



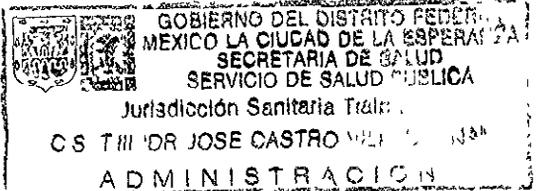
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado e Investigación
Departamento de Medicina Familiar
Secretaría de Salud del Distrito Federal
Centro de Salud "Dr. José Castro Villagrana"

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS METAS DE TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN TRES UNIDADES DE ATENCION MEDICA

TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PRESENTA:

DRA. ALMA BERTHA BASURTO PINEDA



CIUDAD DE MÉXICO MEXICO, D. F.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS METAS DE
TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON DIABETES
MELLITUS TIPO 2 EN TRES UNIDADES DE ATENCIÓN
MEDICA**

**TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA FAMILIAR**

AUTORIZACIONES:

DR. EDUARDO GONZÁLEZ QUINTANILLA

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR**

DRA. CONSUELO GONZÁLEZ SALINAS

**COORDINADORA DE ENSEÑANZA DEL CENTRO DE SALUD
"DR. JOSÉ CASERO VILLAGRANA"
ASESOR DE TESIS**

**SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.**



**ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS METAS DE
TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON DIABETES
MELLITUS TIPO 2 EN TRES UNIDADES DE ATENCIÓN
MEDICA**

DRA. MARÍA ELOISA DICKINSON BANNACK



COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA
DEL CENTRO DE SALUD "DR. JOSÉ CASTRO VILLAGRANA"

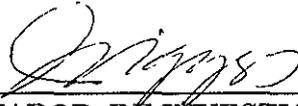
DR. MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ ORTEGA



JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA U N A M

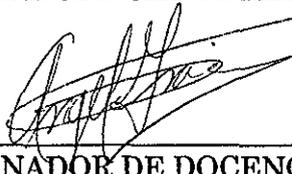
**ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS METAS DE
TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON DIABETES
MELLITUS TIPO 2 EN TRES UNIDADES DE ATENCIÓN
MEDICA**

DR. ARNULFO IRIGROYEN CORIA



**COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA U N A M**

DR. ANGEL GRACIA RAMÍREZ



**COORDINADOR DE DOCENCIA
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA U N A M**

AGRADECIMIENTOS

A LA DRA. CONSUELO GONZÁLEZ.

Le agradezco toda su comprensión que a lo largo de la residencia me proporcionó, es más que una simple asesora, en muchas ocasiones nos manifiesto su amistad

Hay pocas personas que desempeñan su labor con tanta dedicación y eficiencia, siendo un ejemplo para muchos

GRACIAS

AL DR. RAÚL PONCE

Gracias por brindarme su apoyo académico, sin el cual no hubiera sido posible la realización de este trabajo

INDICE

1	Introducción	1
2	Marco teórico	2
3.	Justificación	26
4.	Planteamiento del problema	28
5.	Objetivos	29
6	Metodología	30
7	Resultados	32
8.	Conclusiones	35
9.	Anexos	
	A Algoritmo para el manejo de la persona con diabetes mellitus tipo 2	41
	B. Instrumento de medición	42
	C Tabla de variables	43
	D. Cuadros	46
	E Gráficas	53
10	Bibliografía	59

1. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 es uno de los principales problemas de salud pública, presentando una tendencia de mortalidad ascendente y una elevada frecuencia de complicaciones incapacitantes, que generan un serio trastorno en la calidad de vida de los pacientes

Considerando que el control adecuado de la enfermedad retardará en lo posible las temidas complicaciones crónicas, es necesario que se cumplan las metas de tratamiento ya establecidas en la Norma Oficial Mexicana para la prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes

No existen en nuestro país estudios que comparen el cumplimiento de las metas de tratamiento en los diferentes niveles de atención médica, lo que motivó la realización del presente trabajo, el cual fue realizado en tres unidades de atención médica al sur de la ciudad, esperando que contribuya a la mejor atención del paciente diabético

Al inicio se da un panorama general de la enfermedad, abordando aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos y clínicos, enfatizando la importancia del cumplimiento de las metas de tratamiento, siendo este último objetivo de la presente investigación. De no cumplirse en lo posible estas, generan altos costos económicos y psicológicos tanto para el paciente como a su familia

2. MARCO TEÓRICO

En la Declaración de las Américas sobre Diabetes Mellitus, se estima que actualmente hay en el mundo alrededor de 135 millones de diabéticos y se espera que esta cifra se eleve a 300 millones en los próximos 25 años ¹

En México recientemente se estimó que oscila de 1.9 % en el medio rural a 6.3 % en el urbano, elevándose conforme aumenta la edad: en el medio urbano de 1.6 % en menores de 40 años a 22.3 % en mayores de 62 años; en el rural de 0.3 % en menores de 40 años a 6.5 % en mayores de esa edad ²

La diabetes mellitus es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizado por hiperglucemia provocada por defectos de la insulina en la secreción, acción, o ambas. La hiperglucemia crónica de la diabetes se acompaña de daño, disfunción e insuficiencia a largo plazo de diversos órganos, en especial ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos

Es requisito importante para la investigación epidemiológica y para la atención clínica de la diabetes tener un sistema apropiado de clasificación que proporcione una estructura dentro de la cual se pueda identificar y diferenciar sus diversas formas y etapas

Clasificación etiológica de la diabetes mellitus

- I Diabetes tipo 1
 - A De mediación inmunitaria
 - B Idiopática
- II Diabetes tipo 2

III Otros tipos específicos

- A Defectos genéticos de la función de las células B
- B Defectos genéticos en la acción de la insulina
- C Enfermedades del páncreas exocrino
- D Endocrinopatías
- E Inducida por fármaco o sustancias químicas
- F Infecciones
- G Formas poco comunes de diabetes de la mediación inmunitaria
- H Otros síndromes genéticos asociados en ocasiones a la diabetes

IV Diabetes mellitus gestacional

En el desarrollo de la diabetes participan varios procesos patogénicos, que van desde la destrucción autoinmunitaria de las células beta del páncreas, con la consiguiente deficiencia de insulina, hasta anomalías que producen resistencia a la acción de esta hormona

La base de las anomalías en el metabolismo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas en la diabetes es la acción deficiente de la insulina en los tejidos blanco, provocada por la secreción inadecuada de la misma, disminución de la respuesta tisular a esta hormona, o ambos, en uno o más puntos de las vías de acción complejas de la hormona

Con frecuencia coexisten en el mismo paciente el deterioro de la secreción de insulina y los defectos en la acción de la misma y no suele ser claro cuál de las anomalías es la causa principal de la hiperglucemia, si es que sólo depende de alguna de ellas ³

Existen factores que influyen de manera importante en esta patología como es la herencia, se ha aceptado que el factor principal en la fisiopatología de la diabetes mellitus es la susceptibilidad genética, lo cual queda ilustrado con la concordancia de la enfermedad entre el 41 y 94 % en gemelos idénticos. Se ha informado también, que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tienen una historia familiar positiva entre el 25 y 50 %, mientras que en los no diabéticos es sólo de 15%. Otro factor importante, es la obesidad, el mecanismo a través del cual se asocia con la diabetes, es la inducción de resistencia a la acción de la insulina. El desarrollo de la obesidad en un sujeto con una capacidad de secreción de la misma determinada genéticamente, establece un riesgo importante de diabetes cuando se sobrepasa esa capacidad de secreción de la hormona en presencia de resistencia. Se ha comprobado que cuanto mayor es la actividad física, la sensibilidad a la insulina aumenta, obteniéndose menores niveles de insulina ante una carga de glucosa, esto posiblemente sea debido a una mayor capacidad para almacenar glucógeno por parte del músculo. Otros factores que disminuyen la sensibilidad a la insulina incluyen situaciones de estrés de diversa naturaleza como cirugía, trauma, infarto del miocardio, infecciones y problemas emocionales, entre otros ⁴

Referente a los síntomas de la hiperglucemia pronunciada comprenden poliuria, polidipsia, pérdida de peso, en ocasiones con polifagia y visión borrosa. La hiperglucemia crónica también ocasiona una susceptibilidad a ciertas infecciones. Las complicaciones agudas de la diabetes, ponen en peligro la vida, es la hiperglucemia con cetoacidosis o el síndrome hiperosmolar no cetótico.

DIAGNÓSTICO

Criterios nuevos

En julio de 1997 un Comité de Expertos patrocinado por la American Diabetes Association (ADA) publicó en una nueva propuesta de la Clasificación y Diagnóstico Recientemente (julio 1998), se ha publicado en la revista *Diabetic Medicine* un informe provisional de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el cual apoyan los cambios propuestos por la ADA, siendo los siguientes:

- 1 Síntomas de diabetes aunados a una concentración casual de glucosa en plasma de 200 mg/dl (11.1 mmol/l) o mayor. Casual se define como cualquier hora del día sin considerar el tiempo desde la última comida. Los síntomas clásicos de diabetes incluyen poluria, polidipsia y pérdida de peso inexplicable.
- 2 FPG (Deterioro de la Glucosa en Ayuno) de 126 mg/dl (7.0 mmol/l) o mayor. Ayuno se define como la ausencia de ingestión calórica durante ocho horas cuando menos.
- 3 2hPG (2 horas post carga) de 200 mg/dl o mayor durante una OGTT (Prueba de Tolerancia a la Glucosa Oral). La prueba debe practicarse como la OMS, utilizando una carga de glucosa que contenga el equivalente a 75g de glucosa anhidra disueltos en agua.

Cuando no existe hiperglucemia inequívoca con descompensación metabólica aguda, es necesario confirmar estos criterios repitiendo las pruebas en un día

diferente. No se recomienda la tercera medición (OGTT) para uso clínico rutinario ⁵

EVALUACIÓN INICIAL DEL PACIENTE CON DIABETES

De acuerdo al objetivo de la evaluación inicial es determinar la condición actual del paciente, detectar las complicaciones existentes, establecer las metas de tratamiento, hacer las modificaciones necesarias al tratamiento y diseñar un programa de seguimiento. La evaluación incluye los siguientes elementos:

- A Historia clínica completa: Los elementos indispensables a registrar son: edad de diagnóstico, tiempo de evolución, tratamientos previos y sus efectos adversos, control metabólico en el pasado, evaluación de los hábitos alimenticios y la actividad física, registro del peso máximo y actual, historia de cetoacidosis, coma hiperosmolar, hipoglucemias, infecciones, registro de los medicamentos que recibe, búsqueda intencionada de factores de riesgo cardiovascular, antecedentes gineco – obstétricos y problemas familiares o personales que puedan limitar el éxito del tratamiento. Se deben buscar intencionadamente los síntomas característicos de las complicaciones tardías. En la exploración física se debe incluir el peso, la estatura, la presión arterial, la frecuencia cardíaca, evaluación de fondo de ojo, exámenes de boca, búsqueda intencionada de bocio, soplos carotídeos y cardíacos, visceromegalias, alteraciones en la forma de los pies, lesiones en las plantas, micosis,

pulsos en miembros inferiores y exploración de la sensibilidad superficial y profunda

- B Evaluación de otros miembros de la familia posiblemente afectados Los familiares de pacientes con diabetes, en especial de tipo 2, tienen mayor riesgo de desarrollar diabetes, hipertensión arterial o alteraciones de los lípidos séricos Su presencia debe ser descartada en la mayor cantidad de los familiares de primer grado que sea posible
- C Exámenes de laboratorio La evaluación clínica se completa con los siguientes exámenes: glucemia de ayuno, hemoglobina glucosilada (HbA1c), colesterol, triglicéridos, colesterol-HDL, creatinina sérica, examen general de orina, detección de microalbuminuria y electrocardiograma ⁶

TRATAMIENTO

Al iniciar el tratamiento de un paciente diabético es importante tener objetivos terapéuticos:

- Lograr la desaparición de los síntomas
- Modificar los hábitos perjudiciales (alcohol, tabaco, sedentarismo, etc)
- Normalizar el estado nutricional
- Prevenir las complicaciones agudas y crónicas
- Reducir la mortalidad
- Tratar las enfermedades asociadas que forman parte del síndrome plurimetabólico (hipertensión arterial, obesidad, dislipemia,

hiperuricemia y afecciones cardiovasculares) y otras que pueden ser consecuencia de la patología de base (infecciones)

- Mejorar la calidad de vida con relación a las nuevas condiciones de salud ⁶

Las medidas terapéuticas que se seguirán son:

- A Tratamiento no farmacológico
- B Tratamiento farmacológico
- C Educación ⁷

A. TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

El tratamiento no farmacológico y en particular la reducción de peso, sigue siendo el único tratamiento integral capaz de controlar simultáneamente la mayoría de los problemas metabólicos de la persona con diabetes mellitus tipo 2

El tratamiento no farmacológico comprende tres aspectos básicos:

1. Plan de alimentación.

Como parte integral del tratamiento integral, uno de los aspectos básicos es el régimen alimenticio. Existe suficiente sustento teórico que evidencia la importancia de la alimentación en el control del paciente, por ejemplo: la restricción energética está indicada en los pacientes con DM2 obesos, primariamente por el rápido beneficio del control metabólico que resulta del balance negativo de energía y, secundariamente, por la reducción de las complicaciones vasculares que se obtiene a largo plazo. Los beneficios

metabólicos se observan rápidamente aun con una modesta reducción de peso, expresándose así el importante papel que desempeña la restricción dietética en el tratamiento de estos pacientes ⁸

El tratamiento dietético persigue básicamente 4 objetivos:

- Cubrir los requerimientos nutricionales
- Normalizar el peso
- Contribuir a la consecución de la normoglucemia
- Mantener unas cifras de colesterol y triglicéridos normales en sangre ⁹

El plan de alimentación es el pilar fundamental del tratamiento de la diabetes. No es posible controlar los signos, síntomas y consecuencias de la enfermedad sin una adecuada alimentación, debe tener las siguientes características.

- Debe ser personalizado y adaptado a las condiciones de vida del paciente. Cada individuo debe recibir instrucciones dietéticas de acuerdo con su edad, sexo, estado metabólico, situación biológica, actividad física, enfermedades intercurrentes, hábitos socioculturales, situación económica y disponibilidad de los alimentos en su lugar de origen.
- Debe ser fraccionado. Los alimentos se distribuirán en cinco a seis porciones, con el fraccionamiento mejora la adherencia a la dieta, se reducen los picos glucémicos postprandiales, y resulta especialmente útil en los pacientes en insulino terapia.

- La sal deberá consumirse en cantidad moderada (seis a ocho gramos) y sólo restringirse cuando existan enfermedades concomitantes
- No es recomendable el uso habitual de bebidas alcohólicas
- Es recomendable el consumo de alimentos ricos en fibra

El valor calórico total dependerá del estado nutricional de la persona y de su actividad física

- La persona con sobrepeso se maneja con dieta hipocalórica. Se debe calcular al menos una reducción de 500 Kcal
- La persona con peso normal debe recibir una dieta normocalórica. Éste se calcula entre 25 y 40 Kcal por Kg por día según su actividad física
- En la persona con bajo peso que no tenga historia de desnutrición, la pérdida de peso generalmente indica carencia de insulina. Por lo tanto sólo puede recuperarlo con la administración simultánea de insulina y alimentos cuyo valor calórico no tiene que ser necesariamente superior al normal

2. Hábitos saludables.

Es indispensable que toda persona con diabetes evite o suprima el hábito de fumar. El riesgo de desarrollar complicaciones macrovasculares aumenta significativamente y es aun superior al de la hiperglucemia

3. Ejercicio físico.

Tradicionalmente, la dieta en combinación con el ejercicio ha sido una terapia de primera línea en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. El ejercicio ha sido asociado con el mejoramiento en el control de la glucemia, resistencia a la

insulina, peso corporal, perfil lipídico y otros factores de riesgo cardiovasculares. Con un plan adecuado de ejercicios y su cuidadoso seguimiento, el ejercicio es una parte integral de la terapia.

Se considera como ejercicio, toda actividad física que produzca un mayor consumo de calorías y una modificación de los hábitos y conductas por el beneficio físico y psíquico que ello produce.

El ejercicio debe cumplir con las siguientes metas.

- A corto plazo, cambiar el hábito sedentario, mediante caminatas diarias al ritmo del paciente.
- A mediano plazo, la frecuencia mínima deberá ser tres veces por semana en días alternos, con una duración mínima de 30 minutos a la vez.
- A largo plazo, aumento de frecuencia e intensidad, conservando las etapas de calentamiento, mantenimiento y enfriamiento. Se recomienda el ejercicio aeróbico (caminar, trotar, nadar, ciclismo, etcétera)^{10 11}

B. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

El tratamiento farmacológico de la hiperglucemia está indicado en todo paciente con DM2 que no haya logrado alcanzar las metas de control metabólico que se habían acordado después de un mínimo de tres meses con un adecuado tratamiento no farmacológico. Para considerar que éste ha sido adecuado, la persona debe haber logrado modificaciones en el régimen alimentario, reducción de al menos un 5% del peso corporal, incremento de la actividad física programada y adquisición de conocimientos básicos sobre la

enfermedad que lo motiven a participar activamente en su manejo. Se entiende que algunos pacientes requieren el tratamiento farmacológico desde el comienzo por encontrarse clínicamente inestable o con un grado de descompensación tal que hace prever poca respuesta al tratamiento no farmacológico en forma exclusiva.

Para establecer el tratamiento farmacológico inicial en los diferentes tipos de pacientes, se debe tomar en cuenta el estado del paciente, su índice de masa corporal y glucemia de ayuno, como se muestra en la siguiente tabla.¹²

Bases para la selección del tratamiento farmacológico inicial de la persona con DM2 de acuerdo con sus características clínicas				
Características clínicas			Tratamiento farmacológico (1)	
IMC	Glucemia de ayuno (mg/dl)	Estado clínico	Primera elección para monoterapia	Otras opciones para monoterapia
>27	<200	Estable	Metformina (2)	Sulfonilurea Acarbosa Tiazolidinediona
	200-269	Estable	Metformina (2)	Sulfonilurea
	>270	Estable	Metformina Sulfonilurea	Sulfonilurea + insulina nocturna
		Con pérdida acelerada de peso	Insulina	Sulfonilurea + insulina nocturna
		Inestable	Insulina	
<27	<200	Estable	Sulfonilurea (2)	Metformina Acarbosa
	200-269	Estable	Sulfonilurea (2)	Metformina
	>270	Estable	Insulina	Sulfonilurea + insulina nocturna
		Inestable	Insulina	

- (1) El tratamiento farmacológico siempre debe ir acompañado de un régimen alimenticio apropiado y un programa de actividad física
- (2) Primero se debe intentar un tratamiento no farmacológico con una dieta hipocalórica y actividad física programada dirigida a lograr un IMC <25
- Nota: las metglucosidas tienen la misma indicación de las sulfonilureas con especial efecto sobre la glucemia postprandial

La Asociación Latinoamericana de diabetes recomienda un algoritmo para el manejo de la persona con diabetes mellitus tipo 2, presenta las opciones terapéuticas por etapas, donde el paso inicial se refiere al manejo no farmacológico y a la monoterapia con un antidiabético oral. El paso 2 se refiere a la combinación de dos o más antidiabéticos orales. El paso 3 se refiere a la combinación de sulfonilureas con insulina y el paso 4 a la insulinoterapia plena (Ver anexo A)

Referente a las modalidades terapéuticas actuales incluyen 5 grupos de agentes esenciales:

1 Los inhibidores de las alfa-glucosidasas

Dentro de estos inhibidores se encuentra la acarbosa la cual es un pseudotetrasacárido de origen microbiano, suprime la actividad de la maltasa, la isomaltasa y la sacarosa en el intestino delgado, lo cual lleva a una menor degradación y absorción de los carbohidratos complejos, requiere de una dieta rica en ellos, para ser efectiva. Ejerce efectos modestos sobre hemoglobina glucosilada y la glucemia en ayunas.

2 Las sulfonilureas

Mejoran un defecto fisiopatológico primario, la deficiente secreción de insulina, recurriendo a una vía fisiológica (enterohepática) para suministrar insulina

Una desventaja importante es la hipoglucemia, que puede ser prolongada o severa, sobre todo con los agentes de acción prolongada de primera generación como la clorpropamida

3 Las tiazolidinedionas

Esta nueva clase de hipoglucemiante incluye la troglitazona, la rosiglitazona y la más reciente pioglitazona. Corrigen el defecto fisiopatológico primario, es decir, la resistencia a la insulina

4 La insulina

El tratamiento con insulina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 depende sobre todo del grado de severidad del desorden metabólico. Pacientes con glucemias de ayuno menores de 7.8 mmol/l (140mg/dl) en la práctica diaria no requieren insulina; por el contrario si al diagnosticar los síntomas de diabetes, los niveles de glucemia están por encima de 15 mmol/L, es recomendable iniciar el tratamiento con insulina

La terapia insulínica también está indicada en aquellos pacientes en los que la droga del tipo de las sulfonilureas ha fallado y en los cuales la indicación de metformin no sea recomendable, o en aquellos que presentan algún trastorno renal ó hepático importante

La terapia insulínica combinada con agentes orales hipoglucemiantes. La utilización de insulina de acción intermedia con compuestos de la familia de las sulfonilureas, representa una alternativa terapéutica. La combinación de insulina con metformin también presenta efectos beneficiosos

5 Las biguanidas

Los efectos hipoglucemiantes ocurren sin estimular la secreción de insulina y son resultado principalmente del aumento de utilización de la glucosa. Se requiere la presencia de insulina, y ocurre un incremento del efecto de la insulina a nivel post-receptor en tejidos periféricos como el músculo. Se mantiene en uso el metformin, que a diferencia de las sulfonilureas, no causa hipoglucemia por debajo de los niveles de normoglucemia ni tampoco aumento de peso ^{12 13 14}

La monoterapia, tal como lo mostró el Estudio Prospectivo sobre Diabetes del Reino Unido (UKPDS), generalmente no es efectiva a largo plazo, sobre todo para la diabetes tipo 2. Por lo tanto, es probable que el tratamiento combinado se convierta en la regla para todos los diabéticos. Se debe adoptar un enfoque escalonado ajustado para cada paciente. Este debe incluir un tratamiento que sea necesario para alcanzar el control de la glucemia. Se debe indicar un tratamiento nutricional y un programa de ejercicios a todos los pacientes, y se les debe capacitar mediante una educación adecuada sobre la diabetes. Siempre se debe poner en práctica una estrategia multidisciplinaria con un equipo que incluya enfermeras educadoras, nutricionistas, médicos de atención primaria y múltiples especialistas ¹⁵

C. EDUCACIÓN

El médico es y debe ser un educador. La educación es el pilar fundamental y esencial para el éxito del tratamiento. Si el profesional dispone de enfermeras, nutricionistas, asistentes sociales o personal voluntario entrenado, la enseñanza y la educación pueden alcanzar mayor eficacia.

El control glucémico es importante en la diabetes tipo 2, pero sin educación diabetológica no puede haber autocontrol y sin autocontrol no es posible una compensación óptima de la diabetes.

Es evidente la importancia de los equipos de atención primaria, por su posición privilegiada en cuanto a accesibilidad, continuidad e integración de su para mejorar el control y detección precoz de las complicaciones de la diabetes y promover la enseñanza del auto cuidado a estos pacientes.

La incorporación de los programas de educación diabetológica como parte fundamental del tratamiento de la diabetes mellitus ha supuesto un cambio importante en la evolución de la enfermedad. Los métodos más empleados en atención primaria son la enseñanza individualizada y grupal, métodos no excluyentes pero que serán seleccionados y combinados de forma que se ajusten mejor a las necesidades del paciente.¹⁶

En virtud de que la diabetes requiere de un manejo cotidiano, es necesario que todo diabético perciba su propia conducta como parte de la responsabilidad en el control de la enfermedad y que las personas de su entorno otorguen el apoyo adecuado para su mejor control.

CONTROL CLÍNICO Y METABÓLICO DE LA DIABETES

MELLITUS TIPO 2

El control de la diabetes mellitus elimina los síntomas, evita las complicaciones agudas y disminuye la incidencia y progresión de las complicaciones crónicas microvasculares. Al combinarlo con el control de otros problemas como la hipertensión arterial y la dislipidemia, también previene las complicaciones macrovasculares.

¿Cuándo se alcanza un buen control clínico y metabólico de la diabetes mellitus?

Para alcanzar un buen control clínico y metabólico se deben de establecer metas para cada uno de los parámetros clínicos y bioquímicos. La Asociación Latinoamericana de diabetes señala las siguientes metas:

Metas para el control de los parámetros bioquímicos y clínicos a la luz de la evidencia actual.			
Nivel	Adecuado	Admisible	Inadecuado
Riesgo complicaciones crónicas	bajo	moderado	alto
Colesterol total (mg/dl)	< 180 (1)	< 200	≥ 200
Colesterol LDL (mg/dl)	< 100 (2)	100-129	≥130
Colesterol HDL (mg/dl)	> 40 (3)	35-40	< 35
Triglicéridos (mg/dl)	< 150	150-199	≥200
IMC (kg/m ²)	19-24.9	25-26.9	≥ 27
Tensión arterial sistólica (mmHg)	< 130 (4)	< 140	≥140
Tensión arterial diastólica (mmHg)	< 80	< 90	≥ 90

(1) No hay un umbral donde el riesgo atribuible al colesterol desaparezca y por lo tanto idealmente el nivel de colesterol debería ser el menor posible.
(2) Toda persona con DM debería ser manejada con los criterios para cLDL que se emplean en prevención secundaria.
(3) El papel protector del cHDL aumenta en proporción directa a su valor y por lo tanto idealmente su nivel debería ser el mayor posible.
(4) No hay un umbral donde el riesgo atribuible a la TAS desaparezca y por lo tanto

podría considerarse como óptimo un nivel más bajo (la OMS y el NJC consideran como óptima una TAS < 120 mmHg En el adulto mayor se debe admitir una meta menos estricta.

Estas metas son en cierta medida arbitrarias y se han establecido con base en criterios de riesgo-beneficio al considerar los tratamientos actuales

Se han colocado como niveles “adecuados” aquellos con los cuales se ha logrado demostrar reducción del riesgo de complicaciones crónicas y por lo tanto se consideran de bajo riesgo Los niveles “admisibles” son aquellos que podrían mantenerse cuando es imposible alcanzar los niveles “adecuados” o cuando alcanzarlos conlleva mayor riesgo que beneficio como en el caso de personas mayores o con una expectativa de vida corta Estas personas estarían en un riesgo moderado de complicaciones Niveles “inadecuados” son aquellos por encima de los cuales el riesgo de complicaciones es alto ¹⁷

Las metas de tratamiento son plasmadas por la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes estableciendo los siguientes índices metabólicos:

Metas básicas del tratamiento y criterios para evaluar el grado de control del paciente

Metas de tratamiento	Bueno	Regular	Malo
Glucemia en ayunas (mg/dl)	< 110	110-126	> 126
Colesterol total (mg/dl)	< 200	200-239	≥ 240
Triglicéridos en ayunas (mg/dl)	< 150	150-200	> 200
Colesterol HDL (mg/dl)	> 40	35-40	< 35
PA (mmHg)	< 120/80	121-129/81-84	>130/85**
IMC	< 25	25-27	> 27
HbA _{1c} *	< 6.5% mg/dl	6.5-7.5%mg/dl	> 7.5%mg/dl

* En los casos que sea posible efectuar esta prueba

** Es necesario un control estricto de la P A para reducir el riesgo de daño renal

Si el paciente fuma una meta adicional es dejar de fumar ¹⁸

Existe fuerte evidencia de que al mejorar el control glucémico, disminuyen los riesgos de retinopatía, neuropatía, y nefropatía en la diabetes tipo 2 El riesgo de hipoglucemia por la mejoría del control es significativamente menor en el tipo 2 que en el tipo 1 En conclusión, aunque las metas de control glucémico deberían ser personalizadas basándose en varios factores clínicos, la mayoría de los pacientes con diabetes tipo 2 se beneficiarían de un descenso de la glucemia que llevara a niveles de HbA1c entre 7 y 8 % ¹⁹

Esta prueba tiene la ventaja de monitorear las condiciones metabólicas del paciente en las 8 semanas precedentes permitiendo así conocer con mayor certeza la calidad del control de la diabetes La determinación de hemoglobina glucosilada se debe realizar cada tres o cuatro meses y complementar con el control periódico de glucosa en sangre y en orina Tiene la ventaja de que la muestra se puede tomar a cualquier hora del día sin que se requiera preparación previa del paciente Se ha establecido que el valor normal de hemoglobina glucosilada es de 3 a 6% ²⁰

El control de lípidos hasta el momento han demostrado una reducción del riesgo de morbimortalidad cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 Se deben medir en ayunas para evitar el efecto de la comida sobre los triglicéridos

La aterosclerosis se considera una complicación de la diabetes, aunque no específica, para prevenirla es necesario considerar los niveles de lípidos (colesterol y triglicéridos) entre los índices metabólicos que deben mantenerse normales, además de corregir los factores de riesgo cardiovascular relacionados, como hipertensión arterial, tabaquismo y obesidad ²¹

APLICACIÓN DEL CONTROL EN LA PRACTICA DIARIA

La diabetes mellitus tipo 2 aparenta ser menos grave, no por ello requiere un esquema de atención con menos componentes, ya que también es la que genera más casos nuevos anuales de infarto del miocardio, amputación de miembros inferiores, insuficiencia renal terminal y ceguera. Asimismo, su alta prevalencia la convierte en problema que forma parte de la consulta de todos los médicos, no sólo de los especialistas.

El médico que decide aceptar la responsabilidad de atender a pacientes diabéticos en su práctica privada o institucional debe asumir la función de director del plan de atención y diseñar un programa para la instrucción del paciente que cumplirá en varias consultas. Durante éstas, ha de vigilar y supervisar el curso del tratamiento y de mostrarse accesible para resolver las dudas del paciente entre una consulta y otra. Se encargará de verificar de manera periódica los signos físicos y las alteraciones de laboratorio que identifiquen el surgimiento de complicaciones y será responsable de que el paciente se someta a los exámenes oftalmológicos recomendados. Por último,

identificará a los especialistas idóneos para referir al paciente en situaciones particulares ²²

La Asociación Latinoamericana de diabetes propone un protocolo de control clínico y de laboratorio: ¹⁷

PROTOCOLO PARA EL SEGUIMIENTO DE LA PERSONA ADULTA CON DIABETES			
Procedimiento	Inicial	Cada 3 o 4 meses (1)	Anual
Historia clínica completa	X		
Actualización de historia clínica			X
Evaluación de problemas activos y nuevos eventos		X	
Examen físico completo	X		X
Talla	X		
Peso e IMC	X	X	X
Tensión arterial	X	X	X
Pulsos periféricos	X		X
Inspección de los pies	X	X	X
Sensibilidad pies (vibración, monofilamento)	X		X
Reflejos aquiliano y patelar	X		X
Fondo de ojo	X		X
Agudeza visual	X		X
Examen odontológico	X		X
Glucemia	X	X	X
HbA1c	X	X	X
Perfil lipídico	X		X
Parcial de orina (2)	X		X
Microalbuminuria	X		X
Creatinina	X		X
Electrocardiograma	X		X
Prueba de esfuerzo (3)	X		
Ciclo educativo	X		X
Reforzamiento de conocimientos y actitudes		X	
Evaluación psicosocial	X		X

- 1 Toda persona con diabetes debe ser controlada al menos tres o cuatro meses pero puede ser más frecuentemente si el caso lo requiere, por ejemplo, cuando se está haciendo ajustes en las dosis de los medicamentos para lograr un mejor control metabólico (la HbA1c se sigue midiendo cada tres o cuatro meses)
- 2 Se recomienda determinar proteinuria con tira. Si es negativa, medir microalbuminuria. Si es positiva, cuantificar proteinuria en orina de 24 horas
- 3 Se recomienda en personas mayores de 35 años, especialmente si van a iniciar un programa de ejercicio intenso. No hay evidencia que indique la frecuencia de este examen
- 4 Estudios de costo-beneficio sugieren que el examen oftalmológico se repita cada dos años cuando es normal.

En conclusión: los conocimientos actuales sobre la relación entre el descontrol metabólico y las complicaciones crónicas específicas de la diabetes llevan a recomendar que el plan de atención de la diabetes se diseñe para cada paciente con el fin de alcanzar las metas de tratamiento, brindándole al paciente una mejor calidad de vida a largo plazo

COMPLICACIONES

Las complicaciones crónicas de la diabetes incluyen: retinopatía con pérdida potencial de la visión, nefropatía que conduce a insuficiencia renal, neuropatía periférica con el peligro de úlceras de pie, amputación y articulación de Charcot, y neuropatía autónoma que causa síntomas gastrointestinales, genitourinarios y cardiovasculares y disfunción sexual, dentro de estas las úlceras de pie es la mayor causa de morbilidad e incapacidad en el paciente. Con frecuencia presentan hipertensión, anomalías del metabolismo de las lipoproteínas y enfermedad periodontal. El efecto emocional y social de la diabetes y las exigencias del tratamiento pueden originar una disfunción psicosocial importante en los pacientes y sus familiares

La detección precoz y el tratamiento temprano de las complicaciones crónicas es uno de los objetivos más importantes que el médico debe plantearse para el control de la enfermedad ^{23 24}

Las complicaciones son las responsables de la mayoría de los gastos derivados de la enfermedad, que se traducen fundamentalmente en costos indirectos que comprenden las pérdidas de productividad causadas por enfermedades a corto plazo, jubilación anticipada y muerte precoz antes de la jubilación. En éstos se incluirían también los gastos derivados cuando los familiares faltan a trabajar por acompañar a los pacientes a las consultas, se quedan cuidando en casa al diabético y los gastos derivados de los viajes para trasladarse a las consultas externas, los gastos directos son los que derivan de los ingresos hospitalarios, visitas ambulatorias, tratamiento farmacológico, tiras reactivas e instrumentos para la automonitorización, existen otros costos los llamados psicológicos, son los más subjetivos como son el estrés, dolor y ansiedad, que pueden llevar a reducción de calidad de vida tanto de pacientes como de familiares ²⁵

PREVENCIÓN

La prevención de la diabetes mellitus implica el conjunto de acciones adoptadas para evitar su aparición o progresión

La estrategia de aplicación el diseño y la evaluación de las acciones de prevención deben ser revisadas periódicamente con criterio regional, y adaptarlas al medio y recursos existentes

La prevención de la diabetes mellitus se realiza en tres niveles

1 Prevención primaria

Tiene como objetivo evitar la iniciación de la enfermedad. En la práctica, prevención es toda actividad que tenga lugar antes de la manifestación de la enfermedad con el propósito específico de prevenir su aparición.

Se proponen dos tipos de estrategias de intervención primaria:

- a) En la población general: Medidas destinadas a modificar el estilo de vida y las características socio ambientales que, unidas a factores genéticos, constituyen causas desencadenantes de diabetes.
- b) En la población de alto riesgo: La intervención será especialmente no farmacológica y consistirá en: Educación para la salud. Prevención y corrección de la obesidad. Precaución en la indicación de fármacos diabetogénicos. Estimulación de la actividad física.²⁶

Puesto que las probabilidades de beneficio individual a corto plazo son limitadas, es necesario que las medidas poblacionales de prevención sean efectivas a largo plazo.

2 Prevención secundaria

Todos los esfuerzos de la prevención secundaria están destinados a individuos ya diagnosticados como diabéticos, se hace principalmente para evitar las complicaciones, con énfasis en la detección temprana de la diabetes.

Tiene objetivos los siguientes objetivos:

- Procurar su remisión, cuando ello sea posible.
- Prevenir la aparición de complicaciones agudas y crónicas.

- Retardar la progresión de la enfermedad Las acciones para cumplir los objetivos propuestos se fundamentan en el control metabólico óptimo de la enfermedad ²⁶

Las acciones se fundamentan en el control metabólico óptimo de la diabetes

3 Prevención terciaria

Está dirigida a pacientes que presentan complicaciones crónicas

Tiene como objetivo:

- Detener o retardar la progresión de las complicaciones crónicas de la enfermedad
- Evitar la discapacidad del paciente
- Impedir la mortalidad temprana ²⁶

Las acciones requieren la participación de profesionales especializados en las diferentes complicaciones de la diabetes

3. JUSTIFICACIÓN

La diabetes mellitus tiene un gran impacto en la calidad de vida, debido a que la hiperglucemia crónica se acompaña de daño, disfunción e insuficiencia a largo plazo de diversos órganos, en especial ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos ²²

Las complicaciones crónicas constituyen la principal causa de ingreso hospitalario y consulta externa en la mayoría de las instituciones, es la principal causa de ceguera, de amputaciones no traumáticas, de insuficiencia renal y uno de los factores aterógenos más importantes; estas son responsables de la mayoría de los gastos derivados de la enfermedad, que se traducen en costos directos como los que derivan de los ingresos hospitalarios, visitas ambulatorias, tratamiento farmacológico así como costos indirectos que comprenden las pérdidas de productividad causadas por enfermedades a corto plazo, jubilación anticipada y muerte precoz antes de la jubilación, incluyendo también los gastos realizados por la familia ^{24 25}

Dado la importancia de esta enfermedad dentro de la morbilidad; en los Hospitales Generales Dr Manuel Gea González y Milpa Alta que ocupa el primer lugar en la consulta externa de medicina interna, en el Centro de Salud Dr José Castro Villagrana tiene una prevalencia de 22.2 por 10 000 hab

Se ha observado que a pesar de que se tienen programas bien establecidos para el control del paciente diabético y existe una Norma Oficial Mexicana para la Prevención, Tratamiento y control de la diabetes, sigue habiendo

complicaciones crónicas más tempranamente y un importante número de hospitalizaciones, por el mal manejo de la enfermedad

Debido a lo anterior es probable que no se cumplan las metas de tratamiento, es importante saber si se llevan a cabo en tres unidades de atención médica, lo cual es factible mediante la revisión de los expedientes de pacientes diabéticos

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes mellitus constituye una de las principales causas de morbimortalidad, tal como se señala en varios estudios prospectivos (uno de ellos, llamado Diabetes Control and complications Trial DCCT) que comparan el efecto del tratamiento intensivo y convencional sobre el curso de las diferentes complicaciones de la diabetes, han demostrado que el control intensivo retarda las complicaciones crónicas ¹⁴

La obtención de un correcto balance entre los diversos componentes del tratamiento y seguimiento es la clave para lograr un control adecuado de la diabetes mellitus; los médicos que llevan el control del paciente con diabetes mellitus tipo 2, en los tres niveles de atención médica, deben tratar de llevar a su paciente al cumplimiento de las metas de tratamiento ya establecidas, de lo contrario los enfermos llegarán con más rapidez a las complicaciones crónicas propias de la enfermedad

Por lo anterior es fundamental preguntarse *¿ Se cumplen las metas de tratamiento de diabetes mellitus tipo 2 en los diferentes niveles de atención médica?*

5. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

- Determinar en tres unidades de atención médica si se cumplen las metas de tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 1 Identificar si en tres unidades de atención medica se solicitan: hemoglobina glucosilada, glucemia en ayunas, colesterol total, colesterol HDL y triglicéridos en ayunas
- 2 Identificar si los pacientes con diabetes tipo 2 llevan un buen control de su peso, valorando índice de masa corporal, control metabólico, así como su presión arterial

6. METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo, Observacional, comparativo y transversal, en tres unidades de atención médica al sur de la ciudad en el periodo de Junio de 2000 a abril de 2001

Criterios de inclusión: Expedientes de pacientes subsecuentes con diabetes mellitus tipo 2, que contaron con notas medicas (mínimo 3) a partir de 1999, que sean controlados por médicos generales, familiares ó internistas

Criterios de exclusión: Expedientes de pacientes con diabetes tipo 1, diabetes mellitus gestacional, otros tipos específicos y expedientes de primera vez, que no cuenten con notas de evolución a partir de a 1999

Criterios de eliminación: Expedientes que no se encuentren en archivos en el momento de su consulta, tomando el siguiente en caso necesario

Universo:

Se calculó una muestra con un nivel de confianza del de 92% y 8% de error en las estimaciones con una variabilidad de $p = 0.5$ y $q = 0.5$ obteniéndose una muestra de:

- Centro de Salud José castro Villagrana 44 expedientes
- Hospital General Dr Manuel Gea González 174 expedientes
- Hospital General de Milpa Alta 223 expedientes

Proceso de captura de información:

Se recabó la información de expedientes de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 a través de una cédula que contenía datos sociodemográficos y metas de tratamiento (ver anexo B)

Las variables comprendidas en el estudio se muestran en el anexo C

Análisis estadístico:

Se realizó análisis descriptivo obteniéndose porcentaje y frecuencias

Los resultados fueron analizados en el programa estadístico SPSS (Statistical Package for Social Science) por el investigador, presentados en cuadros y gráficas de columnas y barras (Ver anexos D y E)

7. RESULTADOS

Se revisaron un total de 441 expedientes, fueron excluidos 48, representando un 10.8 % del total de la muestra, quedando sólo 393 expedientes

En lo referente a los datos demográficos: La **Edad** media en el JCV fue de $x=59.19$ años, siendo similar en el HGEA, no así en el HMA ya que la media fue menor $x=56.58$ (véase cuadro 1)

El **Sexo** predominante de la población fue el femenino, en el HGEA acude un 55.9 % de pacientes diabéticas, en el HMA un 67.8 % y en el JCV un 90.2 % (véase cuadro 2)

El **Nivel Educativo** que se encontró que en la población estudiada fue primaria, con los siguientes porcentajes: JCV 65.5 %, en el HGEA de 69.3 % y en el HMA de 53.5 % Llama la atención que en segundo lugar de escolaridad se encuentra el analfabetismo, siendo superior en el HMA con un 32.3 %, probablemente se deba a que acude población rural y de bajos recursos (véase cuadro 3)

La principal **Ocupación** de los expedientes revisados en las tres unidades de atención fue el hogar, esto se debe probablemente al mayor número de mujeres que acuden a consulta externa, llegando hasta en un 80.5 % en el JCV, siendo similar en el HGEA con un 60.6% y en el HMA 60.3% (véase cuadro 4)

El Tiempo de Evolución Del total de expedientes revisados sólo 19 expedientes que corresponderían al 46.3 % tenía este dato en el JCV, en el HMA se encontraron un 78.5 % y en el HGEA un 72.1 % contaban con esta variable. De estos el tiempo de evolución fue casi similar para el JCV y HMA, con una media de $x = 8.8$ y 7.9 años respectivamente. En relación con el HGEA la media fue de 11.16 años (véase cuadro 5).

Respecto a las metas de tratamiento fueron recabadas las siguientes de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana:

Glucemia en Ayunas predomina el mal control en las tres unidades con los siguientes porcentajes: en el JCV un 75.6%, en el HMA un 89.3 % y en el HGEA llega hasta 91.8 %, es de notar que esta última institución con infraestructura de tercer nivel tenga un porcentaje tan elevado de pacientes mal controlados (véase cuadro 6).

La **Hemoglobina Glucosilada**, sin embargo se encontró que los médicos tratantes del HGEA y HMA no la solicitaron; en sus laboratorios se cuenta con el reactivo, lo cual fue corroborado por la investigadora, en el JCV un 58.1% contaban con hemoglobina glucosilada, la cual evidenció el mal control del paciente con un 84 % (véase cuadro 7).

El Colesterol Total se registro en el JCV en un 74.4 %, HGEA 83.6 % y HMA en un 20.9 %. El control metabólico fue bueno sobre todo en el JCV con un 81.3 % (véase cuadro 8).

El **Colesterol HDL** en el JCV no se solicita dicho parámetro, si bien no cuenta en su laboratorio con reactivos para el perfil de lípidos, es necesario solicitarlo en otros laboratorios, en el HMA se encontró que un 34 % tenían este índice, en el HGEA se registro un 83.6 % Respecto al control fue bueno en dichas unidades (véase cuadro 8)

En lo referente a los **Triglicéridos en Ayunas** al igual que el **Colesterol HDL** no se solicita en el JCV, en el HMA un bajo porcentaje contaba con este parámetro, tan sólo un 20.9 %, en el HGEA se registro 76.8 % expedientes con esté índice metabólico, ambas unidades tuvieron un mal control con un 46.5 % y 50.4 % respectivamente (véase cuadro 10)

La **Tensión Arterial** en todos los expedientes revisados se registraba, con predominio de un mal control, en el JCV y HGEA con un 56.1 % y 49% respectivamente, al contrario del HMA que tuvo un buen control de la presión arterial con un 56.1 % (véase cuadro 11)

El **Índice de Masa Corporal** en muchos casos no fue posible obtenerlo ya que no se contó con la talla registrada en el expediente, por lo que en el JCV un 88.3% se obtuvo este índice, en el HGEA un 42.1 % y en el HMA se registró 95.1 % Referente al control fue malo en las tres unidades, con un 63.2 %, 58.1% y 63.1 % respectivamente (véase cuadro 12)

8. CONCLUSIONES

En nuestro país la diabetes mellitus es una de las 10 primeras causas de mortalidad y las complicaciones crónicas de esta enfermedad constituyen la principal causa de muerte en los pacientes diabéticos ²³

Por lo anterior es importante que tanto los médicos generales y especialistas que laboran en los distintos niveles de atención médica tengan en mente, llevar a los pacientes a las metas de tratamiento establecidas en la Norma Oficial Mexicana para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes, esta idea propicio la elaboración de esta investigación para la cual se realizó la revisión de expedientes, comprendido en un año, en tres niveles de atención médica al sur de la ciudad

Algunos problemas que se tuvieron fue que en muchos casos los expedientes carecían de la información necesaria para evaluar el control metabólico del paciente por ejemplo en las diversas consultas no se registraba la talla del paciente, con lo cual no se podía tener su Índice de Masa Corporal, en otras ocasiones la historia clínica carecía de datos como tiempo de evolución, escolaridad y ocupación, variables demográficas contempladas en este estudio

En lo referente a la edad predominó la media de 59 años, con relación al sexo fue de predominio femenino dato que coincide con la literatura (Paisey y colaboradores, así como Malacara) informan que en nuestro país existe un 60 y

64 % respectivamente de mujeres diabéticas, ¹⁶ cifras que en nuestro estudio se encontraron parecidas y más elevadas en el primer nivel de atención

La ocupación principal por ser en su mayoría mujeres, fue que se dedicarían al hogar, con un nivel de Escolaridad bajo en su mayoría. primaria y analfabetas, otra variable que se considero en el estudio fue el tiempo de evolución, cabe hacer mención que en varios casos no se encontró registrado en los expedientes, del total de la muestra sólo un 65.6 % contaba con este dato de los cuales predomina la media de 9.3 años

Dentro de la atención integral brindada al paciente diabético se encuentra llevarlo a índices metabólicos adecuados para retardar en lo posible las temidas complicaciones crónicas que irían en detrimento de su calidad de vida, por lo cual las metas de tratamiento establecidas son de suma importancia, ellas contemplan: control de Glucemia en ayunas, Triglicéridos en ayunas, Hemoglobina glucosilada, Índice de Masa Corporal, Colesterol Total y Colesterol DHL

En control de la glucemia en ayunas registrado en las tres unidades de atención médica fue malo, llegando a valores hasta en un 91.8%, es de preocupar estas cifras, ya que la atención ha de perseguir un control metabólico óptimo para disminuir y/o retrasar las complicaciones de la diabetes mellitus causantes de la morbilidad en la población, estudios como DCCT (The Diabetes Control and Complications Trial Research Group) demostraron que cualquier

mejoramiento en el control glucémico puede posponer y/o enlentecer el desarrollo de la progresión de las complicaciones microvasculares Sin embargo muchos estudios han demostrado que la gran mayoría de los pacientes no se encuentran dentro de los parámetros bioquímicos de control metabólico, en nuestro medio 48 a 69 % de los pacientes con diabetes tipo 2 cursa con cifras elevadas de glucemia, según se ha reportado en diferentes núcleos poblacionales, en nuestro estudio las cifras encontradas son mucho más elevadas, lo que sería interesante profundizar en los aspectos que están contribuyendo al mal control del paciente diabético ^{14 27}

Otro parámetro de importancia es la Hemoglobina glucosilada ya que tiene la ventaja de monitorear las condiciones metabólicas del paciente en las ocho semanas precedentes permitiendo así conocer con mayor certeza la calidad de control de la diabetes ²⁰ Este índice tan esencial se encontró que en el primer nivel de atención investigado, sólo lo solicitaron en un 58.1 %, sorprendió encontrar que en un segundo y tercer nivel no fuera rutina solicitarlo

Dentro del perfil de lípidos los elementos más importantes en el control del diabético son: Triglicéridos y Colesterol HDL, en esto se aprecia que en el primer nivel de atención estudiado no se requiere de rutina, se sabe que su laboratorio no cuentan con el reactivo para ello, sin embargo es fundamental ordenarlos, sólo en un 74.4% solicitaron Colesterol Total, en el Hospital General de Milpa Alta se apreció situación similar, en el Hospital General Dr Manuel Gea González si requirieron estos parámetros

Es sabida la asociación que existe entre la diabetes y la hipertensión arterial por lo cual es conveniente su adecuado control, en la presente investigación se encontró que no fue así, excepto en el Hospital General de Milpa Alta que tuvo un control bueno en un 56.1%

Por último el Índice de Masa Corporal, nos habla si el paciente esta llevando en forma adecuada su régimen dietético piedra angular en el tratamiento del paciente diabético, como ya se menciona, en muchos casos no fue posible obtenerlo, en los casos registrados tuvieron un mal control en las tres unidades de atención investigadas, esto aunado al mal control metabólico registrado lleva con más prontitud a complicaciones tanto agudas como crónicas

Los resultados de este trabajo proveen de elementos para considerar que realmente no se tiene el control que se pretende del paciente diabético, tal vez en muchas ocasiones el médico no contemple o no conozca las metas de tratamiento ya establecidas, ya que si cuenta con el recurso no es aceptable que no lo solicite, otro problema que se contempla es la cantidad de pacientes que el médico atiende en su turno de trabajo, esto en detrimento de la atención a su paciente, aspectos que serian interesante investigarlos

Es fundamental que el médico de primer contacto entre ellos el Médico Familiar tenga la preparación adecuada brindar una atención de primera, ya que en su consulta diaria la diabetes mellitus es cada día más frecuente, por lo cual es primordial el completo conocimiento de esta enfermedad, dentro de

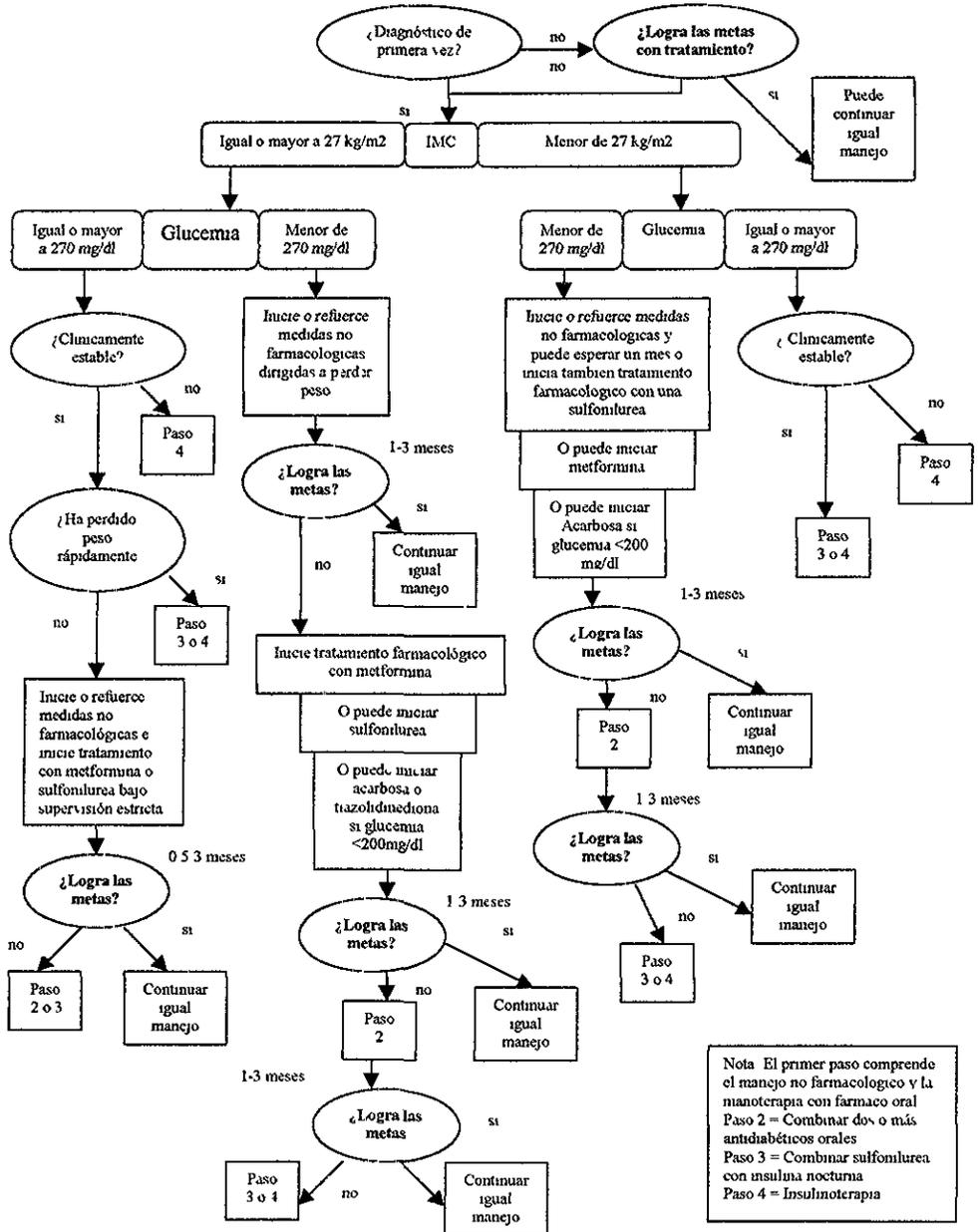
este saber se tiene las metas de tratamiento; los resultados obtenidos no fueron satisfactorios ya que existen parámetros que son elementales y no se requieren de rutina, existiendo en su mayoría mal control del paciente diabético, lo cual plantea múltiples hipótesis, originando no sólo una línea de investigación

La diabetes mellitus es una de las patologías que consume cada vez mayores recursos económicos y humanos en la atención primaria de salud, por lo es recomendable que todo el personal que tiene a su cargo el seguimiento de estos pacientes, tenga una capacitación continua; conozca la Norma Oficial Mexicana para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes, siendo evaluados en forma periódica, así como la revisión de expedientes médicos, todo ello en favor de la población diabética.

9. ANEXOS

ANEXO A

ALGORITMO PARA EL MANEJO DE LA PERSONA CON DM2



INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS METAS DE TRATAMIENTO DEL
PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN TRES UNIDADES
DE ATENCIÓN MÉDICA****UNIDAD:****CEDULA No.** _____

Expediente: _____

Fecha _____

DATOS GENERALES:

Edad _____ Sexo: Femenino _____ Masculino _____

Escolaridad _____ Ocupación _____

Tiempo de evolución _____ Se desconoce _____

Hb glucosilada (%)	Si _____ No _____ Promedio _____
Control	Bueno _____ Regular _____ Malo _____
Colesterol Total (mg/dl)	Si _____ No _____ Promedio _____
Control	Bueno _____ Regular _____ Malo _____
Colesterol HDL (mg/dl)	Si _____ No _____ Promedio _____
Control	Bueno _____ Regular _____ Malo _____
Triglicéridos en ayunas (mg/dl)	Si _____ No _____ Promedio _____
Control	Bueno _____ Regular _____ Malo _____
Glucosa en ayunas (mg/dl)	Promedio _____
Control	Bueno _____ Regular _____ Malo _____
Presión Arterial (mmHg)	Promedio _____
Control	Bueno _____ Regular _____ Malo _____
Talla _____ IMC: _____	Peso promedio en el año _____
Control	Bueno _____ Regular _____ Malo _____

15. TABLA DE VARIABLES

Definición conceptual de variables	Definición operacional	Escala de medición.
Edad.	Tiempo que una persona ha vivido a contar desde que nació.	Cuantitativa Continua. Por años.
Sexo.	Condición orgánica que distingue.	Cualitativa Nominal. Femenino. Masculino.
Escolaridad.	Conjunto de cursos que el estudiante sigue en un establecimiento docente.	Cualitativa Nominal. Analfabeta. Sabe leer y escribir. Primaria, Secundaria. Bachillerato, Carrera Técnica y Profesional.
Ocupación.	Empleo, oficio.	Cualitativa Nominal. Profesionista, Empleado, Desempleado, Subempleado, Campesino, Obrero, Hogar y Jubilado.
Tiempo de evolución.	Tiempo a partir del diagnóstico	Cuantitativa Continua. Por años.

15. TABLA DE VARIABLES

Metas básicas del tratamiento y criterios para evaluar el grado de control del paciente diabético.		Cuantitativa Continua. Porcentaje -- mg/dl
Glucemia en ayunas	Nivel de glucosa plasmática, en el estado de ayuno se define como la ausencia de ingreso de calorías por lo menos durante las últimas 8 horas.	Bueno (< 110) Regular (110 – 126) Malo (> 126)
Hemoglobina glucosilada.	Prueba que utiliza la fracción de la hemoglobina total, para determinar el valor promedio de la glucemia en las cuadros a ocho semanas previas.	Bueno (< 6.5) Regular (6.5 – 7.5) Malo (> 7.5)
Colesterol total.	Sustancia grasa que se utiliza para formar hormonas esteroideas, ácidos biliares y más membranas celulares.	Bueno (< 200) Regular (200 – 239) Malo (≥ 240)

15. TABLA DE VARIABLES

<p>Colesterol HDL.</p>	<p>Complejos macromoleculares de proteínas plásmáticas úmicas conocidas como apoproteínas.</p>	<p>Bueno (> 40) Regular (35 - 40) Malo (< 35)</p>
<p>Triglicéridos en ayunas.</p>	<p>Son lípidos que existen en la sangre y se emplean para producir la energía del organismo.</p>	<p>Bueno (< 150) Regular (150 - 200) Malo (> 200)</p>
<p>Presión Arterial</p>	<p>Es la fuerza ejercida por la sangre circulante contra las paredes de los vasos arteriales que la contienen.</p>	<p>Bueno ($< 120/80$) Regular (121-129/81-84) Malo ($> 130/85$)</p>
<p>IMC o Índice de Quetelet.</p>	<p>Peso corporal dividido entre la estatura al cuadrado (Kg/m²)</p>	<p>Bueno (< 25) Regular (25 - 27) Malo (> 27)</p>

CUADRO No. 1

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES POR EDAD.

Edad (Años)	JCV	HGEA	HMA
Media	59 19	59 31	56 58

Fuente: Expedientes del Centro de Salud José Castro Villagrana, Hospital General Gea González y Hospital General Milpa Alta 1999

CUADRO No. 2

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES POR SEXO

SEXO	JCV		HGEA		HMA	
	No.	%	No.	%	No	%
FEMENINO	37	90 2	97	67 8	139	67 8
MASCULINO	4	9 8	50	32 2	66	32 2
TOTAL	41	100	147	100	205	100

Fuente: Expedientes del Centro de Salud José Castro Villagrana, Hospital General Gea González y Hospital General Milpa Alta 1999

CUADRO NO. 3

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES POR ESCOLARIDAD

ESCOLARIDAD	JCV		HGEA		HMA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Analfabeta	4	17.4	19	15.0	65	32.3
Saben leer y esc	0	0	3	2.4	5	2.5
Primaria	15	65.2	88	69.3	106	53.5
Secundaria	2	8.7	8	6.3	18	9.1
Bachillerato	0	0	2	1.6	2	1.0
Carrera Técnica	2	8.7	3	2.4	1	.5
Profesional	0	0	4	3.1	2	1.0
Total	23	100	127	100	198	100

Fuente: Expedientes del Centro de Salud José Castro Villagrana, Hospital General Gea González y Hospital General Milpa Alta 1999

CUADRO No. 4

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES POR OCUPACIÓN

OCUPACIÓN	JCV		HGEA		HMA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Hogar	33	80.5	83	60.6	120	60.3
Empleado	1	2.4	1	7	13	6.5
Subempleado	4	9.8	27	19.7	29	14.6
Desempleado	2	4.9	17	12.4	16	8.0
Campeño	0	0	4	2.9	12	6.0
Profesional	0	0	1	.7	2	1.0
Jubilado	0	0	4	2.9	3	1.5
Obrero	1	2.4	0	0	4	2.0
TOTAL	41	100	137	100	199	100

Fuente: Expedientes del Centro de Salud José Castro Villagrana, Hospital General Gea González y Hospital General Milpa Alta 1999

CUADRO No. 5

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES POR TIEMPO DE EVOLUCIÓN

Tiempo de evolución	JCV	HGEA	HMA
Casos	19 (46.3%)	106 (72.1%)	161 (78.5%)
Media	8.89 años	11.16 años	7.91 años

Fuente: Expedientes del Centro de Salud José Castro Villagrana, Hospital General Gea González y Hospital General Milpa Alta 1999

METAS DE TRATAMIENTO

CUADRO No. 6

GLUCEMIA EN AYUNAS

CONTROL	JCV		HGEA		HMA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bueno	9	22.0	9	6.1	11	5.4
Regular	1	2.4	3	2.0	11	5.4
Malo	31	75.6	135	91.8	183	89.3
TOTAL	41	100	147	100	205	100

Fuente: Expedientes del Centro de Salud José Castro Villagrana, Hospital General Gea González y Hospital General Milpa Alta 1999

CUADRO No. 7

HEMOGLOBINA GLUCOSILADA

CONTROL	JCV		HGEA		HMA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bueno	1	4.0	0	0	0	0
Regular	3	12.0	0	0	0	0
Malo	21	84.0	1	100	0	0
TOTAL	25	100	1	100	0	0

Fuente: Expedientes del Centro de Salud José Castro Villagrana, Hospital General Gea González y Hospital General Milpa Alta 1999

CUADRO No. 8

COLESTEROL TOTAL

CONTROL	JCV		HGEA		HMA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bueno	26	81.3	46	37.4	6	85.7
Regular	5	15.6	42	34.1	0	0
Malo	1	3.1	35	28.5	1	14.3
TOTAL	32	100	123	100	7	100

Fuente: Expedientes del Centro de Salud José Castro Villagrana, Hospital General Gea González y Hospital General Milpa Alta 1999

CUADRO No. 9

COLESTEROL HDL

CONTROL	JCV		HGEA		HMA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bueno	0	0	64	64.0	6	85.7
Regular	0	0	16	16.0	0	0
Malo	0	0	20	20.0	1	14.3
TOTAL	0	0	100	100	7	100

Fuente: Expedientes del Centro de Salud José Castro Villagrana, Hospital General Gea González y Hospital General Milpa Alta 1999

CUADRO No. 10

TRIGLICÉRIDOS EN AYUNAS

CONTROL	JCV		HGEA		HMA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bueno	0	0	30	26.5	19	44.2
Regular	0	0	26	23.0	4	9.3
Malo	0	0	57	50.4	20	46.5
TOTAL	0	0	113	100	43	100

Fuente: Expedientes del Centro de Salud José Castro Villagrana, Hospital General Gea González y Hospital General Milpa Alta 1999

CUADRO No. 11
TENSIÓN ARTERIAL

CONTROL	JCV		HGEA		HMA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bueno	15	15.8	64	43.5	115	56.1
Regular	3	21.1	11	7.5	15	7.3
Malo	23	63.2	72	49.0	75	36.6
TOTAL	41	100	147	100	205	100

Fuente: Expedientes del Centro de Salud José Castro Villagrana, Hospital General Gea González y Hospital General Milpa Alta 1999

CUADRO No. 12
INDICE DE MASA CORPORAL

CONTROL	JCV		HGEA		HMA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bueno	6	15.8	11	17.7	46	23.6
Regular	8	21.1	15	24.2	26	13.3
Malo	24	63.2	36	58.1	123	63.1
TOTAL	38	100	62	100	195	100

Fuente: Expedientes del Centro de Salud José Castro Villagrana, Hospital General Gea González y Hospital General Milpa Alta 1999

CUADRO No. 13

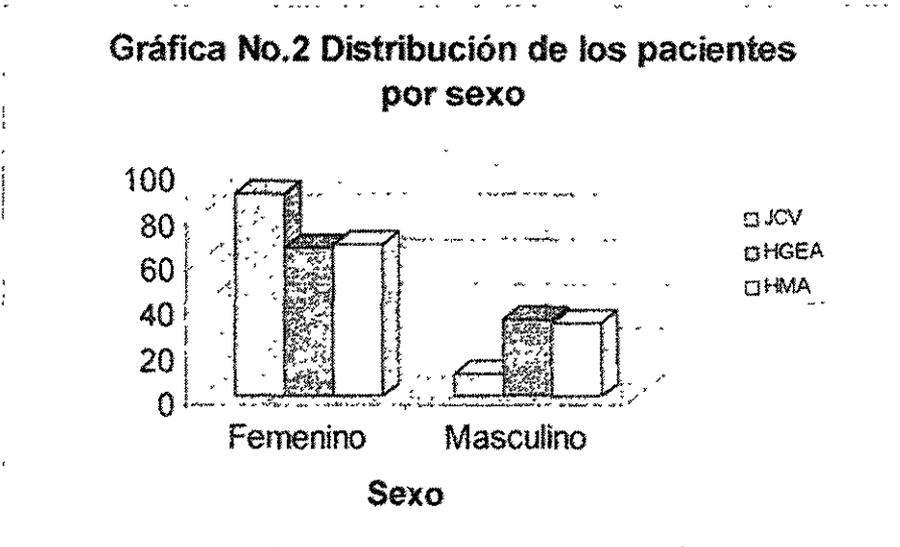
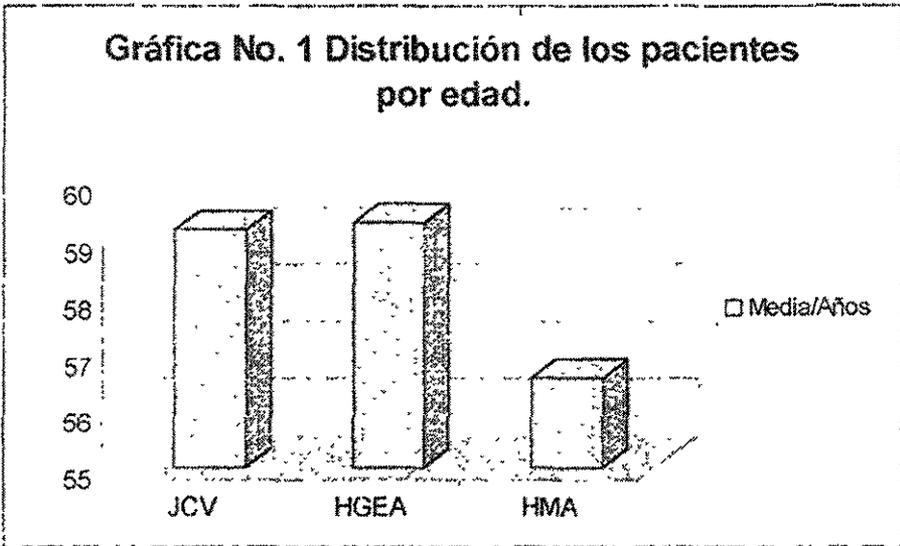
METAS DE TRATAMIENTO DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN TRES UNIDADES DE ATENCIÓN MÉDICA

Metas de Tratamiento	JCV	HGEA	HMA
	Casos / media	Casos / media	Casos / media
Glucemia en ayunas.	41 (46.3%) 177.50	147 (100%) 212.58	205 (100%) 198.01
Triglicéridos en ayunas.	*	113 (76.8%) 245.40	43 (20.9%) 237.50
Colesterol Total	32 (78%) 182.87	123 (83.6%) 216.93	43 (20.9%) 199.70
Colesterol HDL	*	100 (68%) 46.79	7 (3.4%) 102.21
Hemoglobina Glucosilada	25 (60.9%) 9.12	1 (6%) 8.00	*
Índice de Masa Corporal.	38 (92.6%) 29.35	62 (42.1%) 28.52	195.95 (1%) 28.70
Diastólica	41 (100%) 79.43	147 (100%) 78.59	205 (100%) 76.80
Sistólica	41 (100%) 130.12	147 (100%) 127.52	205 (100%) 125.43

* Valor no encontrado en expedientes

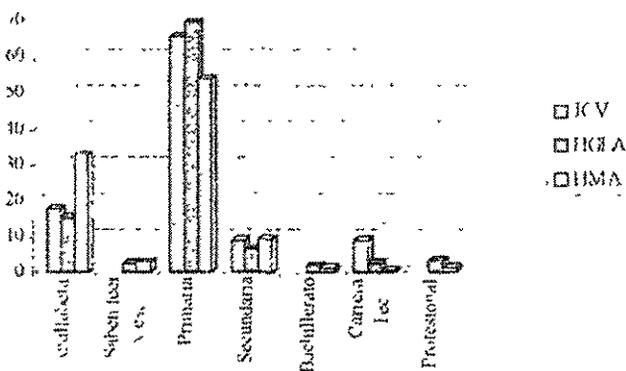
Fuente: Expedientes del Centro de Salud José Castro Villagrana, Hospital General Gea González y Hospital General Milpa Alta 1999

GRÁFICAS

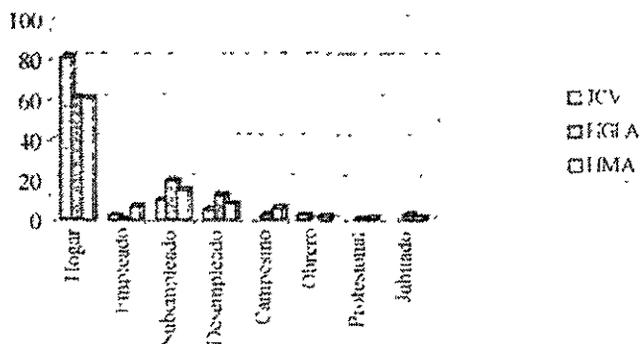


TESIS CON FALLA DE OPICEN

Gráfica No. 3 Distribución de los pacientes por escolaridad

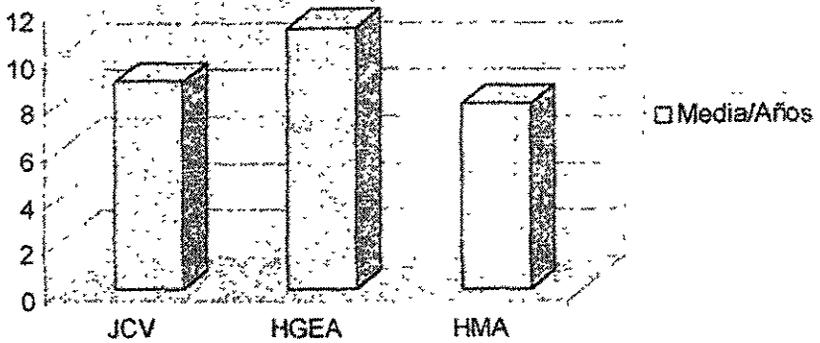


Gráfica No. 4 Distribución de los pacientes por ocupación

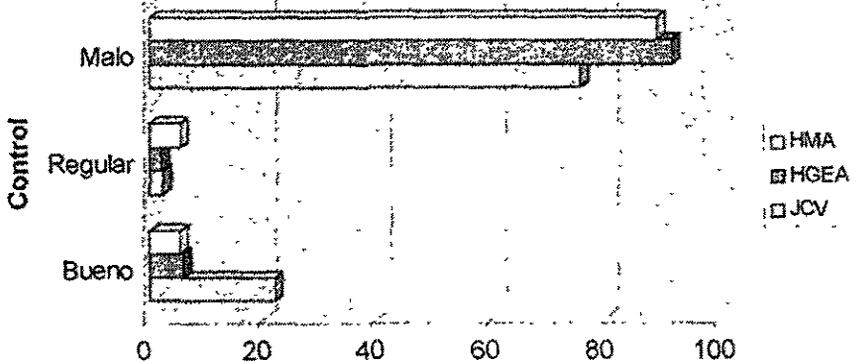


**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Gráfica No. 5 Distribución de los pacientes por tiempo de evolución

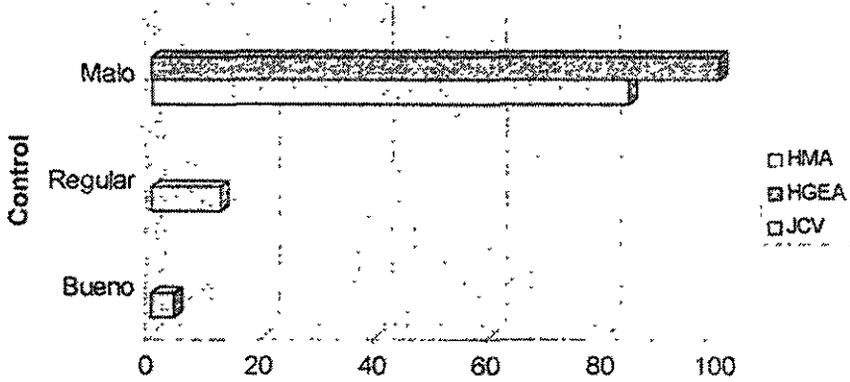


Gráfica No. 6 Glucemia en ayunas

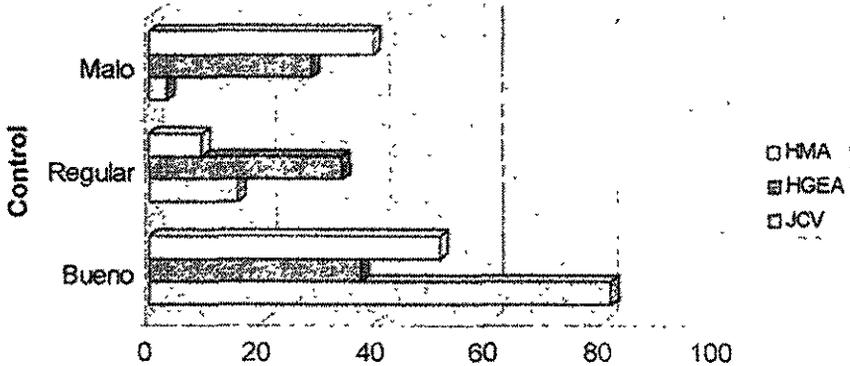


**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Gráfica No. 7 Hemoglobina glucosilada.

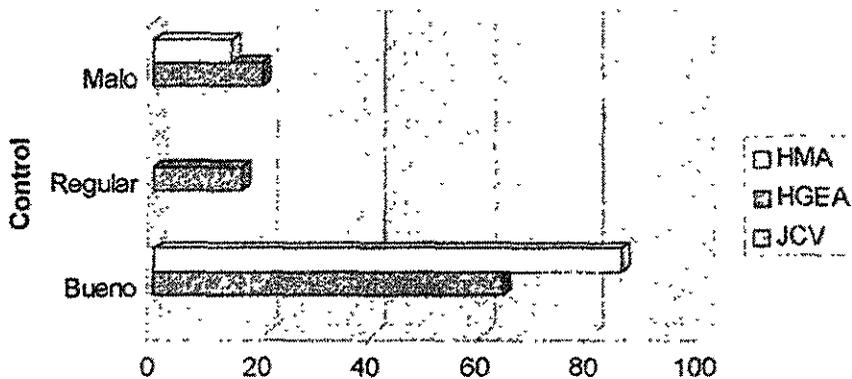


Gráfica No. 8 Colesterol Total.

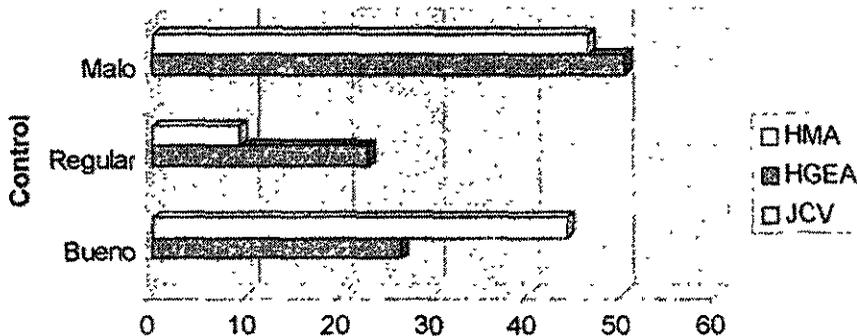


**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Gráfica No. 9 Colesterol HDL.

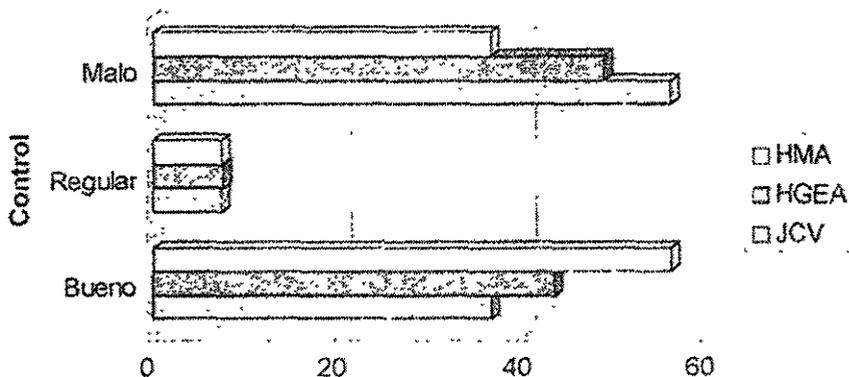


Gráfica No. 10 Trigliceridos en ayunas

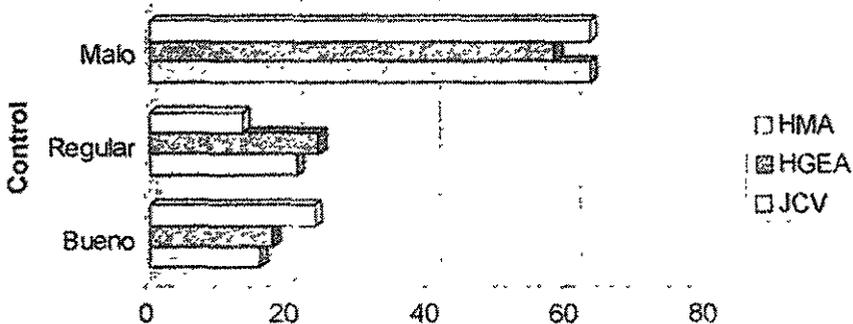


**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Gráfica No. 11 Tensión Arterial.



Gráfica No. 12 Índice de Masa Corporal.



10. BIBLIOGRAFÍA

- 1 López A Diabetes mellitus y lesiones del pie Salud Pública de México 1998; 40 (3): 281-291
- 2 Zúñiga G, Islas A Educación del paciente diabético Un problema ancestral Rev Med IMSS 2000; (3): 187-19
- 3 Informe del Comité de expertos sobre el diagnóstico y clasificación de la diabetes mellitus (Expert Committee on The Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus). Diabetes Care 1997; 20 (suppl 1): 1183-119.
- 4 Gulias H, Gómez P Fisiopatología de la diabetes mellitus no dependiente de insulina Diabetología INNSSZ 1994; 191-202
- 5 Hernández H, Birulés P Nuevos criterios en la clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus Atención Primaria 1999; 23(3): 107-109
- 6 Sociedad Mexicana de Nutrición y Asociación de Medicina Interna sociedad de Nutriología Endocrinología de México Consenso para la prevención de las complicaciones crónicas de la Diabetes tipo 2, 1999
- 7 Asociación Latino Americana de Diabetes (ALAD) Consenso sobre prevención, control y tratamiento de la diabetes mellitus no insulno dependiente Centro Médico de Mar del Plata, 1999

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

8. Oviedo M, Pérez C et al Guía de alimentación para el paciente diabético tipo 2 Una propuesta aplicable en atención primaria Rev Med IMSS 2000; 38 (4): 285-293

9 Lozano del Hoyo, Armade C et al Concurso de comida para diabéticos Otra forma de educar Atención Primaria 1999; 24 (3) Julio Agosto, 152-155

10 - Asociación Latinoamericana de Diabetes A L A D Guías ALAD 2000 Para el Diagnóstico y manejo de la diabetes mellitus tipo 2 con Medicina Basada en la Evidencia Tratamiento no farmacológico de la DM2

<http://www.alad.org/guiasalad/guiacap6.html>

11 Feringlos Mark N Prevention and treatment of diabetes and its complications Treatment of type 2 diabetes mellitus Medical Clinics of North America 1998; 82 (4) July, 578-590

12 - Asociación Latinoamericana de Diabetes A L A D Guías ALAD 2000 Para el Diagnóstico y manejo de la diabetes mellitus tipo 2 con Medicina Basada en la Evidencia Tratamiento farmacológico

<http://www.alad.org/guiasalad/guiacap7.html>

13 Hernández Y, Jorge H Asociación Latinoamericana de Diabetes A L A D Agentes farmacológicos actuales en el tratamiento de la diabetes mellitus no insulino dependiente, Rev Cubana Gen Integr 1997; 13(6): 596-609

14 Díaz S Tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 Med Int Mex 1998; 14 (6): 270-80

15 Lawrence R Tratamiento farmacológico actual de la diabetes tipo 2. sulfonilureas, meglitinidas, Biguanidas, inhibidores de la alfa glucosidasa y tiazolidinadonas Diabetes Care, Suplemento en español, Cancún, México1999; Suplemento en español: 16-19

16 Lozano M, Armalé M Educación a diabéticos tipo 2: ¿porqué no en grupos? Atención Primaria 1999; 23 (15) Mayo: 485-491

17 - Asociación Latinoamericana de Diabetes A L A D Guías ALAD 2000 Para el Diagnóstico y manejo de la diabetes mellitus tipo 2 con Medicina Basada en la Evidencia Control clínico y metabólico de la DM2 [htt:www.alad.org/guiasalad/guiacap4.html](http://www.alad.org/guiasalad/guiacap4.html).

18 Actualización de la Norma oficial mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes

19 Guillausseau, Massin et al Control glucémico y desarrollo de retinopatía en la diabetes mellitus tipo 2 Diabetic Medicine 1998; 15 (2): 151-155

20 Vázquez F, Salazar B et al Pruebas de laboratorio útiles para el control de la diabetes mellitus Hemoglobina glucosilada Rev Med IMSS 1995; 33: 501-504

21. Alberto A Prevención de las complicaciones en el paciente con diabetes 1998 [htt: www. drscope /archivos /1000f prevención.htm](http://www.drscope/archivos/1000fprevención.htm).
- 22 Manzano F, Zorrilla E Objetivos terapéuticos y esquema general de tratamiento y seguimiento En Atención Integral del Paciente diabético Mc Graw Hill Interamericana 1998; 41-51
23. Heras M, Macías González, A del Rosario Diabetes mellitus. complicaciones crónicas y factores de riesgo Rev Med IMSS 1996; 34 (6): 449-455.
- 24 Zafra M, Méndez S, Novalbos R, et al Complicaciones crónicas en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en un centro de salud Atención Primaria 2000; 25 (8) 15 de mayo: 529-535
- 25 Rubio J, Álvarez J: Costes económicos de la diabetes mellitus: revisión crítica y valoración coste-eficacia de las estrategias propuestas para su reducción Atención primaria 1998; 22 (4): 239-251
- 26.- Asociación Latinoamericana de Diabetes A L A D Guías ALAD 2000. Para el Diagnóstico y manejo de la diabetes mellitus tipo 2 con Medicina Basada en la Evidencia Epidemiología de la diabetes tipo 2 en Latinoamérica [htt:www.alad.org/guiasalad/guiacap1.html](http://www.alad.org/guiasalad/guiacap1.html)

27. Lazcano B, Rodríguez M et al Eficacia de la educación en el control de la glucemia de pacientes con diabetes tipo 2 Rev Med IMSS 1999; 37 (1): 39-44