinada enfermedad, ha permitido mejorar el cuidado de los pacientes así como sistematizar su atención.

Sin embargo, el impacto de los lineamientos de cuidados del paciente con DM en la práctica médica no ha sido el adecuado, como así lo demuestran algunos estudios realizados<sup>43</sup>.

Stolar y cols<sup>44</sup> valoraron el impacto de estas normas entre médicos residentes de endocrinología, revizando los expedientes de 790 pacientes y compararlos con las normas establecidas; al final del estudio se concluyó que el impacto que estas tenían en el manejo y cuidado del paciente no era significativo. Sin embargo, un estudio llevado a cabo en Reino Unido<sup>45</sup>, con la finalidad de determinar si el empleo de las guías de manejo para el paciente diabético permitía mejorar la atención, éste estudio mostró que el empleo de guías de manejo mejoraba el control glucémico y calidad de atención para el paciente con DM 2.

El otro estudio se encargó de evaluar las actitudes del médico hacia el cuidado intensivo del paciente con DM<sup>46</sup>, las conclusiones del mismo fueron que en general, los médicos de

primer nivel desconocen las normas de cuidado del paciente y por lo tanto, la práctica médica es deficiente en su cuidado.

Esto se evidenció de manera importante, al llevar a cabo un muestreo epidemiológico por parte de los Institutos Nacionales de Salud (NHI por sus siglas en inglés)<sup>47</sup> en pacientes con DM 2 mayores de 18 años, en relación al cuidado y manejo de la DM, tanto por el médico como por el mismo paciente.

Los resultados de la encuesta mostraron que solo el 35% de los pacientes había asistido a un curso acerca de los cuidados del paciente diabético; 26% de los pacientes con DM 2 y uso de insulina se realizaba monitorización diaria de glucosa, y esta cifra se reducía al 5% en los que únicamente usaban hipoglucemizantes orales. El 45% de los pacientes había acudido con un oftalmólogo y únicamente el 30% revisión cotidiana del pie. En relación a la frecuencia de las visitas con el médico especialista (médico internista, endocrinólogo y/o diabetólogo) el 26% tenía >6 visitas/año, el 33% 4-6 y el 41% menos de 4 visitas/año.

En Francia, *David*<sup>48</sup> encontró resultados semejantes ya que solo el 17% de los pacientes visitaba más de 4 veces/año a su médico tratante y 32% no tenían valoración oftalmológica en el año precedente.

*Harris*<sup>49</sup>, en una muestra de 2879 médicos realizada con el fin de conocer la frecuencia con la cual ellos ordenaban monitorización de glucosa en sangre, encontró que en el 69% de las visitas médicas se realizó la prueba, lo cual corresponde a 1.9 veces/año por paciente. Así mismo, encontró que solo el 10% de los pacientes se realizaba monitorización frecuente en casa.

El Centro para la Investigación y Entrenamiento en Diabetes localizado en Michigan (EUA) ha estado estudiando la situación del paciente con DM en la comunidad. En 1993 reportó un análisis acerca de los cuidados sobre nutrición en ellos<sup>50</sup>, encontrando que 22-46% de los pacientes no había asistido con el dietista para su cuidado, el 11% no había recibido instrucción dietética por parte de su médico tratante y del 27-59% no habían asistido a cursos de

orientación acerca de la DM. La mayoría de los pacientes que había asistido con el dietista solo lo había realizado en 1-2 ocasiones.

En México, los resultados no son alentadores. Heras y cols<sup>11</sup>, en su estudio de complicaciones crónicas encontró que en el 100% de los expedientes se encontraba información acerca de los valores de presión arterial, en 91.8% información sobre peso, en 82.3% con glucosa y en 76.4% colesterol. En el Estudio Situacional de Atención al Paciente Diabético realizado en el INSS (León, Gto)<sup>12</sup> se encontró que solo 2 de cada 10 diabéticos fué valorado anualmente por un oftalmólogo.

El factor más importante en la falta de seguimiento de las normas de manejo pudiera ser que en general, la DM 2 no es considerada como un problema importante por la mayoría de los médicos y sus pacientes. Sin embargo, algunos médicos opinan que la principal barrera para la adecuada atención es la no adherencia de éste a las indicaciones médicas<sup>13</sup>.

El costo de la DM es enorme, si se considera en México el quinquenio 1991-96, el gasto promedio de la atención a los pacientes que padecen DM superó los 1650 millones de pesos. Por esto se ha considerado la atención de la DM como una prioridad institucional en la que es necesario llevar a cabo acciones específicas y anticipatorias a la manifestación de la enfermedad. Estas medidas incluyen<sup>10</sup>:

- difusión entre la población de lo que es la DM y cuales son los factores de riesgo
- formación o actualización de educadores en DM
- identificación en el personal de salud de necesidades de educación continua sobre diabetes
- supervisión de los procesos de prevención y control.

En los Estados Unidos <sup>14</sup>, también se están desarrollando nuevas estrategias para el mejoramiento en la calidad de atención de los pacientes con DM. Este programa ha adoptado 4 objetivos principales:

- Aumentar el conocimiento de la población general acerca de la DM, factores de riesgo y prevención de la misma.

- Mejorar la educación del paciente con DM y promover el comportamiento de autocuidado en ellos.
- Mejorar la capacidad de brindar un cuidado integral al paciente con DM.
- Promover actividades que mejoren el acceso y calidad de los servicios del paciente con DM

### 1.9 CONTROL GLUCEMICO Y CARACTERISTICAS DE LA RELACION MEDICO PACIENTE

Como se ha mencionado en párrafos anteriores uno de los objetivos más importantes en el manejo del paciente con DM es el logro de una adecuada glucemia, tanto en ayuno como postprandial, ya que esto permite disminuir la aparición de complicaciones crónicas relacionadas con la enfermedad<sup>11</sup>.

Para lograr este adecuado control metabólico las principales medidas farmacológicas y no farmacológicas son<sup>37</sup>:

- pérdida de peso y ejercicio
- hipoglucemiantes orales
- insulina
- otros (infusion continua, trasplante de páncreas).

Sin embargo, a pesar de todos estos fármacos la mayoría de los pacientes nunca logra obtener un adecuado control metabólico<sup>37</sup>.

El tratamiento inicial deberá llevarse a cabo con dieta y ejercicio, se deberá agregar cualquiera de los fármacos anteriormente mencionados en caso de no lograr un control adecuado después de 6 meses de manejo<sup>13</sup>.

En un estudio llevado a cabo en Guadalajara, Jal. analizando 240 prescripciones médicas, se encontró que el 93% de los pacientes tomaba algún hipoglucemiante oral, el 49% se le había dado indicación de realizar ejercicio y solo al 73% se le había dado prescripción dietética<sup>55</sup>.

Aproximadamente 70% de los pacientes alcanzan buen control metabólico de manera inicial con el empleo de sulfonilureas,

sin embargo, después de 10 años solo la mitad de los que respondieron de manera inicial lo consiguen<sup>11</sup>.

El empleo de biguanidas (metformin) se ha asociado con disminución en los niveles séricos de glucosa en promedio de 59 mg y de 1.8% en los niveles de HbA, en combinación con sulfonilureas los niveles pueden descender hasta 77 mg<sup>11</sup>.

Es importante que el médico reconozca la importancia del manejo de los problemas asociados a la DM (dislipidemia, HAS, enf. cardiovascular, etc)<sup>11</sup>.

Los estudios realizados en EUA, han mostrado que los pacientes con DM, y mujeres con hipoglucemiantes orales o insulina o ambos, tienen pobre control metabólico. Estudios epidemiológicos han mostrado que los niveles promedio de glucosa en sangre oscilan alrededor de 200mg/dl y en ocasiones mayores y niveles de HbA de 9 10%<sup>11</sup>.

Incluso en algunos estudios en los cuales ha sido posible llegar a tener un adecuado control glucémico -41.3% de los pacientes al inicio del estudio-, solo 9.3% tenían buen control metabólico 9 meses después<sup>33</sup>. Estudios controlados indican que las intervenciones educativas pueden no mejorar la glicemia en el paciente con descontrol crónico. Esto ha llevado a sugerir que las motivaciones del paciente y sus actitudes deben ser el objetivo para influir sobre su conducta de manera exitosa<sup>56</sup>.

En nuestro país existen algunos estudios llevados a cabo e el país donde se reporta el grado de control glucémico en los pacientes con DM. Heras y cols<sup>11</sup> informan en su estudio que el 82.8% de sus pacientes presentaba descontrol glucémico. González C y cols<sup>57</sup> encontraron en 213 pacientes con DM que solo el 31% de ellos tenía niveles de HbA menores a 8.6% a los tres años de seguimiento, las complicaciones crónicas fueron más prevalentes en el grupo con mal control metabólico.

Ninguno de los dos estudios fué diseñado para conocer aquellos factores que influían sobre el adecuado control

metabólico, sin embargo, *Rodríguez M<sup>58</sup>* reporta que en su grupo de pacientes con DM el apoyo familiar influye de manera importante en el adecuado control glucémico de algunos de ellos.

Otros estudios han mostrado que el paciente diabético con mal control metabólico se siente físicamente mejor con niveles más elevados de glucosa en relación con el paciente bien controlado<sup>56</sup>.

*Blaum et al<sup>59</sup>*, en los Estados Unidos llevó a cabo un estudio en 393 pacientes con DM 2 y pobre control metabólico, los principales factores relacionados con el pobre control metabólico de los pacientes fueron: probable glucotoxicidad celular hasta del páncreas, tiempo de evolución, falta de recomendaciones dietéticas por parte del médico y actitud del paciente hacia la enfermedad.

También se ha intentado evaluar si el cuidado del paciente con DM varía entre los pacientes atendidos por médico del primer nivel de atención y los atendidos en centros especializados en el cuidado de la DM<sup>60-62</sup>.

El Estudio Médico de Resultados en Diabetes<sup>61</sup> no encontró diferencia significativa en el control metabólico entre aquellos pacientes manejados por un médico internista y un endocrinólogo.

Los resultados han sido contradictorios en cuanto a que servicio brinda mejor atención al paciente con DM pero, en términos generales éstos han concluido que<sup>60-62</sup> :

- a) El control glucémico está relacionado de manera directa con los años de evolución de la DM y con la presencia de enfermedades comórbidas relacionadas.
- b) Las mujeres tiene peor control metabólico que los hombres
- c) El interés que demuestre el médico hacia el paciente es de suma importancia para el control glucémico del paciente
- d) La edad y clase social no tienen influencia sobre el control glucémico
- e) En relación a la práctica médica lo que importa es la organización que esta presente para el adecuado cuidado de los pacientes.

Es sumamente importante entender que la concientización del paciente diabético es un elemento fundamental para sobrellevar la enfermedad con éxito. Cabría preguntarse que tan preparados están nuestros diabéticos para seguir la disciplina que se requiere. Las estimaciones de falla terapéutica de la que tanto se quejan los médicos- revelan que la concientización y calidad de atención para el paciente deja mucho que desear<sup>5</sup>.

Las estrategias de los médicos para convencer a los pacientes de que adopten la disciplina necesaria han sido primitivas. La represión, el autoritarismo, el paternalismo, la amenaza, el miedo, la ejemplificación y otras, han fracasado, máxime cuando se han utilizado sistemáticamente sin reparar en las características de cada enfermo<sup>6</sup>.

La atención integral del paciente con DM 2, supone no solo una correcta prescripción medicamentosa y dietética sino la comprensión global de las características del paciente en su contexto<sup>7</sup>.

Por ósto es importante conocer las características de la atención médica que estamos brindando tomando en cuenta los siguientes puntos:

- a) en relación al seguimiento de las normas de manejo
- b) si estamos logrando un adecuado control glucémico en nuestros pacientes
- c) conocer la prevalencia de complicaciones crónicas y enfermedades asociadas a DM en nuestros pacientes, ya que esto puede ser una medida indirecta de los dos puntos anteriores.

## II.- Planteamiento del Problema:

¿Cómo es el seguimiento de los lineamientos de manejo de acuerdo a las normas de manejo de la ADA - del paciente con DM 2 en la consulta externa de Medicina Interna y Endocrinología?

¿Cómo es el control metabólico en estos pacientes ?

¿Cuál es la prevalencia de complicaciones crónicas y enfermedades asociadas a DM en ellos?

¿Existe alguna diferencia en calidad de atención, control metabólico y prevalencia de complicaciones entre los pacientes atendidos en la consulta de Medicina Interna, Endocrinología o ambas?

### III.- Justificación:

Las consultas de Medicina Interna y Endocrinología del Instituto Nacional de la Nutrición, son las consultas encargadas de brindar la atención médica y cuidados al paciente con Diabetes Mellitus.

La complejidad en el manejo de estos pacientes ha llevado a establecer normas y guías de manejo, con la finalidad de orientar de una mejor manera su cuidado, intentando disminuir la incidencia de complicaciones asociadas a la enfermedad.

Actualmente, existe desconocimiento en el país de la forma en que se está llevando a cabo el control del paciente con DM 2 y si la calidad de atención médica es adecuada; el hecho de conocer mejor las prácticas que se están llevando a cabo por parte de los médicos residentes, y si éstas son acordes a las normas establecidas, puede permitir el empleo de nuevas estrategias en el manejo de estos pacientes.

#### IV.- Objetivos

- a) Conocer las características de la atención médica en las consultas de Medicina Interna y Endocrinología.
- b) Conocer el control metabólico de los pacientes con DM 2 en las consultas de Medicina Interna y Endocrinología.
- c) Conocer la prevalencia de complicaciones crónicas de la DM 2 (nefropatía, neuropatía, retinopatía) en los pacientes atendidos en las consultas de Medicina Interna y Endocrinología.
- d) Conocer la prevalencia de enfermedades asociadas a Diabetes mellitus (Cardiopatía isquémica, Enf. vascular Cerebral, Hipertensión Arterial Sistémica, Hiperuricemia), en los pacientes atendidos en las consultas de Medicina Interna y Endocrinología.
- e) Comparar el apego a los lineamientos de cuidados del enfermo con DM 2, el control metabólico, la prevalencia de complicaciones crónicas y de enfermedades asociadas en los enfermos con DM 2 atendidos en las consultas de Medicina Interna, Endocrinología y ambas.

## V.- Hipótesis de Trabajo

1.- La calidad de atención médica en los servicios de Medicina Interna y Endocrinología del paciente con DM 2, es adecuada, cuando se compara con las guías de manejo establecidas por la ADA (American Diabetes Association).

2.- Al comparar el apego a los lineamientos de manejo establecidos, éste va ser similar en los servicios de Medicina Interna y Endocrinología.

3.- No obstante, en un alto porcentaje de los pacientes el control glucémico va a ser pobre.

## VI.- Pacientes, Material y Métodos:

### a) Diseño:

Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y comparativo.

### b) Métodos

1.- Se acudirá a la Consulta Externa del Instituto nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

2.- Se seleccionarán los expedientes de pacientes con DM 2 que acudan ese día a la consultas de Medicina Interna y/o Endocrinología.

3.- Los pacientes se dividiráán en tres grupos:

- pacientes con DM 2 que únicamente acudan a consulta de Medicina Interna
- pacientes con DM 2 que únicamente acudan a consulta de Endocrinología
- pacientes con DM 2 que acudan a ambas consultas

4.- Se revisará el expediente, y se anotarán los datos relevantes para la investigación en la hoja de recolección correspondiente.

5.- Los datos recabados serán almacenados en la hoja de cálculo correspondiente.

6.- Al reunir el número de pacientes (en base al tamaño de muestra) necesarios se realizará el análisis correspondiente de los datos obtenidos.

7.- Con base en los resultados obtenmidos se deberá realizar el reporte de los mismos.

**c) Población:**

**Criterios de Inclusión:**

- Pacientes con DM 2 (en base a los criterios diagnósticos de la American Diabetes Association) que acudan a la consulta de Medicina Interna y Endocrinología en el período de tiempo comprendido del mes de Julio al mes de Septiembre de 1999.

- Tener, por lo menos, una consulta en los servicios de Medicina Interna y/o Endocrinología en el año anterior a la revisión del expediente.

**Criterios de exclusión:**

- primera consulta en el servicio de Medicina Interna y/o Endocrinología.

- haber acudido a su última consulta de Medicina Interna y/o Endocrinología en un lapso mayor de un año de la fecha en la cual se revise el expediente.

**Criterios de eliminación:**

- Ninguno

**d) Tamaño de la muestra:**

Se estableció en base a la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra para diferencia de proporciones, considerando un valor alfa  $\leq 0.05$  y un valor beta  $1.0-.10=0.90$ , con una frecuencia de apego a las guías de manejo esperada en 30% para el servicio de Endocrinología y 20% para el servicio de Medicina Interna. Esto nos resulta en  $n=134$  sujetos para cada uno de los 3 grupos en estudio.

**e) Definiciones operacionales**

**Dependientes:**

**Control glucémico:** nivel promedio de glucosa sérica menor de 120 durante el último año; nivel sérico de Hb glucosilada menor de 7% en su última determinación.

**Frecuencia de las visitas médicas:** (número de ocasiones/año)

- Medicina Interna
- Endocrinología
- Oftalmología
- Nutriología

**Frecuencia de toma de muestras :** (número de muestras/año)

- Química sanguínea (glucosa, creatinina, BUN)
- Perfil de lípidos (colesterol total, triglicéridos, HDL, LDL)
- Albúmina en orina de 24 horas
- Creatinina en orina de 24hrs

**Complicaciones agudas y crónicas:**

cetoacidosis diabética:

ph < 7.20

glucosa sérica 180-600 mg/dl

bicarbonato sérico < 15

cetonuria

- estado hiperosmolar

glucosa sérica >600

osmolaridad plasmática mayor de 320 mosmol/dl.

Ausencia de cetonuria significativa

- Nefropatía Diabética (basados en la clasificación de Mogensen);

- aumento en la tasa de filtración glomerular

- microalbuminuria (<300ug/dl)

- albuminuria (>300ug/dl)

- Insuficiencia renal crónica (creatinina sérica >2 mg/dl)

- programa de diálisis peritoneal o trasplante

- Retinopatía Diabética;

no proliferativa: cuando hay presencia de microaneurismas, hemorragias puntiformes, infartos retinianos, exudados duros.

Proliferativa: cuando hay presencia de neovascularización.

**Eventos relacionados :**

- cardiopatía isquémica

Pacientes que cumplan alguno de los siguientes criterios:

gamagrama cardiaco que demuestre áreas de isquemia o tejido no viable

coronariografía: presencia de lesiones críticas (>50%) en alguna de las arterias coronarias y/o sus ramas

- enfermedad cerebrovascular:

déficit neurológico focal de inicio abrupto, corroborado por Tomografía Axial Computarizada y/o Resonancia Magnética Nuclear, con o sin angiografía y/o imagenología.

- hipertensión arterial sistémica

Presión arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg

Presión arterial diastólica  $>90$  mmHg

- hiperuricemia

niveles de ácido úrico: hombres  $>8$  mg/dl; mujeres  $>7$  mg/dl.

**Independientes**

Edad

Sexo

Ocupación

Nivel Socioeconómico

Escolaridad

Tratamiento empleado para control glucémico (dieta, hipoglucemiantes orales, insulina)

**f) Análisis:**

Para el análisis descriptivo se utilizaron frecuencias relativas e índices de tendencia central y dispersión adecuadas a la forma de distribución y nivel de la escala de medición.

Para conocer el grado de correlación entre las variables principales del estudio y la significancia de las diferencias identificadas se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis.

Se diseñó una base de datos en el programa Excel 5.0 (Microsoft 97) y para el análisis se utilizó el programa Stata Version 4.0 (Stata corp 1998).

## **VII.- RESULTADOS:**

Se revisaron los expedientes de 348 pacientes con DM 2 que acudieron al servicio de Consulta Externa de las consultas de Medicina Interna y Endocrinología durante el período de abril de 1999 a julio de 1999.

En primer lugar se describirán las características de los pacientes atendidos en dichas consultas:

### **1.-CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS:**

#### **a) Pacientes atendidos en la consulta de Endocrinología:**

Se evaluaron 142 pacientes, 87 (61.4%) mujeres y 55 (38.5%) hombres (Tabla 4). La edad promedio (Tabla 5) fué de 62.4 años (límites 25-80 años) y el tiempo de evolución (Tabla 6) promedio de 14.7 años (límites 1-46 años).

El tratamiento más frecuentemente utilizado en estos pacientes fué la combinación de sulfonilureas y biguanidas (32.39%), seguido de insulina (19.72%); únicamente 4 pacientes (2.82%) llevaban su control a base de dieta (Tabla 7).

Las ocupaciones principales fueron las labores del hogar, chofer, campesino y comerciante (Tabla 8).

#### **b) Pacientes atendidos en la consulta de Medicina Interna**

Se evaluaron 141 pacientes, 92 (65.2%) mujeres y 49 (34.7%) hombres (Tabla 4). La edad promedio (Tabla 5) fué de 63.3 años (límites 20-87 años) y el tiempo de evolución (Tabla 6) promedio 12.9 años (límites 1-45 años).

El 40.0% (n=54) de los pacientes se controlaban con sulfonilurea y biguanida; el 26.67% (n=36) con sulfonilurea únicamente y el 10.37% (n=5) con insulina (Tabla 7).

Al igual que en la consulta anterior la mayor parte de la población se dedicaba al hogar, al campo y comercio (Tabla 8).

**c) Pacientes atendidos en las consultas de Medicina Interna - Endocrinología**

Se revizaron los expedientes de 65 pacientes, 36 (55.38%) mujeres y 29 (44.62%) hombres (Tabla 4). El promedio de edad (Tabla 5) en este grupo fue de 61.1 (límite 33-81 años) y el tiempo de evolución (Tabla 6) promedio fue de 15.2 años (límite 1-40).

Los hipoglucemiantes orales, - sulfonilurea + biguanida - (42.19%) son los más utilizados, en seguida la insulina (29.23%) y las sulfonilureas (28.58%) (Tabla 7).

Las ocupaciones principales de estos pacientes fueron las labores del hogar, chofer, campesino y comerciante (Tabla 8).

d) Entre los tres grupos no existió diferencia estadísticamente significativa en relación a la edad, tiempo de evolución y ocupación.

e) Los hipoglucemiantes orales se emplearon con mayor frecuencia en la consulta de Medicina Interna en relación a las otras dos consultas, siendo esta diferencia significativa ( $p=0.01$ ); así mismo el empleo de insulina fue mayor en la consulta de Endocrinología con diferencia significativa en relación a las otras dos consultas ( $p=0.03$ ) (Tabla 7).

**2.- CARACTERISTICAS DE LA DIABETES MELLITUS 2 EN LOS TRES GRUPOS (tiempo de evolución, complicaciones crónicas y enfermedades asociadas)**

En los tres grupos el tiempo de evolución promedio de la DM 2 fue muy similar y en los tres grupos sobrepasaba los 10 años de evolución (Tabla 9).

Los siguientes son los resultados encontrado en relación a la prevalencia de complicaciones (Gráfica 1) y de enfermedades asociadas a DM 2 (Gráfica 2):

#### a) Endocrinología

La prevalencia de *nefropatía* fué del 48.58%(n=69). En 8 pacientes (10.8%) la detección se realizó por EGO; en 31 (46.1%) se encontró microalbuminuria, 25 (36.9%) albuminuria significativa y 5 (6.2%) presentaban elevación en los niveles séricos de creatinina >2.0 mg/dl (Tabla 10,11).

En el 48.59% (n=69) de los pacientes se encontró *retinopatía*, 21.83% (n=31) presentaban *retinopatía proliferativa*. La *neuropatía diabética* se encontró en 36(25.3%)pacientes y el *pie diabético* en 6(4.2%) pacientes (Tabla 10).

En relación a las enfermedades asociadas (Tabla 12), la *obesidad* estuvo presente en 56(39.4%), la *hipertensión arterial sistémica* en 69(48.6%), y *cardiopatía isquémica* en 7(4.9%).

La prevalencia de *dislipidemia* (Tablas 12,13) fué del 54.9%(n=78), las alteraciones más importantes encontradas fueron *hipertrigliceridemia* (33.8% n=45), *hipercolesterolemia* (47.3% n=63), niveles de HDL <50mg/dl (62.8% n=81) y niveles de LDL >120mg/dl (47.2% n=52).

#### b) Medicina Interna

La prevalencia de *nefropatía* fué del 35.46%(n=50). En 3(6.0%) pacientes la detección se realizó por EGO; en 29(58.0%) se encontró microalbuminuria, 17(34.0%) albuminuria significativa y 1(2.0%) presentaba elevación en los niveles séricos de creatinina >2.0 mg/dl (Tabla 10,11).

En el 33.33%(n=47) de los pacientes se encontró *retinopatía*, 7.09%(n=10) presentaban *retinopatía proliferativa*. La *neuropatía diabética* se encontró en 25(17.7%)pacientes y el *pie diabético* en 8(5.7%) pacientes (Tabla 10).

En relación a las enfermedades asociadas (Tabla 12), la *obesidad* estuvo presente en 61(43.2%), la *hipertensión arterial sistémica* en 65(46.1%), y *cardiopatía isquémica* en 8(5.7%).

La prevalencia de *dislipidemia* (Tablas 12,13) fué del 49.6%(n=70), las alteraciones más importantes encontradas fueron *hipertrigliceridemia* (21.7% n=43), *hipercolesterolemia* (51.8% n=58), niveles de HDL <50mg/dl (66.9% n=72) y niveles de LDL >120mg/dl (58.1% n=50).

### c) Endocrinología-Medicina Interna

La prevalencia de *nefropatía* fué del 12.2%(n=34). En 1 (3.0%) paciente la detección se realizó por EGO; en 21(60.6%) se encontró *microalbuminuria*, 8(24.2%) *albuminuria* significativa y 4(12.2%) presentaban elevación en los niveles séricos de *creatinina* >2.0 mg/dl (Tabla 10,11).

En el 55.39%(n=36) de los pacientes se encontró *retinopatía*, 13.85%(n=9) presentaban *retinopatía proliferativa*. La *neuropatía diabética* se encontró en 10(15.3%) pacientes y el *pie diabético* en 4(6.1%) pacientes (Tabla 10).

En relación a las enfermedades asociadas (Tabla 12), la *obesidad* estuvo presente en 20(30.7%), la *hipertensión arterial sistémica* en 26(40.0%), y *cardiopatía isquémica* en 5(7.7%).

La prevalencia de *dislipidemia* (Tablas 12,13) fué del 58.5%(n=38), las alteraciones más importantes encontradas fueron *hipertrigliceridemia* (40.3% n=23), *hipercolesterolemia* (51.8% n=29), niveles de HDL <50mg/dl (72.7% n=40) y niveles de LDL >120mg/dl (50.0% n=23).

d) No existió diferencia significativa entre los tres grupos en relación al tiempo de evolución.

Cuando se analizó la prevalencia de complicaciones crónicas, no hubo diferencia estadísticamente significativa en relación a la nefropatía ( $p=0.13$ ), neuropatía ( $p=0.15$ ) y pie diabético ( $p=0.27$ ); solo la prevalencia de retinopatía presentó diferencia significativa ( $p=0.04$ ).

En la prevalencia de enfermedades asociadas tampoco hubo diferencia significativa entre las tres consultas: enfermedad cerebro-vascular ( $p=0.99$ ), hipertensión arterial ( $p=0.51$ ) y dislipidemia ( $p=0.58$ ). Para cardiopatía isquémica, el porcentaje de pacientes evaluados fue de solo el 11.1% por lo que no fué posible realizar prueba de significancia entre los tres grupos.

En esta muestra y como se indicó en el texto, la población de pacientes con DM es una muestra homogénea; las características clínicas son similares entre los tres grupos, con una elevada prevalencia de complicaciones crónicas y enfermedades asociadas y por esto, podemos considerar que es una muestra representativa de la población con DM con seguimiento en el Instituto.

### C.- CONTROL METABOLICO

Desafortunadamente el porcentaje de pacientes con adecuado control metabólico en las tres consultas fué bajo.

En la consulta de Endocrinología, 14.08% ( $n=20$ ) de los pacientes tenían glucemias por debajo de 120 mg/dl, en Medicina Interna el 20.0% ( $n=28$ ) y en ambas consultas de 13.85% ( $n=9$ ) pacientes (Tabla 14). Estos valores fueron muy similares cuando se tomó en consideración la hemoglobina glucosilada (HbA1). No hubo diferencia estadísticamente significativa al comparar los tres grupos ( $p=0.33$ ).

El promedio de glucosa para la población global fue de 177 mg/dl, para la consulta de Endocrinología fue de 173.7 mg/dl, Endocrinología-Medicina Interna 190.3 y para Medicina Interna de 172 mg/dl.

## D.- APEGO A LINEAMIENTOS DE MANEJO DEL PACIENTE CON DM 2

Revizaremos primeramente el número de visitas/año por paciente a los servicios de Medicina Interna, Oftalmología, Dietología y Endocrinología, así como los estudios de laboratorio y pruebas diagnósticas solicitadas:

### a) Endocrinología

Por parte de este departamento 84(59.1%) de los pacientes tuvieron al menos una visita durante el año al servicio de Oftalmología, 59(41.55%) a Dietología y 92(64.8%) más de 4 consultas por el servicio de Endocrinología (Tabla 15).

En relación a los estudios solicitados, en 22(15.1%) pacientes no se realizó al menos una química sanguínea (QS) durante el año, para el perfil de lípidos en 21(14.8%), la albuminuria en recolección de orina de 24hrs no se llevó a cabo en 58(40.8%) y la Hemoglobina glucosilada en 53(37.3%) pacientes (Tabla 16).

### b) Medicina Interna

En este departamento 71(50.35) de los pacientes tuvieron al menos una visita durante el año al servicio de Oftalmología, 43(30.5%) a Dietología y 19(13.5%) más de 4 consultas por el servicio de Medicina Interna (Tabla 15).

En relación a los estudios solicitados, en 4(2.8%) pacientes no se realizó al menos una química sanguínea (QS) durante el año, para el perfil de lípidos en 46(32.6%), la albuminuria en recolección de orina de 24hrs no se llevó a cabo en 55(53.2%) y la Hemoglobina glucosilada en 91(64.5%) pacientes (Tabla 16).

### c) Endocrinología-Medicina Interna

En aquellos pacientes que eran atendidos por ambas consultas 26 (40.0%) tenían 4 o más consultas al servicio de Medicina Interna y Endocrinología, 40(61.5%) de los pacientes tuvieron al menos una visita durante el año al servicio de Oftalmología y 44(67.7%) a Dietología (Tabla 15).

En relación a los estudios solicitados, en 2(3.1%) pacientes no se realizó al menos una química sanguínea (QS) durante el año, para el perfil de lípidos en 11(16.9%), la albuminuria en recolección de orina de 24hrs no se llevó a cabo en 21(32.3%) y la Hemoglobina glucosilada en 16(24.6%) pacientes (Tabla 16).

d) Al analizar la frecuencia de visitas con el médico especialista (Medicina Interna y/o Endocrinología) en los tres grupos, encontramos que si existe diferencia significativa ( $p < 0.001$ ).

En relación a las consultas en el departamento de Oftalmología la diferencia no es significativa ( $p=0.74$ ) para ninguno de los grupos; sin embargo, en el subgrupo de consultas en dietología, la diferencia es significativa para los tres grupos ( $p < 0.05$ ) y sobre todo, al comparar las consultas de MI End y Medicina Interna ( $p=0.001$ ).

Para los estudios de laboratorio, los valores de  $p$  son los siguientes: química sanguínea ( $p < 0.03$ ) y la significancia aumenta al comparar las consultas de Medicina Interna y Endocrinología ( $p=0.001$ ), para la albúmina en orina de 24 hrs también es significativa ( $p=0.002$ ) la diferencia existente. En la solicitud de perfil de lípidos no existe significancia al comparar las tres consultas ( $p=0.13$ ).

## VIII.- DISCUSION

Los 348 expedientes de pacientes con DM 2 fueron elegidos al azar los días que los pacientes acudieron a consulta, esto permitió tener una muestra representativa de los pacientes que acuden al Instituto.

Las características demográficas (género, edad, tiempo de evolución de la enfermedad y ocupación) fueron muy similares y no existió diferencia significativa entre los grupos. A semejanza de otros reportes epidemiológicos realizados en nuestro país, se encontró una mayor frecuencia de pacientes del sexo femenino (61.78%), esto también es semejante a lo reportado en la Encuesta Nacional de Salud (mujeres 9.3% vs hombres 7.4%) y otros estudios epidemiológicos, en los cuales, la DM es más prevalente en mujeres<sup>47</sup>.

Reportes previos respecto al uso de hipoglucemiantes orales en clínicas del primer nivel de atención han mostrado que hasta el 90% de los pacientes se encuentra recibiendo algún hipoglucemiante oral (HO)<sup>48</sup>, en el Instituto los HO se prescribieron como tratamiento farmacológico único en el 68.13% (n=231) y combinado en el 12.12% (n=41).

Los lineamientos establecidos por la Asociación Americana para la Diabetes<sup>39</sup>, establecen puntos concretos en relación al cuidado del paciente con DM; así, establece un mínimo de cuatro consultas anuales con el médico tratante, una visita anual con el Oftalmólogo y una con el Dietista.

Existen pocos estudios en nuestro país que hayan evaluado la calidad de atención brindada hacia el paciente con DM, así como el seguimiento de los lineamientos vigentes en ese momento, los estudios realizados en EUA y otros países han mostrado que el seguimiento de los lineamientos vigentes es deficiente<sup>43,44</sup>.

En éste estudio solo el 39.37% (n=137) de los pacientes cumplió con las >4 consultas/año con su médico tratante, éste porcentaje es un punto medio a lo reportado en otros países (EUA 59%, Francia 17%).

Sin embargo, la distribución de consultas en este estudio es desigual, ya que en el servicio de Endocrinología el 64.79% (n=92) de los pacientes tienen >4 consultas, mientras que en Medicina Interna este porcentaje se reduce a 13.48% (n=19).

Otros aspectos importantes en la vigilancia del paciente con DM lo constituyen las consultas con el Oftalmólogo y el Dietista, en el estudio encontramos que el 56.0% (n=195) y 41.95% (n=146) de los pacientes tenía valoración en el último año por estos servicios respectivamente. No contamos con datos nacionales para comparar estos resultados, pero el Informe Situacional del IMSS, delegación León, reportaba que de 10 pacientes con DM solo 2 tenía valoración oftalmológica. En EUA el porcentaje de pacientes valorados por el oftalmólogo es de 45%<sup>11</sup> y en Francia de 68%<sup>12</sup>, mientras que para el dietista solo el 22.46%<sup>13</sup> de los pacientes habían tenido consulta en el año previo.

En relación a los laboratorios solicitados, solo contamos con datos aislados de lo que sucede en México. Heras y cols<sup>14</sup> reportan que en sus pacientes, el 82.3% tenía al menos una glucosa anual y el 76.4% colesterol sérico, sin embargo no tenemos información respecto a otras laboratorios necesarios en el cuidado del paciente diabético, esto contrasta con lo encontrado por nosotros en el que el 99.8% (n=347) de los pacientes tenía al menos una glucosa anual y el 67.6% (n=270) perfil de lípidos completo. El estudio de Heras fue llevado a cabo en un Hospital General de 2o nivel, lo que quizá explique las diferencias entre ambos estudios.

Podemos considerar que cuando se analizan las tres consultas por separado, son las consultas de Endocrinología y Endocrinología-Medicina Interna las que tienen mejor seguimiento de los lineamientos establecidos en comparación con la consulta de Medicina Interna. La diferencia es mayor en los rubros de consultas con el médico tratante (p=0.001) y dietista (p=0.001). Para los estudios laboratoriales, también es mayor el porcentaje de pacientes con perfil de lípidos y albuminuria en orina de 24 hrs en las consultas de Endocrinología y Endocrinología-Medicina Interna (p=0.13 y p=0.001 respectivamente).

Solo en un pequeño porcentaje de nuestros pacientes logramos un adecuado control glucémico (16.66% n=58), de manera interesante no existió diferencia significativa entre las tres consultas analizadas. Los resultados de otros estudios nacionales muestran cifras similares para población hospitalaria (17.2%)<sup>11</sup> y mayores de 31%<sup>17</sup> en población abierta, sin embargo este último estudio tomó en consideración como buen control glucémico niveles de HbA menores a 8.6% cifra muy por arriba de la recomendada por los lineamientos establecidos.

Encuestas realizadas en los EUA reportan que el valor promedio de glucosa en sangre en los pacientes con DM 2 es de 200mg/dl<sup>13</sup>, las cifras promedio encontradas en el estudio fueron ligeramente menores (177mg/dl)

Las principales causas de descontrol glucémico en estos pacientes son multifactoriales y el estudio no fue diseñado para conocer los factores que estaban influyendo en el mal control glucémico; sin embargo, la edad, el tiempo de evolución, las complicaciones crónicas y las enfermedades comórbidas no estuvieron relacionadas de manera directa con el control de la glucosa.

La prevalencia de complicaciones crónicas y enfermedades comórbidas fué mayor a la reportado en otros estudios nacionales, esto secundario probabalemmnete a tres factores: la mayor edad promedio de nuestros pacientes (62.5 vs 50.3 años), mayor tiempo de evolución de la DM (14.14 vs 8.4 años) y el sesgo de referencia en un hospital de tercer nivel, ya que de los otros 2 estudios epidemiológicos sobre complicaciones crónicas en México, uno fue realizado en un Hospital General de 2° nivel<sup>11</sup> y el otro en una población urbana abierta<sup>14,15</sup>.

## IX.- Conclusiones

- 1) Podemos considerar que en las tres consultas el apego a los lineamientos establecidos por la ADA se sigue de una manera deficiente; sin embargo, esto es más evidente para las consulta de Medicina Interna.
- 2) El control glucémico del paciente con DM es deficiente para las tres consultas.
- 3) La prevalencia de complicaciones crónicas y de enfermedades comórbidas es alta en nuestros pacientes en relación a lo reportado en la literatura nacional.
- 4) Es necesario implementar acciones encaminadas a mejorar el apego a los lineamientos establecidos y el control glucémico de nuestros pacientes, ya que de esta manera podría disminuirse la aparición de complicaciones crónicas y enfermedades comórbidas.
- 5) Es conveniente realizar un estudio que evalúe de manera prospectiva el control glucemico, los factores que influyen sobre este en el Instituto y la prevalencia de complicaciones crónicas y enfermedades comorbidas.

## X.- BIBLIOGRAFIA

- 1.- Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 1997;20:1183-1195
- 2.- Haffner S. The Insulin Resistance Syndrome Revisited. Diabetes Care. 1996;19:275-93.
- 3.- Henry, R. Glucose Control and Insulin Resistance in Non Insulin dependent Diabetes Mellitus. Ann Intern Med. 1996, 124:97-103.
- 4.- Quibrera R y cols. Prevalencias de diabetes, intolerancia a la glucosa, hiperlipemia y factores de riesgo en función de nivel socioeconómico. Rev Invest Clin. 1994;40:25-36
- 5.- Lifshitz A y cols. A propósito de la diabetes en México. Rev Med IMSS. 1996;34:343-44.
- 6.- Quibrera R. Epidemiología de la Diabetes. En Diabetes Mellitus 1ªed. Rull J. Ed Interamericana, México DF. 135-70.
- 7.- González C, Stern M, Villalpando E, Hazuda H, Hafner S y Lisci E. Prevalencia de diabetes e intolerancia a la glucosa en una población urbana de medio socioeconómico bajo. Rev Invest Clin 1992;44:321-28.
- 8.- González Barranco J. Obesidad y Diabetes. En Diabetes Mellitus 1ªed. Rull J. Ed Interamericana, México DF. 224.
- 9.- Vázquez M y Escobedo J. Análisis de la mortalidad por diabetes mellitus en el Instituto Mexicano del Seguro Social (1979-1987). Rev Med IMSS. 1990;28:158-69.
- 10.- Alpízar M y cols. Acciones anticipadas ante diabetes mellitus. Rev Med IMSS. 1998;36:3-5.
- 11.- Heras R, Macías R y Araiz R. Diabetes mellitus: complicaciones crónicas y factores de riesgo. Rev Med IMSS. 1996;34:449-55.
- 12.- Malacara J y Huerta M. Estudios epidemiológicos sobre el desarrollo de retinopatía y nefropatía. En Diabetes Mellitus. 675-83.
- 13.- Laine C and Caro J. Preventing complications in Diabetes Mellitus. Med Clin NA. 1996;80:457-73.
- 14.- González E, González C, Arredondo B and Stern M. Diabetic retinopathy in Mexico. Prevalence and clinical characteristics. Arch Med Res 1994;25:355.

- 15.- González C et al. Nephropathy in low income diabetics: the Mexico City Diabetes Study. Arch Med Res. 1996;27:367-72
- 16.- González C et al. Prevalence and Detection of Hypertension in Mexico. Arch Med Res. 1994;25:347-353.
- 17.- Escobedo J, Escamilla J y Santos G. Colesterol sérico y diabetes mellitus: Principales factores de riesgo independientes en la mortalidad por cardiopatía isquémica en México. Arch Inst Cardiol Mex 1994;64:189-95.
- 18.- González C, Stern M, Arredondo B and Martínez S. The level of metabolic control in low-income Mexico City diabetics. The Mexico City Diabetes Study. Arch Med Res. 1994;25:387.
- 19.- Ahumada Ayala M, Lozano D, Lozano O, Rull J y Wong B. Metabolic disorders in survivors of myocardial infarct. Arch Inst Cardiol Mex 1988;58:15-26.
- 20.- Rodríguez M y Guerrero F. Colesterol sérico y su relación con cardiopatía isquémica en pacientes con diabetes mellitus no insulino-dependiente. Salud Pública Mex 1997;39:420-26.
- 21.- Támez Pérez E, Oliveros A y Gómez M. Prevalencia de isquemia miocárdica silente en diabetes no insulino dependiente. Rev Invest Clin 1996;48:351-54.
- 22.- Langer A, Freeman R, Josse R, Steiner G and Armstrong P. Detection of silent myocardial ischemia in diabetes mellitus. Am J Cardiol 1991;133:1220-27.
- 23.- Rodríguez M y Guerrero F. Cambios electrocardiográficos y factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus 2. Salud Pública Mex 1999;41:12-17.
- 24.- Ruiz Arregui L y Rivera Márquez J. Características de la morbilidad en población mexicana de edad avanzada: Un análisis de la Encuesta Nacional de Salud 1988. Salud Pública Mex 1996;38:430-37.
- 25.- Gillum RF. Epidemiology of stroke in Hispanic Americans. Stroke 1995;26:1707-12.
- 26.- American Diabetes Association. Management of Dyslipidemia in adults with Diabetes. Diabetes Care. 1998;21 (Suppl 1):S36-S39.
- 27.- González C, Stern MP, Arredondo B, Martínez S and Haffner S. Undiagnosed hypercholesterolemia: a serious health challenge. The Mexico City Diabetes Study. Arch Med Res 1996;27:19-23

- 28.- Yamamoto L et al. High blood pressure and cardiovascular risk factors in an adult population of Mexico City. Characteristics of the studied population. Arch Med Res 1996;27:213-22
- 29.- Lerman I et al. The prevalence of diabetes and associated coronary risk factors in urban and older Mexican populations. J Am Geriatr Soc 1998;46:1387-95
- 30.- Camacho R, Corona I, Vázquez J, Martínez F y Escobedo J. Factores de riesgo y cardiopatía isquémica en México: Estudio de casos y controles. Arch Inst Cardiol Mex 1995;65:315-22
- 31.- Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1993;329:977-86.
- 32.- Andersson D and Svärdsuud K. Long term glycemic control relates to mortality in Type II Diabetes. Diabetes Care 1995;18:1534-42.
- 33.- Colwell J. The feasibility of intensive insulin management in Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus. Ann Intern Med 1996;124:131-35.
- 34.- Malmberg K, Ryden L, Efendic S, Herlitz J, Nicol P et al. Randomized trial of insulin glucose infusion followed by subcutaneous insulin treatment in diabetic patients with acute myocardial infarction (DIGAMI study): effects on mortality at one year. J Am Coll Cardiol 1995;26:57-65.
- 35.- UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). Lancet 1998;352:837-53.
- 36.- American Diabetes Association. Implications of the United Kingdom Prospective Diabetes Study. Diabetes Care 1999;22 (Suppl.1):S27-S31.
- 37.- Henry R. Glucose control and insulin resistance in Non Insulin dependent Diabetes Mellitus. Ann Intern Med 1996;124:97-103.
- 38.- Rodríguez G. Monitorización del control en el paciente diabético. En Rull Diabetes Mellitus. Ed Interamericana.403-415.

- 39.- American Diabetes Association. Standards of Medical care for patients with diabetes mellitus. Diabetes Care 1993;16 (Suppl 2):10-13.
- 40.- American Diabetes Association. Diabetic Retinopathy. Diabetes Care 1998;21 (Suppl 1):S47-S49.
- 41.- American Diabetes Association. Foot Care in patients with diabetes mellitus. Diabetes Care 1998;21 (Suppl 1):S54-5
- 42.- American Diabetes Association. Diabetic Nephropathy. Diabetes Care 1998;21 (Suppl 1):S50-S53.
- 43.- Siebert C, Lipsett L, Greenblatt J and Silverman R. Survey of physician practice behaviors related to diabetes mellitus in the U.S. Diabetes Care 1993;16:759-64
- 44.- Stolar M et al. Clinical management of the NIDDM patient. Diabetes Care 1995;18:701-07
- 45.- Pekar C, Griffiths C, Eighton C, Eldridge S, Spence II and Southgate L. Do clinical guidelines introduced with practice based education improve care of asthmatic and diabetic patients? A randomised controlled trial in general practices in east London. BMJ 1995;311:1473-78.
- 46.- Tuttleman M, Lipsett L and Harris M. Attitudes and behaviors of primary care physicians regarding tight control of blood glucose in IDDM patients. Diabetes Care 1993;16:765-72.
- 47.- Harris M. Medical Care for patients with diabetes. Ann Intern Med 1996;124:117-122.
- 48.- David S, Abou S, Colin C, Perret du Cray R and Thivolet C. Evaluation of the hospital management of insulin dependent diabetics. Presse Med 1997;26:1666-70.
- 49.- Harris M. Testing for blood glucose by office based physicians in the U.S. Diabetes Care 1990;13:419-26.
- 50.- Arnold M, Stepien C, Hess G and Hiss R. Guidelines vs practice in the delivery of diabetes nutrition care. J Am Diet Assoc. 1993;93:34-39.
- 51.- Rodríguez E, Ramírez H y Cervantes F. Frecuencia y oportunidad del diagnóstico de retinopatía diabética. Salud Pública Mex. 1994;36:275-79.
- 52.- Hiss R. Barriers to care in Non insulin dependent diabetes mellitus. Ann Intern Med 1996;124:146-48.
- 53.- Drass J et al. Diabetes Care for medicare beneficiaries. Diabetes Care 1998;21:1282-87.

- 54.- Clark C. The National Diabetes Education Program: Changing the way diabetes is treated. *Ann Intern Med* 1999;130:324-26.
- 55.- Robles Silva L, Alcántara E y Mercado F. Patrones de prescripción médica a individuos con diabetes mellitus tipo II en el primer nivel de atención. *Salud Pública Mex* 1993;35:161-166
- 56.- Jacobson A. et al. Psychological characteristics of adults with IDDM. *Diabetes Care* 1990;19:375-81.
- 57.- González C, Stern M, Arredondo B and Martínez S. The level of metabolic control in low income Mexico City diabetics. The Mexico City Diabetes Study. *Arch Med Res* 1994;25:387-92
- 58.- Rodríguez M y Guerrero J. Importancia del apoyo familiar en el control de la glucemia. *Salud Pública Mex* 1997;37:44-47.
- 59.- D'aur C, Vólez L, Hiss F and Hiltner J. Characteristics related to poor glycemic control in NIDDM patients in community practice. *Diabetes Care* 1997;20:7-11.
- 60.- Sing BM, Holland MR and Thorn PA. Metabolic control of diabetes in general practice clinics: comparison with a hospital clinic. *BMJ* 1984;289:726-28.
- 61.- Hayes TM and Harries J. Randomised controlled trial of routine hospital clinic care versus routine general practice care for type II diabetics. *BMJ* 1984;289:728-730.
- 62.- Pringle M, Stewart C, Coupland C, Williams I, Allison S and Sterland J. Influences on control in diabetes mellitus: patient, doctor, practice, or delivery of care?. *BMJ* 1993;306:630-34.
- 63.- Donohoc M. Comparing generalist and specialty care. *Arch Intern Med* 1998;158:1596-1605.

APENDICE 1:

**TABLAS**

**TABLA 1:** Prevalencia de enfermedades asociadas a la DM 2 en una población abierta de los Estados Unidos.

Obesidad	63%
Hipertensión arterial controlada	63% 22%
colesterol controlado	46%
Angor	10%
infarto agudo del miocardio	6%
enfermedad vascular periférica	19%
litiasis vesicular	11%
Cataratas	7%
infección de vías urinarias	17%

**TABLA 2:** Prevalencia de nefropatía diabética en una población mexicana de 304 pacientes con DM 2.

<b>GRADO NEFROPATIA</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>
Pr. TR.	24.7%	9.6%
Microalbuminuria	84.4%	63.8%
Albuminuria	54.7%	40.3%
Disminucion FR.	50.0%	26.0%
Insuf. Renal	4.9%	1.6%
Mortalidad	1.9%	.4%

Pr.TR: Proteinuria por tiras reactivas (dipstick)  
 DFR : Depuración de creatinina disminuida

**TABLA 3:** Incidencia y prevalencia de cardiopatía isquémica en pacientes con DM 2, en estudios prospectivos a 5 años.

	HOMBRES	MUJERES
Prevalencia IAM	16.5%	17.7%
Incidencia IAM	19.4%	11.0%
Prevalencia Angor	44.0%	43.4%
Incidencia Angor	9.5%	20.0%

**TABLA 4:** Género de los pacientes con DM 2 estudiados

	END n (%)	END-MI n (%)	MI n (%)	TOTAL n (%)	
<b>Masculino*</b>	55 (38.57)	29 (44.62)	49 (34.75)	133 (38.22)	
<b>Femenino*</b>	87 (61.43)	36 (55.38)	92 (65.25)	215 (61.78)	
<b>Total</b>	<b>142</b>	<b>65</b>	<b>141</b>	<b>348</b>	

\* p=NS

END: Pacientes atendidos en la consulta de Endocrinología  
MI: Pacientes atendidos en la consulta de Medicina Interna  
END-MI: Pacientes atendidos en ambas consultas

**TABLA 5:** Edad en los pacientes con DM 2 estudiados

EDAD (años)	END.		END-MI		MI		TOTAL	
	N	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
<35*	2	(1.42)	1	(1.53)	4	(2.83)	7	(2.02)
35-50*	19	(13.57)	7	(10.76)	16	(11.34)	42	(12.15)
51-65*	58	(41.42)	34	(52.30)	55	(39.00)	147	(42.48)
>65*	61	(43.59)	23	(35.41)	66	(46.83)	150	(43.35)
<b>Total</b>	140	(100)	65	(100.0)	141	(100)	346	(100.0)
<b>Prom+/- DS</b>	<b>62.42+/-10.38</b>		<b>61.16+/-10.38</b>		<b>63.31+/-11.61</b>		<b>62.55+/-10.84</b>	
<b>Límite (años)</b>	<b>(25-80)</b>		<b>(33-81)</b>		<b>(20-87)</b>		<b>(20-87)</b>	

\* p=NS

END: Pacientes atendidos en la consulta de Endocrinología

MI: Pacientes atendidos en la consulta de Medicina Interna

END-MI: Pacientes atendidos en ambas consultas

**TABLA 6:** Tiempo de evolución de la DM 2 en los pacientes estudiados

AÑOS	END.		END-MI		MI		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1- 5*	21	(14.8)	8	(13.1)	-	(17.8)	24	(15.6)
6-10*	40	(28.2)	10	(16.1)	(23.7)	(25.0)	35	(25.0)
11-15*	27	(19.0)	16	(26.2)	(23.7)	(22.0)	32	(22.0)
16-20*	22	(15.5)	13	(21.3)	(18.5)	(17.6)	25	(17.6)
>20*	32	(22.5)	15	(24.2)	(34.1)	(19.8)	20	(19.8)
<b>Total</b>	<b>142</b>		<b>62</b>		<b>136</b>		<b>340</b>	
<b>Promedio/DS</b>	<b>14.75+/- 9.71</b>		<b>15.25+/-8.71</b>		<b>12.98+/-8-.53</b>		<b>14.14+/-9.09</b>	
<b>límites (años)*</b>	<b>(1-46)</b>		<b>(1-40)</b>		<b>(1-45)</b>		<b>(1-46)</b>	

\* p=NS

End: Pacientes atendidos en la consulta Endocrinología

End-MI: Pacientes atendidos en ambas consultas

MI: Pacientes atendidos en la consulta de Medicina Interna

**TABLA 7:** Tratamientos empleados en los pacientes con DM 2

TRATAMIENTO	END		END-MI		MI		TOTAL	
	n	(%)	N	(%)	N	(%)	n	(%)
DIETA*	4	(2.85)	1	(1.56)	7	(5.19)	12	(3.53)
BIGUANIDAS	18	(12.85)	4	(6.25)	14	(10.37)	36	(10.61)
SFU-BG*	46	(32.85)	27	(42.19)	54	(40.00)	127	(37.40)
INSULINA*	28	(20.00)	13	(20.31)	14	(10.37)	55	(16.22)
IN-SFU-BG*	11	(7.90)	4	(6.25)	8	(5.93)	23	(6.88)
IN-SFU	7	(5.00)			1	(0.74)	8	(2.32)
IN-BG	5	(3.57)	1	(1.56)			6	(1.76)
ACARBOSA	2	(1.41)					2	(0.58)
OTROS	1	(0.71)			1	(0.74)	2	(0.58)
<b>Total</b>	<b>142</b>		<b>64</b>		<b>135</b>		<b>341</b>	

\* p= 0.03

\* p= NS

End: Pacientes atendidos en la consulta de Endocrinología

MI: Pacientes atendidos en la consulta de Medicina Interna

End-MI: Pacientes atendidos en ambas consultas

SFU: Sulfonilureas

BG: Biguanidas

IN: Insulina

**TABLA 8:** Ocupación en los pacientes con DM 2

OCUPACION	END.	END-MI	MI	TOTAL
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Empleado*	19 (13.5)	10 (16.2)	19 (13.7)	48 (14.0)
Hogar *	71 (51.7)	32 (51.7)	71 (51.1)	174 (50.9)
Campeño*	6 ( 4.2)	5 ( 8.0)	7 ( 5.0)	18 ( 5.3)
Chofer*	5 ( 3.5)	3 ( 4.8)	8 ( 5.7)	16 ( 4.7)
Profesionista*	17 (12.0)	3 ( 4.8)	10 ( 7.2)	30 ( 8.7)
Comerciante*	13 ( 9.1)	6 ( 9.7)	11 ( 7.9)	30 ( 8.7)
Obrero*	2 ( 1.4)		----	2 ( 0.6)
Desempleado*	8 ( 5.6)	3 ( 4.8)	6 ( 4.3)	17 ( 5.0)
Jubilado*	----	----	4 ( 2.9)	4 ( 1.2)
Religioso*	----	----	3 ( 2.2)	3 ( 0.9)
<b>Total</b>	<b>141</b>	<b>62</b>	<b>139</b>	<b>342</b>

\* p= NS

End: Endocrinología n= 141    End-MI: Endocrinología-Medicina Interna    n= 62  
 MI : Medicina Interna n=139

**TABLA 9:** Complicaciones crónicas en los pacientes con DM 2

COMPL.	END.		END-MI		MI		TOTAL
	n	%	n	%	n	%	
Nefropatía*	69	(48.59)	34	(52.31)	50	(35.46)	153 (43.96)
Ret. N. Pr.*	38	(26.76)	27	(41.54)	37	(26.24)	102 (29.31)
Ret. Pr.*	31	(21.83)	9	(13.85)	10	(7.09)	50 (14.36)
Neuropatía*	36	(25.35)	10	(15.38)	25	(17.72)	71 (20.40)
Pie diabético*	6	(4.23)	4	(6.15)	8	(5.67)	18 (5.17)

\* p=NS      \* p=0.04

Ret. N.Pr. : Retinopatía no proliferativa      Ret. Pr: Retinopatía proliferativa  
 END: Pacientes atendidos en la consulta de Endocrinología  
 MI: Pacientes atendidos en la consulta de medicina Interna  
 END-MI: Pacientes atendidos en ambas consultas

**TABLA 10:** Grado de nefropatía en los pacientes con DM 2 que presentan esta complicación

NEFROPATIA	END		END-MI		MI		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Microalbuminuria	31	(46.1)	21	(60.6)	29	(58.0)	81	(53.0)
Albuminuria	25	(36.9)	8	(24.2)	17	(34.0)	50	(32.7)
IRC.	5	(6.2)	4	(12.2)	1	(2.0)	10	(6.5)

End: Pacientes atendidos en la consulta de Endocrinología  
 End-MI: Pacientes atendidos en ambas consultas  
 MI: Pacientes atendidos en la consulta de Medicina Interna

n: 60 pacientes con nefropatía  
 n: 84 pacientes con nefropatía  
 n: 50 pacientes con nefropatía

**TABLA 11:** Prevalencia de enfermedades asociadas a DM 2 en los pacientes estudiados.

ENF. ASOCIADA	END.		END-MI		MI		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
OBESIDAD*	56	(39.4)	20	(30.7)	61	(43.2)	137	(39.3)
HAS*	69	(48.6)	26	(40.0)	65	(46.1)	160	(46.0)
CAI*	7	(4.9)	5	(7.7)	8	(5.7)	20	(5.7)
DISLIPIDEMIA*	78	(54.9)	38	(58.5)	70	(49.6)	186	(53.4)

\* p=NS

HAS: Hipertensión arterial      CAI: Cardiopatía isquémica  
 END: Pacientes atendidos en la consulta de Endocrinología  
 MI: Pacientes atendidos en la consulta de medicina Interna  
 END-MI: Pacientes atendidos en ambas consultas

**TABLA 12:** Pacientes con DM 2 con alteraciones en el perfil de lípidos (Tg >200mg/dl, Col > 200mg/dl, HDL <50mg/dl y LDL >120mg/dl)

LIPIDOS	END		END-MI		MI		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Tg.	45 n=133	(33.8)	23 n 57	(40.3)	43 n 112	(21.7)	111	(36.7)
Col.	63 n 133	(47.3)	29 n 56	(51.8)	58 n 112	(51.8)	150	(49.8)
HDL	81 n=129	(62.8)	40 n=55	(72.7)	72 n=109	(66.9)	193	(65.8)
LDL	52 n=110	(47.2)	23 n=46	(50.0)	50 n=86	(58.1)	50	(51.6)

Tg: Triglicéridos

Col: Colesterol total

HDL: Lipoproteínas de alta densidad

LDL: Lipoproteínas de baja densidad

End: Pacientes atendidos en la consulta de Endocrinología

MI: Pacientes atendidos en la consulta de Medicina Interna

End-MI: Pacientes atendidos en ambas consultas

**TABLA 13:** Niveles de glucosa en suero en los pacientes con DM 2 estudiados

GLUCEMIA (mg/dl)	END		END-MI		MI		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<120*	70	(14.1)	9	(13.5)	29	(20.6)	58	(16.66)
121-200*	80	(56.3)	32	(49.2)	65	(46.1)	177	(50.86)
>200*	42	(29.6)	24	(37.0)	47	(33.3)	113	(32.48)
<b>Promedio- límites (mg/dl)</b>	<b>173.7+/- 60.16 (66-325)</b>		<b>190.35+/-63.43 (78-352)</b>		<b>173.72+/-60.75 (80-325)</b>		<b>177.0+/-57.28 (66-352)</b>	

\* p=NS

End: Pacientes atendidos en la consulta de Endocrinología

End-MI: Pacientes atendidos en ambas consultas

MI: Pacientes atendidos en la consulta de Medicina Interna

**TABLA 14:** Valoración por las consultas de Endocrinología (4 o +/año), Medicina Interna (4 o +/año), Oftalmología (1 o +/año) y Dietología (1 o +/año) en pacientes con DM 2.

CONSULTA	END		END-MI		MI		TOTAL		Mediana-Límites
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Oft. ° 1 o +/año	84	(59.15)	40	(61.54)	71	(50.35)	195	(56.03)	1 (0-7)
Diet. * 1 o +/año	59	(41.55)	44	(67.69)	43	(30.50)	146	(41.95)	1 (0-4)
MI y/o End* 4 o +/año	92	(64.79)	26	(40.00)	19	(13.48)	140	(40.22)	2 (1-7)

°p=NS \*p=0.05 \*p=0.001

End: Pacientes atendidos en la consulta de Endocrinología

MI: Pacientes atendidos en la consulta de Medicina Interna

END-MI: Pacientes atendidos en ambas consultas

Oft: Oftalmología

Diet: Dietología

**TABLA 15:** Pruebas de laboratorio solicitadas en las diversas consultas a los pacientes con DM 2.

	END.		END-MI		MI		TOTAL		Mediana-Límites
	n	%	n	%	n	%	n	%	
QS* (0 por año)		22 (15.49)		2 (3.08)		4 (2.84)		(26 (8.04)	2 (0-7)
P.LIP* (0 por año)		21 (14.79)		11 (16.92)		46 (32.62)		(78 (22.4)	1 (0-5)
ALB* (0 por año)		58 (40.85)		21 (32.31)		75 (53.19)		154 (44.25)	1 (0-4)
HbA <sub>1</sub> (0 por año)		53 (37.32)		16 (24.62)		91 (64.54)		160 (45.97)	1 (0-4)

<sup>o</sup>p=0.03    <sup>a</sup>p=0.13    \*p=0.002

QS: química sanguínea (glucosa, BUN, creatinina)

PLIP: perfil de lípidos

HbA<sub>1</sub>: hemoglobina glucosilada

ALB: Albúmina en orina de 24hrs

End: Pacientes atendidos en la consulta de Endocrinología

MI: Pacientes atendidos en la consulta de Medicina Interna

END-MI: Pacientes atendidos en ambas consultas

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

## APENDICE II:

### Hoja de recolección de datos:

No de registro  
Edad  
Sexo  
Nivel socioeconómico  
Ocupación  
Escolaridad  
Tratamiento actual

Visitas en el último año tomando en cuenta fecha de consulta actual de MI):

Medicina Interna  
Oftalmología  
Nutriología  
Endocrinología

#### Estudios solicitados:

Química sanguínea  
Hb A1  
Pérfil de lípidos  
Examen general de orina  
Albúmina en orina 24hrs  
Creatinina en orina 24 hrs

Complicaciones  
Cetoacidosis  
Edo Hiperosmolar

Nefropatía  
Retinopatía

Cardiopatía isquémica  
Enf. Cerebrovascular  
HAS