



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**HGZ / MF NO.9 CIUDAD GUZMAN, JALISCO**

**PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN PACIENTES CON  
DIABETES TIPO 2 EN LA UMF No. 137 DE SAN JUANITO DE ESCOBEDO,  
JALISCO, MARZO 2011 A SEPTIEMBRE 2012.**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTAS EN  
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**DRA. MARIA DE LOS ANGELES FONSECA MORENO**



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.

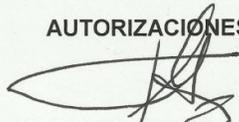
**PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN  
PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 EN LA UMF No. 137  
DE SAN JUANITO DE ESCOBEDO, JALISCO  
MARZO 2011 A SEPTIEMBRE 2012.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

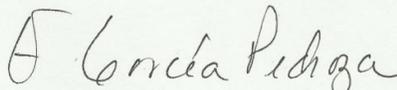
**PRESENTA**

**DRA. MARIA DE LOS ANGELES FONSECA MORENO**

**AUTORIZACIONES**



**DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GOMEZ CLAVELINA**  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



**DR. FELIPE DE JESUS GARCÍA PEDROZA**  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE  
MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



**DR. ISAIAS HERNANDEZ TORRES**  
COORDINADOR DE DOCENCIA DEL DEPARTAMENTO DE  
MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

**PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN  
PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 EN LA UMF No.137  
DE SAN JUANITO DE ESCOBEDO, JALISCO  
MARZO 2011 A SEPTIEMBRE 2012.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

**DRA. MARIA DE LOS ANGELES FONSECA MORENO**

AUTORIZACIONES 

*Patricia Mendiola Venegas*  
**DRA. PATRICIA MENDIOLA VENEGAS**

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN  
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MEDICOS DEL IMSS

ASESOR DE TEMA 

**DR. ERNESTO RODRIGUEZ RAMIREZ**  
MEDICO FAMILIAR  
DE LA UMF 171 DEL IMSS  
ZAPOPAN, JALISCO

ASESOR ADJUNTO

**DRA. IRMA PEREZ MACEDO**  
MEDICO FAMILIAR  
DEL HGZ Y MF No9 DEL IMSS  
CIUDAD GUZMAN, JALISCO.

ASESOR METODOLOGICO

**M en C RAFAEL BUSTOS SALDAÑA**  
JEFE DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
DEL HGZ Y MF No. 9 IMSS,  
CIUDAD GUZMÁN, JALISCO.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por la grandiosa manifestación de su presencia siempre en cada paso y por darme una nueva oportunidad de vida.

A mis padres por ser mis dos grandes pilares, mi fuerza, mi apoyo incondicional, mi motivación continua, mi ejemplo, y una de mis mayores bendiciones.

A mis hermanos por su cariño y comprensión, por su compañía y apoyo en todo este largo proceso que se hizo breve con su presencia.

A mis sobrinas, porque con su curiosidad alentaron el conocimiento, por su calidez y por contagiarme siempre su alegría, por estar allí cuando las necesite.

A mis dos grandes tesoros: al amor de mi vida, ejemplo de lucha y fortaleza aun en la adversidad, por tu amor y comprensión, tu paciencia, tu entusiasmo, tu apoyo y compañía en esta travesía y por compartir uno de los regalos mas hermosos de mi vida, nuestro Angelito; a mi niño hermoso mi mayor bendición y mi mas grande alegría que me inyecta su energía inagotable, llegando en el mejor momento a mi vida; porque nuestro hijo es una prolongación de nuestra propia existencia, de nuestra esencia, de nuestro amor, de nuestro anhelo y esperanza de una mañana mejor.

Al Dr. Ernesto Rodríguez Ramírez, por la entrega a su profesión, por su calidez humana y su continuo apoyo durante este proceso de formación.

A la Dra. Irma Pérez Macedo por su interés genuino, por su apoyo, y la manera tan disciplinada y siempre oportuna para cumplir objetivos y alcanzar metas.

Al Dr. Rafael Bustos Saldaña por su dedicación y apoyo en el área de la investigación que me permitieron la realización de este proyecto, que simboliza mucho mas que solo papel impreso; porque con su sencillez y su calidad humana nos enseña el significado del ser humano en toda la extensión de la palabra.

Al Lic. Psicólogo Salvador Castillo Díaz quien nos enseñó a ver mucho mas allá del ente físico, no somos solo materia, somos seres mucho mas maravillosos y complejos en constante cambio y motivo de aprendizaje continuo.

A la Dra. Patricia Mendiola Venegas por su disposición y apoyo en esta última etapa del proceso de formación, tan importante como la primera e indispensable para lograr ver realizado este proyecto.

Al Dr. José Manuel Medrano Barba Por su asesoría, su apoyo y la oportunidad de enseñanza necesarios para la realización de este proyecto.

A la Dra. Teresa Gutiérrez Deniz por formar parte de nuestra enseñanza y por ser el un medio a través del cual hemos aprendido a valorar mas a las personas y las cosas que Dios y la vida ponen en nuestro camino.

A la Enfermera María de los Ángeles Mora García por su constante preocupación y apoyo durante estos tres años en la cual su participación fue indispensable para lograr alcanzar el éxito en este proceso de formación.

A los asesores clínicos y tutores del HGZ 26, HGZ / UMF 9, del HGZ 46 y CMNO que son muchos y temo olvidar algún nombre, quienes compartieron sus conocimientos y experiencia para mejorar nuestra enseñanza y formación, mi respeto y agradecimiento siempre.

A todos y a todas las personas que de una u otra forma tocaron mi vida, que me impulsaron a continuar y que formaron parte de este proyecto que no concluye hoy, sino que es el principio de lo que ha de venir. Muchas gracias.

Al IMSS por la oportunidad de crecimiento profesional y el brindarme un espacio para mejorar y continuar ofreciendo mis servicios a esta noble institución con mayor calidad y calidez día a día.

A mi Alma Mater UNAM, un especial agradecimiento, por acogerme y brindarme la oportunidad de superación personal y profesional, me esforzare siempre por poner en alto su emblema.

## INDICE

1. INTRODUCCION	3
2. MARCO TEORICO	5
2.1 Epidemiologia de la obesidad.	5
2.2 Obesidad en México	6
2.3 Que es la obesidad	8
2.4 Etiología de la obesidad	9
2.5 Cuadro clínico de la obesidad	10
2.6 Diagnostico de la obesidad	11
2.7 Factores de riesgo asociados a la obesidad	13
2.8 La obesidad y su asociación con la diabetes mellitus	14
2.9 Tratamiento de la obesidad	16
2.10 Epidemiologia de la diabetes	19
2.11 Que es la diabetes	20
2.12 Síndrome metabólico	20
2.13 Etiología de la diabetes	22
2.14 Cuadro clínico de la diabetes	22
2.15 Diagnostico de la diabetes	24
2.16 Tratamiento de la diabetes	26
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	28
4. JUSTIFICACION	30
4.1 Pregunta de investigación	33

5. OBJETIVOS	34
5.1 Objetivo general	34
5.2 Objetivos específicos	34
5.3 Hipótesis	34
6. MATERIAL Y METODOS	35
6.1 Criterios de inclusión	35
6.2 Criterios de no inclusión	35
6.3 Variables	36
6.4 Procedimiento	39
6.5 Análisis estadístico	39
6.6 Aspectos éticos	40
6.7 Recursos	40
6.8 Financiamiento	41
7. CRONOGRAMA	42
8. RESULTADOS	43
9. DISCUSION	55
10. CONCLUSIONES	57
11. SUGERENCIAS	58
12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	61
13. ANEXOS	65

## **INTRODUCCION.**

El sobrepeso y la obesidad cada vez adquieren mayor importancia en el mundo entero afectando a los cinco continentes y convirtiéndose en una epidemia mundial, no solo por el aumento de su prevalencia sino por el incremento en el grado de obesidad y sus comorbilidades en la población y la proyección que se vislumbra para los próximos años con el incremento continuo y progresivo de esta enfermedad, no solo en la población adulta, sino también el incremento en la población infantil cada vez en etapas más tempranas de la vida.

En Latinoamérica los problemas de sobrepeso y obesidad representan la alteración nutricional más importante por su relación directa con el desarrollo de enfermedades crónicas y el incremento de mortalidad asociada. La obesidad es considerada como una enfermedad crónica multifactorial que abarca todas las edades, sexos y condiciones sociales.

México ocupa el primer lugar en obesidad tanto en niños como en adultos y el segundo lugar en prevalencia de sobrepeso y obesidad comparado con otros nueve países de Latinoamérica y se ha observado un crecimiento más rápido que en otros países. El sobrepeso y obesidad en nuestro país ha aumentado durante los últimos seis decenios y en forma más alarmante en los últimos 20 años y datos del contexto internacional han identificado que este problema epidemiológico en las mujeres de nuestro país está entre las más elevadas del mundo y se ha vuelto altamente preocupante al guardar relación directa con enfermedades crónico-degenerativas ya que estas pueden llegar a provocar incapacidad en quienes las padece donde la obesidad es considerada un problema de gran magnitud, que tendrá repercusiones económicas, sociales y de salud a mediano y largo plazo.

Diabetes mellitus es una de las principales comorbilidades asociadas al sobrepeso y obesidad que son un importante problema de salud pública, y cada vez más frecuente en nuestro medio; motivo por el cual ha aumentado el interés de las diferentes instituciones de salud para conocer más a cerca de la asociación

de estas patologías y de cómo combatirlas para lograr de esta forma mejorar la calidad del vida de la población.

## MARCO TEORICO

### EPIDEMIOLOGIA DE LA OBESIDAD.

Existen numerosos artículos de diversos grupos y asociaciones internacionales en el ámbito de la salud de los distintos gobiernos preocupados por este importante problema de salud pública, el cual ha ido mostrando una tendencia a través del tiempo en constante aumento, incrementándose en forma alarmante. Se habla de una pandemia que afecta a población de los cinco continentes, de tal magnitud, que representa alrededor de 1,600 millones de adultos (mayores de 15 años) con sobrepeso y cerca de 400 millones de adultos con obesidad; según cifras de la OMS registradas en el 2005 a nivel mundial. Se han coordinando esfuerzos con la intervención de grupos multidisciplinarios observándose una mayor participación en el área de la investigación de este problema de salud, ya que pocos problemas de salud pública han tenido tanta relevancia en los últimos años. <sup>(1,2, 3, 4,5).</sup>

Cada vez adquiere mayor importancia este problema de salud pública no solo por el aumento de su prevalencia sino por el incremento en el grado de obesidad y sus comorbilidades en la población y la proyección que se vislumbra para los próximos años con el incremento continuo y progresivo de esta enfermedad, no solo en la población adulta, sino también el incremento en la población infantil cada vez en etapas más tempranas de la vida.

Se encuentra documentado por la OMS que existen alrededor de 20 millones de menores de 5 años con sobrepeso, siendo la obesidad en niños mayores de 3 años de edad un factor predisponente fuerte para la prevalencia de obesidad en la edad adulta, por lo que resulta de primordial importancia la identificación y reconocimiento de dicho padecimiento y el realizar intervenciones que promuevan su detección y disminución de la misma desde etapas tempranas, favoreciendo de esta manera la disminución en la vida adulta. La proporción de pacientes que padecen sobrepeso y obesidad se duplico para hombres y mujeres

y para todos los grupos raciales durante el periodo de entre 1985 y 1995. Aunque antes se consideraba que era un problema de países desarrollados, el sobrepeso y la obesidad están aumentando espectacularmente en los países en desarrollo, principalmente en el medio urbano, prevaleciendo mas en poblaciones de países en desarrollo con mayor grado de aceleración en relación con los países desarrollados. En Latinoamérica los problemas de sobrepeso y obesidad representan la alteración nutricional más importante por su relación directa con el desarrollo de enfermedades crónicas y el incremento de mortalidad asociada. (1, 4, 5, 6, 7, 8).

## OBESIDAD EN MEXICO.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda documentado por el INEGI en el 2010 la población total en los Estados Unidos Mexicanos es de 112 336 538 habitantes, de los cuales 57 481 307 son mujeres y 54 855 231 son hombres, mientras que en el estado de Jalisco hay una población de 7 350 682 correspondiendo 3 750 041 al género femenino y 3 600 641 al género masculino. En México, se ha logrado aumentar la esperanza de vida de sus habitantes gracias a la disminución de las enfermedades infecciosas, sin embargo aunado a esto, se ha observado un incremento en la prevalencia de las enfermedades crónico-degenerativas de nuestra población y la mortalidad por estas causas, observado que existe un incremento de la demanda de atención médica y por ende la utilización de los servicios de salud. Actualmente la esperanza de vida de los mexicanos a nivel internacional de manera general se estima que es de 75.6 años, en donde las mujeres tienen una esperanza de vida de 77.9 años y los hombres de 67.9 años. Entre las enfermedades crónicas de mayor importancia que se presentan en México, la Diabetes Mellitus ocupa el segundo lugar como causa de muerte luego de las enfermedades del corazón, no solo en el estado de Jalisco sino también a nivel nacional según cifras reportadas por el INEGI en el 2010. Por esta razón las enfermedades crónicas se han convertido un tema prioritario en nuestro país principalmente la diabetes la cual tiene estrecha relación con el

sobrepeso y la obesidad y el síndrome metabólico por el impacto de quienes las padecen y sus familias. <sup>(9, 10)</sup>.

México ocupa el primer lugar en obesidad tanto en niños como en adultos y el segundo lugar en prevalencia de sobrepeso y obesidad comparado con otros nueve países de Latinoamérica y se ha observado un crecimiento más rápido que en otros países. Se ha documentado en algunos estudios sobre obesidad en México, que por lo menos siete de cada 10 mexicanos tiene problemas con su peso. Existen además reportes donde informan que más de la mitad de la población tiene sobrepeso y más del 15% es obeso. Se ha observado que el aumento de la prevalencia se encuentra relacionado con la transición demográfica, epidemiológica y nutricional que se han dado por cambios en la cultura alimentaria de nuestro país, la adopción de estilos de vida poco saludables y los acelerados procesos de urbanización en los últimos años. La obesidad es considerada un problema de gran magnitud, que tendrá repercusiones económicas, sociales y de salud a mediano y largo plazo. <sup>(4, 5, 8)</sup>.

En un estudio de proyección realizado en la población mexicana para identificar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en nuestro país a 6 años aplicado en el 2004 para el 2010, se identificó un aumento de la proporción tanto en hombres como en mujeres predominando más en estas últimas y en conjunto obteniéndose la alarmante cifra de prevalencia de mexicanos con obesidad de más de 7 millones en un escenario conservador y hasta 13 millones en un escenario extendido. Concluyendo así que existe un aumento permanente y progresivo de este preocupante problema de salud pública y sus comorbilidades para los próximos años. <sup>(4)</sup>.

Tomando en cuenta datos del contexto internacional se identificó que el sobrepeso y obesidad en mujeres de nuestro país está entre las más elevadas del mundo, lo cual se vuelve preocupante por la estrecha relación que existe con las enfermedades crónico-degenerativas. Se ha observado que el problema de sobrepeso y obesidad en nuestro país ha aumentado durante los últimos seis decenios y en forma más alarmante en los últimos 20 años alcanzando cifras de

10 a 20% en la población infantil y 30 a 40% en adolescentes siendo mayor en la población adulta hasta 60 a 70%. (4, 5, 11).

De acuerdo a la ENSANUT 2006 en nuestro país el sobrepeso y la obesidad son uno de los mayores problemas en salud pública mostrando un aumento progresivo preocupante en su prevalencia en los últimos 7 años para toda la población y grupos de edad, que afecta a más del 69% de la población entre 30 y 60 años con una prevalencia aproximada de 71.9% en el sexo femenino y un 66.7% en el sexo masculino y donde la obesidad ha mostrado un incremento preocupante de hasta un 30% en la población económicamente activa mayor e 20 años siendo esta mayor en mujeres; en la población infantil de 5 a 11 años de edad se incremento de 21.2% para los niños y 21.8 respectivamente), observándose que dé en un periodo de 7 años el problema del sobrepeso y obesidad se incremento hasta un tercio tomando como referencia datos comparativos de 1999, y en la población adolescente 1 de cada 3 indistintamente del sexo presentan sobrepeso u obesidad. (10).

## QUE ES LA OBESIDAD.

Según la OMS a la obesidad se define como la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Es un trastorno que se caracteriza por la proporción excesiva de tejido adiposo en relación con el peso corporal, dicho exceso de adiposidad generalmente con aumento de peso, pone en riesgo la salud del individuo y se acompaña de alteraciones metabólicas que aumentan el riesgo de desarrollar comorbilidades. Este aumento de peso en la población, constituye un problema muy común en el mundo industrializado. (1, 8, 11, 12).

La obesidad es también definida en relación al porcentaje de grasa corporal por lo que podría considerarse como obeso a individuos cuyo porcentaje de grasa corporal estén por encima de los valores considerados como normales, que son del 12 al 20% en varones y de 20 al 30% en mujeres adultas. (2).

## ETIOLOGIA DE LA OBESIDAD.

La obesidad es considerada como una enfermedad crónica multifactorial que abarca todas las edades, sexos y condiciones sociales. Es un padecimiento complejo que involucra como principales factores además de la carga genética, factores endocrinológicos y ambientales así como el estilo de vida sedentario, la pérdida de balance entre el consumo elevado de calorías en la dieta, con un desgaste bajo de energía. En los pacientes con obesidad es difícil establecer una causa única por la interacción que existe entre genes y ambiente. El aumento de la prevalencia de la obesidad no puede atribuirse directamente solo a cambios en el componente genético aunque pudieran influir cambios de variantes genéticas por el aumento de la disponibilidad de energía a consecuencia del consumo de raciones de mayor tamaño y alimentos con alta densidad energética. <sup>(2, 7, 8).</sup>

Entre los sucesos que se han ocurrido en nuestro país asociados con el problema del sobrepeso y la obesidad son el desarrollo económico y cambios socioculturales. La población mexicana está teniendo modificaciones en sus patrones de alimentación con un creciente consumo de alimentos ricos en colesterol, grasas saturadas, como leche entera y bebidas alcohólicas; azúcares y sodio donde se incluyen bebidas que proporcionan energía como jugos, aguas frescas, refrescos, té o café con azúcar, bebidas endulzadas, entre otros nutrientes (pero bajos en vitaminas, minerales y otros micronutrientes); lo que eleva en forma importante la ingestión energética promedio de los mexicanos, por lo que cerca de un 30% de la energía en la dieta provienen de las bebidas. En la población infantil la bebida que se identifica que proporciona mayor aporte energético ha sido la leche entera. La obesidad infantil se asocia a una mayor probabilidad de muerte prematura y discapacidad en la edad adulta; observándose un aumento de enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición como lo es la diabetes, la hipertensión y la obesidad entre otros. Así mismo se ha dado un aumento de sobrepeso y obesidad en los últimos seis años en el adulto con un aumento del 12% y han identificado que tiene un patrón similar en los mexicanos que viven en Estados Unidos, siendo esta población uno

de los grupos de mayor prevalencia, acercándose hasta casi un 70% para ambos sexos, ocurriendo lo mismo en la población infantil y en adolescentes. (1, 5, 13).

Otros de los sucesos que se han observado en nuestro país, es la influencia dada por la transición demográfica de la población rural que emigra hacia áreas urbanas. Algunos factores asociados, son los cambios en el estilo de vida y adopción de modos poco saludables, cambios en la dieta aunado a una nutrición inadecuada durante el periodo prenatal, la lactancia y la primera infancia, seguida de un consumo de alimentos hipercalóricos como son: carbohidratos refinados y de grasas saturadas que se encuentran contenidas en refrescos, otras bebidas, botanas y golosinas; la pérdida de prácticas tradicionales con el aumento desmedido de consumo de alimentos industrializados. Con la falta de tiempo para realizar los tres tiempos de comida -desayuno, comida y cena- dificultándose una toma de alimentos de manera ordenada y combinado con la falta de actividad física, contribuyen en forma importante al problema. Los acelerados procesos de urbanización coinciden también con los cambios epidemiológicos y patrones alimentarios. Observándose que la obesidad muestra tendencia a desplazarse hacia la población con nivel socioeconómico bajo y en poblaciones con menor nivel educativo. Otro factor de importancia asociado, esta dado por el desequilibrio del balance energético debido a una falta de control en la ingesta en relación con el gasto energético de esta manera se puede decir que la obesidad se origina por un consumo excesivo de calorías en relación con el gasto de energía (la tasa metabólica mas actividad física). (1, 2, 5, 8, 14).

#### CUADRO CLINICO DE LA OBESIDAD.

La identificación de pacientes con problemas de sobrepeso y obesidad puede realizarse en unidades de primer contacto a través de la evaluación del paciente en forma integral, desde su historial clínico haciendo hincapié en la edad de inicio de este problema metabólico y considerando sus antecedentes como uso de medicamentos que puedan condicionar el aumento de peso o que dificulte

la pérdida del mismo o medicamentos que puedan causar retención de líquidos y condicionar edema periférico la búsqueda de causas secundarias y la identificación de factores asociados. <sup>(15)</sup>.

A través de un adecuado estado nutricional es que el organismo se encuentre en condiciones óptimas físicas y funcionales, donde la alimentación es un factor vital; ya que permite que el organismo a través de este proceso logre obtener de los alimentos lo que requerimientos para las funciones vitales como la energía y micronutrientes lo que se conoce como nutrición. Para hablar de una buena alimentación deben estar incluidos carbohidratos, proteínas, grasas y micronutrientes que proporcionen los requerimientos necesarios para el organismo por lo que la condición de una persona que resulta de la relación entre las necesidades nutricionales, individuales y la ingestión y absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos lo cual se describe como estado nutricional y todo aquellos alimentos que se consuma de manera desproporcionada se podrá reflejar en problemas y descontroles con el peso como son el sobrepeso y la obesidad. <sup>(9)</sup>.

La evaluación del paciente con sobrepeso y obesidad se realiza para identificar el grado y distribución de la grasa corporal, hacer una evaluación del estado nutricional de manera general busca identificar signos de causa secundaria aunque menos del 1% puede llegar a presentarlos, donde el hipotiroidismo y el síndrome de cushing son patologías identificables al momento del examen físico, puede encontrarse sola o asociada con otros trastornos metabólicos como diabetes mellitus, hipertensión e hiperlipidemia. <sup>(14)</sup>.

## DIAGNOSTICO DE LA OBESIDAD.

Para la evaluación y diagnóstico de sobrepeso y obesidad no existe un criterio universalmente aceptado. Algunos expertos sostienen que el IMC es útil para el diagnóstico. Tomando en cuenta como indicador el índice de masa corporal (IMC) sería el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). La clasificación según la OMS se define a partir de un IMC igual o

mayor a 25 como **sobrepeso** y con un IMC igual o mayor a 30 como **obesidad**. Sin embargo se hace referencia de que el riesgo de enfermedad crónica puede incrementarse progresivamente a partir de un IMC de 21. Considerándose además una categoría que incluye un grado de obesidad mórbida severo según el consenso SEEDO (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad) 2007 donde se incluyen otros criterios para la evaluación de sobrepeso y obesidad, adicionado una subdivisión en la categoría de obesidad extrema a partir de un IMC igual o mayor a 50, siendo esta categoría cada vez más común en nuestra sociedad. Existe además otra clasificación la cual de manera general se establecen como a continuación se describe: la primera en base al tamaño, número y distribución de las células adiposas, la segunda en base a su etiología al identificarse la causa de enfermedades específicas. (1, 2, 6, 7).

### **CLASIFICACION DE SOBREPESO Y OBESIDAD**

<b>CLASIFICACION DE SOBREPESO Y OBESIDAD BASADOS EN EL IMC SEGÚN LA OMS</b>	
<b>IMC =(Kg/M2)</b>	
<b>CATEGORIA</b>	<b>VALORES LIMITE DEL IMC</b>
Peso normal	18.5-24.99
Sobrepeso	25-29.99
Obesidad (grado 1)	30-34.99
Obesidad (grados 2)	35-39.99
Obesidad (grado 3)	40-49.99*
Obesidad (grado 4)*	50 o >*

\*Se consideran también los criterios para la clasificación de la obesidad según la SEEDO (1, 2).

Es recomendable la utilización del índice de masa corporal (IMC) para fines de diagnóstico clínico. De acuerdo a la NOM-174-SSA1-1998 en la población mexicana se define como **sobrepeso** al estado premórbido con un IMC mayor de 25 y menor de 27, en población adulta y como **obesidad** cuando se presenta un IMC mayor de 27; de manera particular en nuestra población para quienes presenta talla baja (cuando la estatura en mujer adulta es igual o menor de 1.50 metros y para el hombre de 1.60 metros o menor) se define como sobrepeso a partir de un IMC de 23 y menor de 25 y como obesidad a partir de un IMC mayor de 25. Y de acuerdo a la NOM-008-SSA3-2007 la obesidad se define con un IMC igual o mayor a 30 kg/m<sup>2</sup> y en las personas adultas de estatura baja igual o mayor a 25 kg/m<sup>2</sup>. <sup>(8, 11)</sup>.

Otro de los indicadores de importancia es la circunferencia de la cintura, el cual es un factor pronóstico de mortalidad y enfermedad crónica siendo el mejor indicador de la grasa visceral, así como del riesgo cardiovascular. La determinación del perímetro de cintura se realiza con una cinta métrica flexible, milimetrada, con el sujeto en bipedestación, sin ropa y relajado. Se debe localizar el borde superior de las crestas iliacas y por encima de este punto rodear la cintura con la cinta métrica de manera paralela al suelo, asegurando que la cinta métrica esté ajustada pero sin comprimir la piel. La lectura se realiza al final de una inspiración normal. El porcentaje de grasa corporal y el IMC son diferentes entre los diversos grupos étnicos. Por tanto los IMC deben ser específicos para cada población. <sup>(2, 6)</sup>.

## FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA OBESIDAD.

Se considera como riesgo a la posibilidad de que se produzca un acontecimiento desfavorable y que las personas expuestas a ciertos factores de riesgo presenten con el tiempo una enfermedad concreta. En el caso de la obesidad no es la excepción; la morbilidad y la mortalidad se incrementan de manera importante en los pacientes obesos en comparación con individuos de peso normal y los riesgos para la salud ligados con la obesidad aumentan en forma progresiva y desproporcionada con el peso. Las alteraciones fisiológicas más

importantes afectan al sistema cardiopulmonar. Según la OMS a toda afección que se agrega a la enfermedad primaria se conoce como comorbilidad. (12, 16, 17).

Algunas de las comorbilidades como las afecciones cardiacas (coronariopatía, hipertensión e insuficiencia cardiaca congestiva y los accidentes vasculares cerebrales), están muy ligadas a la obesidad. En los pacientes obesos con afección al aparato cardiorrespiratorio pueden desarrollar el síndrome de obesidad-hipoventilación en el cual es frecuente encontrar insuficiencia cardiaca tanto derecha como izquierda. La obesidad también se ha vinculado con una función deficiente del ventrículo izquierdo incluso en pacientes jóvenes y asintomáticos. (1, 12).

Además la obesidad también aumenta el riesgo de tromboembolias venosas, especialmente después de una cirugía. La causa abarca a varios factores encontrados en el paciente obeso, como una concentración reducida de antitrombina III circulante, trastornos venosos previos y mayor inmovilidad. El síndrome de obesidad-hipoventilación, también conocido como síndrome de Pickwick, tiene una frecuencia de 5% entre los individuos con obesidad mórbida. En ellos prevalecen alteraciones entre ventilación y perfusión. (2, 12).

El sobrepeso y la obesidad aumentan el riesgo de enfermedades crónicas, síntomas secundarios y alteraciones de la calidad de vida. Se ha identificado que la obesidad tiene una relación directa con la depresión en muchos individuos. Se ha observado que existe una prevalencia de dos o más trastorno relacionados la cual aumenta acorde con el IMC en todos los grupos étnicos. Los problemas de salud son más comunes en la mujeres obesas que en los varones. En las mujeres que fuma y tiene un IMC mayor de 30 (o menor de 20) se ha observado problemas de fertilidad y retraso en la concepción. (2, 6, 18).

## LA OBESIDAD Y SU RELACION CON LA DIABETES MELLITUS.

La obesidad aumenta el riesgo de diabetes mellitus, hiperlipidemia e hipertensión, lo cual también aumenta el riesgo de aterosclerosis, predisponiendo

también, a enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), apnea del sueño y artritis degenerativa de la columna y de las articulaciones que soportan peso. Además se ha establecido relación de este problema metabólico con el riesgo de presentar cáncer de mama, próstata, colon y endometrio, así mismo en el área de la dermatología se ha identificado su relación con el desarrollo de fibromas blandos y duros dentro de las neoplasias benignas y que afecta a ambos sexos. (2, 14, 19).

La diabetes mellitus tipo 2 es la entidad más importante asociada a la obesidad. En la Encuesta Nacional de enfermedades Crónicas (ENEC) de 1993, se encontró una relación directa entre el riesgo de padecer diabetes y el IMC: los que tuvieron IMC entre 25 y 29, el riesgo fue 1.7 veces mayor que los menores de 25; entre 30 y 35 fue de 2.4 y los mayores de 35 alcanzaron un riesgo 3.2 veces más alto. (15)

Se ha observado un incremento paralelo entre obesidad y síndrome metabólico en el mundo, por lo que dichas patologías se vuelven factores de riesgo importante para el desarrollo de diabetes tipo 2, la enfermedad arterial coronaria y cerebrovascular por aterosclerosis. Las patologías cardiovasculares asociadas a la obesidad y al síndrome metabólico son la principales causas de muerte en nuestro país. En el síndrome metabólico, el principal factor de riesgo cardiovascular, esta dado por la resistencia a la insulina y otros como la intolerancia a la glucosa, diabetes, dislipidemia e hipertensión. Por lo que en la mayoría de los casos la manifestación del síndrome metabólico ocurre en personas obesas, considerándose a este síndrome como una medida de comorbilidad de la obesidad. (2, 13, 20).

La determinación del riesgo cardiovascular tomando en cuenta la distribución y exceso de la grasa corporal es de gran importancia ya que esto se asocia a complicaciones frecuentes de mortalidad. Cuando predomina la acumulación de grasa en el segmento inferior, pelvis y muslos se denomina obesidad ginecoide o en pera; y cuando la distribución de la grasa corporal esta predominantemente en el abdomen, ya sea subcutáneo o visceral, se denomina

obesidad androide, del segmento superior o de manzana. Tomando en cuenta esta distribución de la grasa, se puede evaluar al realizar la medición de la circunferencia de la cintura en su menor diámetro y dividir la suma entre la mayor circunferencia de la cadera con el paciente de pie; de tal manera que un valor menor a 0.80 corresponde a una distribución ginecoide y androide al ser mayor de 1. La circunferencia de la cintura debe ser menor de 70cm para evitar el riesgo metabólico aumentado y la enfermedad cardiovascular<sup>(2, 3, 21)</sup>.

Otras de las complicaciones metabólicas relacionadas con problemas de sobrepeso y obesidad es la resistencia a la insulina, hipertrofia cardiaca, arritmia cardiaca, trastornos adaptativos, incluyendo el síndrome de hipoventilación y enfermedad depresiva; las cuales pueden estar presentes ya desde la infancia y adolescencia, estas y otras comorbilidades asociadas, limitan la calidad de vida.<sup>(2, 3)</sup>.

El individuo que es obeso se considera que presenta mayor vulnerabilidad e impacto de respuesta ante traumatismos y enfermedades, asociándose a situaciones peligrosas y serias para la vida identificándose una morbimortalidad 6 a 12 veces en comparación con individuos víctimas de traumatismo severos con IMC menor a 27.<sup>(22)</sup>.

El sedentarismo también asociado como factor de riesgo para el desarrollo de problemas de sobrepeso y obesidad en los niños esta dado por los prolongados periodos de tiempo que pasan los niños frente a la televisión y con el uso de juegos electrónicos<sup>(3)</sup>.

## TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD.

El manejo del sobrepeso y la obesidad se orienta principalmente al control y a la reducción del peso a través de cambios en el estilo de vida, manejo nutricional y medico, donde se deben evaluar las barreras para las modificaciones en el estilo de vida del paciente; donde el apoyo de de familiares y amigos resulta primordial para conseguir los objetivos propuestos, siendo de gran importancia la evaluación psicológica y la búsqueda de trastornos como depresión, ansiedad y

adiciones entre otros que puedan encontrarse asociados a este problema metabólico para la integración del paciente a un programa de reducción de peso estando indicada la referencia del paciente para que reciba tratamiento especializado cuando se conjuntan obesidad, depresión y trastornos en la alimentación ya que el manejo de estos paciente requieren de una atención multidisciplinaria. Los programas para el manejo del paciente con sobrepeso y obesidad ameritan de un tratamiento a largo plazo y de manera personalizada e individual lo cual debe ser del conocimiento del paciente con la toma de decisiones de manera conjunta entre el paciente y el equipo médico para que se logren las metas del tratamiento. <sup>(15, 23)</sup>.

Se han establecido varias medidas para el control de peso, según la estrategia NAOS existen 7 factores principales que determinan la salud, donde la dieta se considera como uno de los puntos más importantes para mejorar y corregir problemas de salud y se ha identificado que 6 de estos factores se encuentran ligados a la alimentación, por lo que, una alimentación saludable resulta clave en el manejo del sobrepeso y la obesidad, así como la práctica de la actividad física, y la modificación de la conducta, siendo de gran importancia la participación de grupos de apoyo sin dejar de lado el tratamiento farmacológico. Esta estrategia para el control de los problemas de peso debe iniciar desde la infancia, no solo con el objetivo de lograr una mejoría estética para elevar la autoestima, sino para conseguir una mejor calidad de vida y disminuir principalmente el riesgo de enfermedades coronarias. Sin embargo se ha observado un alto índice de abandono a los tratamientos convencionales, los cuales incluyen programas de dieta, ejercicio y cambios de hábitos en la alimentación por lo que resulta de importancia investigar la etapa de preparación del paciente con sobrepeso u obesidad en relación al cambios de aquellos paciente que aun no están listos para el inicio de estos programas, ya que estos malos resultados con el manejo conservador en la reducción de riesgos y sus comorbilidades han ido repercutiendo en la esperanza de vida de los adolescentes portadores de este problema metabólico, al reducirla al menos a 20 años, esto ha sido motivo de proponer procedimientos más agresivos como el manejo con

cirugía bariátrica en los niños, siendo considerada el estándar de oro principalmente para el manejo de la obesidad mórbida extrema. Esta medida agresiva de tratamiento para los pacientes en situaciones de obesidad mórbida ha sido causa de polémica; pero se ha demostrado que gracias a estas intervenciones se ha logrado grandes beneficios en un alto número de pacientes consiguiendo reducir el exceso de peso, controlar los problemas de diabetes tipo 2, la hipertensión arterial y otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. (15, 23, 24, 25, 26).

Además del manejo conservador se cuenta con manejo farmacológico que adicionado a una dieta saludable, ejercicio y modificaciones en el estilo de vida ayuda al paciente a combatir de manera más efectiva el problema de la obesidad cuando se utiliza por un periodo de tiempo de 6 meses a 1 año, y es de importancia evaluar al paciente con sobrepeso para identificar si presenta factores de riesgo que hagan considerar la necesidad del uso de tratamiento farmacológico únicamente bajo supervisión médica y luego de haberse discutido los efectos no deseados y su seguridad para su utilización de manera temporal para conseguir el control de peso; considerados para este manejo a los paciente con un IMC igual o mayor de 30 kg/m<sup>2</sup> o un IMC igual o mayor de 27 kg/m<sup>2</sup> que presentan algún factor de riesgo asociado por ejemplo en el caso de sobrepeso y síndrome metabólico asociado. <sup>(15)</sup>.

Orlistat y sibutramina son considerados como los medicamentos de mayor eficacia farmacológica para conseguir pérdida de peso, donde orlistat se puede emplear con una dosis de 120mg/día hasta por 4 años el cual en combinación con una dieta saludable es útil para la reducción de glucosa plasmática en ayuno y puede reducir la incidencia de diabetes tipo 2 de un 9 a 6.2% y sibutramina a una dosis de 15mg/día indicada hasta por 2 años, logra en forma modesta el control de la glucosa en el paciente con sobrepeso al igual que orlistat, pero además se ha identificado que tiene efecto en la reducción de manera significativa del IMC, la circunferencia de cintura, y la concentración de triglicéridos entre otros beneficios.

Existen otros medicamentos como fentermine y mazindol pero de menor seguridad y eficacia. <sup>(15, 23)</sup>.

El tratamiento farmacológico es recomendado se indique en pacientes con sobrepeso y obesidad con comorbidos como diabetes, hipertensión arterial sistémica patologías que aumentan los riesgo de enfermedad vascular cerebrales, coronarias y sistémicas; dislipidemia, apnea del sueño y enfermedad articular degenerativa. Otro de los fármacos que existe en el mercado, es el uso de Metformina el cual es de elección para el paciente con diabetes Mellitus y sobrepeso logrando una pérdida de no más del 5%, y también puede ser utilizado en combinación con sibutramina hasta por 1 año en aquellos pacientes que presenta obesidad. <sup>(15)</sup>.

Es necesario conseguir una estrategia para influir y generar cambios significativos en la cultura de quienes se convertirán en lo futuro en padres; donde el diagnostico nutricional correcto en primordial para la realización de una intervención oportuna, de tal manera que modifiquen su estilo de vida evitando que se generen actitudes perjudiciales, estimulando la realización de actividad física desde etapas tempranas de la vida y durante todo su desarrollo, contribuyendo de esta manera a una mejor calidad de vida para las nuevas generaciones, donde la prevención del problema de sobrepeso y obesidad resulta tan importante o aun mas que el tratamiento <sup>(23, 25)</sup>.

## EPIDEMIOLOGIA DE LA DIABETES.

Según la ENSANUT 2006 la prevalencia de la diabetes en México fue de un 7% siendo mayor para la población femenina con un 7.3% y para la población masculina de 6.5%. Se ha identificado que la prevalencia de la diabetes tiene tendencia a elevarse con forme la edad aumenta de tal manera que es mayor en la población masculina a partir de la cuarta década de la vida y acercándose a los 80 años de edad, mientras que en la población femenina aumenta aun mas después de los 70 años. En el rango de edad entre los 50 a 59 años muestran un

incremento de proporción hasta del 13.5% (14.2% en mujeres y 12.7% en hombres. <sup>(10, 27)</sup>.

## QUE ES LA DIABETES.

De manera general la diabetes es definida como una enfermedad crónica que se manifiesta cuando las células pancreáticas no producen la insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que estas producen; en el caso particular de la Diabetes Mellitus se considera como un síndrome en el cual existe una alteración del metabolismo y se presenta hiperglucemia en forma inapropiada lo cual está condicionado por la presencia de resistencia a la insulina o por esta mas una secreción compensatoria inadecuada. <sup>(14, 28)</sup>.

De los pacientes a quienes se les ha realizado diagnostico de diabetes mellitus se ha identificado que un 80 por ciento cursan con obesidad o presenta una alteración endocrinológica muy compleja conocida como síndrome metabólico, siendo en su mayoría adultos mayores de 30 años al momento del diagnostico. Sin embargo se ha observado que estas alteraciones metabólicas han ido en aumento en edades aun más tempranas. <sup>(29)</sup>.

## SINDROME METABOLICO.

Este problema metabólico se refiere a un conjunto de enfermedades sistémicas donde la diabetes tipo 2 se presenta como manifestación principal (fenotipo común), a la cual le preceden diversos tipos de alteraciones metabólicas de la glucosa que suelen cursar de manera subclínica y que comúnmente se le identificada como glucosa alterada en ayuno. <sup>(29)</sup>.

Se ha observado que la diabetes mellitus en forma temprana cursa de manera asintomática por lo que su detección suele realizarse en forma tardía, por lo que resulta de importancia al identificad una glucosa alterada en ayuno continuar su vigilancia y más aun existiendo factores de riesgo predisponentes ya

que se ha identificado que alrededor de un 30 a un 50 % ignoran ser diabéticas, por lo que su enfermedad puede cursar sin ser detectada y tratada de manera oportuna por meses o incluso años y aquellos paciente que cursan con intolerancia a la glucosa tiene un riesgo aumentado de padecer enfermedades cardiovasculares. <sup>(10, 29)</sup>.

La resistencia a la insulina involucra alteraciones en el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas y se presenta en aproximadamente 25% de la población no diabética, siendo sin duda la principal alteración que se observa en el síndrome metabólico. La resistencia a la insulina se define como la incapacidad de las células de músculo, tejido adiposo e hígado para captar la glucosa circulante en respuesta a insulina. Los defectos en la captación de glucosa por acción de la insulina se corrigen inicialmente con un aumento en la secreción de esta hormona, lo que conduce a un estado de hiperinsulinemia compensatoria que favorece la entrada de glucosa a las células musculares y suprime la producción de glucosa hepática, esto representa la adaptación de las células B para mantener la tolerancia a la glucosa normal. Cuando este mecanismo falla se observa un aumento constante de glucosa circulante que constituye un estímulo continuo para las células B, que responden secretando más insulina, estableciéndose a sí el estado de resistencia a la insulina.

Con el paso del tiempo, el cuerpo no puede adaptarse más a los aumentos en la carga metabólica debidos a resistencia a la insulina y obesidad, entonces es cuando la apoptosis de las células se incrementa de forma importante, superando los procesos de replicación y neogénesis.

La obesidad es un factor clave en el desarrollo de la resistencia a la insulina. Las personas obesas presentan un aumento de la lipólisis y de ácidos grasos libres circulantes que disminuyen la sensibilidad a la insulina en los órganos diana y aumentan la producción hepática de glucosa y triglicéridos que contribuyen a incrementar la concentración de glucosa plasmática. Cuando las células B no pueden compensar la resistencia a la insulina, aparece la intolerancia a la glucosa. <sup>(30)</sup>

## ETIOLOGIA DE LA DIABETES.

Los pacientes que presentan un IMC mayor de 25 se considera que se encuentran en riesgo de desarrollar diabetes y más aun cuando este problema de obesidad se asocia a otros factores de riesgo como el tener antecedentes heredo-familiares de primer grado de diabetes, edad igual o mayor a 45 años, intolerancia a la glucosa, antecédete de diabetes gestacional, acantosis nigricans y obesidad abdominal mayor de 80 cm en la mujer y mayor de 90 cm en el hombre entre otros. (29).

Se ha identificado como causas que predisponen la diabetes mellitus tipo 2 factores genéticos (gen 2 TCF7L2) así como factores ambientales, se manifiesta al presentar una producción inadecuada de insulina endógena por la células pancreáticas pero suficiente para prevenir una cetoacidosis, además de una falta de sensibilidad tisular a la insulina frecuente en los paciente con diabetes mellitus tipo 2 lo cual se ha atribuido aunque de manera no precisada a un factor genético. (14).

## CUADRO CLINICO DE LA DIABETES.

Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 pueden cursa asintomáticos al inicio del padecimiento sobre todo si se encuentran con una determinación de glucosa menor de 180mg/dl o suelen acudir a solicitar atención medica con síntomas como aumento en la frecuencia de las micciones y sed o cursar con algunos síntomas como polifagia, pérdida de peso o visión borrosa recidivante, o presentar síntomas inespecíficos (fatiga, somnolencia), o llegan a acudir a solicitar atención medica por alguna complicación de la enfermedad oculta manifestando una vulvovaginitis o prurito, neuropatía o algún problema cardiovascular; es común que se presenten con algún problema de la piel observándose esto principalmente en individuos obesos en quienes se identifica la hiperglucemia o glucosuria luego de realizar exámenes de laboratorio por otros motivos.. En estos individuos suele presentarse tanto en hombres como en mujeres un aumento en los depósitos grasos principalmente localizado a nivel de abdomen, tórax, cuello o cara. (14, 27).

Existe una alteración metabólica que ha identificado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, la cual puede presentarse en la población general que no presenta problemas de obesidad o diabetes afectando cerca del 30% de estos individuos y que es conocida como síndrome de resistencia a la insulina (síndrome X o síndrome metabólico) que se presenta en porcentaje similar en los individuos portadores de diabetes tipo 2, observándose que dicha población tiene mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 que aquellos individuos que presentan sensibilidad a la glucosa, así como mayor riesgo a presentar elevación en los niveles de triglicéridos, de lipoproteínas de baja densidad, concentraciones bajas de lipoproteínas de baja densidad, (colesterol HDL), mayores cifras de tensión arterial, hiperuricemia, obesidad (en especial la obesidad abdominal), estado protrombótico y proinflamatorio que eleva en forma importante la morbilidad y mortalidad cardiovascular. Se ha identificado que los adipositos generan alteraciones metabólicas importantes como resistencia a la insulina, diabetes tipo 2, alteraciones en el colesterol, hipertensión arterial e hiperandrogenismo principalmente en pacientes con obesidad abdominal, y se ha observado que los individuos diabéticos y con obesidad tiene tendencia a presentar hipertensión arterial sistémica leve, lo que explica la fisiopatología del síndrome metabólico donde además resulta de importancia la determinación de la proteína C reactiva ultrasensible como elemento diagnóstico dado lo complejo de este trastorno metabólico. <sup>(14,23)</sup>.

La insulina y los efectos metabólicos de esta son conocidos a partir de su identificación en 1922 lo cual impacto mejorando el tratamiento y pronóstico del paciente con diabetes grave por su participación sobre el metabolismo de los hidratos de carbono; identificándose que es el metabolismo alterado de las grasas la causa frecuente de muerte en el paciente diabético por la acidosis y arterioesclerosis que este origina. La insulina que es una proteína que se secreta en las células beta del páncreas (constituyen alrededor del 60% de todas las células pancreáticas) se secreta en grandes cantidades cuando hay abundancia de alimentos que aportan energía en la dieta principalmente carbohidratos, menor es su secreción para proteínas y aun más bajo para las grasas. La insulina

favorece la captación almacenamiento y utilización de la glucosa por todos los tejidos en especial por músculos, tejido adiposo e hígado, y hace que el exceso de sustancias energéticas se deposite en forma de glucógeno en el hígado y los músculos principalmente; así mismo favorece el almacenamiento de grasa en el tejido adiposo y transforma el exceso de hidratos de carbono en grasas que también se almacena en el tejido adiposo, entre otros efectos. <sup>(31)</sup>

Cuando se estimula la secreción de insulina y se secreta a la sangre se encuentra en forma libre con una vida media de 6 minutos por lo que la mayor parte se elimina de la circulación sanguínea en alrededor de 10 a 15 minutos, a excepción de la porción de insulina que se adhiere a sus receptores diana de la superficie celular, siendo eliminado el resto al degradarse por la enzima insulinasa por hígado, riñón, musculo y tejidos restantes lo cual resulta esencial para su autorregulación. La unión de la insulina a los receptores diana de la membrana celular favorece la permeabilidad a la glucosa en más de un 75% de las células musculares y adipositos del cuerpo permitiendo la entrada de glucosa al interior de la célula activando el metabolismo intracelular. <sup>(31)</sup>

La diabetes mellitus tipo 2 se encuentra estrechamente relacionada con la obesidad, y se ha identificado que más del 80% de los pacientes diabéticos tienen un peso por arriba del 20%, y al aumentar la obesidad se presenta un trastorno que se conoce como resistencia a la insulina. Las células grasas aumentan de tamaño al incrementarse los depósitos grasos lo que condiciona que tengan un menor número de receptores de insulina por unidad de superficie celular, acompañado esto de alteraciones post-receptor por un defecto en la utilización de la glucosa. <sup>(32)</sup>

## DIAGNOSTICO DE DIABETES.

Para el diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2 se considera como criterio la determinación de una glucemia en ayuno igual o mayor a 126mg/dl. El ayuno es referido como última ingesta calórica de por lo menos 8 horas previas a la determinación capilar. Otros criterios diagnósticos alternativos incluyen la

realización de una determinación de glucemia capilar en cualquier hora del día independiente del tiempo transcurrido de la última ingesta de alimento con un resultado igual o mayor a 200mg/dl acompañado de sintomatología clásica para diabetes mellitus como sería poliuria, polidipsia, polifagia, o pérdida de peso sin otra explicación, o la determinación de diabetes a través de la realización de una curva de tolerancia a la glucosa con resultado posterior a la ingesta de 75 gramos de glucosa disuelta en agua con resultado de glucemia capilar a las 2hrs. De 200mg/dl. Así mismo se recomienda que con un resultado de glicemia capilar en ayuno de 100 a 125mg/dl, se realice una curva de tolerancia a la glucosa, ya que se han podido demostrar que cerca de un 39% pueden tener diabetes mellitus posterior al estudio. <sup>(29)</sup>.

Las comorbilidades que se presentan con el problema del sobrepeso y obesidad aumentan cuando estas patologías se incrementan y disminuyen o mejoran cuando es tratado el problema metabólico de manera satisfactoria. <sup>(11)</sup>.

Algunos estudios realizados en nuestro país, para evaluar la sensibilidad y especificidad del riesgo de comorbilidad que involucra ciertos niveles de IMC y la circunferencia de cintura (C.C.) identificaron que al existir un IMC de 26Kg/m<sup>2</sup> el riesgo de enfermedad coronaria fue del doble en mujeres, comparado con aquellas con un IMC menor de 21Kg/m<sup>2</sup> y en los hombres con un IMC de 26kg/m<sup>2</sup> el riesgo aumenta 1.5 veces en comparación con los que tuvieron un IMC menor de 21Kg/m<sup>2</sup>; realizando la comparación de estos mismo grupos y su riesgo para desarrollar diabetes se identificó un aumento cuatro veces mayor en los hombres y ocho veces más elevado en las mujeres. Además evaluaron el riesgo para hipertensión y colecistitis siendo dos a tres veces igualmente alto para ambos sexos con un IMC de 26Kg/m<sup>2</sup> en comparación con el grupo de IMC menor de 21Kg/m<sup>2</sup>. Demostrando así que estos riesgos aumentan aun más con un IMC de 29kg/m<sup>2</sup> o mayor a este. <sup>(33)</sup>

## TRATAMIENTO DE LA DIABETES.

La terapéutica de la diabetes mellitus va dirigida a mantener la glucosa a una concentración de rangos de normalidad o cerca de estos, lo que disminuye el riesgo de desarrollar las complicaciones micro y macrovasculares de la diabetes sin embargo al establecerse un régimen terapéutico este debe ser de manera individualizada considerando los efectos adversos, contraindicaciones y riesgos de hipoglucemia, mas aun en aquellos pacientes en extremos de la vida por el riesgo de que presente hipoglucemia; este objetivo se puede lograr con la participación de manera conjunta del sistema de salud y la colaboración de un equipo multidisciplinario, de personal médico que realice una vigilancia, control y detección temprana de complicaciones y proporcionar información que impacte y consiga educar al paciente con respecto a su padecimiento de modo que tenga la capacidad de tomar decisiones para realizar ajuste en su tratamiento y lograr con esto un mejor control glucémico. El paciente al tener una participación activa en su auto cuidado favorece un mejor control y con la incorporación de redes de apoyo se puede conseguir que se integre a un programa de modificaciones en el estilo de vida, una dieta saludable que incluya principalmente alimentos con índice glucémicos bajos; la realización de ejercicio de manera regular previa evaluación de la condición física y sin contraindicaciones de por lo menos 150 minutos a la semana, así como una mejora en la adherencia terapéutica demuestra que esto logra una disminución en los niveles de hemoglobina glucosilada, mejora la resistencia a la insulina, la presión arterial y los niveles de triglicéridos y esto reduce el requerimiento de fármacos. <sup>(12,27)</sup>.

Para el buen control del paciente con diabetes mellitus se considera la evaluación de la hemoglobina glucosilada la cual deberá mantenerse dentro de niveles óptimos menor al 7% ya que por cada 1% que se incrementa se eleva el riesgo cardiovascular casi un 20% y considerarse mantener niveles más estrictos en aquellos paciente que presenten comorbilidades. <sup>(27)</sup>.

El manejo de para el paciente con diabetes mellitus y obesidad es con metformina a una dosis máxima efectiva de 2000 en 24 horas, la cual condiciona

además de su efecto hipoglucemiante, pérdida de peso de 1 hasta 5 kg. El uso de este fármaco se contraindica en paciente que presenta determinación de creatinina sérica elevadas tanto en hombres y mujeres de 1.5mg/dl para los primeros y de 1.4 mg/dl respectivamente. El uso de las sulfonilureas es una alternativa de manejo cuando la metformina no es tolerada o se contraindica. Otros fármacos como tiazolinedionas y acarbosa reducen la hemoglobina glucosilada pero conllevan mas efector colaterales. Los esquemas de manejo con hipoglucemiantes dobles o triples consiguen reducir de manera más significativa los niveles de hemoglobina glucosilada en relación con la monoterapia; cuando de inicio de da manejo con sulfonilureas por intolerancia a metformina se debe utilizar como segundo fármaco la insulina de acuerdo a la GPC de la diabetes mellitus del IMSS y de acuerdo a la misma la utilización de insulina como parte del manejo intensivo en el paciente diabético disminuye riesgos de complicaciones micro y macrovasculares e n comparación con la terapia con hipoglucemiantes. <sup>(27)</sup>.

El tratamiento quirúrgico está indicado en paciente con diabetes mellitus y obesidad mórbida el cual resulta benéfico al conseguir una disminución de peso que mejora el control de la glucemia. <sup>(27)</sup>.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sobrepeso y la obesidad representan un problema epidemiológico que afecta a los cinco continentes, no solo a la población adulta si no también a la población infantil y donde México ocupa el primer lugar en este alarmante problema de salud pública. Es considerado un problema de gran importancia por la relación que existe en el ámbito metabólico con muchas de las enfermedades crónico-degenerativas que pueden llegar a provocar discapacidad de quienes las padecen. En México de acuerdo a cifras registrada en la ENSANUT 2006 se estima que aproximadamente el 70 por ciento de la población de entre 30 y 60 años presentan problemas con exceso de peso, donde más del 70% son mujeres y cerca del 67% son hombres.

En Jalisco cerca del 70% de las causas de muerte ocurren por comorbilidades que pudieran estar relacionadas con el peso según datos del INEGI; se cuenta con una población total de 7'350,682 de acuerdo al censo de población y vivienda del 2010 y la diabetes mellitus ocupa el preocupante segundo lugar como causa de muerte luego de las enfermedades cardíacas.

A nivel local en el municipio de San Juanito de Escobedo, Jalisco los problema con el peso representa un grave problema de salud pública, no solamente por los problemas de sobrepeso y obesidad sino también por la frecuente incidencia de los problemas de peso con otras patologías crónico-degenerativas; se cuenta con una población total de 8, 896 habitantes de acuerdo a reportes del INEGI en 2010, y en la UMF se tienen registros de 2924 derechohabientes donde 1461 pertenecen al sexo masculino y 1463 al sexo femenino, en esta población la diabetes mellitus como comorbilidad se encuentran entre uno de los 5 principales motivos de demanda de atención medica,. Nuestro interés es recabar información en el periodo de Marzo 2011 a Septiembre 2012, relacionada con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población de nuestra área de influencia, ya que no contamos con información previa relacionada con ello y deseamos conocer ¿Cuál es la prevalencia de sobrepeso y

obesidad en pacientes con diabetes tipo 2 en la UMF 137 de San Juanito de Escobedo, Jalisco?

## JUSTIFICACIÓN

**MAGNITUD:** El sobrepeso y la obesidad representa un problema epidemiológico que afecta a los cinco continentes; y de acuerdo al último comunicado de la OMS en Septiembre del 2006 existían en el mundo alrededor de 16 millones de adultos (mayores de 15 años con problemas de sobrepeso y al menos 400 millones con problemas de obesidad; presentándose además una alta prevalencia en la población infantil de hasta 20 millones de menores de 5 años con sobrepeso; estimándose que para el 2015 existirán alrededor de 23 millones de adultos con sobrepeso y más de 700 millones con obesidad. México no ha sido la excepción, puesto que en estudios realizados en el 2004 en nueve países de Latinoamérica, México ocupó el segundo lugar en prevalencia de este problema metabólico; para el 2006 se identificó que en México el 50% de la población tenía problemas de sobrepeso y al menos un 15% presentaban problemas de obesidad. En estudios más recientes del 2009, ya ocupábamos el primer lugar a nivel mundial con este alarmante problema de salud pública tanto en la población infantil como en adultos; donde 7 de cada 10 mexicanos tiene problemas con su peso, por lo que se ha convertido en un problema prioritario de salud pública. En Jalisco se cuenta con una población total de 7'350,682 de acuerdo al censo de población y vivienda realizado por el INEGI en 2010 y la diabetes mellitus ocupa el preocupante segundo lugar como causa de muerte luego de las enfermedades cardíacas, donde existe una asociación de estas con el sobrepeso, la obesidad, la resistencia a la insulina y el síndrome metabólico entre otras comorbilidades. En la población de San Juanito de Escobedo Jalisco se ha observado la incidencia y prevalencia de estos comorbidos en donde se cuenta con una población total de 8, 896 habitantes de acuerdo a reportes del INEGI en 2010, y en la UMF se tienen registros de 2924 derechohabientes donde 1461 pertenecen al sexo masculino y 1463 al sexo femenino y la diabetes mellitus se encuentra en el primer motivo de demanda de atención médica en la unidad. Hay 1052 habitantes se encuentran en el rango de 40 a 79 años población de alto riesgo de ser parte de las estadísticas de los pacientes con padecimientos crónicos-degenerativos, se tienen registros de un total de 453 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y

en quienes se presentan problemas de sobrepeso y obesidad asociada dificultando el buen manejo y control de estos pacientes y esta prevalencia y la incidencia de casos en esta comunidad ponen en riesgo no solo la estabilidad y la economía de varias familias si no también del país por el aumento en la demanda de atención médica por estas causas.

**TRASCENDENCIA:** Este problema metabólico se considera de gran importancia por la relación de la obesidad con gran número de enfermedades crónico-degenerativas como el desarrollo de diabetes tipo 2 (la cual se considera ya una epidemia; y en México ocupa hasta una 61 % de prevalencia), enfermedades cardiovasculares (como enfermedad arterial coronaria, hipertensión, cardiopatía isquémica, accidentes vasculares cerebrales- que son de las primeras causa de muerte de nuestro país), dislipidemia, enfermedades del aparato locomotor (osteoartrosis), patología endócrina (síndrome metabólico, gota), cáncer (de endometrio, mama, colon), trastornos de ventilación pulmonar, trastornos del aparato digestivo (colecistitis); que llegan a desencadenar problemas de discapacidad; afectando la calidad de vida y adquiriendo trascendencia a nivel sociocultural y en el área psicológica de quienes la padecen y en quienes les rodean, propiciando además un aumento importante del riesgo de muerte prematura en la edad adulta. En la UMF 137 de San Juanito de Escobedo Jalisco no se cuenta con estudios en relación a la identificación de casos de sobrepeso y obesidad y su asociación con la diabetes mellitus, y ya que existe un alto índice de población en riesgo de presentar diabetes mellitus tipo 2 y otros comorbidos y que cursa con sobrepeso y obesidad, formando parte ya de este preocupante problema de salud pública que ocupa un terreno prioritario en el mundo es que se propone el presente proyecto.

**VULNERABILIDAD:** de acuerdo a la información disponible hasta el momento y con la identificación de las causas que condiciona este complejo problema metabólico, se sabe que es modificable, con lo que se puede lograr una disminución de la morbilidad y mortalidad en forma importante. Aunque este problema puede tener su inicio desde la infancia, al lograrse modificar el estilo de

vida adquiriendo hábitos saludables y mejorado el modo de alimentarse, así como evitando el sedentarismo con la realización de actividad física 30 minutos diarios, y logrando mantener un IMC adecuado con una CC optima; el conserva una mejor calidad de vida puede lograrse. Se sabe que el manejo de la obesidad no es problema fácil, y que puede requerirse de un grupo multidisciplinario para tratar el problema de fondo que dio lugar a este padecimiento, pero es posible combatirlo y revertir este preocupante pronóstico de los próximos años para nuestra población mexicana.

**FACTIBILIDAD:** se cuenta con el área física, personal humano y con las herramientas necesarias de trabajo para la presente investigación.

**POR TODO LO ANTERIOR, LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN ES:**

¿CUAL ES LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 EN LA UMF 137 DE SAN JUANITO DE ESCOBEDO JALISCO?

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Identificar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en pacientes con diabetes tipo 2 en la UMF 137 de San Juanito de Escobedo Jalisco, Marzo 2011 a Septiembre 2012.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

1. Evaluar características sociodemográficas
2. Conocer las características clínicas
3. Determinar los parámetros bioquímicos
4. Identificar el tipo de actividad física y frecuencia realizada por los pacientes.

### **HIPOTESIS**

No se realiza hipótesis por tratarse de un trabajo observacional.

## **MATERIAL Y METODOS**

DISEÑO: Descriptivo transversal.

POBLACION: 2924 derechohabientes.

LUGAR: San Juanito de Escobedo, Jalisco.

TIEMPO DEL ESTUDIO: Marzo 2011 a Septiembre 2012.

TIPO DE MUESTRA. Pacientes con sobrepeso y/o obesidad diabéticos tipo 2 de la UMF No. 137 del IMSS en San Juanito de Escobedo, Jalisco.

UNIVERSO: Pacientes potenciales 453 pacientes

### **CRITERIOS DE INCLUSION:**

- Pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 137 IMSS en San Juanito de Escobedo, Jalisco.
- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2
- Paciente mayor de 18 años de edad
- Que acudan a la consulta de Medicina Familiar en la UMF No. 137 del IMSS en San Juanito de Escobedo, Jal.
- Que deseen participar en la presente investigación.

### **CRITERIOS DE NO INCLUSION:**

- Pacientes que no tengan expediente médico
- Pacientes con diagnóstico menor de 3 meses.

- Pacientes menores de 18 años de edad.
- Pacientes sin vigencia de derechos ante el IMSS.
- Pacientes embarazadas.
- Pacientes con diagnóstico de insuficiencia hepática o cirrosis hepática que cursen con ascitis.
- Pacientes con insuficiencia renal que se encuentren en diálisis peritoneal.
- Pacientes con diagnóstico de cáncer.

## **VARIABLES:**

### SOCIODEMOGRAFICAS.

- Edad.
- Sexo.
- Derechohabiente

### CLINICAS.

- Peso.
- Talla.
- Índice de masa corporal.
- Presión arterial.
- Circunferencia de cintura.
- Enfermedades concomitantes
- Antigüedad del diagnóstico de DM

- Actividad física
- Tiempo y frecuencias de la actividad física

#### BIOQUIMICAS.

- Colesterol.
- Triglicéridos.
- Glucosa.

### VARIABLES

VARIABLE.	DEFINICIÓN	INDICADOR
EDAD.	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Años</li> </ul>
SEXO	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra en los organismos heterogaméticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
TIPO DE DERECHOHABIENTE	Estatus de afiliación dentro del IMSS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• trabajador</li> <li>• esposa</li> <li>• hijos</li> <li>• padres</li> </ul>
PESO	Fuerza resultante de la acción de la gravedad sobre un cuerpo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kilogramos</li> </ul>
TALLA	Estatura de una persona	<ul style="list-style-type: none"> <li>• centímetros</li> </ul>
ÍNDICE DE MASA	Es un número que pretende	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\text{kg}/\text{mts}^2</math></li> </ul>

CORPORAL (IMC)	determinar, a partir de la estatura y el peso, el rango más saludable de peso que puede tener una persona	
CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	Medida en centímetros de la circunferencia de cintura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masc. &lt;90 cm.</li> <li>• Fem. &lt;89 cm.</li> </ul>
ANTIGÜEDAD DE DIAGNOSTICO DE DM	Tiempo transcurrido desde el diagnostico de DM hasta la fecha del estudio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• años</li> </ul>
ENFERMEDADES CONCOMITANTES	Otras patologías asociadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si/ No</li> </ul>
NIVEL DE COLESTEROL	Nivel de colesterol en sangre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mg/dl</li> </ul>
NIVEL DE TRIGLICÉRIDOS	Nivel de triglicéridos en sangre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mg/dl</li> </ul>
GLUCEMIA	Nivel de glucosa en sangre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mg/dl</li> </ul>
TENSIÓN ARTERIAL	Resistencia que ofrecen las paredes de las arterias a la presión de la sangre provocada por el bombeo del corazón.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mm Hg</li> </ul>
ACTIVIDAD FÍSICA	Actividad física realizada por el paciente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si / No</li> </ul>
TIEMPO Y FRECUENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA	Duración de la realización del ejercicio y su frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si realiza ejercicio cuando menos 1 o 2 veces por semana, con</li> </ul>

		<p>un mínimo de media hora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No realiza ejercicio cuando menos 1 o 2 veces por semana, con un mínimo de media hora.</li> </ul>
--	--	---

#### PROCEDIMIENTO.

En la Consulta Externa de Medicina Familiar de la UMF No. 137 en San Juanito de Escobedo, Jalisco; a los pacientes diabéticos tipo 2 con sobrepeso y obesidad, se les informará sobre el proyecto de investigación y se les solicitará su autorización o permiso para ingresarlo a dicho proyecto en caso de aceptar. A cada paciente se les tomará peso y talla con báscula y estadiómetro dentro del consultorio médico, toma de presión arterial con 5 minutos posterior a reposo sin ingesta de alimentos, café o fumado 30 minutos previos a la toma, con brazaletes que cubra el 100% del brazo y 3 cm por arriba del pliegue cutáneo del brazo. Se tomará el número de afiliación del derechohabiente, se medirá la circunferencia de cintura de los pacientes con cinta métrica a nivel de cicatriz umbilical y se les solicitarán exámenes de laboratorio como: colesterol, triglicéridos y glucosa en ayuno, solicitando resultados en 15 días.

#### ANALISIS ESTADISTICO.

La descripción de las variables categóricas se realizaran con frecuencia simple y porcentaje, para la descripción de las variables numéricas se utilizaran promedio y desviación estándar.

Se utilizará el programa de computación EPI INFO 2000.

Los resultados se expresaran en tablas de distribución de frecuencias. No se realiza expresión de los resultados en graficas por que la presente tesis es base de una línea de investigación donde es necesario tener el dato exacto.

#### ASPECTOS ÉTICOS.

El protocolo será autorizado por el CLIS I307 del HGR No. 45 de Guadalajara Jalisco.

La gran mayoría de las actividades que se desarrollarán en el protocolo son partes de la atención integral del paciente diabético con sobrepeso y/o obesidad en la consulta externa de Medicina Familiar, por lo que, solamente se solicitará al paciente permiso verbal para su realización.

Se mantendrá el principio de privacidad y confidencialidad de los datos del paciente.

Se mantendrán los preceptos emitidos por el convenio del HELSINKI y por sus enmiendas posteriores. Como se trata de una investigación en la que no se realizara intervención alguna es catalogada en base al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación como sin riesgo.

#### RECURSOS.

- Humanos:

Dr. Ernesto Rodríguez Ramírez

Dra. María de los Ángeles Fonseca Moreno

- Materiales:

Cinta métrica.

Baumanómetro.

Estadiómetro.

Hojas de papel tamaño carta

Impresora.

Computadora.

Estetoscopio.

Báscula.

Reactivos de laboratorio para la toma de colesterol, triglicéridos y glucosa.

#### FINANCIAMIENTO.

Los reactivos y proceso de laboratorio se harán en HGZ/MF No. 26 como parte de la atención del paciente.

La infraestructura, báscula, estadiómetro, computadora e impresora, se cuenta en la UMF No. 137 de San Juanito de Escobedo, Jal.

El resto del financiamiento se hará a cargo de la tesista.

## CRONOGRAMA

	Marzo del 2011 a Septiembre del 2011	Enero del 2012	Febrero 2012 a Mayo del 2012	Junio 2012 a julio del 2012	Agosto del 2012	Septiembre del 2012
Planeación	⊗					
Autorización		⊗				
Ejecución			⊗			
Análisis				⊗		
Interpretación					⊗	
Difusión						⊗

## RESULTADOS

### EDAD DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS.

Se tuvo un promedio de 60.8 +/- 11.2 años. La edad mínima fue de 18 años y la máxima 89 años. La tabla.No.1 nos muestra la frecuencia de edad de los pacientes entrevistados por rangos de 20 años.

TABLA No.1 **Grupos de edades en los participantes del estudio y su porcentaje (Grafica p.66).**

<b>GRUPO DE EDAD</b>	<b>NUMERO DE PACIENTES</b>	<b>%</b>
0-19	0	0
20-39	3	2.23
40-59	57	42.53
60-79	70	52.23
80-99	4	2.98

### SEXO DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS.

El sexo de los pacientes que participaron en la encuesta el mayor número de pacientes fue del femenino con 76 pacientes y 58 pacientes del masculino, de un total de 134 participantes. La tabla 2 nos muestra su distribución según el sexo y su porcentaje.

TABLA No.2 **Grupo de pacientes de acuerdo al sexo y su porcentaje.**

<b>SEXO</b>	<b>No. DE PACIENTES</b>	<b>%</b>
FEMENINO	76	56.7
MASCULINO	58	43.3

### **DERECHOHABIENCIA DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS.**

En relación al tipo de derechohabiente se clasificaron en Trabajador asegurado y beneficiario. La tabla.No.3 nos muestra la frecuencia de derechohabiente trabajador y beneficiario de los pacientes entrevistados y sus porcentajes.

TABLA No.3 **Derechohabiencia de los pacientes y su porcentaje.**

<b>TIPO DE DERECHOHABIENTE</b>	<b>No. DE PACIENTES</b>	<b>%</b>
TRABAJADOR	40	29.8
TRABAJADORA	11	8.2
TRABAJADOR P.	11	8.2
TRABAJADORA P.	11	8.2
BENEFICIARIO	7	5.2
BENEFICIARIO P.	0	0
BENEFICIARIA	50	37.3
BENEFICIARIA P.	4	2.9

## **PESO DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS.**

Se tuvo un promedio de 73.1 +/- 14.0. El peso mínimo fue de 43 Kg. y el máximo de 122.5Kg. La tabla.No.4 nos muestra la frecuencia del peso de los pacientes encuestados en rangos de peso de 20kgs.

**TABLA No.4 Grupos de peso por rango de 20 Kg. de los encuestados.**

<b>GRUPO DE PESO</b>	<b>No. DE PACIENTES</b>	<b>%</b>
0-19Kg.	0	0
20-39Kg.	0	0
40-59Kg.	20	14.92%
60-79Kg.	69	51.49%
80-99Kg.	39	29.10%
100-119Kg.	5	3.73%
120-139Kg.	1	0.74%

## **TALLA DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS.**

Se tuvo un promedio de 1.59+/- 0.09. La talla mínima fue de 1.37cm., y la máxima 1.82cm. La tabla.No.5 nos muestra la frecuencia de la talla de los pacientes entrevistados que se les realizo medición de talla en centímetros en rangos de 10 cm.

**TABLA No.5 Grupos de talla por rango de 10cm. Y su porcentaje de los participantes del estudio.**

<b>GRUPO DE TALLA</b>	<b>No. DE PACIENTES</b>	<b>%</b>
-----------------------	-------------------------	----------

1.30-1.39cm.	2	1.49%
1.40-1.49cm.	23	17.16%
1.50-1.59cm.	56	41.79%
1.60-1.69cm.	28	20.89%
1.70-1.79cm.	24	17.91
1.80-1.89cm.	1	0.74

### **INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS.**

Se tuvo un promedio de 28.98+/- 5.29. El índice de masa corporal (IMC) mínimo fue de 18.10 y el máximo de 54.33. La tabla.No.6 nos muestra la frecuencia según el IMC de los pacientes entrevistados que se les realizo medición de acuerdo a rangos establecidos por la OMS.

**TABLA No.6 Grupos de IMC por rango de acuerdo a la clasificación de la OMS de los participantes del estudio.**

<b>CATEGORIA</b>	<b>VALORES LIMITE DEL IMC</b>	<b>NUMERO DE PACIENTES</b>	<b>%</b>
Peso normal	18.5-24.99	22	16.41
Sobrepeso	25-29.99	67	50
Obesidad (grado 1)	30-34.99	28	20.89
Obesidad (grado 2)	35-39.99	12	8.95
Obesidad (grado 3)	40 o mas	5	3.73

OMSS 2010

## **CIRCUNFERENCIA DE CINTURA DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS.**

Se tuvo un promedio de 100.84+/- 13.7. La circunferencia de cintura de los pacientes encuestados por rangos según riesgo en centímetros, donde la medición mínima fue de 81cm y la máxima fue de 141cm. La tabla.No.7 nos muestra la frecuencia de los pacientes entrevistados que se les realizo medición de acuerdo a rangos del IMSS para riesgo cardiovascular.

**TABLA No.7 Circunferencia de cintura de acuerdo rangos del IMSS para riesgo cardiovascular (grafica p. 72).**

<b>CIRCUNFERENCIA DE CINTURA</b>	<b>Número de personas</b>	<b>%</b>
Mujer normal 80 .0 cm o menos	0	0
Mujer riesgo más de 80 cm	76	56.7
Hombre normal 90.0 cm o menos	9	6.7
Hombre riesgo más de 90.0 cm	49	36.5

## **ANTIGÜEDAD DE LA DIABETES EN LOS PACIENTES ESTUDIADOS.**

Se tuvo un promedio de 10.28 +/- 7.94. Se muestra la antigüedad de la diabetes en los pacientes encuestados por periodos de 5 años, donde el paciente con periodo de evolución más corto fue de 3 meses y el más largo fue de 40 años. La tabla.No.8 nos muestra la frecuencia con que se presenta en rango 5 años en los pacientes entrevistados.

**TABLA No.8 Antigüedad de diabetes mellitus por rango de de 5 años de los pacientes encuestados.**

PERIDO DE TIEMPO	FRECUENCIA	%
0-5	50	37.31
6-10	27	20.14
11-15	27	20.14
16-20	18	13.43
21-25	8	5.97
26-30	2	1.49
31-35	1	0.74
36-40	1	0.74

### **ENFERMEDADES CONCOMITANTES EN LOS PACIENTES ESTUDIADOS.**

Se muestra las enfermedades concomitantes en los pacientes del estudio en quienes la patología con mayor frecuencia de presentación fue la insuficiencia venosa periférica y dos de los pacientes encuestados no presentador al momento de la entrevista enfermedades concomitantes. La tabla.No.9 nos muestra la frecuencia con que se presenta cada una de las enfermedades concomitantes en los pacientes entrevistados.

TABLA No.9 **Enfermedades concomitantes de acuerdo a su frecuencia de presentación en los participantes del estudio.**

ENFERMEDADES CONCOMITANTES	FRECUENCIA DE PRESENTACION	%

1. Hipertensión Arterial (HAS)	53	40.15
2. Hipercolesterolemia	7	5.30
3. Hipertrigliceridemia	15	11.36
4. Dislipidemia	18	13.63
5. Obesidad	25	18.93
6. Sobrepeso	29	21.96
7. Hipotiroidismo	4	3.03
8. Hígado graso	1	0.75
9. Osteopenia	1	0.75
10. Osteoporosis	1	0.75
11. Asma	7	5.30
12. EPOC	2	1.51
13. Enfisema pulmonar	1	0.75
14. Cor pulmonale crónico	1	0.75
15. Tabaquismo	2	1.51
16. Catarata	4	3.03
17. Ojo seco	3	2.27
18. Retinopatía	4	3.03
19. Litiasis vesicular	1	0.75
20. Hernia umbilical	1	0.75

21. Hernia abdominal	1	0.75
22. Hernia hiatal	1	0.75
23. Cardiopatía hipertensiva	1	0.75
24. Cardiopatía mixta	2	1.51
25. Cardiopatía isquémica	1	0.75
26. Angina de pecho	1	0.75
27. FA	1	0.75
28. Bloqueo de rama	2	1.51
29. Onicomycosis	13	9.84
30. Vitíligo	1	0.75
31. Psoriasis	1	0.75
32. Gonartrosis primaria bilateral	1	.75
33. Escoliosis	1	0.75
34. Dedo en gatillo	1	0.75
35. Neuropatía	5	3.78
36. Migraña	2	1.51
37. Corticopatía postural	1	0.75
38. Pie diabético	3	2.27
39. Aterosclerosis de las arterias de los miembros inferiores	1	0.75

40.IVP	56	42.42
41.Hipoacusia	2	1.51
42.Trastorno ansioso-depresivo	1	0.75
43.Estado de duelo	1	0.75
44.Enfermedad acido péptica	3	2.27
45.Esofagitis	1	0.75
46.Sarro dental	1	0.75
47.Displasia	1	0.75
48.Trombocitopenia	1	0.75

### **NIVEL DE GLUCEMIA EN LOS PACIENTES ESTUDIADOS.**

Se tuvo un promedio de 199.6 +/- 38.4. Se muestra el nivel de glucemia de los pacientes encuestados, contando solo con el resultado de 118 pacientes de los 134 encuestados, donde el nivel inferior de glucemia que presentaron fue de 123Mg/dl y el mayor fue de 300mg/dl. La tabla.No.10 nos muestra la frecuencia según el rango de glicemia en los pacientes entrevistados.

**TABLA No.10 Nivel de glucemia y frecuencia de presentación de acuerdo al rango de control.**

<b>NIVEL DE GLUCEMIA</b>	<b>FRECUENCIA DE PRESENTACION</b>	<b>%</b>
80-99	0	0

100-125	2	1.69
126-139	3	2.54
140-199	51	43.22
200-249mg/dl	47	39.83
250mg/dl o mas	15	12.71

### **NIVEL DE COLESTEROL EN LOS PACIENTES ESTUDIADOS.**

Se tuvo un promedio de 228.0+/- 112.0. Se muestra el nivel de colesterol de los pacientes encuestados, contando solo con el resultado de 117 pacientes de los 134 encuestados, donde el nivel inferior de colesterol que presentaron fue de 77mg/dl y el mayor fue de 612mg/dl. La tabla.No.11 nos muestra la frecuencia según el nivel de colesterol y de acuerdo a rangos de 50mg/dl en los pacientes entrevistados.

TABLA No11 **Nivel de colesterol y frecuencia de presentación por rangos de 50mg/dl.**

<b>NIVEL DE COLESTEROL</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
50-99 mg/dl	6	5.12
100-149 mg/dl	18	15.38
150-199	36	30.76
200-249	24	20.51
250-299	13	11.11
300-349	5	4.27

350-399	4	3.41
400-449	3	2.56
450-499	3	2.56
500-549	2	1.70
550-599	1	0.85
600-649	2	1.70

### TRIGLICERIDOS DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS.

Se tuvo un promedio de 165+/- 66.6. Se muestra el nivel de triglicéridos de los pacientes encuestados, contando solo con el resultado de 120 pacientes de los 134 encuestados, donde el nivel inferior de triglicéridos que presentaron fue de 60mg/dl y el mayor fue de 551mg/dl. La tabla.No.11 nos muestra la frecuencia según el nivel de trigliceridos y de acuerdo a rangos de 50mg/dl en los pacientes entrevistados.

TABLA No.12 **Nivel de triglicéridos y frecuencia de presentación por rangos de 50mq/dl.**

NIVEL DE TRIGLICERIDOS	FRECUENCIA DE PRESENTACION	PORCENTAJE
50-99 mg/dl	10	8.33
100-149 mg/dl	52	43.33
150-199	32	26.66
200-249	16	13.33
250-299	6	5

300-349	3	2.5
350-399	0	0
400-449	0	0
450-499	0	0
500-549	0	0
550-599	1	0.83

### **TENSION ARTERIAL SISTOLICA DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS.**

Se tuvo un promedio de 133.2 +/- 15.7. Nivel de la tensión arterial sistólica de los pacientes encuestados donde el nivel inferior de TAS fue de 100mmHg y el mayor fue de 180mmHg.

### **TENSION ARTERIAL DIASTOLICA DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS.**

Se tuvo un promedio de 74.8 +/- 9.0. Nivel de la tensión arterial sistólica de los pacientes encuestados, donde el nivel inferior de TAD fue de 60mmHg y el mayor fue de 100mmHg.

### **EJERCICIO DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS.**

De un total de 134 paciente encuestados 96 no realizaban ejercicio y 38 si, que corresponden a 71.6 y 28.4% respectivamente.

## DISCUSION

En el estudio que se realizo en paciente con diabetes mellitus tipo 2 en comparación con la posición de la sociedad mexicana de nutrición y endocrinología que identifico que las complicaciones medicas de la obesidad son la diabetes tipo 2, dislipidemia, osteoartritis, gota y enfermedades cardiovasculares entre otras, comparativo con el presente estudio de investigación se observo que casi la mitad de los participantes presentaron problemas con el peso (sobrepeso y obesidad), los mismo ocurrió en forma descendente en el caso de la insuficiencia venosa periférica, hipertensión, y dislipidemia (hipercolesterolemia e hipetrigliceridemia y la combinación de estas), estas patologías y otras que en conjunto forma el llamado síndrome metabólico siendo factores de riesgo para enfermedades cardio-vasculares y como refiere el autor Federico Rodríguez Y cols., en su artículo, donde además señala que uno de los tejidos que ha tomado tiempo incorporar como órgano blanco es el endotelio vascular sitio en el que la obesidad, la diabetes, hipertensión y aterosclerosis tiene efecto, identificándose en el presente estudio que la patología que con mayor frecuencia se identifico en los paciente estudiados fue la insuficiencia venosa periférica. <sup>(10, 23)</sup>.

De los pacientes estudiados en comparación con lo referido por el autor Luis Amador Ríos Oliveros y cols., de los pacientes estudiados hubo similitudes en relación a los porcentajes obtenidos de paciente con hipertensión identificándose en el presente estudio que cerca del la mitad eran portadores de dicha patología al momento del estudio, con variación en cuanto a la obesidad ya que solo una tercera parte cursaban con obesidad y la mitad de los paciente estudiados cursaban con sobrepeso. <sup>(21)</sup>.

Considerando la anteriormente descrito y comparativo con la ENSANUT 2006 coinciden en que cerca del 70% de la población, en este caso de los participantes en el estudio cursaban con problemas de sobrepeso y obesidad. <sup>(2)</sup>.

El índice de masa corporal resulta también de gran importancia ya que a partir de un IMC de 21 según describe la OMS el riesgo de enfermedades

crónicas en la población aumenta observándose en el presente estudio que más de tres cuartas partes de la población presentaron un IMC mayor a 25 y casi el total de los paciente eran portadores de más de una enfermedad crónico-degenerativa. <sup>(3)</sup>.

Considerando la circunferencia de cintura según la revista mexicana de medicina física y rehabilitación donde señala que la C.C. debe ser menor de 70 centímetros para evitar riesgo metabólico aumentado y enfermedad cardiovascular, como resultado de la medición que se realizo a los pacientes encuestados se obtuvo que el total de los participantes tienen riesgo aumentado; cerca de la mitad presentan descontrol metabólico con glucosa, colesterol y triglicéridos elevados. <sup>(5)</sup>.

Así mismo Claudia P. Sánchez Castillo y cols., señala que el 80% de los casos de Diabetes mellitus 2 están relacionados al sobrepeso y la obesidad comparativamente con los resultados obtenidos en presente estudio observamos que efectivamente menos de una cuarta parte de los paciente no tenían problemas con el peso. <sup>(31)</sup>.

Considerando datos obtenidos de los pacientes encuestados podemos decir que probablemente de acuerdo a los que describe Eduardo García García y cols., donde menciona que el síndrome metabólico se presenta en personas obesas observamos que menos de una cuarta parte no tenían problemas de peso, casi el total presentaba, mas de una patología concomitante de las cuales casi la mitad de los encuestados presentaban hipertensión, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia o dislipidemia y diabetes; mostrando probablemente dicha relación de esas patologías como comorbidos de la obesidad. <sup>(13)</sup>.

## CONCLUSIONES

Se realizó un estudio descriptivo transversal para identificar sobrepeso y obesidad en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en quienes se observó que la edad en la que se ubicaron la mayoría de los pacientes estuvo arriba de 40 años y más lo que demuestra que conforme se incrementa la edad de los pacientes se eleva el riesgo de enfermedades crónico-degenerativas como la diabetes mellitus, problemas vasculares e hipertensión arterial que fueron las patologías más frecuentes en los pacientes del estudio, se identificó mayor número de pacientes del sexo femenino en relación al masculino de los participantes en la encuesta.

El tipo de derechohabiente que predominó entre los pacientes encuestados fueron trabajadores; en relación al peso se observó que la mayoría de los pacientes se encontraban entre los 60 y los 99 kg., y en la talla la mayoría se encontraban por debajo de 1.60m, considerando el IMC de estos pacientes solo una cuarta parte no presentaba problemas con el peso, el resto mostraron además riesgo cardiovascular alto con medición de la circunferencia de cintura arriba de 90cm en más del 90 por ciento de los encuestados, en quienes la enfermedad concomitante que se presentó con mayor frecuencia fue la insuficiencia venosa periférica seguida de la hipertensión arterial, el sobrepeso y la obesidad, la mayoría de los pacientes encuestados, con diagnóstico de diabetes mellitus se encontraron cursando entre 6 y 15 años de diagnóstico de su patología y en su mayoría los pacientes no realizan actividad física, y de los pocos que sí realizan ejercicio la mayoría lo hace por más de 30 minutos.

Aproximadamente la mitad de los pacientes encuestados presentaron alteraciones metabólicas manifestadas por descontrol en porcentaje similar para los niveles de glucosa, colesterol y triglicéridos, predominando el descontrol en los niveles de glucosa.

Se observó de manera general que de los pacientes encuestados portadores de diabetes mellitus más del 70% presentaron problemas de sobrepeso y obesidad acorde a lo reportado por la ENSANUT 2006.

Cabe mencionar que la información obtenida es de gran importancia ya que logramos identificar que existe un sub-registro de diagnóstico de sobrepeso y obesidad, lo que hace pensar que se subestima la importancia en el control y manejo de este problema de salud, y por ende de sus comorbilidades potenciales en paciente aparentemente sanos portadores de problemas del peso, tanto el sobrepeso y la obesidad adicionados a un riesgo cardiovascular alto potencializan problemas crónico-degenerativos futuros al no llevar un tratamiento y control de estas patologías.

## **SUGERENCIAS.**

- **PARA EL PACIENTE:**

- a) Que el paciente y su familia reciban información preventiva, clara y respetuosa en la consulta médica, a través de su participación en pláticas grupales con respecto a los factores de riesgo que pueden afectar o están afectando su salud así como de sus enfermedades concomitantes, tomando en cuenta su entorno sociocultural y dando libre tribuna para exponer sus expectativas y aclarar sus dudas, buscando impactar para lograr conciencia en el paciente respecto a su problema de salud y estimulando el interés para mejorarla y buscar que la familia se involucre y aprenda de la patología del integrante afectado para que le brinden el apoyo necesario y la motivación para lograr alcanzar las metas propuestas y por ende la mejora de su salud.

Que el paciente tenga acceso a material informativo y didáctico, en donde pueda conocer alternativas que contribuyan a que logre alcanzar un mayor nivel de conocimiento que pueda aplicar para mejorar su salud, que además conozca que existe interés en la comunidad para ayudarlo a mejorar su problema de salud.

- b) Fomentar la realización de ejercicio y evitar el sedentarismo dando información y orientación sobre los beneficios que aporta el mantener una vida activa y estableciendo rutias de ejercicios acorde a su estado de salud físico para mejorar y mantener la salud, así como para disminuir factores de riesgo y prolongar la salud mejorando así su calidad de vida.
  - c) Orientar para que realice cambios en el estilo de vida llevando una alimentación saludable, ofreciendo una guía de alimentación acorde a la edad, actividades y estado de salud incluyendo las patologías concomitantes del paciente.
- PARA EL PERSONAL MEDICO:
    - a) Educación y capacitación en forma continua de los médicos por personal especializado en el tema de diabetes, sobrepeso y obesidad así como de sus comorbidos y con el apoyo de las GPC para la atención del paciente en forma integral, haciendo énfasis en la prevención no solo en los médicos de primer contacto sino también en los médicos de otras especialidades quienes muchas veces actúan como médicos de primer contacto para el paciente.
    - b) Ofrecer un manejo multidisciplinario cuando así lo requieran, especialmente en aquellos casos que se identifique con comorbidos, sin olvidar la importancia del manejo psicológico tanto en el caso del sobrepeso y la obesidad como de las enfermedades concomitantes de las cuales suele formar parte este problema metabólico.
    - c) Apoyo de especialista en nutriología para el establecimiento de un adecuado régimen de alimentación cuando se cuente con este.

- d) Dedicar un mayor esfuerzo para lograr la empatía con el paciente pues será la base para conseguir la adherencia terapéutica.
- e) A través de las instituciones de salud que han identificado al sobrepeso y la obesidad como uno de los principales problemas de salud pública proporcionen material Didáctico actualizado para la educación continua del equipo médico.
- f) Realización de talleres que motiven la integración de grupos de trabajo para la unificación de criterios y el reforzamiento de la educación y manejo del paciente.

La presente tesis es altamente recomendada, ya que nos muestra un panorama general de los retos que el médico familiar enfrenta día a día con los pacientes crónico-degenerativos, ya que la gran mayoría presentan comorbilidades, por lo que es función del médico familiar, informar, prevenir, identificar, atender, y tratar en forma integral los problemas de salud de su población activando el sistema de salud y las redes de apoyo, ya que como lo muestra esta investigación, la diabetes mellitus y sus comorbilidades están incrementándose y afectando a casi la mitad de la población económicamente activa, y con el aumento del riesgo cardiovascular aunado al problema de sobrepeso y obesidad, así como a otros trastornos endocrinológicos pone en alto riesgo la integridad de los pacientes afectados por estas patologías, a sus familias y la economía de nuestro país.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía. Población, hogares y vivienda, 2010, 03/10/2011 (on line). Disponible en:  
<http://www.inegi.org.mx/Sistemas/temasV2/Default.aspx?s=est&c=17484>
2. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepúlveda-Amor J, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública.
3. Obesidad y sobrepeso. Organización Mundial de la Salud, 2006. 04/072010 (on line). Disponible en:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>  
[http://translate.google.com.mx/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://www.who.int/bmi/index.jsp%3FintroPage%3Dintro\\_3.html](http://translate.google.com.mx/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://www.who.int/bmi/index.jsp%3FintroPage%3Dintro_3.html)
4. Rubio M. A., Salas S. Jordi Barbany M., Moreno B., Aranceta J., Bellido D., Et. al. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Rev Esp Obes 2007; 7-48.
5. Sobrepeso, obesidad y su importancia en la medicina de rehabilitación. Revista mexicana de medicina física y rehabilitación 2009, 05/07/2010 (on line) Disponible en:  
<http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=28&IDARTICULO=23983&IDPUBLICACION=2450>
6. Villa A. R., Escobedo M. H., Méndez S. N. Estimación y proyección de la prevalencia de obesidad en México a través de la mortalidad por enfermedades asociadas. Gac Méd Méx 2004; 140 (2): S21-24.

7. Fausto G. J., Valdez L. R. Ma., Aldrete R. Ma. Gpe. y López Z. Ma. del C. Antecedentes históricos sociales de la obesidad en México. *Investigación en Salud*. 2006; 8 (2): 91-94.
8. Stump SE. *Nutrición, diagnóstico y tratamiento*. 5ta. Edición. 2005. P. 443-456.
9. Vázquez-Garibay Edgar M., Romero-Velarde Enrique, Ortiz-Ortega Miguel Ángel, Gómez-Cruz Zoila, Gonzales-Rico José Luis, Corona-Alfaro Ricardo. Guía clínica para el diagnóstico, tratamiento y prevención del sobrepeso y la obesidad en pediatría. *Rev Méd Inst Mex Seguro Soc* 2007; 45(2): 173-186.
10. Arellano Montaña Sara, Bastarrachea Sosa Raúl A., Bourges Rodríguez Héctor, Calzada León Raúl, Dávalos Ibáñez Armando, García García Eduardo, Et al. La obesidad en México. Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y endocrinología. Grupo para el estudio y tratamiento de la obesidad. *Revista de endocrinología y nutrición* 2004; 12 (4) Supl. 3: S80-87.
11. Norma oficial Mexicana. Para el manejo integral de la obesidad. 1998, 04/07/2010, 2010, 26/08/2010 (on line). Disponible en:  
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/174ssa18.html>  
[http://www.vigilancia-sprim.com.mx/pdfs/NOM-008-SSA3-2010\\_Tratamiento\\_Obesidad.pdf](http://www.vigilancia-sprim.com.mx/pdfs/NOM-008-SSA3-2010_Tratamiento_Obesidad.pdf)
12. Tintinalli, JE. Kelen GD., Stapczynski JS., *Medicina de Urgencias*. Sexta edición. Vol. I. 2006. P. 2298- 2302.
13. Garcia-Garcia Eduardo, M Esp.; De la Llata-Romero Mariel, M Esp.; Kaufer-Horwitz Martha Dr. En CS; Calzada-Leon Raúl, M esp.; Vazquez-Velazquez Verónica, Psicol. Et al. La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública. *Salud publica en México* 2008, 25/06/2010 (on line). Disponible en:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342008000600015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342008000600015&script=sci_arttext)

14. Tyrney, Jr. LM., McPhee ST., Papadakis MA., Diagnostico y tratamiento. Segunda edición. 1996. P. 438-439, y 41a. Edición. 2006. P. 1041-1045, 1104-1105.
15. Guía de práctica clínica. Diagnostico, tratamiento y prevención de sobrepeso y obesidad en el adulto. Catalogo maestro de guías de práctica clínica: IMSS-46-08. 2008, 07/10/2011 (on line). Disponible en: [http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/2F6C5E17-81F8-45D6-875D-95D547089DE6/0/GPC\\_TratamientodelaObesidadAdulto.pdf](http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/2F6C5E17-81F8-45D6-875D-95D547089DE6/0/GPC_TratamientodelaObesidadAdulto.pdf)
16. Fletcher RH, Fletcher SW. Epidemiología clínica. 4ta. Edición. 2007. P. 81-3.
17. Organización mundial de la salud. Definición de comorbilidad. 2011, 07/10/2011 (on line). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/es/>
18. DeCherney AH., Pernoll ML. Diagnostico y tratamiento gineco-obstétricos. Séptima edición. 1999. P.1285-1295.
19. Arenas R. Dermatología atlas, diagnostico y tratamiento. Segunda edición. 1987. P. 438-441.
20. Braunwald Fauci, Wilson Isselbacher, Kasper Martin, Longo Hauser. Harrison. Principios de medicina interna. 14ª. Edición. 1998. P. 515-524.
21. Rios Oliveros Luis Amador, Legorreta Soberanis Jose. Distribución de la grasa corporal en diabéticos tipo 2 como factor de riesgo cardiovascular. Rev Méd IMSS. 2005; 43 (3): 199-204.
22. Cuenca-Prado Jesús Dr., Lujan Olivar Fernando Dr., Castañeda Rodríguez Hilarión Dr. Quemaduras en pacientes obesos. Estudio comparativo. Cir Plast 2008; 18(1): 6-12.
23. Rodríguez Weber Federico, Sáez Tapia Gabriela. Obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus: ¿Puntos de partida o finales de un mismo problema? Med Int Mex 2008; 24 (5): 342-5.
24. Ballesteros Arribas Juan Manuel, Del-re Saavedra Marian, Pérez-Farinós Napoleón, Villar Villalba Carmen. La estrategia para la nutrición

- actividad física y prevención de la obesidad (estrategia NAOS). Rev Esp Salud Pública 2007; 81 (5): 442-9.
25. Unidad de investigación social, epidemiológica y en servicios de salud. Boletín U.I.S.E.S.S. 2009. (1): 1-35.
  26. Nieto Zermeño Jaime, Bracho Blanchet Eduardo, Ondorica Flores Ricardo. Cirugía bariátrica en los niños: ¿Necesidad o exageración? Bol Med Hosp Infant Mex 2010; 67: 74-80.
  27. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Mellitus en el primer nivel de Atención 2009, 08/10/2011. (on line). Disponible en:  
<http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/DEB03CD4-53C6-423C-8F89-1F5CF03C2188/0/GERDiabetesMellitusTipo2.pdf>
  28. Organización mundial de la salud. Definición de Diabetes 2011, 07/10/2011 (on line). Disponible en:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/index.html>
  29. Diagnóstico, Metas De Control Ambulatorio Y Referencia Oportuna De La Diabetes Mellitus Tipo 2 En El Primer Nivel De Atención, México: Secretaria De Salud 2008, 07/10-2011 (no line). Disponible en:  
[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/093\\_GPC\\_Diabmellitus2/SSA\\_093\\_08\\_EyR.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/093_GPC_Diabmellitus2/SSA_093_08_EyR.pdf)
  30. González, Lavalle, Ríos. Síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular. Tercera edición. 2009. P. 58
  31. Sánchez-Castillo Claudia P., Pichardo-Ontiveros Edgar, López-R Patricia. Epidemiología de la obesidad. Gac Méd Méx. 2004; Vol. 140, (2): S3-S21.
  32. Guyton AC, M.D., Hall JE, Ph.D. En: Tratado de fisiología de médica. 9na. Edición. Insulina, glucagón y diabetes mellitus; 1997. P. 1063-1077.
  33. Cotran RS, M.D., Kumar V, M.D., Robbins SL, M.D. En: schoen FJ, M.D., Ph. D. Editor. Excesos y desequilibrios nutricionales: obesidad. 5ta. Edición. 1995. Patología estructural y funcional. 5ta. Edición. P. 472-447.



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

San Juanito de Escobedo, Jalisco a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

“Prevalencia de sobrepeso y obesidad en pacientes con diabetes tipo 2 en la UMF No. 137 de San Juanito de Escobedo, Jalisco.”

El objetivo del estudio es Identificar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en pacientes con diabetes tipo 2 en la UMF 137 de San Juanito de Escobedo, Jalisco.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en asistir a consulta externa de Medicina Familiar, se me realizará medición de la cintura, toma de presión arterial y toma de muestra de exámenes de laboratorio para Identificar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en pacientes con diabetes tipo 2 en la UMF No. 137 de San Juanito de Escobedo, Jalisco.

Declaro que se me informó de los posibles riesgos como son: hematoma o infección en el sitio de punción para toma de muestra de laboratorio.

Nombre: \_\_\_\_\_

Número de afiliación: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

TESTIGO: \_\_\_\_\_

TESTIGO: \_\_\_\_\_

Responsable de la investigación:

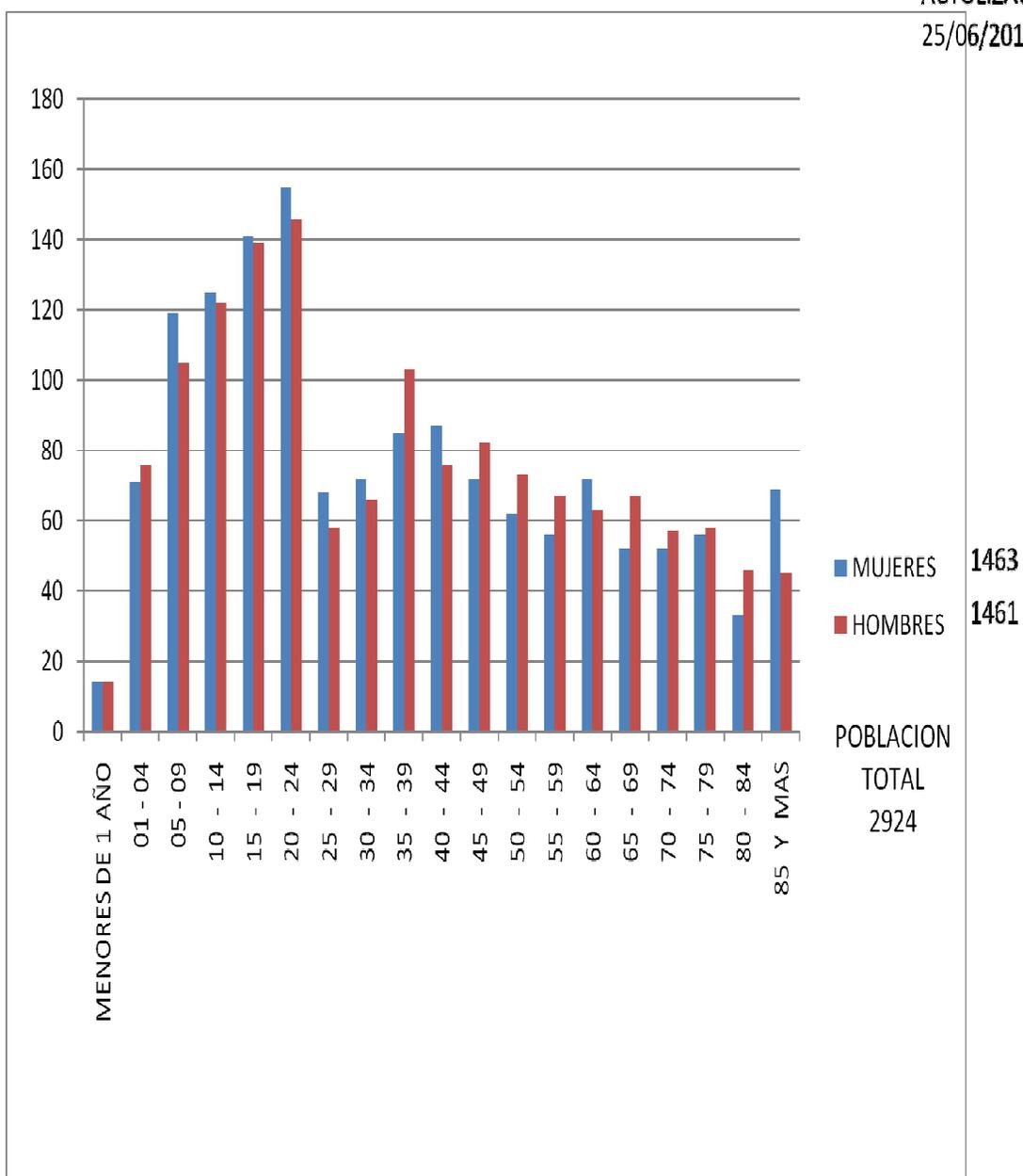
**María de los Ángeles Fonseca Moreno** \_\_\_\_\_

Teléfono ---- 044 (384) 100-52-07

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**GRAFICA DE POBLACION POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD**  
**ADSCRITA AL CONSULTORIO DE MEDICINA FAMILIAR**

**UMF 137 SAN JUANITO DE ESCOBEDO JALISCO**

ACTUALIZACION  
25/06/2011



## **LOS 25 PRINCIPALES MOTIVOS DE CONSULTA**

### **UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 137**

ACTUALIZACIÓN 25/09/2011

1. Diabetes mellitus tipo 2.
2. Hipertensión arterial esencial.
3. Rinofaringitis aguda.
4. Asma no especificada.
5. Examen general de personas sin queja diagnóstica.
6. Control de salud de rutina del niño.
7. Supervisión de embarazo normal.
8. Trastornos del metabolismo de las lipoproteínas y otras lipidemias.
9. Diarreas y gastroenteritis de presunto origen infeccioso.
10. Síndrome del colon irritable.
11. Efectos tóxicos del contacto con animales venenosos.
12. Amigdalitis aguda.
13. Epilepsia.
14. Rinitis alérgica y vasomotora.
15. Lumbalgia.
16. Hipotiroidismo.
17. Cefalea.
18. Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas.
19. Examen de pesquisa especial para otras enfermedades y trastornos.
20. Conjuntivitis.
21. Enfermedad inflamatoria del cuello uterino.
22. Traumatismo en regiones no especificadas del cuerpo.
23. Supervisión del embarazo de alto riesgo.
24. Aberturas artificiales.
25. Las demás causas.