



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMF 8

MANEJO DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2
OBESOS, EN LA UMF No. 8 SAN ANGEL DEL IMSS

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

P R E S E N T A

FLOR ELIUTH ARROYO GARCIA

TUTOR DE TESIS: DR. JOSE ALBERTO BARRETO FERNANDEZ DE LARA

ASESOR METODOLOGICO: M. EN C. IGNACIO MORA MAGAÑA



IMSS



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



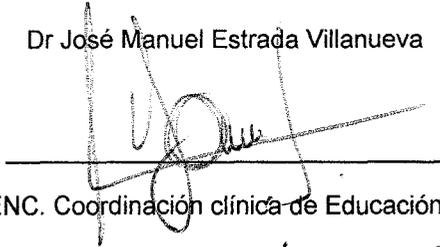
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dr José Manuel Estrada Villanueva



ENC. Coordinación clínica de Educación e
Investigación. En salud H.G.Z. No 8 "San Ángel"

Dra. Martha Beatriz Altamirano García



Profesor Titular de Medicina Familiar
H.G.Z. No 8 "San Ángel"

COORDINACION CLINICA DE
EDUCACION E
INVESTIGACION EN SALUD



IMSS

H.G.Z. No. 8 "SAN ANGEL"

Dr José Alberto Barreto Fernández de Lara



Tutor de Tesis

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

Enuth Arroyo García

Residente de tercer año de la especialidad
De Medicina Familiar

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a difundir en formato electrónico o impreso el
contenido de mi trabajo académico



SUBCOMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
UNAM

DEDICATORIA

Dedicada a mis padres: Flor Antonieta García Román y Alfonso Arroyo Vieyra, que han estado conmigo en las buenas y en las malas, tolerando y brindándome su apoyo incondicional, ejerciendo una fuerte motivación para ser mejor cada día, con todo mi amor, especialmente para ellos.

A Laura Nancy Landeros Pineda, por su perseverancia e interés sin límites por mi bienestar, por su apoyo y su sólida amistad, por su influencia positiva y por que somos dos seres cortados por la misma tijera.

A mi Tutor el Dr José Alberto Barreto Fernández de Lara, quién con toda la paciencia y entrega del mundo, estuvo a mi lado, apoyándome desde que la tesis era sólo una hoja en blanco y una idea en el aire.

A Gabriel Vázquez Roa, de quién he aprendido en un año, lo que tal vez se podría aprender en 6, por su apoyo, por su confianza, su paciencia, por su cariño y por ser una persona a la que quiero y admiro tanto.

Al Dr. Luis Mejía, Médico Endocrinólogo e investigador, adscrito a la UMF No 8, quién me asesoró en el protocolo. Sin sus conocimientos y sin su orientación, el desenlace de la Tesis seguramente no hubiera sido el mismo.

Al Maestro en Ciencias C. Ignacio Mora Magaña, quién me asesoró en el área estadística y me motivo a terminar la Tesis.

ÍNDICE

1. Dedicatoria.....	3
2. Resumen, Material, Métodos, Resultados y Conclusiones.....	5
3. Summary, Material and Methods, Results and Conclusions.....	8
4. Título.....	11
5. Introducción.....	12
6. Planteamiento del problema.....	27
7. Justificación.....	27
8. Material y métodos.....	28
9. Consideraciones éticas aplicables al estudio.....	33
10. Consideraciones de las normas e instructivos Institucionales en materia de investigación científica.....	34
11. Resultados.....	35
12. Discusión.....	39
13. Conclusiones.....	42
14. Bibliografía de apoyo.....	45
15. Anexo 1 Componentes del tratamiento.....	50
16. Anexo 2. Criterios para el control del paciente.....	55
17. Anexo 3. Hoja de recolección de datos.....	56
18. Anexo 4. Cuadros de Resultados.....	57
19. Anexo 5. Gráficas de Resultados.....	65

RESUMEN

El tratamiento que se le debe dar a un paciente con Diabetes Mellitus tipo 2, obeso, es diferente que al no obeso, de acuerdo a la Norma Oficial para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes (NOM-015-SSA-1994).

Nuestro estudio fue retrospectivo, transversal y observacional, consistió en calcular la prevalencia de diabéticos obesos, en base a lo cual, se revisaron 91 expedientes de pacientes con DM2 obesos, mayores de 40 y menores de 60 años, en busca del tratamiento que estaban recibiendo, (metformina, metformina/glibenclamida o glibenclamida), con la finalidad de hacer una comparación del control que estaban teniendo los pacientes en base a la glucemia central en ayuno (bueno, regular o malo). También se identificó a los pacientes que cuentan con una glucemia menor de 126mg/dl, que de acuerdo a la NOM-015-SSA-1994, no presentarán complicaciones tardías

MATERIAL Y MÉTODOS

Se consultó el Informe Anual de la Consulta de Medicina Familiar del año 2001, que es cuando se comenzó la investigación, para conocer la población total de pacientes diabéticos. Con la talla y peso se calculó el IMC (Índice de Masa Corporal) para obtener la prevalencia de obesidad en pacientes diabéticos, la cual fue de 63.93%. Se llenaron las hojas de recolección de datos de 91 expedientes elegidos y proporcionados por la Jefatura Clínica del turno matutino, las cuales incluían lo siguiente: peso, talla, IMC, si se cuenta con indicaciones dietéticas a realizar, si se cuenta con indicaciones de realizar actividad física, que medicamento están recibiendo y que control de glucemia presentan, así como resultados de laboratorio de triglicéridos y colesterol. Una vez reunida la información se hizo el análisis en una hoja de cálculo Excel y posteriormente se utilizó Xi cuadrada y prueba de T.

RESULTADOS

En el año 2001, en la consulta de Medicina familiar, se reportaron 7345 pacientes con DM2, de los cuales 2355, se encuentra en el rango de edad mayores de 40 y menores de 60 años. Calculamos una prevalencia de diabéticos obesos de 63.93%. En cuanto al manejo con glibenclamida que se esperaba, fuera del 90%, fue solo el 34%. Encontramos que el 66% de los pacientes está recibiendo metformina o su combinación con glibenclamida, en contra de lo que se había formulado en la hipótesis. Sin embargo, de acuerdo a los resultados reportados, esto no es benéfico para los pacientes, ya que el 50% que recibe metformina y el 68.4% de los que reciben terapia combinada tienen un mal control. Encontrándose significancia estadística $p=0.007$.

Las indicaciones a realizar actividad física e indicaciones dietéticas, no están vinculadas con un buen control si se realizan, pero si están relacionadas con un mal control si no se realizan, 82.1% de los pacientes que no realizan dieta y el 77.5% de los pacientes que no realizan actividad física, tienen un mal control. En la actividad física no se encontró significancia $p=0.115$, pero en indicaciones dietéticas si, $p=0.015$.

En cuanto al sexo, edad, talla, peso, e IMC, no se encontró, relación ni significancia alguna. Se utilizó prueba de T.

El buen control de los triglicéridos es proporcional al buen control de la glucosa, con una significancia de $p=0.0001$ y viceversa, al igual que el colesterol, pero éste ultimo con una significancia de $0=0.002$.

CONCLUSIONES

A pesar de que la mayoría de los pacientes están siendo tratados con metformina y su combinación con glibenclamida, como debe ser, no se reflejó en el control de glucemia, que se esperaba fuera mucho mejor.

Sin embargo, aquí entran otros factores importantes, como la limitación de saber si realmente se le está indicando al paciente tratamiento no farmacológico, si el

paciente está llevando a cabo el tratamiento no farmacológico a pesar de que se le esté indicando.

Otro aspecto importante es el de que las dosis de los medicamentos no sean las indicadas, tal vez se necesiten dosis máximas. Es cuestionable que el paciente no tenga un apego farmacológico adecuado, o la disponibilidad en la farmacia sea insuficiente y el paciente se vea en la necesidad de interrumpir el tratamiento.

PALABRAS CLAVE

Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes (NOM-015—SSA—1994)

Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2)

Índice de Masa Corporal (IMC)

Bigüanidas (hipoglucemiante oral, ejemplo la metformina)

Sulfonilureas (hipoglucemiante oral, ejemplo, la glibenclamida)

Significancia ($p=0.05$ o menor) en una prueba de Xi cuadrada

Prueba de Xi cuadrada (Prueba estadística para variables nominales) en estudio transversal

SUMMARY

The treatment that should be given to a patient with Diabetes Mellitus type 2, obese, it is different that to the no obese, according to the Norma Oficial for the Prevention, Treatment and Control of the Diabetes (NOM-015-SSA-1994).

Our study was retrospective, traversal and observational, consisted on calculate the prevalencia of obese diabetics. 91 expedients of patient with obese DM2, bigger than 40 and smaller than 60 years, were revised, in search of the treatment that they were receiving, (metformin, metformin/sulfonylurea or sulfonylurea only), with the purpose of making a comparison of the central glyceimic control in fast (good, to regulate or bad). We identified the patients that have a glyceimic smaller than 126mg/dl that according to the NOM-015-SSA-1994, they won't present late complications.

MATERIAL AND METHODS

We consulted the Annual Report of the Consultation of Family Medicine of the year 2001, that it is when, began the investigation, to know the total population of diabetic patients. With the size and weight was calculated the IMC (Index of Corporal Mass) to obtain the prevalencia of obesity in diabetic patients, which was of 63.93%. 91 expedients were selected and provided by the Clinical Headquarters of the morning for to complete the data recolection sheet, this which included the following: weigh, stature, IMC, if the patient was dietary indications, if he was indications of carrying out physical activity, the medication he was receiving and glyceimic control, of triglycerides laboratory and cholesterol. Once gathered the information the analysis was made in a calculation leaf Excel and later on Xi squared and test of T.

RESULTS

In the year 2001, in the consultation of family Medicine, 7345 patients were reported with DM2, of those which 2355, were in the age range bigger than 40 and smaller than 60 years. We calculate a prevalencia of obesity in diabetics of 63.93%.

The treatment with sulfonylurea that was expected, outside of 90%, it was alone 34%. We find that 66% of the patients are receiving metformin or its combination with sulfonylurea, against what had been formulated in the hypothesis. However, according to the reported results, this is not beneficent for the patients, since 50% that they receive metformina and 68.4% from those that receive combined therapy has a bad control. Being statistical significancia $p=0.007$.

The indications to carry out physical activity and dietary indications, they are not linked with a good control if they are carried out, but if they are related with a bad control if they are not carried out, the patients' 82.1% that they don't carry out diet and 77.5% of the patients that don't carry out physical activity, has a bad control. In the physical activity, we were not significancia $p=0.115$, but in dietary indications, there is a significancia $p=0.015$.

As for the sex, age, stature, weight, and IMC, was not, relationship neither significancia. Test of T. was used

The good control of the triglycerides is proportional to the good control of the glucose, with a significancia of $p=0.0001$, the same as the cholesterol, but this finishes with a significancia of $0=0.002$.

CONCLUSIONS

Although most of the patients are being treated with metformin and their combination with glibenclamida, like it should be, it is not reflected in the glycemic control that was expected outside better.

However, other important factors enter here, as the limitation of knowing if it is really indicating to the patient non pharmacological treatment, if the patient is carrying out the treatment non pharmacological although they are receiving the indication.

Another important aspect is the medications doses, of are not the suitable ones, perhaps maximum dose is needed. It is possible that the patient doesn't have an appropriate pharmacological attachment, or the readiness in the pharmacy it is insufficient and the patient is seen in the necessity of interrupting the treatment.

WORDS KEY

Norma Prevention, Treatment and Control of the Diabetes (NOM-015-SSA-1994)

Diabetes Mellitus Type 2 (DM2)

Index of Corporal Mass (IMC)

Bigüanidas (oral hipoglucemiante, example the metformina)

Sulfonilureas (oral hipoglucemiante, example, the glibenclamida)

Significancia ($p=0.05$ or smaller) in a test of square Xi

Test of square Xi (it Proves statistic for nominal variables) in transverse study

TITULO

**MANEJO DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 OBESOS,
EN LA CONSULTA DE MEDICINA FAMILIAR,
TURNO MATUTINO EN LA UMF NO. 8 SAN ÁNGEL DEL IMSS.**

INTRODUCCIÓN

DEFINICIÓN DE DIABETES MELLITUS: La Diabetes Mellitus (**DM**) es la enfermedad endocrina más frecuente. Es un grupo de desórdenes metabólicos caracterizado por hiperglucemia que resulta de defectos de la secreción de insulina, de la acción de la insulina, o de ambas. La hiperglucemia crónica de la diabetes se asocia con daño a otros órganos, especialmente ojos, riñón, nervios, corazón y sistema circulatorio, las complicaciones más frecuentes son nefropatía, neuropatía y retinopatía diabéticas. La neuropatía periférica se asocia a úlceras en miembros y éstas con amputaciones, las neuropatías autonómicas afectan al corazón, al sistema gastrointestinal y genitourinario causando también problemas de disfunción sexual. Además se ha visto que la DM aumenta la incidencia de aterosclerosis, daño vascular periférico y enfermedades cerebro vasculares, hipertensión, anomalías del metabolismo de lípidos y enfermedades odontológicas. (1)

DIAGNÓSTICO: El diagnóstico en adultos se basa en los siguientes criterios:

1. Si la glucosa plasmática en ayunas (ausencia de ingesta de por lo menos 8 horas), es igual o mayor de 126mg/dl (**miligramos por decilitro**).
2. Si hay síntomas de Diabetes Mellitus (poliuria, polidipsia, pérdida inexplicable de hambre, polifagia) asociado a una glucosa plasmática aleatoria (a cualquier hora del día sin relación con la última comida) igual o mayor de 200mg/dl.
3. Glucosa plasmática postprandial a las 2 horas, posterior a la ingesta de 75g de glucosa anhidra, de 200mg/d o mayor. (Curva de tolerancia a la glucosa).
4. El criterio de la intolerancia a la glucosa es una glucemia postprandial después de 2 horas de ingesta calórica, igual o mayor de 140 mg/dl y menor de 200m/dl.

5. Criterios para la mujer embarazada: Tras una sobrecarga de glucosa de 100g, se puede diagnosticar una diabetes gestacional si los valores de glucemia son iguales o superiores a:

Basal: 105mg/d, en una hora 190mg/dl, en 2 horas 165mg/dl, a las 3 horas de 145mg/dl. (1) (2) (3)

La DM1 se debe a la destrucción de células B de los islotes pancreáticos por un proceso autoinmunitario y estos pacientes se encuentran propensos a la cetoacidosis. La DM2 constituye la variante más prevalente y resulta de la resistencia a la insulina, sobre todo aquella producida por la obesidad visceral, con un defecto en la secreción compensadora de insulina. (4) (5)

CLASIFICACIÓN: En 1979 la National Diabetes Group unificó los criterios para el diagnóstico y la clasificación de la Diabetes, La OMS y el Comité de Diabetes hicieron algunas modificaciones, La DM que se conocía como Diabetes Mellitus no insulino dependiente tipo II (DMII), es ahora DM tipo 2, y la DM insulino dependiente (DMI), ahora es DM1, ya que se prestaba a confusión por que algunos pacientes con DM2 requieren manejo con insulina. Además se han encontrado otras causas de diabetes y diferentes tratamientos, por lo que la revisión se realiza cada año.

La diabetes mellitus se puede deber a varias etiologías y de acuerdo a éstas se pueden clasificar en:

1. Diabetes Mellitus tipo 1
2. Diabetes Mellitus tipo 2
3. Diabetes debidas a defectos genéticos que alteran la producción de insulina por las células beta del páncreas.
4. Defectos en la acción de la insulina de origen idiopático.
5. Enfermedades del páncreas exócrino.
6. Endocrinopatías.

7. Diabetes inducida por algunas drogas y fármacos.
8. Inducida por algunos procesos infecciosos.
9. Síndromes genéticos.
10. Diabetes de etiología autoinmune.
11. Diabetes gestacional. (1)

FISIOPATOLOGÍA: Se considera a la diabetes Mellitas tipo 2 (**DM2**) una enfermedad genético-ambiental, caracterizada por 3 fenómenos fundamentales:

- a) Resistencia al efecto de la insulina a nivel periférico
- b) Falla en la secreción de la insulina por el páncreas
- c) Hiperglucemia, secundaria a resistencia y falla pancreática, que produce efectos tóxicos que generan complicaciones crónicas.

Fase 1: la glucosa plasmática se encuentra normal a pesar de la resistencia demostrada a la insulina, por que la concentración plasmática de insulina se encuentra elevada.

Fase 2: la resistencia a la insulina tiende a agravarse, de manera que a pesar de la elevación en la concentración de la insulina, la intolerancia a la glucosa se manifiesta por hiperglucemia postprandial.

Fase 3: la resistencia a la insulina no se modifica, pero se reduce su secreción, lo que produce hiperglucemia durante el ayuno y diabetes franca. (4) (5)

Es posible que la hipersecreción de insulina por su parte ocasione resistencia en los tejidos periféricos. Otras hipótesis relacionan la síntesis de grasas en el hígado estimulada por la insulina con el transporte de grasas a través de las lipoproteínas de baja densidad (**LLD**), lo que conduce a acumulación de grasa en el músculo. La oxidación aumentada de las grasas aumentará la captación de glucosa y la síntesis de glucógeno. La alteración tardía de la liberación de insulina podría

deberse a los efectos tóxicos de la glucosa sobre los islotes pancreáticos o ser consecuencia de un trastorno genético subyacente. (4) (5)

OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO: La obesidad no sólo aumenta el riesgo de desarrollar diabetes sino que complica su manejo. La presencia de obesidad exagera las anormalidades metabólicas de la DM2: hiperglucemia, hiperinsulinemia y la dislipidemia. Aumenta la resistencia a la insulina y la intolerancia a la glucosa. La obesidad contribuye a la morbi-mortalidad en los diabéticos, es un factor de riesgo para la hipertensión arterial y la enfermedad cardiovascular. La mortalidad de individuos con DM2 cuyo peso está 20 a 30% por encima del ideal, es de 2.5 a 3.3 veces mayor que en aquellos que tienen peso normal. Para los que tienen más del 40% de peso, sobre lo ideal el aumento en la mortalidad es de 5.2 a 7.9 y a veces mayor. Una dieta estricta mejora el nivel de glucemia, antes de que se haya producido pérdida de peso. Con una pérdida de peso sostenida mejora el control de DM2, lo que se comprueba con los niveles de hemoglobina glucosilada. Sin embargo, no todos los pacientes muestran una mejoría en el control metabólico con la pérdida de peso. Estos pacientes pueden estar en un estado avanzado de deficiencia de insulina. Existe un incremento en el riesgo de enfermedad vascular en pacientes con DM2 debido a anormalidades de los lípidos. (8-11)

El incremento en el riesgo de enfermedad de las arterias coronarias en personas con DM2 puede explicarse por las anormalidades relacionadas con las lipoproteínas, hipertrigliceridemia y niveles bajos de LLD. La enfermedad de las arterias coronarias es la causa principal de muerte en pacientes con DM2. La incidencia de enfermedad vascular periférica y cerebro vascular también es elevada, con predominio de la población femenina. (8-11)

FISIOPATOLOGÍA DE OBESIDAD EN DM2: La obesidad es comúnmente asociada a resistencia a la insulina y a la hiperinsulinemia, es el mayor riesgo para desencadenar DM2 y enfermedades cardiovasculares. El tejido adiposo secreta una serie de metabolitos en los que se incluyen citocinas y hormonas, implicados en la resistencia a la insulina. Recientemente se ha estudiado la adiponectina en el gen ob/ob apM1, la cual se encuentra disminuida en plasma en pacientes obesos, pacientes con DM2 y en pacientes con enfermedades cardiovasculares, condiciones comúnmente asociadas con hiperinsulinemia y resistencia a la insulina. La pérdida de peso disminuye la resistencia a la insulina que es característica tanto de la obesidad como de la DM2. Los mecanismos precisos de esta mejoría no han sido todavía definidos. La pérdida de peso disminuye los niveles de glucemia en ayunas, también mejora los desórdenes coexistentes como la dislipidemia y la hipertensión. Sobre la secreción de insulina los resultados varían. Se reducen también los niveles de LDL a través de la reducción en triglicéridos. La mayoría de los diabéticos tipo 2 exhiben una dislipidemia mixta con triglicéridos elevados y disminución de los niveles de Lipoproteína de alta densidad (**HDL**) que aumentan el riesgo de enfermedad coronaria. La coexistencia de hipertensión acelera la progresión de las complicaciones micro y macro vasculares en la diabetes. La distribución del tejido adiposo en la parte superior del cuerpo, (lo que es frecuente en los diabéticos), aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular y de mortalidad. (8-13)

En 1995 se descubrió la leptina, hormona producida en el tejido adiposo, estómago y placenta. Los principales factores determinantes de los niveles de leptina en sangre son la edad, el sexo, la pubertad y la ingesta calórica. Se encuentra estrechamente relacionada con diferentes hormonas como la insulina los glucocorticoides y los estrógenos. Sus principales efectos son la regulación de los mecanismos del hambre y la saciedad, control del balance energético, síntesis de Hormona Luteinizante (**LH**) y Hormona Foliculo estimulante (**FSH**) en el inicio de la pubertad. Algunos estudios han mostrado resultados promisorios sobre el

papel de su administración en el tratamiento de la obesidad, ya que Uckaya y cols. han encontrado relación entre los niveles elevados de leptina en plasma de pacientes diabéticos obesos y mayor incidencia de retinopatía diabética, señalando que tiene propiedades angiogénicas. Actualmente se hacen numerosos esfuerzos por conseguir drogas anti-angiogénicas. No parece influir sobre la patogenia de la nefropatía diabética a pesar de su capacidad de inducir glomeruloesclerosis. La administración de leptina recombinante en pacientes con obesidad ha tenido resultados favorables sin embargo, todavía se encuentra en estudio. (14)

CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD: El sobrepeso es generalmente el resultado de una combinación de malos hábitos alimentarios y de un estilo de vida sedentario. Cuando la dosis de energía en la dieta de una persona sobrepasa su consumo, el exceso se almacena como triglicéridos, dentro del tejido adiposo del cuerpo. La obesidad puede clasificarse clínicamente con la realización de 2 mediciones simples, la talla y el peso, con estos datos podemos sacar el Índice de Masa corporal (**IMC**) $\text{peso}/\text{talla}^2$, con el peso expresado en kilogramos y la talla en metros, así la población de ambos sexos para fines prácticos puede clasificarse en diferentes grados como lo muestra el cuadro 1. (8, 10, 11)

ESTADÍSTICAS DE OBESIDAD Y DIABETES MUNDIAL: En los EUA la incidencia de la obesidad aumentó significativamente, de 17.9% en 1998 hasta un 18.9% en 1999, lo que significa un incremento del 5.6% en un año. Desde 1991 hasta el 2000, la incidencia de la obesidad ha aumentado un 57%. Durante los años '90, la incidencia total de la DM2 aumentó un 33%; entre las personas de 30 a 40 años de edad, el incremento fue de un 70%. Según la Asociación Americana de Diabetes, hay 16 millones de diabéticos en Estados Unidos, de los cuales 85%

Cuadro 1. Clasificación de obesidad de acuerdo con el IMC de acuerdo a la OMS

Cuadro N° 1

Clasificación de Obesidad por IMC

CLASIFICACION	IMC
Normal	20-24.9
Sobrepeso	25-26.9
Obesidad Grado I	27-29.9
Obesidad Grado II	30-34.9
Obesidad Grado III	35-39.9
Obesidad Grado IV	Mayor de 40

IMC= Índice de Masa Corporal (IMC=peso/talla²)

sufren de sobrepeso u obesidad. El 67% de las personas diagnosticadas con DM2 tienen un IMC de igual o mayor 27; el 46 % tiene un IMC de 30 o mayor. La obesidad ocupa el segundo lugar, después del tabaquismo, de causa de muertes evitables en todo el mundo. El riesgo de muerte aumenta según incrementa el peso. Las personas obesas y con sobrepeso tienen más posibilidades de sufrir de condiciones médicas serias. Los riesgos de salud por obesidad incluyen: DM2, Hiperlipidemia, Hipertensión, Eventos Cerebrales Vasculares y Cardiopatías incluyendo el Infarto Agudo al Miocardio. (15,10)

ESTADÍSTICAS DIABETES EN MÉXICO: De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud del 2000; una población mayor de 20 años, de 19 000 pacientes 8.2% tiene DM2, la cual tiene el tercer lugar de mortalidad en el año 2000 y la presencia de obesidad en la población en general es del 21.3%. En teoría la DM2 debería de ser un padecimiento con baja morbi-mortalidad, ya que existen medicamentos y recomendaciones higiénico dietéticas que pueden reducir al mínimo sus complicaciones, es responsabilidad del Médico Familiar conocer los lineamientos que estableció la Norma Oficial Para la prevención, Tratamiento y Control de La Diabetes (**NOM-015-SSA-1994**) Revisada en el año 2000, para unificar criterios y llevar un control adecuado del paciente diabético. Sin embargo, se estima que en México, el 14% de los diabéticos desarrollan nefropatías; 10% neuropatías, 7% pie diabético (30% de los cuales terminan en amputación) y del 2 al 5% retinopatía. A esto debe agregarse el riesgo de cardiopatía isquémica o enfermedad cerebrovascular, que es 2.5 veces mayor en los diabéticos que en el resto de la población. (2) (16-18)

ESTADÍSTICAS DE OBESIDAD EN MÉXICO: A pesar de la estrecha relación que existe entre obesidad y diabetes, así como de los incansables llamados a disminuir el número de personas obesas en la población general, hasta la fecha no se consigue absolutamente nada. Por el contrario, aumenta la incidencia de la obesidad; en un estudio publicado en 1995 sobre prevención primaria del accidente cardiovascular, Bronner comparó cifras de 1990 con las de 1995 y demostró que mientras que los otros factores de riesgo (hipertensión arterial, tabaquismo, niveles de colesterol y actividad física) habían disminuido o se mantenían estables, la obesidad había incrementado de 26% a 34%. Las Encuestas Nacionales de Nutrición I y II (**EEN-1988 y ENN-1999**), revelan un incremento considerable de la incidencia de sobrepeso y obesidad en la población adulta de México, más de 11 millones de mujeres en edad reproductiva son obesas o con sobrepeso y la incidencia es 40% mayor en mujeres de bajos recursos. Estos problemas son más comunes en la región norte del país. El

aumento de la incidencia de sobrepeso obedece a diversos factores, entre los que destacan dietas con un alto y creciente contenido calórico, la reducción en los niveles de actividad de la población y un acelerado incremento del sedentarismo. El consumo de refrescos embotellados se ha incrementado en los últimos años y nuestro país ocupa en el rubro el primer lugar en el mundo. La prevalencia de la obesidad en la DM2 varía, pero puede llegar a ser el 90%. Sin embargo, no todas las personas con DM2 son obesas y no todos los individuos obesos desarrollan la DM2. Tanto la DM2 como la obesidad, son consideradas como desórdenes heterogéneos, debidos a muchos factores. Los mecanismos que relacionan la DM2 con la obesidad están todavía por ser claramente identificados; hay sin embargo, una fuerte asociación entre la presencia de obesidad y el desarrollo de la DM2. Definimos la obesidad como un Índice de Masa Corporal (**IMC**) mayor de 27 y sobrepeso como un IMC mayor de 25, hay estudios que indican que la incidencia de diabetes es 3,8 veces mayor en los pacientes con sobrepeso. En numerosos países se ha demostrado el aumento en el riesgo de presentar diabetes con el aumento de peso, sobre todo cuando el aumento de peso ha sido de larga duración y se ha presentado después de los 18 años. Se ha observado también que una distribución central de la grasa corporal es un factor de riesgo para DM 2, independientemente del grado de obesidad. (19).

ESTADÍSTICAS EN LA UMF No 8 DEL 2000 AL 2001: En la UMF No. 8 el Informe Anual del 2001 de la Consulta Externa, reporta que se le dio atención a 182,207 derechohabientes, de los cuales 4.52% fueron casos de DM, 4.03% correspondieron a DM2. De los 7345 casos de DM2, 2355 fueron pacientes de ambos sexos, mayores de 40 años y menores de 60, esto corresponde a un 32.06% de la población de pacientes con DM2, 1487 casos son mujeres (63%) y 868 fueron hombres (33%). La mayor parte de los casos reportados corresponde a consultas subsecuentes. El grupo de edad que más se ve afectado es el de 50 a 59 años (79%), en menor proporción el de 40 a 49 años (21%) (20)

MANEJO DEL PACIENTE DIABÉTICO: En la NOM-015-SSA-1994, se menciona que alrededor del 8.2% de la población entre 20 y 69 años de edad padece Diabetes y cerca del 30% de los individuos afectados, desconocen que la tiene. En nuestro país existen 4 millones de personas enfermas y más de un millón que no han sido diagnosticadas. Esta norma define las acciones preventivas, de detección temprana, diagnóstico, tratamiento y control, para lo cual se apoya en las normas oficiales: "Para la vigilancia Epidemiológica", "Del Expediente Clínico", "Para el manejo integral de la Obesidad" y "Para la prevención, tratamiento y control de la Hipertensión Arterial". La Norma Oficial considera a una glucemia de 126 mg/dl o mayor como riesgo para desarrollar complicaciones crónicas.

Existen otras herramientas que nos sirven para saber el comportamiento del diabético en las últimas 3 semanas como la Hemoglobina glucosilada. (2)

La estrategia para la **prevención primaria** tiene dos vertientes, una dirigida a la población en general y la otra a individuos de alto riesgo para desarrollar la enfermedad. Para la población en general se toman en cuenta: el control de peso, la práctica de actividad física y una alimentación balanceada y saludable (2)

EL TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA DM2 tiene el propósito de aliviar los síntomas, mantener el control metabólico, prevenir las complicaciones agudas y crónicas, mejorar la calidad de vida y reducir la mortalidad por esta enfermedad o por sus complicaciones.

COMPONENTES DEL TRATAMIENTO:

1. Colaboración del equipo de salud para la elaboración y aplicación del plan de manejo integral del paciente.

2. El manejo inicial es mediante medidas no farmacológicas de manera estricta por lo menos durante un periodo de 6 meses:

- A) Plan de actividad física
- B) Dieta
- C) Educación del paciente y su familia
- D) Grupos de ayuda mutua
- E) Automonitoreo

F) Tratamiento farmacológico para el paciente diabético NO obeso

Se inicia tratamiento farmacológico en pacientes diabéticos no obesos, en caso de que las medidas anteriores no sean suficientes para su control inicialmente con: Sulfonilureas son los fármacos de primera elección, glibenclamida dosis inicial de 2.5mg hasta dosis máxima de 20mg. Posteriormente si no es suficiente, se puede agregar biguanidas para potenciar efecto de las sulfonilureas, Como tercera opción está el uso de la insulina.

G) Tratamiento farmacológico para paciente con DM2 obeso

Las biguanidas son los fármacos de primera elección cuando el tratamiento no farmacológico ha fallado. Metformina de primera estancia a dosis respuesta sin exceder 3g al día. Las biguanidas se encuentran contraindicadas en condiciones que la acidosis está favorecida, en insuficiencia renal y hepática. Si no tiene éxito la metformina a dosis máximas, se utiliza en combinación con sulfonilureas, o sulfonilureas combinadas con alfa-glucosidasa, Dosis de acarbose de 300mg dosis máxima al día. En caso de no haber buenos resultados se pueden alternar tiazolidinedionas 4mg la dosis máximo 8mg al día (pioglitazona). La cual no se utiliza en insuficiencia hepática o pacientes con transaminasas elevadas.

En última instancia se utiliza insulina, aumentando paulatinamente la dosis de ser necesario. Si aún así no se logra control metabólico en pacientes diabéticos obesos, se envía a 2° nivel de atención. (2) Ver Anexo 1.

CLASIFICACIÓN DE HIPOGLUCEMIANTES ORALES:

1. SECRETAGOGOS DE INSULINA

Sulfonilureas de primera generación; Tolbutamida, clopropamida

Sulfonilureas de segunda generación: Glibenclamida, glipizida y glimepirida

Meglitinidas (glinidas): Nateglinida y repaglinida

2. SENSIBILIZADORES DE INSULINA

Bigüanidas: Metformina, fenformina

Tiazolidinedionas (Glitazonas): rosiglitazona, pioglitazona

3. INHIBIDORES DE LA ALFA GLUCOSIDASA

Acarbosa y miglitol. (1)

Los secretagogos de la insulina son medicamentos que después de acoplarse con su receptor de las células beta, son capaces de provocar cierre de los canales de potasio-ATP dependientes de la membrana celular que causa despolarización de la célula beta y los canales de calcio, lo que permite la introducción de este al interior de la célula y secreción de insulina por exocitosis. Los sensibilizadores a la acción de la insulina (bigüanidas) tienen efecto en la supresión de la producción hepática de glucosa. Las tiazolidinedionas tienen efectos estimuladores de los receptores en la superficie nuclear (PPAR-GAMA). La estimulación de estos receptores lleva a la reducción de la glucemia, por un mecanismo todavía no muy bien conocido. Los inhibidores de la alfa-glucosidasa, disminuyen la conversión de disacáridos en monosacáridos, a nivel intestinal, reduciendo la absorción de glucosa, disminuyen principalmente la glucemia postprandial, aunque también tiene un efecto modesto en la glucemia de ayuno. (1)

Como puede observarse, el manejo del paciente diabético no obeso es muy diferente al del paciente obeso en cuanto a fármacos se refiere. Tanto sulfonilureas como bigüanidas tienen efecto en la disminución de glucemia preprandial, pero estas últimas tienen efecto también en el efecto de glucemia postprandial, al igual que las tiazolidinedionas y la insulina. Las bigüanidas y las tiazolidinedionas tienen efecto secretagogo de insulina, la metformina disminuye la concentración plasmática de triglicéridos y de LDL, ayudando así a que exista una disminución de peso corporal y al manejo de hiperlipidemias, disminuye gluconeogénesis hepática y mejora la sensibilidad a la insulina de los tejidos periféricos. (22-24)

Cuadro N° 3

Uso de fármacos en el tratamiento de la DM 2 en el IMSS	
Inhibidores de la Alifaglicosidasa	Acarbosa
Sulfonilureas	Glibenclamida Tolbutamida Cloropropamida
Bigüanidas	Metformina
Tiazolidinedionas	Pioglitazona
Insulinas	Insulina Intermedia NPH Insulina de Acción rápida

DM2= Diabetes Mellitus tipo 2

COMBINACIONES DE HIPOGLUCEMIANTES ORALES

La combinación de sulfonilureas con bigüanidas ha sido la más utilizada y por más tiempo, habiéndose conocido buenos resultados en pacientes con falla secundaria a monoterapia, así como en la reinstalación del tratamiento oral en algunos pacientes que han sido tratados con insulina. La mayor parte de los trabajos clínicos se han llevado a cabo con glibenclamida-metformina, la cual ha demostrado tener condiciones de seguridad y eficacia suficientes para ser considerada de elección en sus diferentes dosificaciones, de acuerdo a las condiciones individuales del paciente. Se considera que la combinación deberá ser utilizada de manera oportuna para evitar las complicaciones que podrán presentarse si se insiste en la monoterapia con presencia de hiperglucemia persistente. Por otra parte, no se recomienda revertir la terapia combinada a monoterapia, a menos que la glucemia tienda a una franca mejoría. (2)

VENTAJAS DE LA TERAPIA COMBINADA FIJA

- A) Permitir el abordaje terapéutico desde el punto de vista de las alteraciones fisiopatológicas, de la DM2. (resistencia tisular a la insulina y disfunción de la célula beta del páncreas)
- B) Mejorar el control metabólico (glucemia, hemoglobina glucosilada (**HbA1C**) e insulinemia)
- C) Ejercer un efecto sinérgico y aditivo.
- D) Reducir las dosis de los fármacos que entrarán en la combinación
- E) Disminuir los efectos adversos de los fármacos en combinación.
- F) Mejorar el cumplimiento del paciente al tratamiento
- G) Reducir las dosis de insulina

DESVENTAJAS DE LA TERAPIA COMBINADA

- A) Costo mayor de algunas combinaciones

- B) Efectos Adversos De algunas combinaciones
- C) Polifarmacia
- D) Menor adherencia al tratamiento a largo plazo (1)

En los resultados del Informe anual de la Consulta Externa de la UMF No 8, no se menciona a la obesidad como patología, mucho menos se menciona como asociada a DM2, (no se cuenta con estadísticas de diabéticos obesos en la unidad), eso nos hace pensar que no se está detectando al paciente diabético obeso, por lo tanto es posible que no se le esté dando el manejo que requiere, por lo que esta investigación consiste en revisar expedientes de pacientes diabéticos, en busca de la prevalencia de pacientes diabéticos obesos y el manejo que se les está dando, así como investigar el control metabólico que están presentando. Con la finalidad de difundir posteriormente la importancia que tiene la detección y el manejo del paciente diabético obeso de acuerdo a los lineamientos de la NOM-015-SSA-1994, Para que el Médico Familiar, que es quien se encuentra en primer contacto con el paciente sea capaz de prevenir, detectar oportunamente y dar manejo adecuado al paciente, para disminuir las tasas de morbi y mortalidad. (20)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La obesidad y los trastornos metabólicos que implica, favorecen el aumento en la incidencia de DM2 y la morbi-mortalidad en este grupo de pacientes. De acuerdo a la Norma Oficial, el manejo de un paciente diabético obeso es diferente a la de un diabético no obeso, para tener un mejor control metabólico y disminuir las tasas de morbi-mortalidad.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿El paciente con DM2 obeso, está siendo manejado de acuerdo a los lineamientos de la Norma Oficial en la consulta de Medicina Familiar en la UMF No.8 San Ángel del IMSS? Y de acuerdo a esto, ¿Está teniendo un buen control?

JUSTIFICACIÓN

En las estadísticas del Informe anual de la Consulta Externa, del 2001 de la UMF No. 8, no se menciona a la obesidad como patología, mucho menos se menciona como asociada a DM2, (no se cuenta con estadísticas de diabéticos obesos), eso nos hace pensar que no se está detectando al paciente diabético obeso, por lo tanto es posible que no se le esté dando el manejo adecuado que requiere, por lo que esta investigación consiste en revisar expedientes de pacientes diabéticos, en busca de la incidencia de obesidad y el manejo que se les está dando a estos pacientes, con la finalidad de saber si están siendo manejados correctamente, de acuerdo a los lineamientos de la Norma Oficial, dirigido al Médico Familiar, que es quien se encuentra en primer contacto con el paciente y es el responsable de prevenir, detectar oportunamente y dar manejo adecuado para disminuir las tasas de morbi y mortalidad. (20)

MATERIAL Y METODOS

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

1. Determinar si los pacientes con DM2 obesos, hombres y mujeres, mayores de 40 y menores de 60 años, están siendo manejados correctamente, de acuerdo los lineamientos y metas del manejo establecidos en la NOM-015-SSA en la Consulta de Medicina Familiar de la UMF No.8 San Ángel del IMSS, turno matutino. (anexos 1 y 2),

OBJETIVOS PARTICULARES:

1. Determinar prevalencia de Obesidad en pacientes con DM2 en el grupo de edad acordado.
2. Investigar cuantos diabéticos tienen una glucemia en ayuno menor de 126mg/dl, que es la que marca la NOM para evitar la aparición de complicaciones tardías.
3. Comprobar si el manejo con bigüanidas o su combinación con sulfonilureas beneficia al paciente.
4. Comparar monoterapia y terapia combinada en los resultados de glucemia en ayuno de los pacientes, tanto en los que manejan cifras menores de 126mg/dl (Para evitar complicaciones) como los que manejan menos de 110mg/dl que es lo que se establece la NOM para considerarse buen control del un paciente.

HIPÓTESIS

Hipótesis alterna

Los pacientes con DM2 obesos, no están llevando tratamiento correcto, (la mayoría se encuentra con monoterapia con glibenclamida cuando deberían tener monoterapia con metformina o su combinación con glibenclamida de acuerdo a la Norma Oficial, en la Consulta de Medicina Familiar turno matutino de la UMF No.8 del IMSS en un 90%, Por lo tanto, no tienen un control adecuado de glucemia.

Hipótesis nula:

Los pacientes con DM2 obesos, hombres y mujeres, mayores de 40 y menores de 60 años, están llevando un tratamiento correcto, de acuerdo a la Norma Oficial, en la Consulta de Medicina Familiar turno matutino de la UMF No.8 del IMSS en un 90%, y por lo tanto tienen un buen control de glucemia.

ESPECIFICACIÓN DE VARIABLES.

1. Manejo de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 obesos

Variable cualitativa nominal politómica

Tratados con monoterapia de sulfonilureas

Tratados con terapia combinada sulfonilureas y bigüanidas

Tratados con bigüanidas

Tratados con actividad física a realizar

No tratados con actividad física a realizar

Con indicaciones dietéticas

Sin indicaciones dietéticas

2. Control adecuado para pacientes con DM2 obesos

Cualitativa, nominal, politómica

Control: Basándonos únicamente en la glucemia de ayuno.

Bueno: menor de 110mg/dl

Regular: de 110-140mg/dl

Malo: mayor de 140mg/dl

3. Pacientes con glucemia en ayuno menor de 126mg/dl, que de acuerdo a la norma oficial con esta glucemia no presentarán complicaciones tardías.

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.

• MANEJO ADECUADO DEL PACIENTE DIABÉTICO OBESO

Tratamiento no farmacológico, como indicación a realizar actividad física e indicaciones dietéticas, posteriormente monoterapia con biguanidas (metformina) o su combinación con sulfonilureas (glibenclamida), como lo marca la NOM-015-SSA-1994, para el manejo del paciente diabético obeso.

• CONTROL ADECUADO PARA PACIENTES CON DM2 OBESOS

Clasificar al manejo como **bueno**, **regular** o **malo** de acuerdo a los lineamientos de la NOM-01-SSA-1994, debido a que el IMC lo tomamos en cuenta para clasificar a los pacientes diabéticos obesos, no lo podemos tomar en cuenta para saber si un control es bueno o no ya que precisamente se trata de ver pacientes obesos y solo se ha tomado en cuenta aquellos con un IMC mayor de 27. En la unidad no contamos con hemoglobina glucosilada como manejo de rutina en los pacientes, por lo que tampoco se tomará en cuenta. A través del estudio, se descubrió que los triglicéridos y el colesterol no se solicitan como rutina cada 6 meses, por lo que la mayoría son resultados no

recientes que únicamente lograrían que el paciente quedara excluido, por lo que se toman en cuenta solo para comparaciones en resultados, más no para decidir si un control es adecuado o no en base a ellos. El único parámetro fidedigno que nos resta es la glucemia en ayuno, la cual tomaremos en cuenta para decidir si un paciente está bien controlado.

Otro grupo que haremos de comparación es todos aquellos pacientes que se encuentren con una glucosa menor de 126mg/dl, que es la que marca la NOM-01-SSA-1994, ideal para no presentar complicaciones tardías, mas no ideal para considerarla buen manejo.

VER ANEXOS 1 Y 2.

TIPO DE ESTUDIO.

De acuerdo a la maniobra es un estudio OBSERVACIONAL, de acuerdo a la fuente de información; es un estudio RETROSPECTIVO, de acuerdo a la evolución del fenómeno es un estudio TRANSVERSAL y de acuerdo a su naturaleza; es un estudio DESCRIPTIVO.

UNIVERSO DE TRABAJO.

Pacientes Con DM2, previamente diagnosticados de acuerdo a la Norma Oficial NOM-01-SSA-1994, hombres y mujeres, mayores de 40 y menores de 60 años, con un IMC mayor de 27, los cuales llevan terapia hipoglucemiante vía oral y acuden regularmente a la consulta en la UMF No. 8, del IMSS San Ángel, turno matutino (del enero de 2001 a diciembre de 2003). No se incluyeron pacientes que estén en tratamiento con insulina, ya que nos interesan aquellos que tengan tratamiento con hipoglucemiantes orales, tampoco pacientes con daño renal y/o hepático debido a que no son candidatos para el uso de bigüanidas en primera elección, pacientes con expedientes incompletos, debido a que requerimos de resultados recientes de glucemias en ayuno para determinar si se tiene un buen control, por último, pacientes que no estén adscritos a la UMF No 8 y pacientes del turno vespertino.

METODOLOGÍA

La población total de derechohabientes que recibió consulta en el 2001, (que fue cuando se inició la investigación), de acuerdo al Informe Anual de la consulta de Medicina Familiar proporcionado por el servicio de Medicina Preventiva de la UMF No 8, fue de 182,207, donde 94,301 fue del sexo masculino y 87,906 del sexo femenino. Del total de esa población 4.52% tuvieron DM y el 4.03% (7345 Pacientes) tuvieron DM2. El 32.06% del total de los pacientes con DM2 que se encuentra en el rango de edad mayores de 40 y menores de 60 años son **2355**. En base a estos datos y tomando como referencia la prevalencia de diabéticos obesos de los E.U.A. que es del 67%, se utilizó la siguiente fórmula

$$n = \frac{Npq}{(N-1)D + pq} \quad D = \frac{B^2}{4} \quad \text{con un margen de error del 10\% para calcular la}$$

prevalencia de obesidad en diabéticos en la UMF No 8, la cual fue de 63.93%, el 20.76% de los pacientes presentó sobrepeso (IMC de 25-26.9) y el 14.75% tiene un IMC igual o menor de 25, una vez con estos valores se utilizó la misma fórmula para calcular la muestra mínima necesaria con un 10% de error, para comenzar nuestro estudio, donde:

n = tamaño de la muestra

N = Total de población (Diabéticos hombres y mujeres mayores de 40 años y menores de 60 de la UMF No 8 del IMSS)=2355

p = Prevalencia estimada (63.93% de los pacientes diabéticos en ese rango de edad, son obesos)= 0.63

q = 1-p = 0.37

D = Magnitud del límite de error (10%) =0.0025

$$n = \frac{(2355)(0.63)(0.37)}{(2354)(0.0025) + (0.63)(0.37)} = 89.8$$

Finalmente se revisaron 91 expedientes, para tener un máximo de error del 10% en los resultados. (28)

Se acudió a la Jefatura clínica del turno matutino, para el apoyo en el préstamo del listado de los pacientes y de los 91 expedientes, con su respectivo número de afiliación para llenar las hojas de recolección de datos, con previa autorización de las autoridades de la Jefatura Clínica. Una vez reunida la información, se hizo el análisis de ésta para determinar a cuantos pacientes se les esta indicando en el expediente el tratamiento no farmacológico, es decir, dieta y actividad física a realizar, si están siendo manejados con monoterapia de glibenclamida, combinación de glibenclamida con metformina o metformina como monoterapia, también si el control que tienen los pacientes es bueno, regular o malo basándonos en la glucemia en ayuno, se tomaron en cuenta otras variables para hacer comparaciones, como el control de triglicéridos y colesterol, peso y talla. Posteriormente se pasó toda la información a una hoja de cálculo y se hizo el análisis estadístico.

Para el análisis estadístico se caracterizó a la población y se describieron las variables con medidas de resumen y de tendencia central. Se usaron las pruebas de hipótesis, para las variables cualitativas el estadístico χ^2 y para las variables cuantitativas prueba de t.

CONSIDERACIONES ÉTICAS APLICABLES AL ESTUDIO.

Debido a que el estudio no será directo con el paciente, no se requiere del consentimiento informado, es una investigación no invasiva, que consiste en el estudio retrospectivo del expediente clínico. Sin embargo, el investigador se compromete a guardar la confidencialidad y el anonimato de los pacientes.

CONSIDERACIONES DE LAS NORMAS E INSTRUCTIVOS INSTITUCIONALES EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

Normas Oficiales Mexicanas:

- Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes NOM-015-SSA2-1994
- Para la Vigilancia Epidemiológica NOM-017-SSA2-1994
- Del Expediente Clínico NOM 168-SSA1-1998
- Para el Manejo Integral De La Obesidad NOM-174-SSA1-1998
- Para la prevención, Tratamiento y Control de La Hipertensión Arterial NOM-030-SSA2-1999.

RESULTADOS

De acuerdo al informe anual del año 2001 de la consulta de medicina familiar, se reportaron 7345 casos de DM2, de los cuales la población mayor de 40 años y menor de 60 fue de 32.06% (2355 pacientes). Se acudió a un listado de la Jefatura Clínica de la UMF No 8, de donde se tomó la muestra de 183 pacientes para identificar la prevalencia de obesidad en este grupo de edad de pacientes con DM2, encontrándose que el 63.93% de los pacientes, son obesos. Con el total de población de pacientes diabéticos, la prevalencia estimada de obesidad y con el límite de error del 10% se calcula el tamaño de la muestra para el estudio, obteniéndose el número de 90 pacientes.

Se revisaron 91 expedientes de pacientes que reunían los criterios de inclusión, reportándose en primera instancia que solo 8 de los 91 pacientes tuvieron un buen control (8.8%), 23 tuvieron un control regular (25.3%) y el resto, que corresponde a 60 pacientes (65.9%) tuvieron un mal control. Ver en Anexo 4 Y 5. Gráfica 1. Cuadro 1 .

Posteriormente se observó que, de 16 pacientes que fueron tratados con metformina, sólo 3 tuvieron buen control (18.8%), 5 tuvieron control regular (31.3%) y 8 tuvieron mal control (50%). Esta diferencia tuvo significancia dada por $p= 0.007$. Ver anexo 4 Y 5. Gráfica 2. Cuadros 2 y 3.

De los 44 pacientes que utilizaron la combinación de metformina con glibenclamida, 2 tuvieron buen control (4.5%), 5 un control regular (11.4%) y 37 un mal control (84.4%). La significancia fue de $p= 0.007$. Ver Anexo 4 Y 5. Gráfica 2. Cuadro 2 y 3.

En los 31 pacientes en los que se estaba utilizando solo glibenclamida se encontró buen control en 3 (9.7%), 13 pacientes con un control regular (41.9%) y 15 con un control malo (48.4%). Encontrando significancia de $p=0.007$. Ver Anexo 4 Y 5. Gráfica 2. Cuadro 2 y 3.

En el estudio, como en la población total de pacientes que reciben consulta en la UMF No 8 hubo predominio de mujeres, 58 de 91 casos que corresponden al 63.7% y 33 hombres, correspondiendo al 36.3%.

En cuanto al sexo de los pacientes no se encontró diferencia significativa en el control de glucemia, 6 mujeres tuvieron un buen control (10.3%), 13 un control regular (22.4%) y 39 un mal control (67.2%). Del sexo masculino 2 tuvieron buen control (6.1%), 10 regular control (30.3%) y 21 tuvieron un mal control 63.6%. La prevalencia de control bueno, regular y malo tiene una distribución uniforme en ambos sexos, sin encontrarse diferencia significativa. Ver Anexo 4 y 5. Gráfica 3. Cuadros 4 y 5.

Se hizo también un análisis del control que tenían los pacientes, de acuerdo a si realizaban o no, actividad física, no encontrándose diferencia estadísticamente significativa ($p=0.115$), sin embargo hay un aumento de pacientes mal controlados que no realizaban actividad física correspondiente al 77.5%, a diferencia del 48.3% de los pacientes que si la realizan. El 75% que realizan actividad física tiene un buen control y sólo el 25% que no la realiza lo tiene. Ver Anexo 4 y 5. Gráfica 4. Cuadros 6 y 7.

De acuerdo a las indicaciones de llevar una dieta adecuada, o envió al servicio de dietología, si se encontró significancia una p de 0.015, sólo 52 (57.1%) pacientes de los 91, tenían la indicaciones dietéticas, encontrándose la diferencia por un mejor control en aquellos que llevaban un régimen alimenticio; 7 pacientes

(13.5%) tenían un buen control contra 1 paciente (2.6%) que tenía buen control y no tenía indicaciones dietéticas. 17 pacientes (32.7%) que llevaba dieta tenían control regular y 28 (53.8%) un mal control. Sin embargo, entre los 39 pacientes (42.9%) que no llevaban régimen solo uno tenía buen control, 6 control regular (15.4%) y 32 pacientes (82.1%) tenía un mal control. Podemos observar que el 87.5% de los pacientes que cuenta con indicaciones dietéticas y el 12.5% que no las llevan tienen buen control, En contraste, 46.7% de los pacientes que llevan dieta, tienen mal control y 53.3% que no tiene indicaciones dietéticas, tiene un mal control. Ver anexos 4 y 5. Gráfica 5. Cuadros 8 y 9.

En cuanto al control de los triglicéridos, del 75% de los pacientes que tuvieron buen control de la glucosa, el 18.8% tuvieron un buen control de triglicéridos, del 8.7% de los pacientes que tuvieron un control regular de glucosa, el 15.4% tuvieron un control regular de triglicéridos y del 68.3% que tuvieron un mal control de glucemia, 89.1%, tuvieron un mal control de triglicéridos, lo que nos muestra que tienen una relación directamente proporcional y con significancia estadística de $p=0.0001$. Ver anexo 4 y 5. Gráfica 6. Cuadros 10 y 11.

En cuanto al colesterol pasa algo similar, en el 62.5% de los casos que tienen un buen control de glucemia, el 12.8% tiene un buen control de colesterol, en un 21.7% de los pacientes que tienen un control regular de glucosa, el 26.3% de los pacientes tienen un control regular de colesterol y del 48.3% de los pacientes que tienen un mal control de glucosa, el 87.9%, tiene un mal control de colesterol encontrándose significancia con $p=0.002$. Ver Anexos 4 y 5. Gráfica 7. Cuadros 12 y 13.

Las otras variables que se incluyeron en el estudio son: edad, peso, talla e IMC, en los cuales no se encontró diferencia estadística significativa para el control de la glucosa. Anexos 4 y 5. Gráficas de la 8 a la 11. Cuadro 14.

Fueron 27 los pacientes que presentaron glucemia en ayunas menor de 126mg/dl, 16 pacientes fueron manejados con metformina, de los cuales el 50% presenta glucemia menor de 126 mg/dl y 50% glucemia mayor de 140 mg/dl, de 44 pacientes que recibieron tratamiento combinado 5 (11.4%) tienen glucemia menor de 126 mg/dl y de los 31 pacientes que fueron tratados con glibenclamida, 14 (45.2%) tuvieron glucemia menor de 126mg/ comparando los resultados de pacientes con cifras menores de 126mg/dl contra los pacientes que presentan cifras menores de 110 mg/dl (buen control), se puede observar un mejor efecto de la metformina como monoterapia y su combinación con sulfonilureas. Ver anexos 4 y 5. Gráfica 12. Cuadros 15 y 16.

DISCUSIÓN

Se encontró a diferencia de lo que se esperaba, que la mayoría de los pacientes están siendo tratados con bigüanidas o su combinación con sulfonilureas (66%). 17% con metformina y 48% con glibenclamida y solo el 34% del total de los pacientes reciben monoterapia con sulfonilureas (glibenclamida).

Sin embargo, los resultados en cuanto a control, basándonos en los resultados de glucemia en ayuno, también fueron contrario a lo que esperábamos, ya que contradicen la eficacia que tiene la monoterapia con bigüanidas o en su segunda opción, como lo marca la norma oficial y la artículos de la bibliografía, combinada con sulfonilureas para el paciente diabético obeso.

La dieta y el ejercicio se ven vinculados no tanto con un buen control en caso de realizarlo, pero si están relacionados con un mal control si no se realizan.

Los resultados de colesterol y de triglicéridos van de acuerdo al control de la glucemia, entre mejor control de glucemia, mejor control de triglicéridos y de colesterol.

El sexo, la edad, el peso, la talla y el IMC no muestran relevancia en el control de la glucemia.

Podemos observar en cuanto a los resultados de los pacientes que presentaron glucemia en ayunas menor de 126mg/dl, (cifra a la cual marca la Norma Oficial, no se tendrán complicaciones tardías) la cifra de 8 pacientes que tienen buen control, asciende a 27, que se podría decir se encuentran en mejores condiciones en cuanto a la disminución de riesgo, lo que significa que 27 pacientes de los 91 que se estudiaron, no presentarán complicaciones tardías, de continuar con esas glucemias.

Reflejándose también los resultados que muestran significancia en el tratamiento con biguanidas y terapia combinada, el beneficio de la terapia mencionada asciende de 3 pacientes (18.8%) tratados con metformina, a 8 (50%), y de los pacientes tratados con terapia combinada, de 2 (4.5%), a 5 pacientes que corresponden al 11.4%, Correspondiendo en total al un 61.4% de pacientes que se verán beneficiados con monoterapia con metformina o su combinación con glibenclamida, hablando estrictamente en mantener glucemias menores de 126mg/dl, para evitar complicaciones por hiperglucemias crónicas, como lo marca la Norma Oficial NOM-01-SSA-1994, pero no para considerarse como bien controlados, de acuerdo a los lineamientos de la misma (glucemia menor de 110mg/dl).

Con lo que acabamos de mencionar y de acuerdo a lo que señala la bibliografía, existe la Norma Oficial para unificar criterios de manejo de pacientes diabéticos y todos señalan que el manejo ideal es el no farmacológico y posteriormente uso de biguanidas en el caso de pacientes obesos, lo cual no solo mejorará la glucemia, si no también disminuye las hiperlipidemias y permite una disminución de peso. Cuando no es suficiente su utilización, se han visto asociadas a sulfonilureas, sin embargo los resultados no parecen mostrar o demostrar que lo que acabamos de mencionar sea cierto. Pero eso no significa que la bibliografía esté equivocada, esto nos habla de que existen muchos otros factores que pueden intervenir en el control de un paciente, no es solo el si se le indica o no dieta y ejercicio, es como se les indica, si son los adecuados para él y si los está realizando. El tratamiento no farmacológico es la base del manejo del paciente con DM2 tanto obeso como no obeso.

A pesar de que la mayoría de los pacientes están siendo tratados con metformina y terapia combinada, el control es malo en 21 de 37 pacientes, estamos hablando del 56.7%. Esto no significa que el medicamento no sea el indicado, esto solo puede hablarnos de que no se están usando las dosis máximas de metformina en primer lugar y en segundo, aquellos pacientes que tienen monoterapia con

metformina, tal vez ya necesiten combinación con glibenclamida, y los que tienen la combinación, tal vez no tengan las dosis máximas efectivas, y esto no lo podemos medir, por lo menos no en este estudio.

La disponibilidad del medicamento es muy importante, en el IMSS, la metformina está bajo la clave 5000 y la encontramos en menor proporción que la glibenclamida en la farmacia, es posible que ésta no se de a basto para satisfacer las necesidades de todos los pacientes diabéticos a los que se les prescribe.

También sería importante saber que apego tiene el paciente por su tratamiento tanto farmacológico, como no farmacológico.

Pero finalmente hablando en términos generales los pacientes tienen un mal control en un 65.9%, únicamente 8.8% tiene un buen control, y en el caso de los pacientes que manejan cifras menores de 126mg/dl de glucosa, si vemos efectos benéficos de la metformina y del tratamiento combinado.

CONCLUSIONES

En cuanto a la hipótesis alterna, que poyaba que el 90% de los diabéticos estaba siendo tratado con monoterapia con glibenclamida, no se pudieron sustentar estos datos, ya que de los 91 pacientes que se estudiaron 17.5% están tratados con metformina, y 48.4%, combinada ésta con glibenclamida, como lo marca la NOM-01-SSA-1994, sumándose un 65.5%.

Efectivamente, no todos los pacientes obesos están siendo tratados conforme a la norma oficial, ya que el 34.5% de ellos, está siendo tratado con monoterapia con glibenclamida, cosa que no debería ser, de acuerdo a los lineamientos de la NOM-01-SSA-1994.

Tampoco se está apoyando en el tratamiento no farmacológico ya que el 44% de los pacientes, no cuenta con indicaciones a realizar actividad física, y el 42.9%, no cuenta con indicaciones dietéticas, y debemos recordar que el tratamiento no farmacológico, es la base fundamental para un control metabólico óptimo. Y mientras no se cuente con éste, por prometedores que puedan ser los hipoglucemiantes orales conocidos y los que se encuentran en estudio, no se podrán tener los resultados esperados en cuanto a control metabólico del paciente.

Se cumplieron también los objetivos particulares, uno de ellos era determinar la prevalencia de obesidad en los pacientes diabéticos obesos que se encontraban en los límites de edad del estudio (mayores de 40 y menores de 60 años) y fue de 63.93%.

También se investigó el número de pacientes diabéticos que aunque no tenían un control bueno, contaban con una glucemia menor de 126 mg/dl, que de acuerdo a la NOM-01-SSA-1994 no presentarán complicaciones tardías, por hiperglucemias crónicas, sumando un total de 27 pacientes de 91, lo que corresponde al 29.7%.

Otro de los objetivos era comprobar si el manejo con bigüanidas, o su combinación con sulfonilureas beneficia al paciente, y los resultados mostraron

que no es así, por lo menos en este estudio, el uso de metformina tuvo una significancia estadística de $p=0.007$, al igual que su combinación con sulfonilureas, mostrando que el 50% de los pacientes tratados con metformina, tienen un mal control y el 84.1% de los pacientes tratados con la combinación, tienen un mal control, sin embargo, aquí entran muchos factores, como ya se había mencionado, la educación del paciente para el seguimiento del tratamiento no farmacológico, la educación de la familia para el apoyo del paciente y posiblemente también las dosis de los medicamentos, habría que hacer una investigación más a fondo, ya que se cuenta con bastante bibliografía que habla del beneficio de la terapia con metformina en pacientes obesos y de las ventajas de su combinación de ésta con sulfonilureas.

El objetivo 4, habla de la comparación de la monoterapia con metformina y la terapia combinada tanto en pacientes bien controlados (cifras menores de 110 mg/dl) y pacientes con cifras menores de 126 mg/dl observándose los resultados que muestran significancia en el tratamiento con bigüanidas y terapia combinada, el beneficio de la terapia mencionada asciende de 3 pacientes (18.8%) tratados con metformina, a 8 (50%), y de los pacientes tratados con terapia combinada, de 2 (4.5%), a 5 pacientes que corresponden al 11.4%, Correspondiendo en total al un 61.4% en comparación del 23.5% que se encuentran con buen control con estas terapias. Estamos hablando estrictamente en mantener glucemias menores de 126mg/dl, para evitar complicaciones por hiperglucemias crónicas, como lo marca la NOM-01-SSA-1994, pero no para considerarse como bien controlados, de acuerdo a los lineamientos de la misma (glucemia menor de 110mg/dl).

A pesar de que la mayoría de los pacientes están siendo tratados con metformina y su combinación con glibenclamida, como debe ser, no se reflejó en el control de glucemia, que se esperaba fuera mucho mejor.

Sin embargo, aquí entran otros factores importantes, como la limitación de saber si realmente se le está indicando al paciente tratamiento no farmacológico, si el

paciente está llevando a cabo el tratamiento no farmacológico a pesar de que se le esté indicando.

Otro aspecto importante es el de que las dosis de los medicamentos no sean las indicadas, tal vez se necesiten dosis máximas. Es cuestionable que el paciente no tenga un apego farmacológico adecuado, o la disponibilidad en la farmacia sea insuficiente y el paciente se vea en la necesidad de interrumpir el tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA DE APOYO.

1. Committee Report

Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus.

Diabetes Care Suplemento de Enero 2003 26:S5-S20.

2. NOM-015-SSA2-1994

Modificación a la Norma Oficial Mexicana.

Para la prevención, Tratamiento y control de la Diabetes. Revisión por el Comité consultivo Nacional de Normalización, de Prevención y Control de Enfermedades. Secretaría de Salud 2000.

3. Robert B.Taylor

Medicina Familiar. Principios y Práctica.

Editorial. Springer.

Quinta edición, Barcelona 1999. Pp.1099-1111

4. Lawrence M. Tierney, Stephen J. McPhee, Maxine A. Papadakis

Diagnóstico Clínico y Tratamiento, Manual Moderno

35ª Edición. México 2000. pp:1125-1169

5. Kert J. Isselbacher Y otros autores

Principios de Medicina Interna

Interamericana. McGraw-Hill. 13° edición 1994. Tomo II. Pp:2281-2305

6. Rogus J, Warram JH, Krolewski AS,
Perspectives in Diabetes. Genetics Studies of Late Diabetic Complications.
The Overlooked Importance of Diabetes Duration Before Complications
Onset.
Diabetes June 2002 ; 51(6);1655-1663.

7. Villaseñor Ruiz Alfonso, Lozano Castañeda Oscar, y otros autores.
Declaratoria de posición sobre: "El uso de combinaciones fijas en el
tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2.
Endocrinología y Nutrición, Julio-Septiembre 2002 10(3): S6-S11

8. Brien T, Nguyen T, Zimmerman B.
Hiperlipidemia y Diabetes Mellitus
Mayo Clinic Proceedings. Diciembre 1991. 73(10);

9. Bray GA, Gray DS, Obesity. Part I-Pathogénesis
West J Med Octubre 1988. 149:429-441

10. Norma Oficial Mexicana Para el Manejo Integral de La Obesidad
NOM-174-SSA1-1998

11. James A. Olson, Moshe Shike, A. Catharine Ross.
Nutrición En Salud y Enfermedad
Mc Graw Hill, 9ª Edición. México 2002. pp: 1615-1643

12. Stubbs MD, Wickremesekera SK,
Insulin Resistance in Severely Obese and Links with Metabolic Co-morbidities

13. Weyer C, Funahashi T, Tonaka S, Hotta K, Pratley R, Tataranni P.
Hipoadiponectinemia in Obesity and Type 2 Diabetes: Close Association with Insulin Resistance and Hyperinsulinemia
Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism. May 2001. 86 (5); 1930-1939

14. Sabath ES.
Leptina
Revista de investigación Clínica. Marzo 2002. 54(2):161-165

15. Instituto Nacional de la Diabetes, Enfermedades del Aparato digestivo y los Riñones. Secretaría de Salud 1999
Estadísticas relativas al Sobrepeso y a la Obesidad

16. Programa Nacional de Salud 2001-2006
La democratización de la salud en México: hacia un sistema universal de salud. Incremento de enfermedades del corazón, Diabetes Mellitus y Tumores. Sobrepeso y Obesidad Pp:44-52

17. ENCUESTA NACIONAL DE NACIONAL DE SALUD 2002
Secretaría de salud 2000

18. ENCUESTA NACIONAL DE ENFERMEDADES CRÓNICAS 2000
Secretaría de Salud 2002

19. ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICION 1999
Secretaría De salud 2003 (Revisión)

20. IMSS de la UMF No. 8 2000.
INFORME ANUAL DE LA CONSULTA EXTERNA DEL 2000

21. Barry Gumbiner, MD
The treatment of obesity in type 2 Diabetes Mellitus
Primary Care; Clinics in Office Practice. December 1999. 26(4); 869-883

22. Oviedo MA, Pérez CR, Castañeda R, Reyes MH.
Guía de alimentación para el paciente diabético tipo 2. Una propuesta aplicable en atención primaria

23. Florence JA, eager BF.
Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus
American Family Physician. May 1999.15

24. Quiroz JR, Castañeda R, Ocampo PO, Pérez PL, Martínez AC.
Diabetes Tipo 2. Salud-competencia de las familias
Revista IMSS; May 2002; 40(3):213-220

25. Diabetes Prevention Research Group.

Reduction in the evidence of type 2 diabetes with life-style intervention of metformin. N Engl J Med. 2002; 346:339-403

26. Reaven GM, Johnston P, Hollenbeck CB, et al.

Combined metformin-sulfonylurea treatment of patients with non-insulin dependent diabetes in fair to poor glycemic control

J Clin Endocrinology Metab. 1992;74:1020-1026

27. Bell DS, Mayo MS

Outcome of metformin-facilitated reinitiation of oral diabetic therapy in insulin-treated patients with non-insulin dependent diabetes mellitus

Endocrinology Practice. 1997;3:73-76

28. Scaffer, R.L., Mendelhall W

Elementos de muestreo-

Grupo editorial Iberoamericana.

ANEXOS

ANEXO 1.

COMPONENTES DEL TRATAMIENTO:

3. Colaboración del equipo de salud para la elaboración y aplicación del plan de manejo integral del paciente, el cual debe ser adecuadamente registrado en el expediente clínico: Tiempo de evolución clínica de la enfermedad, Historia familiar de DM y complicaciones cardiovasculares, descripción de la alimentación habitual del paciente, tratamiento empleado previamente, patrón de actividad física, que incluya la actividad laboral, historia de complicaciones agudas, historia o presencia de infecciones (piel, pies, dental, genitourinaria). Búsqueda de complicaciones tardías, exploración de fondo de ojo, pulsos en miembros inferiores, soplos carotídeos, exámenes de los pies (cambios en sitios de apoyo, micosis, forma de las uñas), neuropatía somática (parestesias, alteraciones en la sensibilidad profunda), neuropatía visceral (impotencia, diarrea, mareo al cambio de posición, taquicardia persistente), consumo de otros medicamentos que pudiesen alterar la concentración de glucosa y lípidos), búsqueda de otros factores de riesgo cardiovascular, antecedentes gineco-obstétricos, participación en programas de educación en Diabetes, laboratorios: glucemia en ayuno, triglicéridos, colesterol, LDH, albuminuria, microalbuminuria, creatinina, examen general de orina y electrocardiograma (ECG).

4. El manejo inicial es mediante medidas no farmacológicas de manera estricta por lo menos durante un periodo de 6 meses:
 - A) **Plan de actividad física y ejercicio:** El tipo de ejercicio, intensidad, duración y frecuencia se fijarán de acuerdo a lineamientos descritos, con la

evaluación previa del paciente, tomando en cuenta la edad, estado de salud, la evolución de la enfermedad, alimentación y medicamentos.

- Se debe tener especial cuidado en los casos con más de 10 años de evolución clínica y cuando están presentes otros factores de riesgo cardiovascular, complicaciones cardiovasculares, neuropatía autónoma o historia de hipoglucemias severas.
- Se debe descartar la presencia de retinopatía proliferativa, con la finalidad de evitar la precipitación de una hemorragia vítrea.
- No se recomienda ejercicio moderado a intenso en sujetos con albuminuria.
- Debe descartarse la lesión en pies, apoyo incorrecto hipotensión postural y taquicardia persistente.
- Se recomienda la realización de caminata, natación y andar en bicicleta, se debe vigilar el ejercicio no aeróbico, carrera, trote y ejercicio en escaleras.
- Si se detecta una glucemia mayor de 250mg/dl o cetosis, debe controlarse esta glucemia a fin de incorporarse al ejercicio.
- El paciente diabético siempre debe portar una identificación al momento de realizar ejercicio fuera de su domicilio y traer consigo alguna fuente de carbohidratos simples para tratar una hipoglucemia.
- El horario del ejercicio debe ser acorde al tratamiento hipoglucemiante.

En caso de que el médico no considere apropiado un programa de ejercicio, a causa de alguna contraindicación, ayuda al paciente a establecer un plan de estilo de vida físicamente activa, como estrategia para evitar sedentarismo.

B) Plan de alimentación: El establecimiento del plan alimentario se efectuará con base de los hábitos del propio paciente.

- La dieta deberá ser variada, con suficiente consumo de frutas y verduras, hidratos de carbono complejos, fibra y restricción en grasas, se evitará el consumo de carbohidratos simples como miel, jalea y dulces, permitiéndose el uso de edulcorantes artificiales.
- Los pacientes tratados con sulfonilureas o insulina, distribuirán el consumo de los alimentos a lo largo del día con indicaciones médicas. Se recomiendan colaciones preferentemente verduras.
- Restricción del consumo de alcohol principalmente en pacientes obesos, hipertensos y con hiperlipidemias ya que puede producir hipoglucemias en situaciones de ayuno prolongado y efecto disulfirán en pacientes tratados con cloropropamida.
- El monitoreo de la glucosa y el colesterol, servirán para determinar si el plan de alimentación permite cumplir las metas del tratamiento.

C) Educación del paciente y su familia: Es muy importante la educación conjunta de la familia ya que de ésta depende gran parte del éxito del paciente, sobre todo si se trata de pacientes poco colaboradores o seniles.

D) Grupos de ayuda mutua: Existen múltiples grupos de apoyo para pacientes diabéticos, donde éstos comparten sus experiencias y se motivan mutuamente.

E) Automonitoreo: Existen pacientes muy colaboradores y con posibilidades de comprar glucómetro y llevar control en su casa de sus glucemias, para ayudar al médico a tener un control más fidedigno, haciendo partícipe e involucrando a su vez al enfermo y a su familia.

F) Tratamiento farmacológico para el paciente diabético NO obeso

Se inicia tratamiento farmacológico en pacientes diabéticos no obesos, en caso de que las medidas anteriores no sean suficientes para su control inicialmente con:

- Las sulfonilureas son los fármacos de primera elección, glibenclamida dosis inicial de 2.5mg hasta dosis máxima de 20mg
- Posteriormente si no es suficiente, se puede agregar biguanidas para potenciar efecto de las sulfonilureas.
- Como tercera opción está el uso de la insulina.

G) Tratamiento farmacológico para paciente con DM2 obeso

El tratamiento farmacológico se iniciará en caso de que no se alcancen las metas del tratamiento. Existen lineamientos de acuerdo a la NOM-015-Ssa2-1994, para el manejo adecuado del paciente con DM2 obeso.

- Las biguanidas son los fármacos de primera elección cuando el tratamiento no farmacológico ha fallado. Metformina de primera estancia a dosis respuesta sin exceder 3g al día. Las biguanidas se encuentran contraindicadas en condiciones que la acidosis está favorecida, en insuficiencia renal y hepática.
- Si no tiene éxito la metformina a dosis máximas, se utiliza en combinación con sulfonilureas, o sulfonilureas combinadas con alfa-glucosidasa.
- Dosis de acarbosa de 300mg dosis máxima al día.
- En caso de no haber buenos resultados se pueden alternar tiazolidinedionas 4mg la dosis máximo 8mg al día (pioiglitazona). La cual no se utiliza en insuficiencia hepática o pacientes con transaminasas elevadas.

- En última instancia se utiliza insulina, aumentando paulatinamente la dosis de ser necesario.

Si aún así no se logra control metabólico en pacientes diabéticos obesos, se envía a 2° nivel de atención. (1, 17-21)

Anexo 2.

Los criterios que se utilizan para saber si un paciente está bien controlado son los siguientes:

Criterios para evaluar el grado de control del paciente con DM2

Metas del tratamiento	Bueno	Regular	Malo
Glucemia en ayuno mg/dl	<110	110-140	>140
Glucemia postprandial mg/dl	<140	<200	>240
Colesterol mg/dl	<200	200-239	>240
Triglicéridos en ayuno mg/dl	<150	150-200	>200
Colesterol HDL mg/dl	>40	35-40	<35
Tensión arterial	<120/80	121-129/81- 84	>130/85
IMC	<25	25-27	>27
Hb glucosilada	<6.5%mg/dl	6.5%mg/dl	>8%mg/dl

DM2 = Diabetes Mellitus tipo 2; mg/dl= miligramos por decilitro.

Anexo 3.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Fecha: _____
- Nombre: _____
- Afiliación: _____
- Sexo: Femenino _____ Masculino _____
- Edad: _____
- Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____
- Indicaciones de actividad física a realizar: SI: _____ NO: _____
- Envío al servicio de dietología: SI: _____ NO: _____
- Se usa en el manejo del paciente: Biguanidas _____ sulfonilureas _____
Combinación de ambas _____ Pioglitazona _____
- Reporte de resultados de últimos laboratorios:
Glucemia central: _____
Bueno (<110) _____ Regular(<140) _____ Malo (>140) _____
Triglicéridos: _____
Bueno (<150) _____ Regular (150-200) _____ Malo(>200) _____
Colesterol: _____
Bueno(<200) _____ Regular (200-239) _____ Malo(>240)

- Conforme a los resultados de glucemia en ayunas el manejo es:

BUENO _____ REGULAR _____ MALO _____

Anexo 4

CUADROS DE RESULTADOS.

Cuadro No 1

Control de glucemia			
Bueno	Regular	Malo	Total
8	23	60	91
8.8%	25.3%	65.9%	100%

Cuadro No 2

Control de glucemia de acuerdo a Tratamiento				
Tratamiento	BUENO	REGULAR	MALO	TOTAL
Metformina	3	5	8	18
	18.8%	31.3%%	50%	100%
Metformina	1	5	13	19
Glibenclamida	5.3%	26.3%	68.4%	100%
Glibenclamida	2	2	29	33
	6.1%	6.1%	87.9%	100%
TOTAL	8	23	60	91
	8.8%	25.3%	65.9%	100%

Cuadro No 3

Resultados		
TRATAMIENTO	χ^2	p
Metformina	13.998	0.007
Metformina y Glibenclamida	14.066	0.007
Sulfonilureas	0.130	0.718

Cuadro No 4

Control de acuerdo a sexo				
Sexo	BUENO	REGULAR	MALO	TOTAL
Femenino	6	13	39	58
	10.3%	22.4%	62.7%	100%
Masculino	2	10	21	33
	6.1%	30.3%	63.6%	100%
TOTAL	8	23	60	91
	8.8%	25.3%	65.9%	100%

Cuadro No 5

Resultados		
Sexo	χ^2	p
Femenino	1.012	0.607
Masculino	0.999	0.603

Cuadro No 6

Repercusión de la actividad física sobre el control de glucemia				
Actividad	BUENO	REGULAR	MALO	TOTAL
Física				
Si	6	16	29	51
	11.8%	31.4%	56.9%	100%
	75%	69.6%	48.3%	56%
No	2	7	1	40
	5%	17.5%	77.5%	100%
	25%	30.4%	51.7%	44.0%
Total	8	23	60	91
	8.8%	25.3%	65.9%	100%
	100%	100%	100%	100%

Cuadro No 7

Resultados		
Actividad	χ^2	p
Si	4.322	0.115
No	4.444	0.108
Asociación	3.957	0.047

Cuadro No 8

Relación entre dieta y control de glucemia				
Indicaciones	BUENO	REGULAR	MALO	TOTAL
Dietéticas				
SI	7	17	28	52
	13.5%	32.7%	53.8%	100%
	87.5%	73.9%	46.7%	57.1%
NO	1	6	32	39
	2.6%	15.4%	82.1%	100%
	12.5%	26.1%	53.3%	42.1%
TOTAL	8	23	60	91
	8.8%	25.3%	65.9%	100%
	100%	100%	100%	100%

Cuadro No 9

Resultados		
Indicaciones	χ^2	p
dietéticas		
Si	8.341	0.015
No	8.948	0.011
Asociación	8.010	0.0005

Cuadro No 10

Relación entre el control de triglicéridos y glucemia				
Control de triglicéridos	BUENO	REGULAR	MALO	TOTAL
Bueno	6	17	9	32
	18.8%	53.1%	28.1%	100%
	75.05%	73.9%	15.0%	35.2%
Regular	1	2	10	13
	7.7%	15.4%	76.9%	100%
	12.5%	8.7%	16.7%	14.3%
Malo	1	4	41	46
	2.2%	8.7%	89.1%	100%
	12.5%	14.4%	68.3%	50.5%
TOTAL	8	23	60	91
	8.8%	25.3%	65.9%	100%
	100%	100%	100%	100%

Cuadro No 11

Resultados		
Control de Triglicéridos	χ^2	p
Bueno	32.175	0.0001
Regular	33.228	0.0001
Malo	26.066	0.0001

Cuadro No 12

Relación entre el control de colesterol y glucemia				
Control de colesterol	BUENO	REGULAR	MALO	TOTAL
Bueno	5	16	18	39
	12.8%	41.9%	46.2%	100%
	62.5%	69.6%	30.0%	42.9%%
Regular	1	5	13	19
	5.3%	26.3%	68.4%	100%
	12.5%	21.7%	21.7%	20.9%
Malo	2	2	29	33
	6.1%	6.1%	87.9%	100%
	25.0%%	8.7%	48.3%	36.3%
TOTAL	8	23	60	91
	8.8%	25.3%	65.9%	100%
	100%	100%	100%	100%

Cuadro No 13

Resultados		
Control de Colesterol	χ^2	p
Bueno	14.668	0.005
Regular	16.237	0.003
Malo	9.972	0.002

Cuadro No 14

Resultados de T de student para otras variables		
Variable	T	p
Edad	3.942	0.934
Peso	26.960	0.900
Talla	0.005	0.765
IMC	8.089	0.795

Cuadro No 15

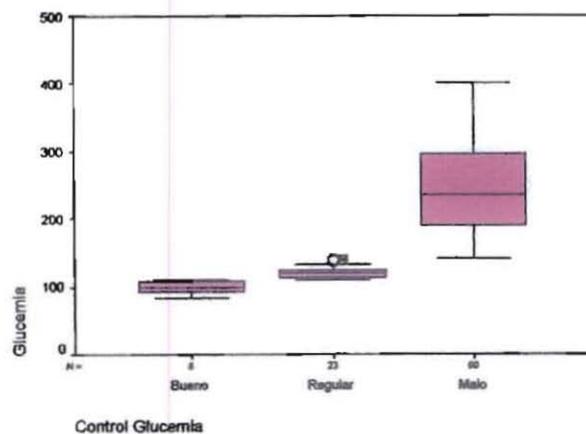
Control de glucemia de acuerdo a Tratamiento				
Tratamiento	Pacientes con glucemia menor de 126mg/dl	pacientes con glucemia de 126-140mg/dl	pacientes con glucemia de mayor de 140mg/dl	TOTAL
Metformina	8 50%	0 31.3%	8 50%	16 100%
Metformina	5 11.4%	2 4.5%	37 84.1%	44 100%
Glibenclamida	14 45.2%	2 6.5%	15 48.4%	31 100%
TOTAL	27 29.7%	4 4.4%	60 65.9%	91 100%

Cuadro No 16

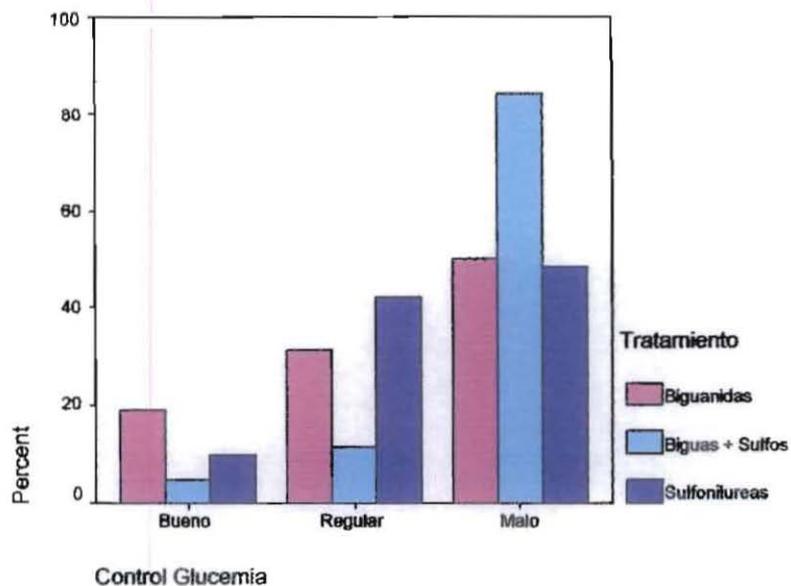
Resultados de pacientes con glucemia menor de 126mg/dl		
TRATAMIENTO	χ^2	p
Metformina	14.973	0.005
Metformina y Glibenclamida	16.476	0.002

Anexo 5 GRÁFICOS DE LOS RESULTADOS

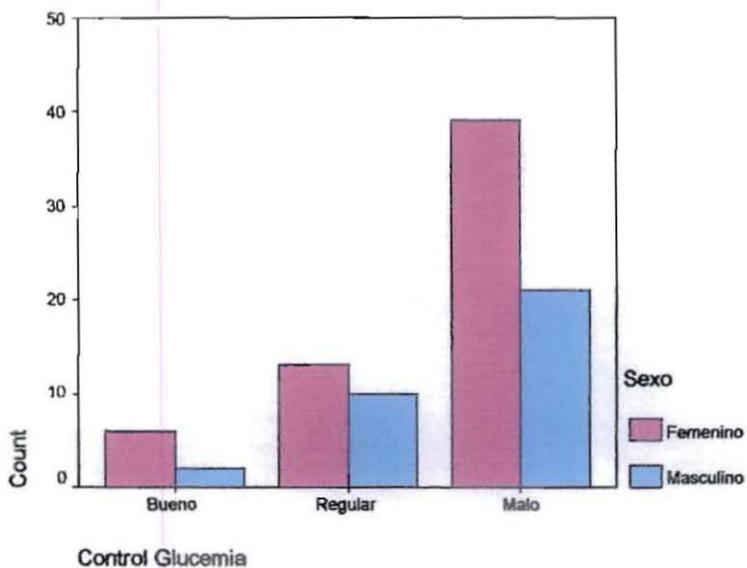
Gráfica 1. Control de glucemia central.



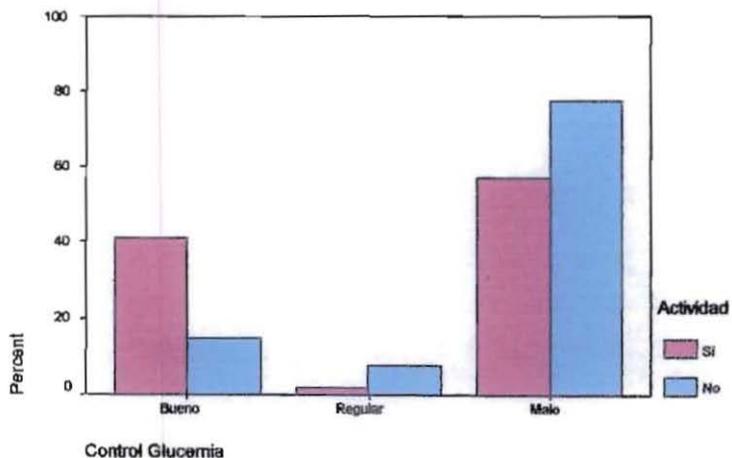
Gráfica 2. Control de glucemia central de acuerdo a tratamiento



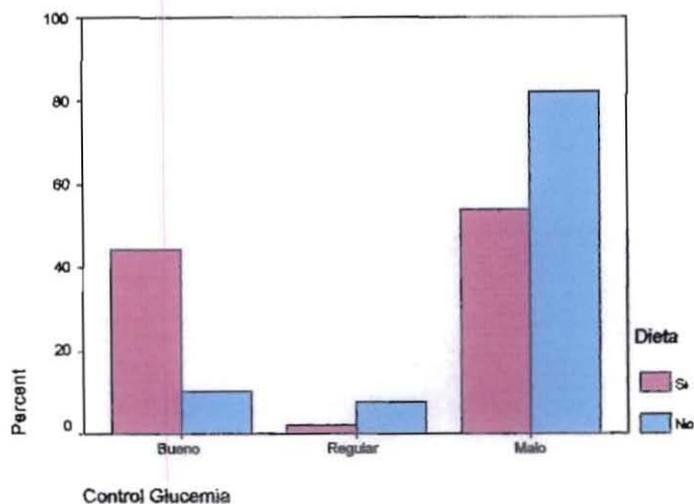
Gráfica 3. Control de glucemia de acuerdo a sexo.



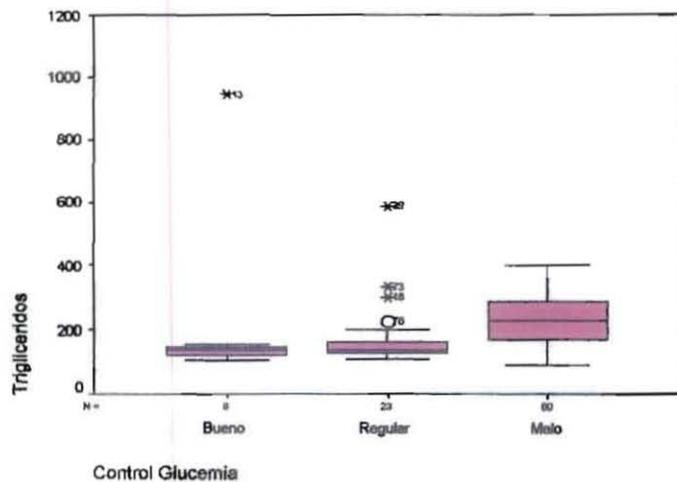
Gráfica 4. Relación de actividad física y control de glucemia en ayuno.



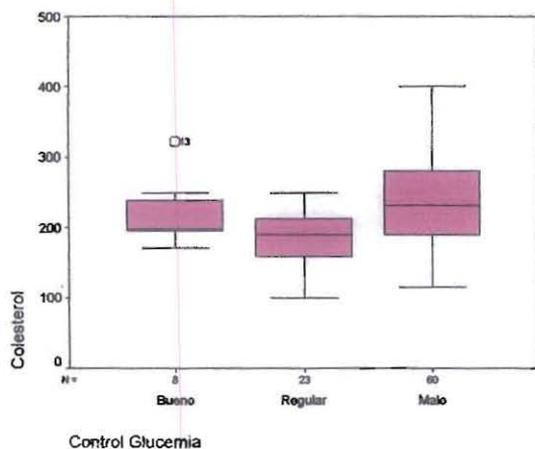
Gráfica 5. Relación que existe entre las indicaciones dietéticas y control de glucemia.



Gráfica 6. Relación entre control de triglicéridos y glucemia central en ayuno.

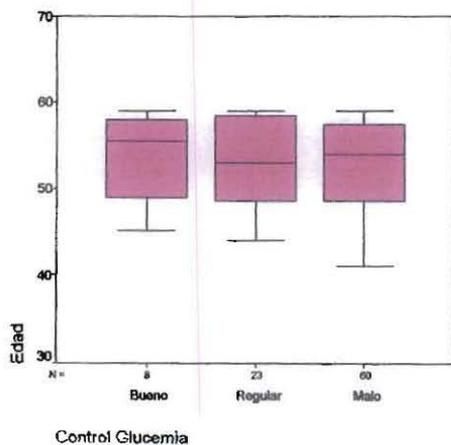


Gráfica 7. Relación entre control de colesterol y control de glucemia.

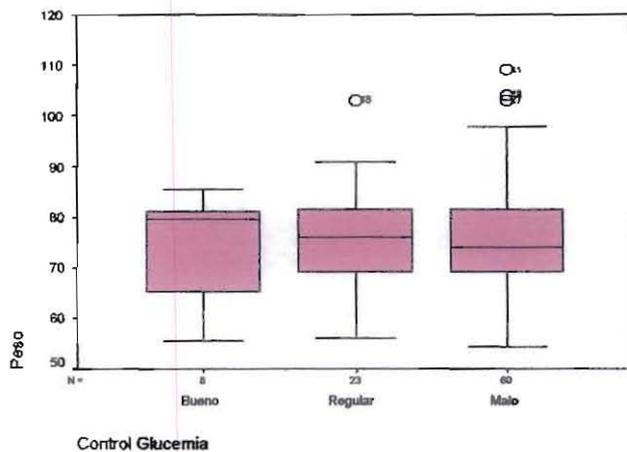


Las gráfica, 8, 9, 10 y 11, nos muestran otras variables que no representan significancia estadística

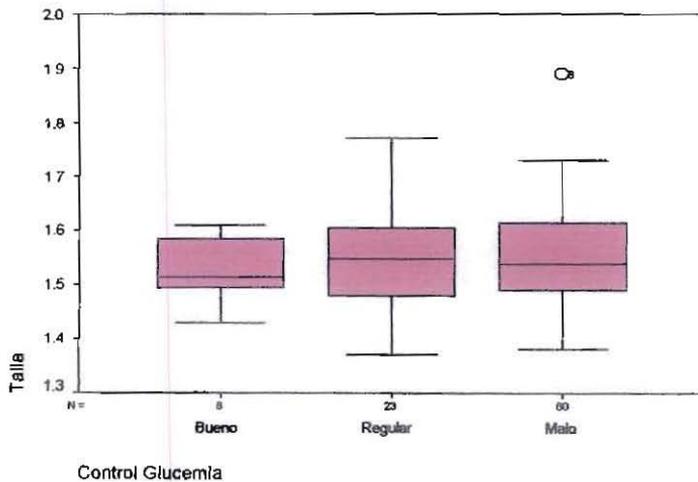
Grafica 8. Edad



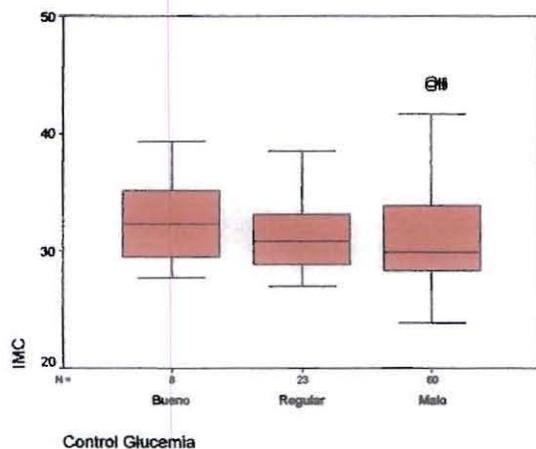
Gráfica 9. Peso



Gráfica 10. Talla



Gráfica 11. IMC



Gráfica 12 Resultados de control de glucemia, de acuerdo al tratamiento establecido pacientes que presentaron glucemias menores de 126mg/dl quedaron en el grupo de bueno

