



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION NORTE DISTRITO FEDERAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33
“EL ROSARIO”
COORDINACIÓN CLINICA DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACION EN SALUD**



TESIS DE POSGRADO

“FRECUENCIA DE SINDROME METABOLICO EN PACIENTES INTEGRADOS AL PROGRAMA DIABETIMSS EN LA UMF 33”

**PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

P R E S E N T A

**DRA. LINDA JESSICA HERNÁNDEZ JIMÉNEZ
RESIDENTE DE TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR**

A S E S O R E S

**DRA. MÓNICA SÁNCHEZ CORONA
ENCARGADA DE LA COORDINACIÓN CLINICA DE EDUCACION E
INVESTIGACION EN SALUD DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
33 “EL ROSARIO”**

**DR. RODOLFO ARVIZU IGLESIAS
INVESTIGADOR ASOCIADO
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
EX COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD UMF # 33.**

MÉXICO, D.F. AGOSTO DE 2013



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.

AUTORIZACIONES

DRA. MÓNICA SÁNCHEZ CORONA
MEDICA ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PROFESORA TITULAR DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
ENCARGADA DE LA COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR # 33.

DRA. HAYDEE ALEJANDRA MARTINI BLANQUEL
MEDICA ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PROFESORA ADJUNTA DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR # 33.

DRA. MONICA CATALINA OSORIO GRANJENO
MEDICA ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PROFESORA ADJUNTA DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR # 33.

ASESORES

DRA. MÓNICA SÁNCHEZ CORONA
INVESTIGADOR RESPONSABLE
MEDICA ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PROFESORA TITULAR DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
ENCARGADA DE LA COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR # 33.

DR. RODOLFO ARVIZU IGLESIAS
INVESTIGADOR ASOCIADO
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
EX COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD UMF # 33.

DRA. LINDA JESSICA HERNÁNDEZ JIMÉNEZ
RESIDENTE DE TERCER AÑO DEL CURSO DE ESPECIALIZACION
EN MEDICINA FAMILIAR

AGRADECIMIENTOS

Hay muchas personas a las que debo agradecer, pero sin duda alguna y primero que a todos agradezco con todo mi corazón al único y verdadero Dios, El Señor Jesucristo quien me ha bendecido cada día abundantemente y quien me infundió fuerza cada mañana, energía cada tarde y descanso cada noche, muchas gracias mi Padre amado, mi Señor, mi Salvador.

También le agradezco a Dios porque me ha puesto en el seno de una hermosa familia, y me bendijo con el amor de mi madre Amalia Jiménez, la confianza de mi padre Nicolás Espinoza, la amistad y el cariño de mis hermanos Rocío Hernández, Tania Hernández e Ítalo Hernández, y mis sobrinos Daniel, Yamilet, Italo Jr, Ray y Jesús los amo y doy gracias a Dios por sus vidas.

Agradezco a mi familia espiritual, la cual fue factor clave para mi desarrollo profesional, porque sé, siempre estuve en sus oraciones, las cuales me ayudaron y me dieron fuerza en cada paso que daba. También agradezco a esa persona tan especial que en todo momento estuvo conmigo brindándome su amor y su apoyo, tolerando cada cambio de ánimo que tuve a lo largo de este tiempo y quien me animo siempre a esforzarme más.

Agradezco a mis compañeros médicos residentes porque fueron una parte importante de mi desarrollo personal y espiritual, pero sobre todo porque formaron parte de una nueva familia, es decir mis amigos la familia que yo escogí, especialmente a aquellos que soportaron mis momentos eufóricos, mis momentos depresivos, mis momentos de debilidad y mis momentos de fortaleza, gracias Magy, Horte, Toño, Gil y Edwin, los llevo en mi corazón.

Agradezco a las profesoras de enseñanza la Dra. Mónica Sánchez CCEIS quien fue la asesora de mi tesis, una de sus principales características es ser una mujer muy esforzada y fue quien siempre estuvo dispuesta a brindarme su tiempo, conocimientos y dedicación, a la Dra. Alejandra Martini y la Dra. Mónica Osorio Profesoras adjuntas quienes en todo momento estuvieron al pendiente de mi desarrollo profesional, dedicando su tiempo y dedicación en todas aquellas clases en las que sin duda alguna siempre se aprendía algo nuevo, al Dr. Rodolfo Arvizú quien sin duda alguna es un gran maestro.

Agradezco a los médicos Familiares que son un excelente ejemplo de quienes ejercen la buena medicina como la Dra. Diana Sayago quien aparte de ser una gran médica es una gran persona, y a otros muchos médicos con los cuales tuve la oportunidad de rotar, asimismo agradezco a los médicos Urgenciólogos, Internistas, Pediatras, Ginecólogos y demás especialistas quienes compartieron su conocimiento, su entusiasmo y su amor por el arte médico, a todos ellos muchas gracias, son un elemento fundamental para el desarrollo de los médicos en formación.

Hay muchísimas más personas a quienes agradecer, que sin duda alguna son muy importantes para mí, gracias a todos los que me rodearon en estos años de formación y me hicieron más fuerte, gracias.

CONTENIDO

1. Resumen	6
2. Introducción	7
3. Marco teórico	8
4. Planteamiento del problema	18
5. Objetivos	19
6. Material y métodos	20
7. Resultados	22
8. Tablas y graficas	24
9. Discusión	45
10. Conclusión	48
11. Bibliografía	50
12. Anexos	
a. Consentimiento informado	52
b. Cuestionario de evaluación	53

Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa DiabetIMSS en la UMF 33. México, 2013

Hernández Jiménez Linda Jessica¹, Sánchez Corona Mónica², Rodolfo Arvizú Iglesias³

Introducción: El síndrome metabólico es un conjunto de factores de riesgo para desarrollar enfermedades de tipo cardiovascular, caracterizado por la presencia de resistencia a la insulina asociada con trastornos del metabolismo de los carbohidratos, lípidos, cifras elevadas de presión arterial, y obesidad. Es marcador de riesgo para la enfermedad cardiovascular prematura, especialmente en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de síndrome metabólico de acuerdo a los criterios del ATP III en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33. **Material y métodos:** Estudio de tipo descriptivo, observacional, transversal, prospectivo, unidad de análisis grupal, muestreo no probabilístico por conveniencia, los datos fueron obtenidos a través de un cuestionario ex profeso para evaluar la frecuencia del síndrome metabólico. **Resultados:** Se evaluaron 105 pacientes, 77 (73%) fueron del sexo femenino, de las cuales el 81% tuvieron síndrome metabólico, de la totalidad de los hombres el 64% presento este síndrome, el 64% de la población estudiada tenía el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica, se encontraron diferencias estadísticamente significativas con respecto a la medición de presión arterial sistólica, diastólica, triglicéridos y circunferencia de cintura en los pacientes con y sin síndrome metabólico en con una $p < 0.05$, en cuanto al colesterol HDL y glucosa en ambos grupos no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. **Conclusiones:** La frecuencia de síndrome metabólico en esta unidad es superior a lo reportado a nivel internacional y nacional (23% hasta 75%), siendo más frecuente en mujeres y en adultos mayores. Es importante incidir en factores de riesgo modificables.

Palabras clave: Frecuencia, síndrome metabólico, ATP III, diabetIMSS.

¹Med.Resid.3er.año.UMF33

²Med.Fam.CCEIS.UMF33.

³Med.Fam. Ex CCEIS.UMF33.

INTRODUCCION

El síndrome metabólico (SM) es uno de los principales problemas de salud en México debido a que participa en la fisiopatología de otros procesos degenerativos. En el centro de su fisiopatología se encuentra la resistencia a la insulina, mecanismo que une a la mayoría de los componentes del síndrome.

La importancia del SM ha aumentado recientemente tomando en consideración sus comorbilidades asociadas. Su prevalencia es variable dependiendo de los criterios diagnósticos empleados, con una prevalencia general de 23.7%, que puede variar ampliamente siendo de hasta 58.3% en mujeres México-americanas entre 40 y 74 años de edad. Mientras que la prevalencia de SM en población mexicana es de 26.6%.

Conociendo que en el mundo cada cuatro segundos ocurre un infarto agudo del miocardio y cada cinco segundos un evento vascular cerebral es importante el estudio y la investigación de este síndrome. Nuestra pirámide poblacional muestra que la mayoría de los adultos (75%) tiene menos de 55 años de edad y aunque la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular es mayor después de los 40 años, en datos absolutos, los millones de portadores de estos factores de riesgo, corresponden a la población económicamente activa, por lo que las consecuencias de este síndrome afectan el ámbito socioeconómico y repercuten en la calidad de vida de la población afectada.

La finalidad por la que este estudio se llevó a cabo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 5 años o menos de diagnóstico y que acuden de manera mensual al programa diabetIMSS fue el poder incidir de manera oportuna sobre los factores de riesgo modificables que condicionan la aparición del síndrome metabólico y así disminuir de una manera importante el riesgo cardiovascular. Por lo tanto, la contribución de este estudio es poner mayor atención a cada uno de los factores de riesgo cardiovascular que integran a este complejo síndrome y de esta manera dar pauta a la realización de estudios posteriores, para lograr optimizar el nivel educativo en las sesiones del programa diabetIMSS haciendo hincapié en realizar cambios en su estilo de vida, básicamente realizando modificaciones en su dieta, realización de ejercicio y disminuir de esta manera niveles de glucosa, triglicéridos y obesidad, ya que son los principales factores de riesgo modificables que se encontraron en mayor frecuencia en este estudio, todo ello para lograr un adecuado nivel de prevención con respecto al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, obteniendo de esta manera un impacto importante a la salud de la población derechohabiente.

MARCO TEORICO

El síndrome metabólico (SM) es un conjunto de factores de riesgo para desarrollar enfermedades de tipo cardiovascular, y esta caracterizado por la presencia de resistencia a la insulina e hiperinsulinismo compensador asociados con trastornos del metabolismo de los carbohidratos y lípidos, cifras elevadas de presión arterial, y obesidad, lo que lo convierte en un marcador de riesgo para la enfermedad cardiovascular prematura, y muy especialmente en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.¹

La prevalencia del SM varía según factores como género, edad, etnia, pero se ubica entre 15% a 40%, siendo mayor en la población de origen hispano. Al comparar la prevalencia según el criterio utilizado, éste varía de forma notable:

1. Criterio OMS: 35.3% (29.8-40.8).
2. Criterio ATP III: 20.2% (15.6-24.8).
3. Criterio EGIR: 24% (19.1-28.9).²

ANTECEDENTES EMPIRICOS

Desde principios del siglo XX se describieron asociaciones de factores de riesgo. En 1988, Reaven observó que varios factores de riesgo (dislipidemia, hipertensión, hiperglicemia) tendían a estar juntos. Este conjunto lo llamó síndrome X y lo reconoció como factor de riesgo múltiple para la enfermedad cardiovascular. Reaven y otros postularon posteriormente que la resistencia de insulina (RI) es la base del síndrome X (por tanto el síndrome también se ha denominado como síndrome de resistencia de insulina). El término síndrome metabólico como entidad diagnóstica con criterios definidos fue introducido por la OMS en 1998. El ATP III usó este término en su informe de 2001, y se convirtió en la definición más utilizada.³

La prevalencia del síndrome metabólico se ubica entre 15% y 40%; es mayor en la población de origen hispano. Existen varios criterios para el diagnóstico de síndrome metabólico. El más conocido es del ATP III, donde se deben cumplir 3 ó más de los siguientes: perímetro abdominal elevado (>102 cm en hombres y >88 cm en mujeres), TG >150 mg/dl, HDL bajo (hombres <40 mg/dl y mujeres HDL <50 mg/dl), TA >130/85 mm Hg, glicemia >110 mg/dl incluyendo diabetes mellitus. Se consideran otros factores como trombogénesis, inflamación, ácido úrico, estrés, cigarrillo, sedentarismo, edad, origen étnico, acantosis nigricans, síndrome de ovario poliquístico, microalbuminuria, hipotiroidismo primario, uso de inhibidores de proteasa para pacientes con VIH, exceso de glucocorticoides endógeno o exógeno. En la definición original del ATP III en el año 2001⁵, el punto de corte de la glicemia para ser criterio de SM era de 110 mg/dl (6.1 mmol/l), pero

en 2004 con la actualización de la American Diabetes Association se modificó a 100 mg/dl (5.6 mmol/l).⁴

Cuando se inició la transición epidemiológica y principalmente a partir de los primeros hallazgos sobre los estudios de población de Framingham, se puso mucho interés a los factores de riesgo para los eventos cardiovasculares. Desde un principio se evidenció la existencia de múltiples factores de riesgo que podían coexistir.⁴

Pero mucho antes se pueden encontrar informes históricos. En 1761 se publicó «*De Sedibus et Causis Morborum per Anatomen Indagatis*», donde se describieron las bases anatómicas de muchas enfermedades; aquí Morgani identificó la asociación entre obesidad intraabdominal, metabolismo anormal y aterosclerosis extensiva.⁴

En 1923 Kylin describe la presencia de hipertensión, hiperglicemia y gota. En 1947, Vague informa que la obesidad corporal superior se asocia con ciertas anomalías metabólicas. En 1963 Reaven et al. Describieron en pacientes no diabéticos con infarto de miocardio previo, mayores glicemias basales, tolerancia a la glucosa alterada e hipertrigliceridemia comparados con controles. Otras investigaciones encontraron como defecto común en estas anomalías la resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia compensatoria.⁴

Muchas organizaciones han propuesto criterios para el diagnóstico del SM, como aparece en el Cuadro 1.

Cuadro 1
Criterios diagnósticos de síndrome metabólico

Criterio	OMS (1998)	EGIR (1999)	ATP III (2001)	AACE (2003)	IDF (2005)	AHA/NHLBI (2005)
Ri	AGA, IC, DM2 o sensibilidad disminuida a la insulina ¹	Insulina plasmática >perc. 75 Dos o más de los siguientes	Ninguno Tres o más de los siguientes	AGA o IC Más cualquiera de los siguientes según juicio clínico	Ninguno	Ninguno Tres o más de los siguientes
Obesidad	Dos más de los siguientes H: RCC ² >0.9M: RCC >0.85y/o IMC >30	H: PA ³ ≥94 cm M: PA ≥80 cm	H: PA ≥102 cm M: PA ≥88 cm	IMC ≥25	PA elevado según la población (Cuadro 3) Más 2 de los siguientes	H: PA ≥102 cmM: PA ≥88 cm
Dislipidemia	TG ≥150 mg/dl y/o H: HDL <35 mg/dlM: HDL <39	TG ≥150 mg/dl y/o HDL <39	TG ≥150 mg/dlH: HDL <40 mg/dlM: HDL <50 mg/dl	TG ≥150 mg/dlH: HDL <40 mg/dlM: HDL <50 mg/dl	TG ≥150 mg/dl o con medicamentos para disminuir TGH: HDL <40 mg/dlM: HDL <50 mg/dlO con medicamentos para aumentar HDL	TG ≥150 mg/dl o con medicamentos para disminuir TGH: HDL <40 mg/dlM: HDL <50 mg/dl O con medicamentos para aumentar HDL
PA	≥140/90 mm Hg	≥140/90 mm Hg o con antihipertensivos	≥130/85 mm Hg	≥130/85 mm Hg	≥130/85 mm Hg o en tratamiento antihipertensivo	≥130/85 mm Hg o en tratamiento antihipertensivo
Glicemia	AGA, IC o DM2	AGA o IC pero no DM	>110 mg/dl incluyendo DM	AGA o IC, pero no DM	≥100 mg/dl, incluyendo DM	≥100 mg/dl, o con medicamentos antidiabéticos
Otros	Microalbuminuria			Otras características de IR (Cuadro 2)		

1. Condiciones de hiperinsulinemia euglicémica con toma de glucosa en el cuartil inferior 2. RCC: Relación cintura/cadera 3. PA: Perímetro abdominal

El primer esfuerzo por introducir el SM a la práctica clínica lo hizo en 1998 el grupo de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Este grupo enfatizó el papel central de la RI, que es difícil de medir en la práctica diaria, pero aceptó evidencias indirectas, como la alteración de la glucosa en ayunas y tras carga y la DM2. Entonces según los criterios de la OMS, para diagnosticar el SM, el paciente debe mostrar marcadores de RI, más dos factores de riesgo adicional, que incluyen obesidad {medida por índice de masa corporal (IMC) y/o relación cintura-cadera}, hipertensión, hipertrigliceridemia, nivel de colesterol HDL bajo y microalbuminuria.⁴ En 1999 el European Group for Study of Insulin Resistance (EGIR) propuso sus propios criterios. Este grupo empleó el término síndrome de resistencia a la insulina, más que el de SM, e introduce como necesaria la demostración de la RI, con medición de niveles plasmáticos de insulina mayores al percentil 75, junto con otros dos factores, que incluyen obesidad central medida por perímetro abdominal, hipertensión, hipertrigliceridemia y/o HDL bajo, y estados de pre-diabetes {alteración de la glucosa en ayunas (AGA) y/o intolerancia a los carbohidratos (IC)}. Una diferencia importante con el grupo de la OMS, es que excluyen a los pacientes con DM2. En 2001 el National Cholesterol Education Program (NCEP) Adult Treatment Panel III (ATP III), introdujo sus propios criterios para diagnosticar el SM. El panel no hizo necesaria la demostración directa de la RI, ni obligó la presencia de un factor único para el diagnóstico como los anteriores. Pero en su lugar, estableció la presencia de 3 de 5 factores, que incluían obesidad abdominal medida por perímetro abdominal, hipertrigliceridemia, HDL bajo, PA elevada >130/85 mm Hg (no necesariamente en rango de HTA) y glicemia elevada, incluyendo DM. En la definición original del 2001, el punto de corte de la glicemia para ser criterio de SM era de 110 mg/dl (6.1 mmol/l), pero en 2004 con la actualización de la American Diabetes Association se modificó a 100 mg/dl (5.6 mmol/l).⁵

En 2003 la American Association of Clinical Endocrinologists (AACE) modificó los criterios del ATP III, para rescatar el papel central de la RI, y de nuevo denominó al síndrome como síndrome de resistencia a la insulina, como el EGIR. En su propuesta se volvió al criterio necesario de la RI manifestado por AGA o IC más cualquiera de varios factores según criterio clínico, es decir, que no se daba un mínimo de criterios por cumplir, sino que dejaba a juicio del médico. Estos criterios incluían sobrepeso-obesidad definido por un IMC >25, hipertrigliceridemia, HDL bajo, PA elevada >130/85 mm Hg, glicemia elevada manifestada por AGA o IC pero no incluye DM y otras características de RI (Cuadro 2). En la posición de la AACE, una vez que se hace el diagnóstico de DM2, no se puede aplicar el término de síndrome de resistencia a la insulina. En 2005, la Internacional Diabetes Foundation (IDF) publicó sus propios criterios. Este grupo deja como criterio necesario la obesidad, enfatiza que la mejor medida es el perímetro abdominal, por su alta correlación con RI Sumado a dos de los siguientes criterios:

hipertrigliceridemia, HDL bajo, PA elevada >130/85 mm Hg, glicemia >100 mg/dl incluyendo DM. En este documento se reconocen las diferencias étnicas para la obesidad abdominal (Cuadro 3). En 2005, la American Heart Association (AHA) y el National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI), publicaron sus criterios. Muy similares a los del ATP III, si se considera que son prácticos en la clínica, y el gran número de estudios que han evaluado los criterios del ATP III. Debe cumplir con tres de los cinco criterios: obesidad central por perímetro abdominal, hipertrigliceridemia o en tratamiento farmacológico, HDL bajo o en tratamiento farmacológico, PA elevada >130/ 85 ó con anti-hipertensivos, glicemia basal elevada o en tratamiento farmacológico para hiperglicemia. Se considera que en población con perímetro abdominal limítrofe (hombres entre 94 y 101 cm y mujeres entre 80 y 87 cm) pueden exhibir características de la RI como: DM2 en familiar en primer grado de comienzo en <60 años, síndrome de ovario poliquístico, hígado graso, proteína C reactiva (PCR) >3 mg/dl, microalbuminuria, glicemia post-carga alterada, apoB elevada.⁵

Cuadro 2
Características de la resistencia a la insulina

Historia familiar de DM2, HTA o ECV
Síndrome de ovario poliquístico
Sedentarismo
Edad avanzada (>40 años)
Pertenencia a grupos étnicos susceptibles a DM2 (no caucásicos)
Historia de AGA y/o IC o diabetes gestacional
Diagnóstico de ECV, HTA, acantosis nigricans o esteatosis hepática no alcohólica

Cuadro 3
Cifras de perímetro abdominal

Grupo étnico/región	Género	Perímetro abdominal (cm)
Europeos	Hombres	≥94
	Mujeres	≥80
EUA	Hombres	≥102
	Mujeres	≥88
Asia sudeste/chinos	Hombres	≥90
	Mujeres	≥80
Latinoamericanos (incluida Colombia) *	Hombres	≥90
	Mujeres	≥80

* No hay estudios pero se recomienda usar los límites de la población asiática. También estos valores fueron aceptados en el Consenso de SM de la Asociación Colombiana de Endocrinología¹⁷.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Se han llevado diversos estudios con la finalidad de evaluar la prevalencia del síndrome metabólico en diferentes países y comunidades, en el año 2007 se llevo a cabo un estudio de corte transversal en Colombia revisando 249 historias

clínicas, para determinar la prevalencia del síndrome metabólico de acuerdo a los criterios de la ATP III comparándolo con la definición de la AHA 2005 en los pacientes de una clínica de diabetes en una institución de tercer nivel y concluyeron que la población estudiada presentaba una alta prevalencia de síndrome metabólico tomando en cuenta los criterios del ATP III y de la AHA, sus resultados arrojaron una prevalencia de síndrome metabólico de 72.6%, y el 78 % del total de los pacientes con síndrome metabólico fueron mujeres y el 63. 8% de los hombres presento este síndrome, también comentan que no todos los pacientes tienen esta condición, sin embargo todo paciente diabético y obeso presenta este síndrome, con los criterios de la AHA se identificaron una porción mayor de pacientes con esta patología.⁶

En el año 2005 se llevo un estudio en España recogiendo datos de 7,256 trabajadores activos con una edad media de $45,5 \pm 9,8$ años, con el objetivo de estudiar la prevalencia del síndrome metabólico en la población laboral activa española y analizar sus diferencias según las categorías laborales, se concluyo que uno de cada 10 trabajadores activos tiene SM; la prevalencia aumenta con la edad y el sexo masculino. La obesidad y la diabetes suponen un gran incremento en la prevalencia y los trabajadores manuales fueron el colectivo de mayor prevalencia.⁷

A nivel nacional también se han llevado numerosos estudios acerca de la prevalencia del síndrome metabólico, por ejemplo en el año 2006 se llevo un estudio en la población mexicana con el objetivo de determinar la prevalencia de la hipertensión arterial y del síndrome metabólico de acuerdo con la definición de IDF en la cual se encuestaron a familiares adultos de los pacientes hospitalizados en un servicio de medicina interna, evaluando a 244 personas y obteniendo como resultado una prevalencia de hipertensión arterial de 29.5% y una prevalencia de síndrome metabólico de 46.7%. La prevalencia de síndrome metabólico fue mayor en mujeres, con 81 (56% [IC95% 47.8 a 64.7]), que en hombres, con 33 (33% [IC95% 24 a 343]), y la diferencia fue estadísticamente significativa.⁸

En el año 2008 el Hospital General de México realizo un estudio transversal con 189 individuos aparentemente sanos con el objetivo de determinar la prevalencia del síndrome metabólico en una población de adultos mexicanos no diabéticos con los criterios de la OMS, NCEP-ATP IIIa y de IDF y las prevalencias del síndrome metabólico con los diferentes criterios fueron de 46.5, 43.3 y 36.5% para ATP-IIIa, IDF y OMS, respectivamente lo cual les llevo a la conclusión que dicha prevalencia en México definida por los criterios de la ATP III e IDF fue mayor que la estimada por la OMS.⁹

También se han publicado estudios acerca de este tema en el Instituto Mexicano del seguro Social, tal es el caso publicado en el 2006 en donde se realizó un estudio en una comunidad rural mexicana, con el objetivo de describir la prevalencia del síndrome metabólico en adultos de 20 a 40 años de dicha

comunidad, se estudiaron 73 casos y se obtuvo una prevalencia del síndrome metabólico de 45.2 %, mayor en hombres (48.4 %) que en mujeres (42.8 %); la de hipertensión arterial fue de 27.3 %, mientras que la de obesidad fue de 26.1 %, de acuerdo a la definición de la OMS que se eleva a 49.4 % al utilizar la definición de la *Norma oficial mexicana*; 90.5 % de las mujeres y 93.5 % de los hombres tuvieron niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad.¹⁰

Se concluyó que la prevalencia del síndrome metabólico en adultos de 20 a 40 años en la comunidad rural estudiada fue mucho mayor que la media nacional para la edad. Los resultados mostraron que es necesario ampliar el estudio de la población rural mexicana para identificar las posibles causas de este problema e instaurar programas terapéuticos.¹⁰

En la UMF 33 hace un par de años se realizó una tesis para conocer la frecuencia de síndrome metabólico en pacientes que cursaban con obesidad, realizando el estudio en 330 pacientes obesos adscritos a esta unidad de medicina familiar, y obteniendo como resultado que la frecuencia en la presencia de este síndrome en los paciente obesos se presentó en un 75% de la muestra en base a los criterios de la ATP III.¹¹

De acuerdo a la clasificación ATP II, los criterios que se consideran para el diagnóstico de SM son:

Obesidad. La relación de la obesidad con la RI, dificulta la valoración del aporte de cada uno de estos fenómenos con el SM. Desde el punto de vista epidemiológico, la creciente epidemia de obesidad, se ha conectado con el aumento en las ECV y el SM. La obesidad se puede definir como un aumento en el porcentaje de grasa corporal total, por encima de un valor estándar, que refleja a nivel celular un aumento en el número y/o tamaño de los adipocitos. Esta situación es por lo general producto de un desequilibrio entre las calorías que se ingieren y las que se gastan. Claro que la obesidad comprende toda una serie de mecanismos biológicos (genéticos, hormonales, inmunológicos, etc.), psicológicos y sociales, que la hacen un fenómeno complejo. En los últimos años, se le ha dado mucha importancia a la distribución del tejido adiposo, más que a su volumen *per se*. Existe buena evidencia que asocia la obesidad central o superior al riesgo cardiovascular y metabólico, por su alta relación con grasa perivisceral. La grasa intra-abdominal o visceral es un factor de riesgo independiente de RI, intolerancia a la glucosa, dislipidemia e hipertensión, todos criterios del SM.¹

El IMC es la medida más utilizada y con mayor evidencia sobre su relación con eventos adversos en salud, tiene una correlación con grasa corporal alta. Que se calcula al dividir el peso en kg sobre la talla en metros al cuadrado ($IMC=P/T^2$). El perímetro abdominal (PA) y la relación cintura / cadera evalúa la adiposidad central por lo que recomienda utilizar más el PA.¹²

Dislipidemia. La dislipidemia del SM es otra importante característica, que se incluye en todos los criterios planteados hasta el momento. Se considera que la dislipidemia asociada con el SM es altamente aterogénica y se caracteriza por¹³:

1. Hipertrigliceridemia: TG >150 mg/dl
2. Colesterol de baja densidad disminuido:
 - a. H: HDL <40 mg/dl
 - b. M: HDL <50 mg/dl
3. Lipoproteínas de baja densidad (LDL) pequeñas y densas
4. Aumento de ácidos grasos libres en plasma
5. Aumento de apolipoproteína B

Las dos primeras alteraciones se evalúan de rutina en la práctica clínica, pero las otras no, y no se incluyen en los criterios de las diferentes organizaciones; pero, diversos estudios demuestran su relación con el SM y la ECV.¹

El HDL bajo y los triglicéridos elevados son predictores independientes de riesgo cardiovascular en pacientes con SM. La combinación de HDL bajo y glicemia basal elevada ha demostrado ser predictor de enfermedad coronaria.¹

Presión arterial. Actualmente existe amplia evidencia de la asociación lineal del aumento de PA, con el riesgo cardiovascular. Varios estudios relacionan la RI con el aumento de la PA. Desde el ATP III, se tiene como criterio una PA >130/85 mmHg. Aunque este nivel puede parecer arbitrario, surge de creciente evidencia, que demuestra riesgo cardiovascular desde niveles de PA menores que las requeridas para diagnosticar hipertensión arterial (HTA). El riesgo de ECV comienza desde la PA de 115/75 mm Hg, y con cada incremento de 20 mm Hg en la presión sistólica o 10 mmHg en la presión diastólica, se dobla el riesgo cardiovascular.¹⁴

El nivel de 130/85 mm Hg, es el mismo planteado como límite para personas con condiciones patológicas que impliquen alto riesgo como nefropatía, accidente cerebro-vascular o coronario previo¹⁴.

En el momento que se publicaron los criterios del ATP III (2001), estaba vigente el Comité Nacional Conjunto de HTA, que consideraba como cifras normales hasta 130/85 mm Hg, y los valores de PAS 130-139 mm Hg y de PAD 85-89 mm Hg como normales altos. En 2003 se publicó el séptimo Comité Nacional Conjunto de HTA, que creó la categoría de prehipertensión a partir de cifras de 120/80 mm Hg, aunque las guías de manejo de la HTA de las Sociedades Europeas de HTA y Cardiología publicadas el mismo año, mantuvieron la clasificación previa. Las posiciones publicadas posteriormente no han cambiado el criterio del ATP III, de una PA >130/85 mm Hg.¹

Glicemia. La presencia de DM 1 ó 2, aumenta el riesgo de la EVC ampliamente. También existe evidencia que relaciona la intolerancia a los carbohidratos (IC) y la alteración de la glucosa en ayunas (AGA) con un aumento en el riesgo cardiovascular; aunque el último en menor proporción. En 2003 la American

Diabetes Association disminuyó el valor normal de glucosa a 100 mg/dl, y los criterios de SM posteriores adoptaron esta cifra¹⁵.

La glicemia basal es la variable con el mayor valor positivo, y su valor entre 110 y 126 mg/dl es altamente predictivo para RI/hiperinsulinemia. Pero este indicador no es tan sensible, por lo que la mayoría de personas con RI/hiperinsulinemia tendrán una glicemia basal <110 mg/dl. Pero si se tiene en cuenta el criterio de la ADA de 2003, y se considera la glicemia >100 mg/dl como indicador de RI, se aumentará su sensibilidad, pero sin olvidar que se disminuye su valor predictivo positivo (más individuos sin RI se calificarán como tal).¹⁶

La medición sólo de glicemia basal, para identificar RI y RCV, es poco sensible, aunque muy específica. Parece ser más útil la medición de glicemia tras una carga de 75 g de glucosa, con valores >140 mg/dl (>7.7 mmol/l).¹⁶

El método con mejor respuesta para tratar este complejo síndrome se basa principalmente en la reducción de peso y en la realización cotidiana de ejercicio aeróbico, que en conjunto son las estrategias más útiles para disminuir la resistencia a la insulina, y es importante reconocer el trabajo elaborado por el Instituto Mexicano del Seguro Social el cual puso en marcha en el 2008 el Programa Institucional de Atención al Paciente Diabético (DIABETIMSS). Este programa consiste en capacitar a equipos multidisciplinarios en el modelo de atención médico asistencial y de educación grupal que se centra en la atención del paciente y de su familia.¹⁷

Su objetivo es enseñar al paciente a modificar su estilo de vida para alcanzar las metas de control metabólico a través de los parámetros normales de glucosa, lípidos y presión arterial (cuadro 4), metas que también se buscan alcanzar para el tratamiento integral del síndrome metabólico, así como a identificar de forma temprana las complicaciones asociadas a riñones, retina y extremidades.¹

Cuadro 4
METAS DE CONTROL METABOLICO EN LA DM2

Parámetro	Meta control
HbA1c (%)	< 7
Glucemia basal y preprandial (*)	70-130
Glicemia posprandial (*)	< 140
Colesterol total (mg/dl)	< 200
LDH (mg/dl)	<100 ⁽¹⁾
HDL (mg/dl)	> 40 ♂ > 50 ♀
Trigliceridos (mg/dl)	< 150
Presión arterial (mmHg)	< 130/80 ⁽²⁾
Peso (IMC= Kg /m ²)	IMC < 25
Cintura (cm)	< 90 ♂ < 80 ♀
Consumo de tabaco	No

(*) Glucemia capilar. La posprandial se determinará a las 2 horas tras la ingesta de alimentos a partir del primer bocado.

(1) Pacientes con riesgo cardiovascular <70 mg/dl

(2) Pacientes con microalbuminuria 120/75 mmHg.

Fuente: ADA, 2011.

En el programa DIABETIMSS se trabaja a través de la atención de módulos, en los que se proporciona atención médica asistencial con un enfoque estructural y multidisciplinario, dirigido a pacientes con Diabetes Mellitus, para la prevención de complicaciones, limitación del daño y rehabilitación, con el objetivo de lograr conductas positivas cambios de vida saludables buscando la corresponsabilidad del paciente su familia. De esta manera se busca una intervención oportuna que se traduzca en el mediano y largo plazos en una disminución considerable de los efectos catastróficos de las complicaciones de esta enfermedad, tanto para la calidad y esperanza de vida del paciente como para el Instituto.¹⁷

El diseño e implantación del programa fue justificado por los indicadores derivados de esta enfermedad. Prueba de ello es que durante 2011 se otorgaron 13'561,680 consultas por diabetes, ocupando así el quinto lugar como causa más frecuente de consultas de medicina familiar y especialidades. En ese mismo año se identificaron 3'240,827 pacientes y 21,096 defunciones por diabetes, siendo ésta la primera causa de muerte. Para 2025 se espera que existan 11 millones de enfermos de diabetes a nivel nacional.¹⁷

Entre 2008 y 2011 se instalaron 101 módulos, donde se otorgaron 1'130,682 consultas a 141,475 pacientes, obteniendo un promedio de 2.73 pacientes atendidos por hora. Al cierre de 2011, se alcanzó una productividad de 3.6 pacientes atendidos por hora. Del total de los pacientes atendidos, 43 por ciento logró valores normales de glucosa, lípidos y presión arterial (control metabólico). Si bien el porcentaje de pacientes que lograron control metabólico disminuyó entre 2009 y 2011 (de 52 por ciento a 44 por ciento), cabe señalar que dichos porcentajes se mantuvieron en niveles más altos que la meta (≥ 40 por ciento) definida por el programa. Por otro lado, el porcentaje de referidos al segundo nivel de atención por complicaciones disminuyó de 91 por ciento en 2009 a 60 por ciento en 2011.¹⁷

Se estima que los resultados económicos del programa se podrán percibir entre cinco y siete años posteriores a su inicio. Al lograr el control metabólico de los pacientes diabéticos se reducirán los gastos derivados del tratamiento de las principales complicaciones como la insuficiencia renal (hemodiálisis y diálisis peritoneal), uso de insulinas, pie diabético (amputación) y problemas cardiovasculares.¹⁷

También se espera que al transcurrir el periodo mencionado se tendrá una disminución de 15 por ciento de los costos totales por atención a los pacientes diabéticos, 20 por ciento en complicaciones, 18 por ciento en invalidez y 14 por ciento en mortalidad.¹⁷

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El creciente aumento en la frecuencia del SM con el consecuente incremento en la morbilidad y mortalidad cardiovascular, constituye un grave problema de salud pública en nuestro país, por lo que el SM ha despertado gran interés por diversas disciplinas de la medicina, partiendo desde el primer nivel de atención médica.³

En México, en la población adulta (20 a 69 años) hay más de 17 millones de hipertensos, más de 14 millones de dislipidémicos, más de 6 millones de diabéticos, más de 35 millones de adultos con sobrepeso u obesidad y más de 15 millones con grados variables de tabaquismo. En América Latina 75% de la mortalidad total en adultos se debe a enfermedades crónicas.^{18, 22-23}

A través del tiempo se ha tratado de conceptualizar adecuadamente al síndrome metabólico, por lo que existen diversos criterios para su diagnóstico, sin embargo en este trabajo se tomó en cuenta la clasificación de la ATP III para establecer el diagnóstico de dicho síndrome entre los cuales se incluye a la obesidad valorada con el perímetro de cintura, si es mayor de >102 cm en hombres y > 88 cm en mujeres el criterio es tomado en cuenta como positivo, la dislipidemia que toma en cuenta el valor de los triglicéridos >150 mg/dl, y el colesterol HDL en los hombres <40 mg/dl y mujeres HDL<50 mg/dl hacen que el criterio sea positivo, la presión arterial >130/85 mmHg o bien que tenga diagnóstico de hipertensión arterial sistémica, y alteraciones en la glucosa \geq 110 mg/dl o que ya tengan el diagnóstico de diabetes mellitus.

En la Unidad De Medicina Familiar No 33 “El Rosario” se cuenta con un grupo de pacientes diabéticos integrados al programa DIABETIMSS quienes tienen un riesgo mayor que la población en general de cursar con las alteraciones metabólicas que acompañan a este complejo síndrome, lo que condiciona un aumento importante en los factores de riesgo cardiovascular, para este grupo en particular, por lo que resultó de suma importancia identificar con qué frecuencia se está presentado el SM en esta población blanco, todo lo anterior nos llevó a plantear la siguiente pregunta:

¿CUÁL ES LA FRECUENCIA DE SINDROME METABOLICO, DE ACUERDO A LOS CRITERIOS DEL ATP III, EN PACIENTES INTEGRADOS AL PROGRAMA DIABETIMSS DE LA UMF 33?

OBJETIVOS

GENERAL

Determinar la frecuencia de síndrome metabólico, de acuerdo a los criterios del ATP III en pacientes integrados al programa diabetIMSS de la UMF 33

ESPECIFICOS:

- ✓ Determinar la frecuencia de obesidad como componente del síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS de la UMF 33.
- ✓ Determinar la frecuencia de presión arterial mayor de 130/85 mmHg o bien con el diagnóstico de hipertensión arterial como componente del síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS de la UMF 33.
- ✓ Determinar la frecuencia de hipertriglicéidemia como componente del síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS de la UMF 33.
- ✓ Determinar la frecuencia de pacientes que tengan HDL por debajo de los niveles establecidos como factor protector, como componente del síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS de la UMF 33.
- ✓ Determinar las características sociodemográficas (edad, sexo, estado civil y escolaridad) de los pacientes integrados al programa diabetIMSS de la UMF 33.

MATERIAL Y METODOS

El estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar #33 “El Rosario” del Instituto Mexicano del Seguro Social, la cual es una unidad de primer nivel de atención, cuya afluencia de población derechohabiente corresponde a colonias circundantes tanto del D.F. (Azcapotzalco) como del Estado de México (Naucalpan y Tlalnepantla). Pertenece a la Delegación Norte del Distrito Federal del I.M.S.S., ubicada en la zona noroeste del Distrito Federal en la Avenida Aquiles Serdán con Avenida de las Culturas y Avenida Renacimiento S/N Colonia El Rosario, Azcapotzalco.

El Diseño del estudio fue de encuesta transversal, el tipo de estudio fue descriptivo prospectivo, transversal y observacional. Se incluyeron pacientes integrados al programa diabetIMSS, que tuvieran entre 40 a 70 años de edad y contarán con diagnóstico Diabetes mellitus tipo 2, con igual o menos de 5 años de diagnóstico, y que acudieran a su control mensual en dicho programa. Mediante muestreo no probabilístico por conveniencia y se realizó al total de pacientes inscritos al programa DIABETIMSS del turno matutino, que terminaron el programa en el mes de mayo y cumplieran con criterios de inclusión, lo que correspondió a un total de 105 pacientes como muestra. No se incluyeron a los pacientes que no aceptaron participar en el estudio. No se eliminó a ningún paciente.

Previo consentimiento informado (Anexo 1) de los pacientes, se aplicó un cuestionario de evaluación de datos indicativos de Síndrome Metabólico (Anexo 2) y también se llevó a cabo la revisión de sus expedientes, esto para obtener el resultado de sus últimos laboratorios hasta 3 meses previos a la toma de datos. La encuesta realizada ex profeso se utilizó para la recolección los siguientes datos: edad (ítem 1), y sexo (ítem 2), así como las características socio demográficas, que son escolaridad (ítem 3), ocupación actual (ítem 4), estado civil(ítem 5), las cuales forman parte de las variables independientes, también constó de ítems para conocer el si tiene el diagnostico de hipertensión arterial (ítem 6), valor de presión arterial tomada en esa consulta (ítem 7), ultimo valor de triglicéridos (ítem 8), ultimo valor de colesterol HDL (ítem 9), perímetro abdominal (ítem 10), ultimo valor de glucosa en ayunas (ítem 11) y finalmente el encuestador determinó si el paciente cursaba o no con el síndrome metabólico (ítem 12). Lo anterior se realizó conforme a lineamiento éticos de investigación en salud en seres humanos, por lo que nunca se dañó la integridad de los pacientes y siempre se respetó su privacidad.

Posterior al llenado de las encuestas se realizó el concentrado de los datos, se llevó a cabo a través de estadística descriptiva con utilización de medidas de tendencia central (media y mediana) para las variables independientes. Para comparar medias se utilizó el test de la t de Student y para valorar la asociación de variables cualitativas, la prueba de la χ^2 (muestras independientes), también se utilizó la prueba U de Mann Whitney cuando la distribución no tuvo características de distribución normal.³⁰

Para realizar el cálculo de las frecuencias se utilizó la prueba chi cuadrada. El análisis de los datos se realizó con un programa estadístico SPSS versión 15, posteriormente se generaron las gráficas de resultados en el programa Excel.

RESULTADOS

En el presente estudio fueron incluidos 105 pacientes que terminaban su curso en el programa diabetIMSS en el mes de mayo del presente año, con la finalidad de conocer la frecuencia del síndrome metabólico en este grupo.

Se encontró que el rango de edad más frecuente fue de 61 a 70 años en los hombres con un porcentaje de 53 % y 40 % en mujeres. (Tabla y grafica No 1)

Se obtuvo que el 73% de la población estudiada correspondiera al sexo femenino mientras que el 27% restante eran del sexo masculino. (Tabla y grafica No 2)

Con respecto a las variables sociodemográficas de los pacientes estudiados el 60 % de los pacientes sin síndrome metabólico tenían escolaridad primaria mientras que el 41% de los pacientes con síndrome metabólico tenían ese mismo nivel de estudios. En su distribución por sexo el 48 % de mujeres y el 39 % de los hombres tenían escolaridad primaria, y solo el 1% de las mujeres tuvo escolaridad superior en comparación con el 11% de los hombres que tuvieron esta escolaridad. (Tabla y grafica No 3, 3.1)

La ocupación más frecuente en pacientes sin síndrome metabólico fue ama de casa en el 56 %, así como en los pacientes con síndrome metabólico ya que la frecuencia fue de 64%, y de acuerdo a la ocupación distribuida por sexo la ocupación más frecuente en mujeres fue ama de casa en un 84% mientras que la ocupación que predominó en los hombres fue empleado en un 50%. (Tabla y grafica No 4, 4.1)

Así mismo el 80 % de los pacientes sin síndrome metabólico y el 71 % de los pacientes con síndrome metabólico tenían como estado civil casados, y de acuerdo al sexo el estado civil más frecuente tanto en hombre como en mujeres fue casados en un 86% de los hombres y un 69% de las mujeres. (Tabla y grafica No 5 y 5.1)

En cuanto a los criterios del ATP III para el diagnóstico de síndrome metabólico, del total de los pacientes estudiados el 65% tenían diagnóstico de hipertensión arterial sistémica, se calculó la media para la presión sistólica en todos los pacientes obteniendo la media en pacientes sin síndrome metabólico la cual fue de 113 mmHg, mientras que en pacientes con síndrome metabólico la media de la presión arterial sistólica fue de 119.9 mmHg. También se obtuvo la media para la presión arterial diastólica en ambos grupos y siendo en pacientes sin síndrome metabólico 74 mmHg, y en pacientes con síndrome metabólico 77.12 mmHg, con intervalo de confianza de 95 y con una $p < 0.05$. (Tabla y grafica No 6, 6.1, %, 6.2)

Se evaluó el nivel de triglicéridos obteniendo la media en todos los pacientes y se observó que la media de triglicéridos en pacientes sin síndrome metabólico fue de 116.8 mg/dl y en los pacientes con síndrome metabólico fue de 201.7 mg/dl, con intervalo de confianza de 95%, con una $p < 0.000$ (Tabla y grafica No 7)

Se calculó la media también para el HDL y en mujeres sin síndrome metabólico fue de 56.33 mg/dl y en mujeres con síndrome metabólico fue de 42.9 mg/dl, en los hombres sin síndrome metabólico la media de HDL fue de 44.4 mg/dl, y en hombres con síndrome metabólico fue de 38.3 mg/dl, con intervalo de confianza de 95%, una $p = 0.200$. (Tabla y grafica No 8 y 8.1)

Con respecto al perímetro abdominal se calculó la mediana y en mujeres sin síndrome metabólico fue de 89 cm, en mujeres con síndrome metabólico fue de 98 cm, y en los hombres sin metabólico fue de 98 cm, en hombres con síndrome metabólico fue de 108 cm. Por lo que también se sacó el porcentaje de mujeres con síndrome metabólico y con cintura mayor de 88 cm lo cual fue de 77%, mientras que el porcentaje de hombres con síndrome metabólico y cintura mayor de 102 cm fue de 43%. (Tabla y grafica No 9, 9.1, 9.2 y 9.3)

Con respecto a la media de glucosa en pacientes sin síndrome metabólico fue de 134.8 mg/dl, y en pacientes con síndrome metabólico fue de 131.7 mg /dl, con intervalo de confianza de 95%. (Tabla y grafica No 10)

Y finalmente del total de los pacientes estudiados el 77 % presento síndrome metabólico, y del total de los pacientes con síndrome metabólico el 77% correspondió al sexo femenino, y el 23 % restante fueron del sexo masculino. (Tabla y grafica No 11, 11.1)

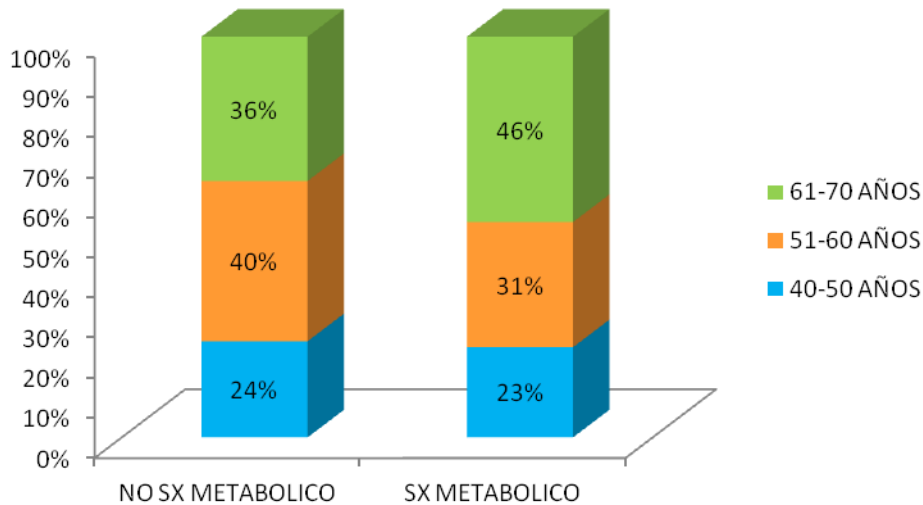
TABLAS Y GRÁFICAS

Tabla No 1

Síndrome metabólico distribuido por grupos de edad							
EDAD	NO SX METABOLICO	%	SX METABOLICO	%	Total	%	
40-50 AÑOS	6	24%	18	23%	24	23%	
51-60 AÑOS	10	40%	25	31%	35	33%	
61-70 AÑOS	9	36%	37	46%	46	44%	
Total	25	100%	80	100%	105	100%	

Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Gráfica No 1



Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Tabla No 2

Distribución por sexo		
SEXO	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	77	73%
MASCULINO	28	27%
Total	105	100

Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Gráfica No 2



Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

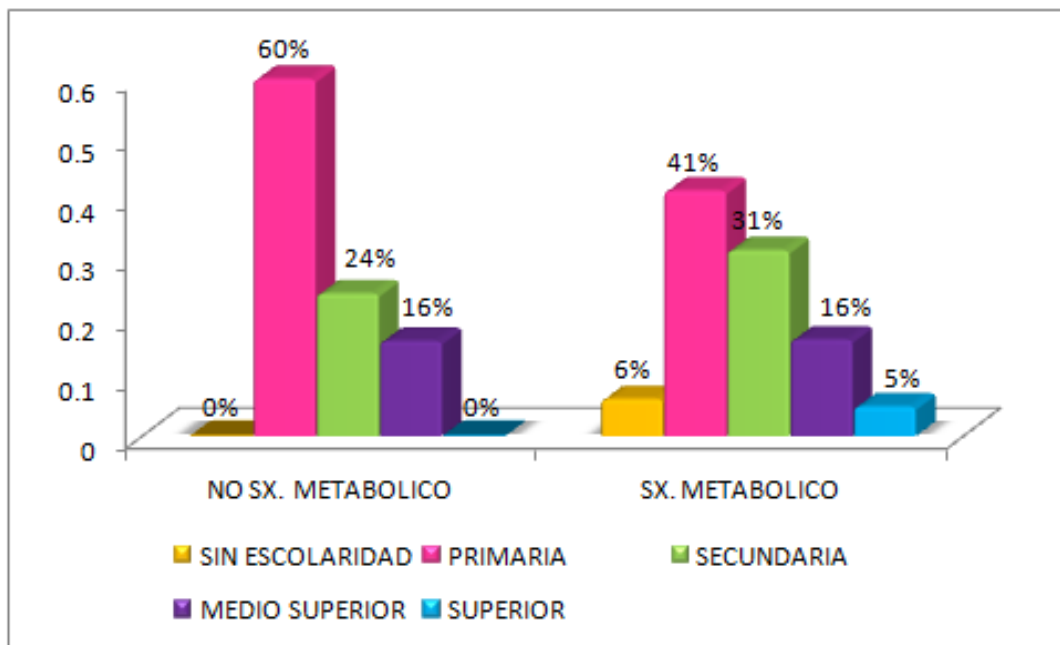
Tabla No 3

Síndrome metabólico agrupado por escolaridad						
ESCOLARIDAD	NO SX. METABOLICO	%	SX. METABOLICO	%	Total	%
SIN ESCOLARIDAD	0	0%	5	6%	5	5%
PRIMARIA	15	60%	33	41%	48	46%
SECUNDARIA	6	24%	25	31%	31	30%
MEDIO SUPERIOR	4	16%	13	16%	17	16%
SUPERIOR	0	0%	4	5%	4	4%
Total	25	100%	80	100%	105	100%

Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Gráfica No 3

Síndrome metabólico agrupado por escolaridad



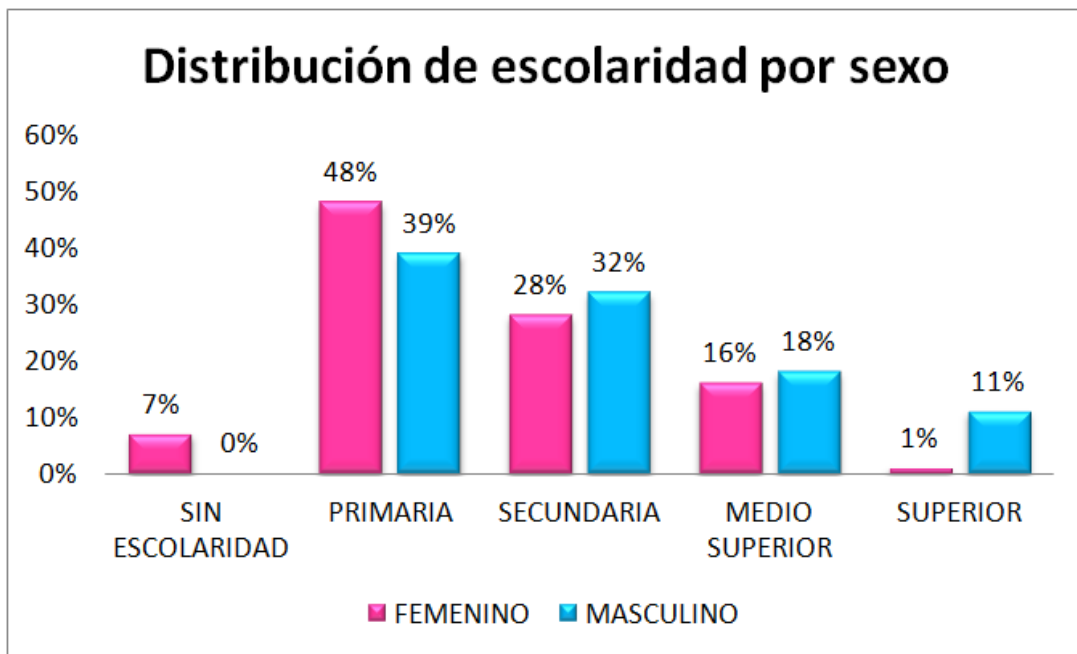
Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Tabla No 3.1

Distribución de la escolaridad por sexo.					
ESCOLARIDAD	SEXO FEMENINO	%	SEXO MASCULINO	%	Total
SIN ESCOLARIDAD	5	7%	0	0%	5
PRIMARIA	37	48%	11	39%	48
SECUNDARIA	22	28%	9	32%	31
MEDIO SUPERIOR	12	16%	5	18%	17
SUPERIOR	1	1%	3	11%	4
Total	77	100%	28	100%	105

Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Gráfica No 3.1



Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

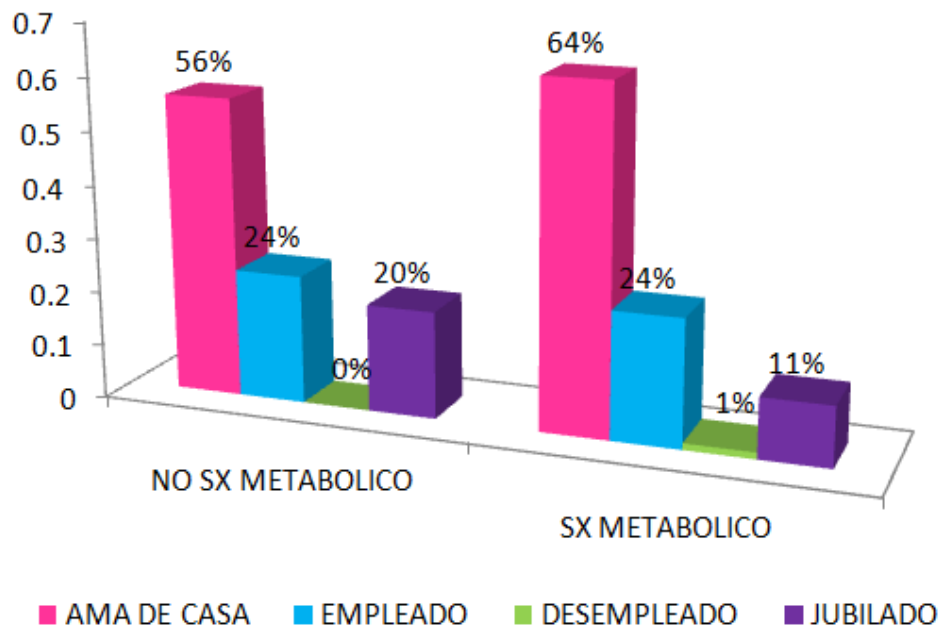
Tabla No 4

Síndrome metabólico agrupado por ocupación						
OCUPACION	NO SX METABOLICO	%	SX METABOLICO	%	Total	%
AMA DE CASA	14	56%	51	64%	65	62%
EMPLEADO	6	24%	19	24%	25	24%
DESEMPLEADO	0	0%	1	1%	1	1%
JUBILADO	5	20%	9	11%	14	13%
Total	25	100%	80	100%	105	100%

Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Gráfica No 4

Síndrome metabólico agrupado por ocupación



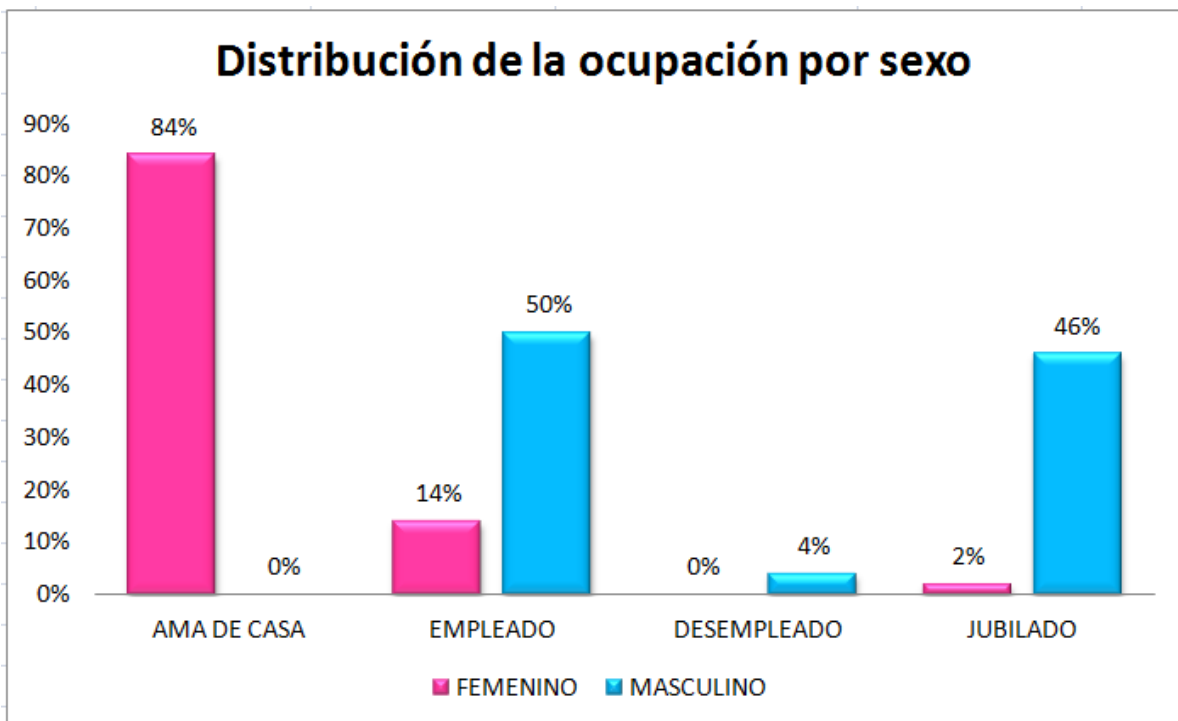
Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Tabla No 4.1

Distribución de la ocupación por sexo		
OCUPACION	FEMENINO	MASCULINO
AMA DE CASA	84%	0%
EMPLEADO	14%	50%
DESEMPLEADO	0%	4%
JUBILADO	2%	46%
Total	100%	100%

Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Gráfica No 4.1



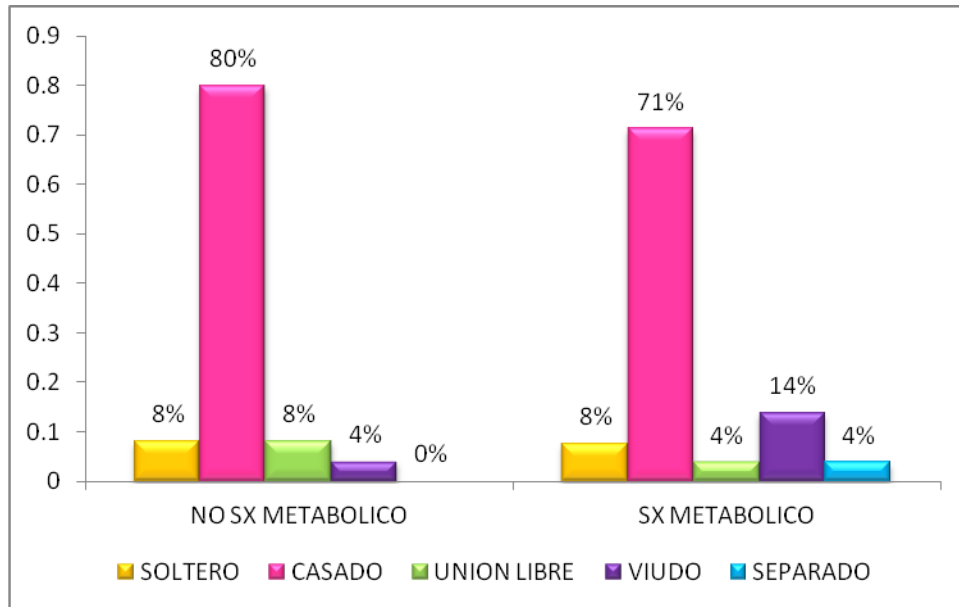
Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Tabla No 5

Síndrome metabólico agrupado por estado civil						
EDO. CIVIL	NO SX METABOLICO	%	SX METABOLICO	%	Total	%
SOLTERO	2	8%	6	8%	8	8%
CASADO	20	80%	57	71%	77	73%
UNION LIBRE	2	8%	3	4%	5	5%
VIUDO	1	4%	11	14%	12	11%
SEPARADO	0	0%	3	4%	3	3%
Total	25	100%	80	100%	105	100%

Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Gráfica No 5



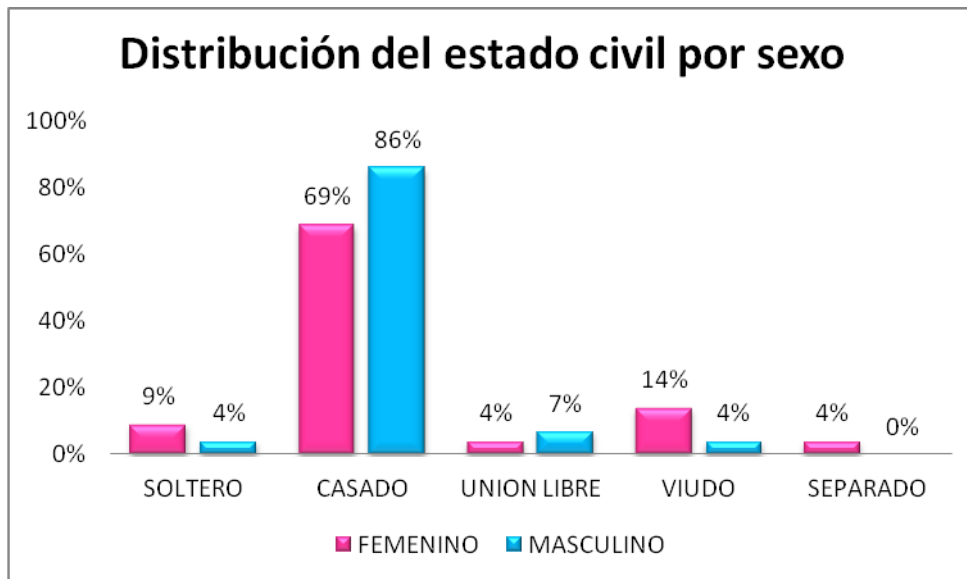
Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Tabla No 5.1

EDO. CIVIL	FEMENINO	MASCULINO
SOLTERO	9%	4%
CASADO	69%	86%
UNION LIBRE	4%	7%
VIUDO	14%	4%
SEPARADO	4%	0%
Total	100%	100%

Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Gráfica No 5.1



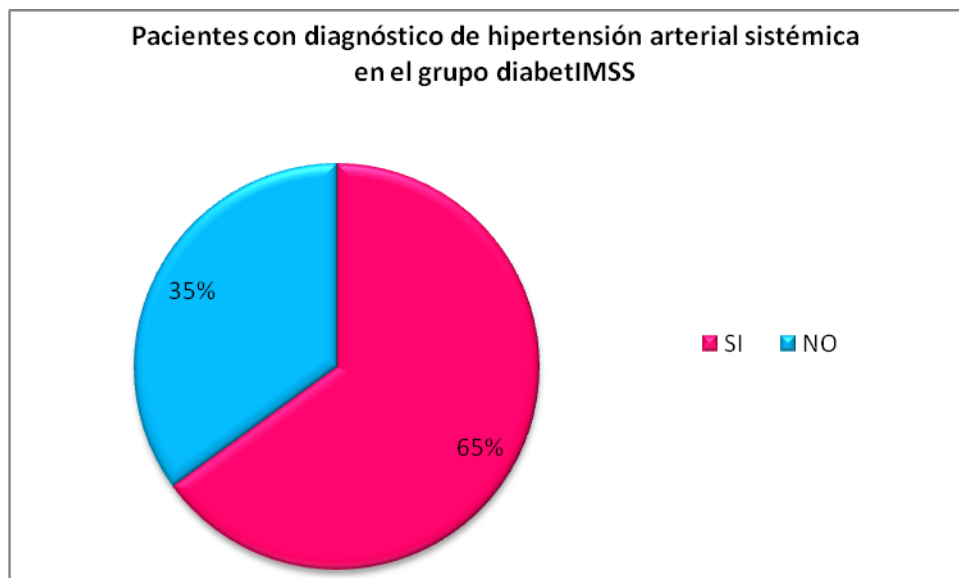
Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Tabla No 6

Pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica		
HAS	Frecuencia	Porcentaje
SI	68	65%
NO	37	35%
Total	105	100%

Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Gráfica No 6



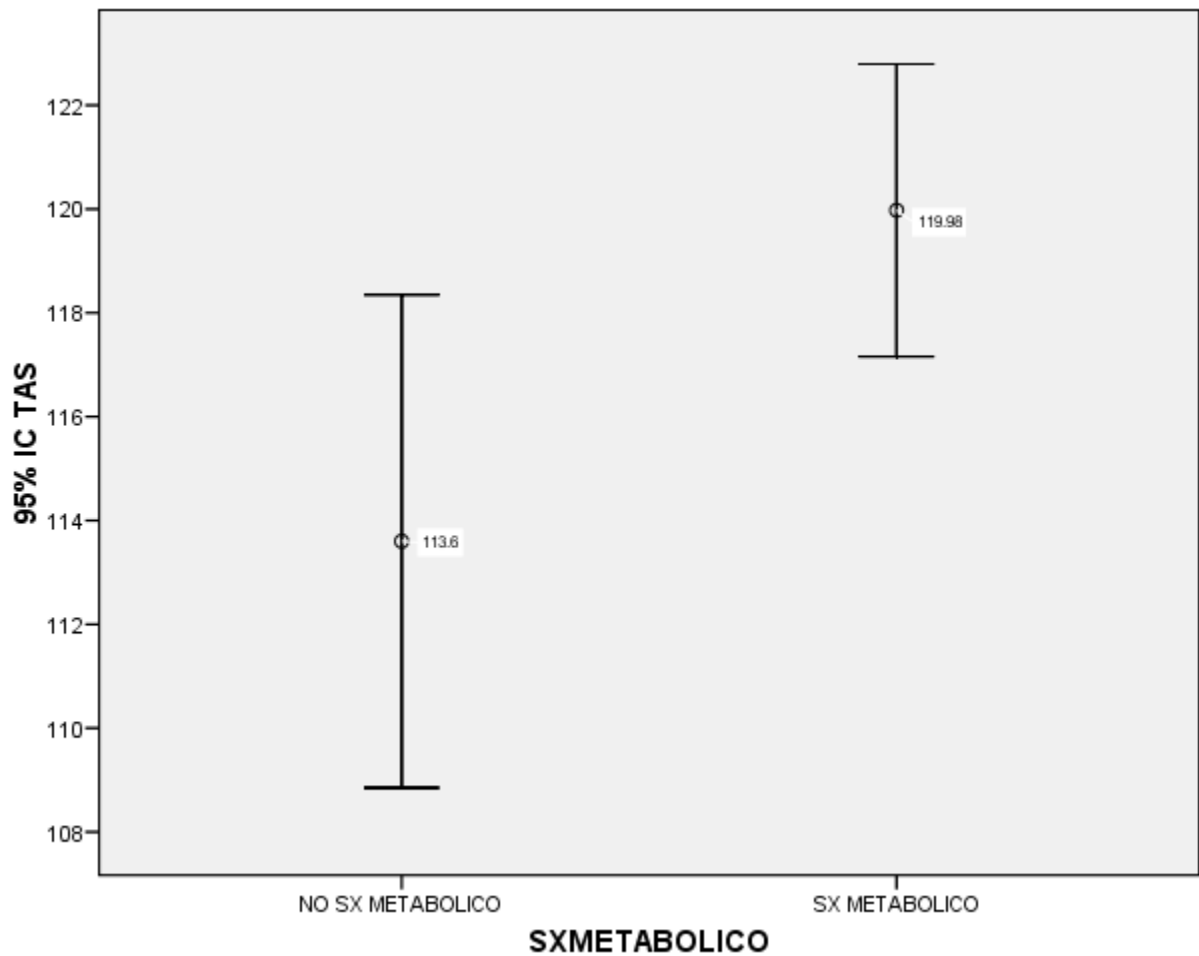
Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Tabla No 6.1

Media para la presión sistólica en pacientes diabetIMSS		
TAS	PACIENTES	Media
NO SX METABOLICO	25	113.6
SX METABOLICO	80	119.975

Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Gráfica No 6.1



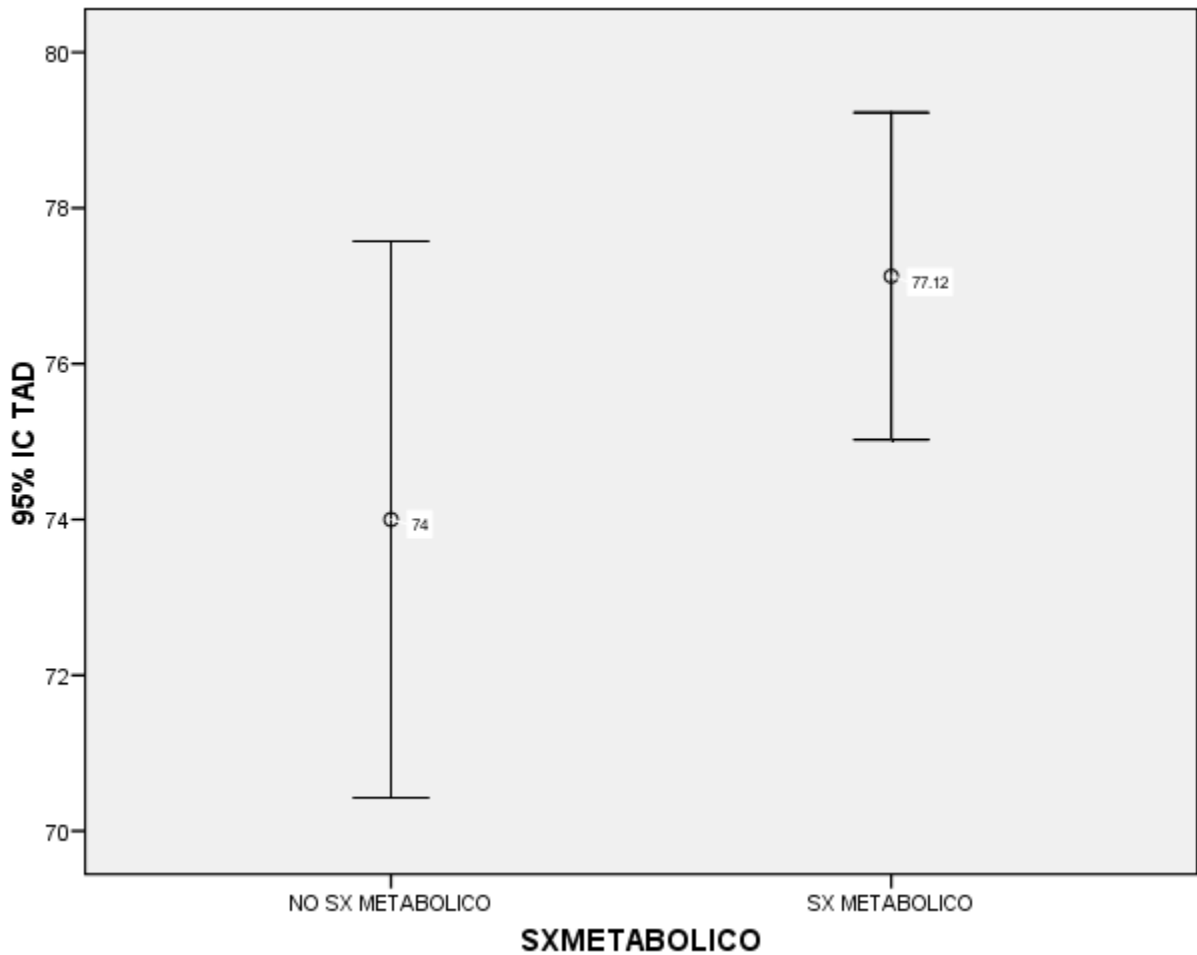
Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Tabla No 6.2

Media para la presión diastólica en pacientes diabetIMSS		
TAD	PACIENTES	Media
NO SX METABOLICO	25	74
SX METABOLICO	80	77.125

Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Gráfica No 6.2



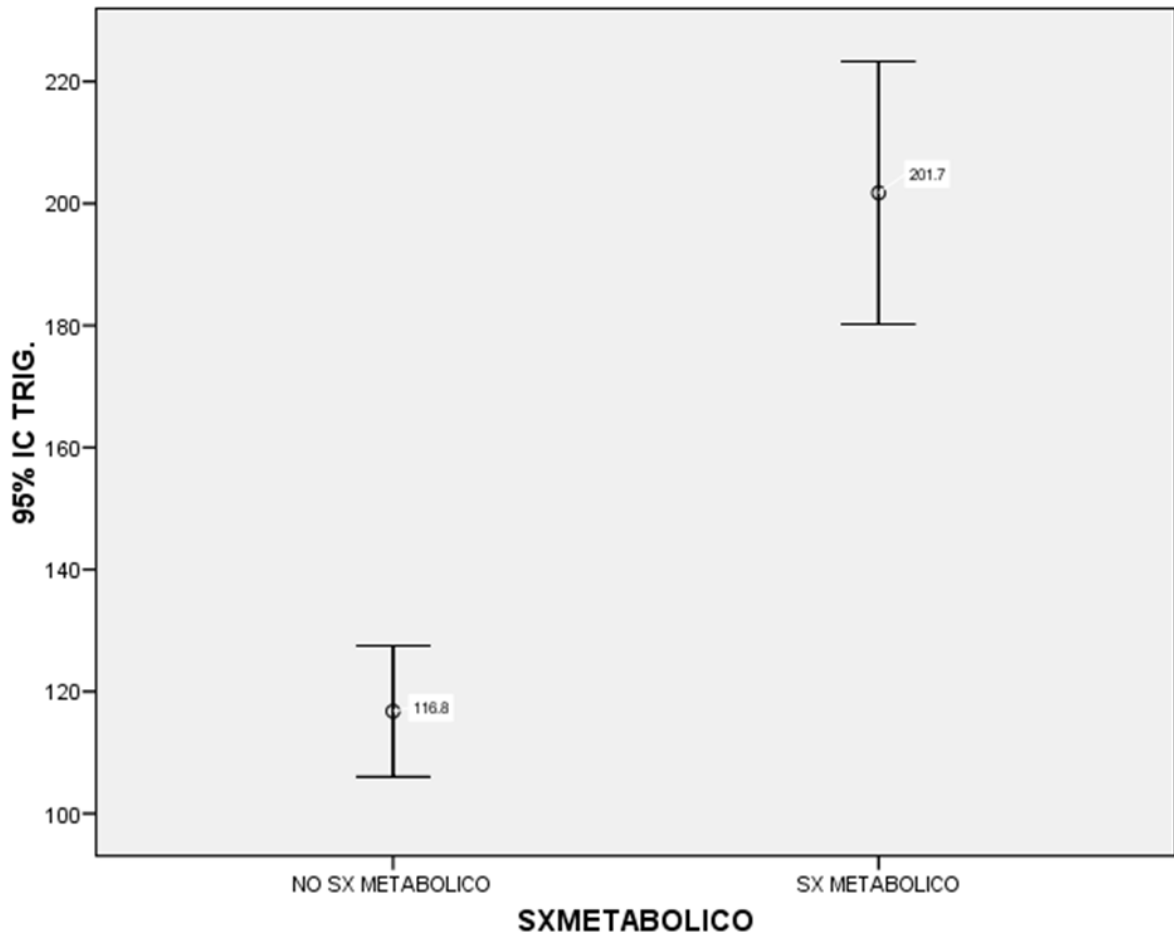
Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Tabla No 7

Media de triglicéridos		
	Pacientes	Media
NO SX METABOLICO	25	117
SX METABOLICO	80	202

Fuente: Cuestionario ex profeso "Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33"

Gráfica No 7



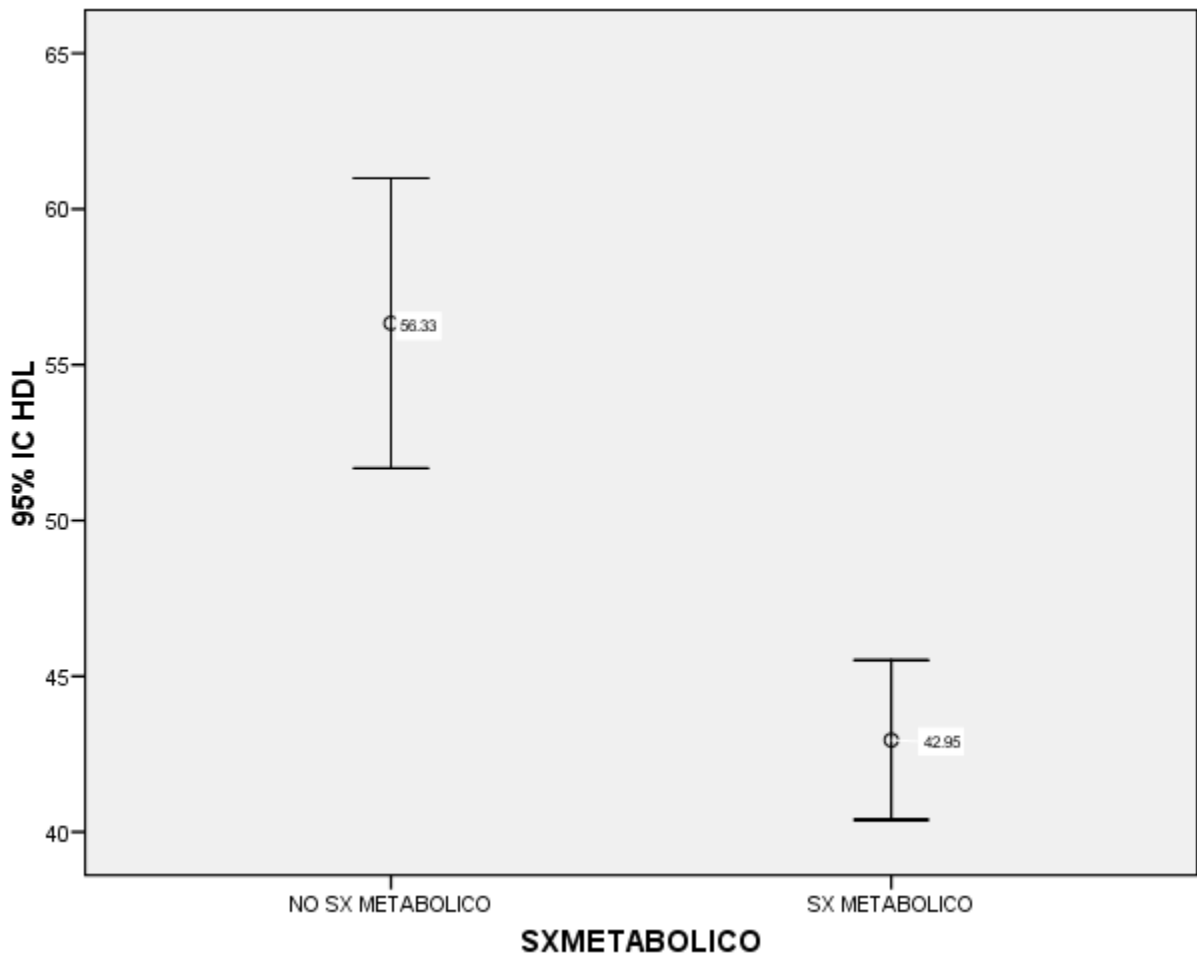
Fuente: Cuestionario ex profeso "Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33"

Tabla No 8

Media de HDL en mujeres		
	Pacientes	Media
NO SX METABOLICO	25	56
SX METABOLICO	80	42.95

Fuente: Cuestionario ex profeso "Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33"

Gráfica No 8



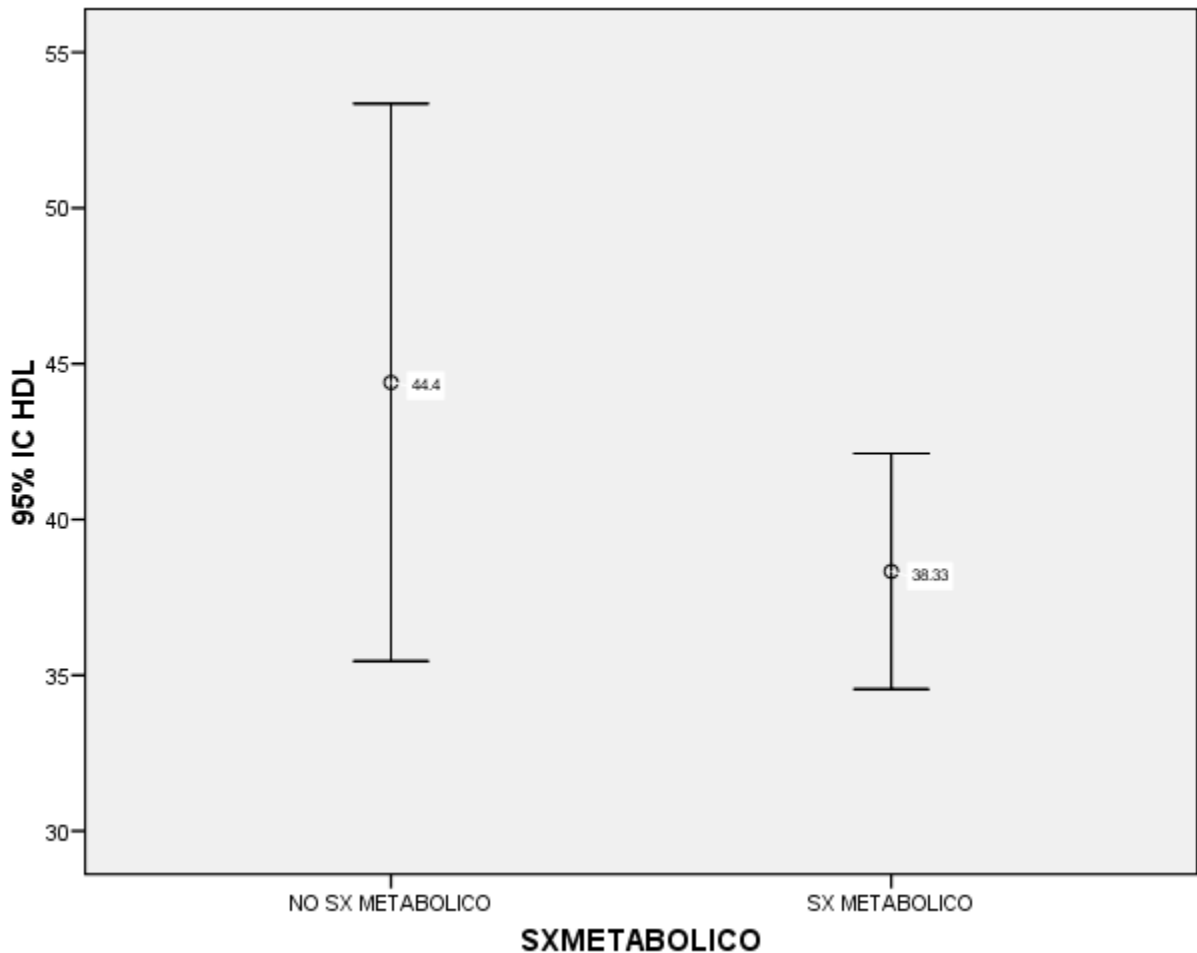
Fuente: Cuestionario ex profeso "Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33"

Tabla No 8.1

Media de HDL en hombres		
	Pacientes	Media
NO SX METABOLICO	25	44
SX METABOLICO	80	38.33

Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Gráfica No 8.1



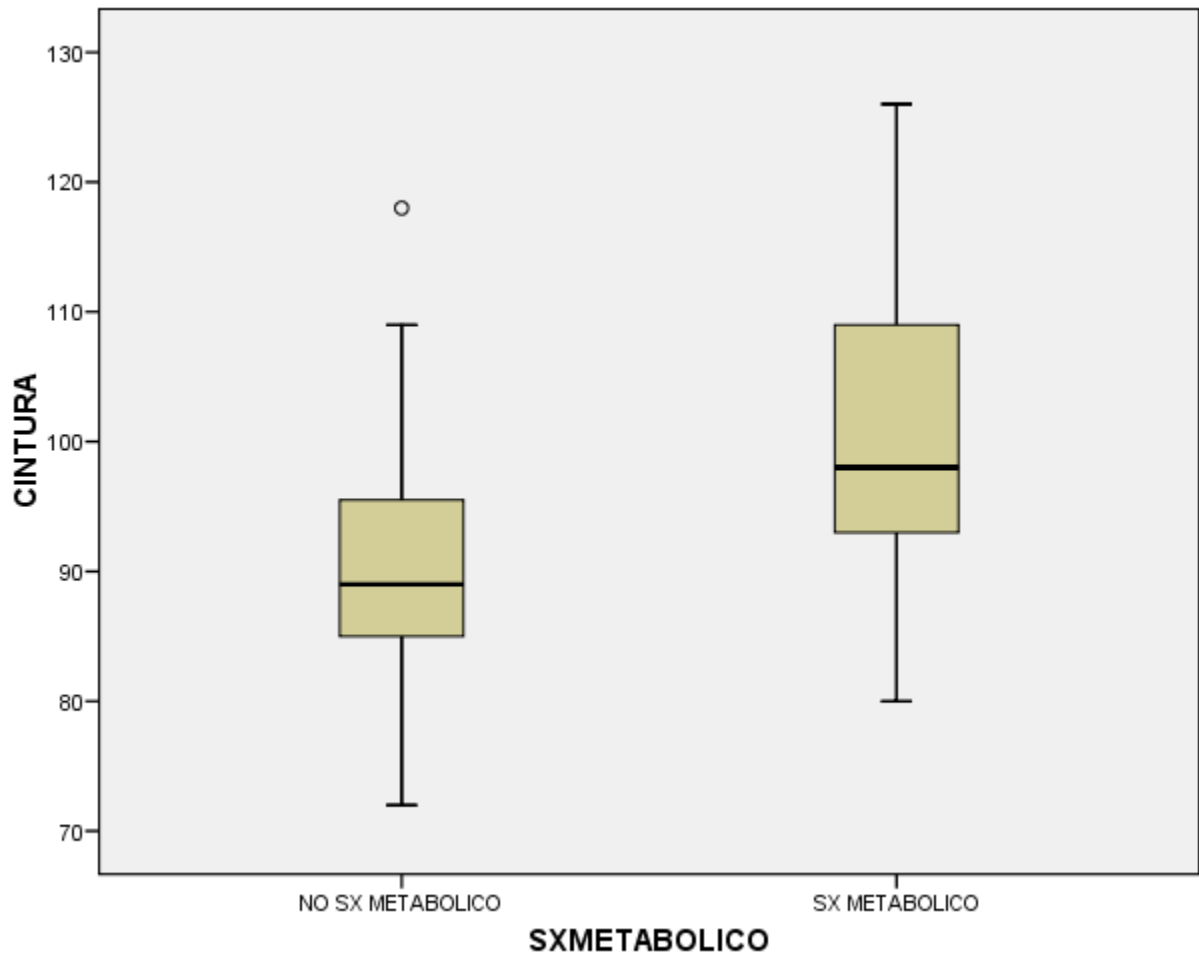
Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Tabla No 9

Mediana de cintura en mujeres	
	Mediana
NO SX METABOLICO	89
SX METABOLICO	98

Fuente: Cuestionario ex profeso "Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33"

Gráfica No 9



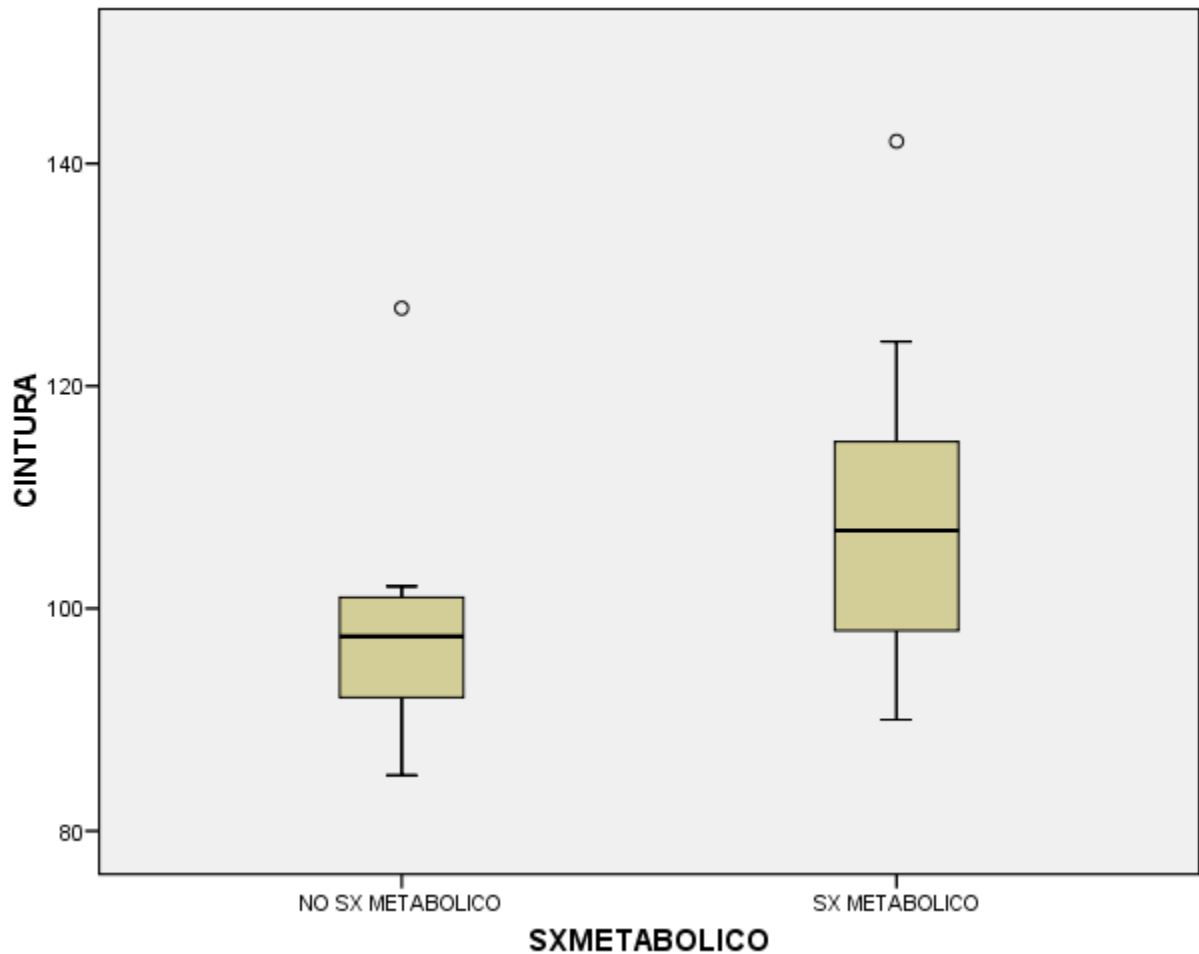
Fuente: Cuestionario ex profeso "Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33"

Tabla No 9.1

Mediana de cintura en hombres	
	Mediana
NO SX METABOLICO	98
SX METABOLICO	108

Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Gráfica No 9.1



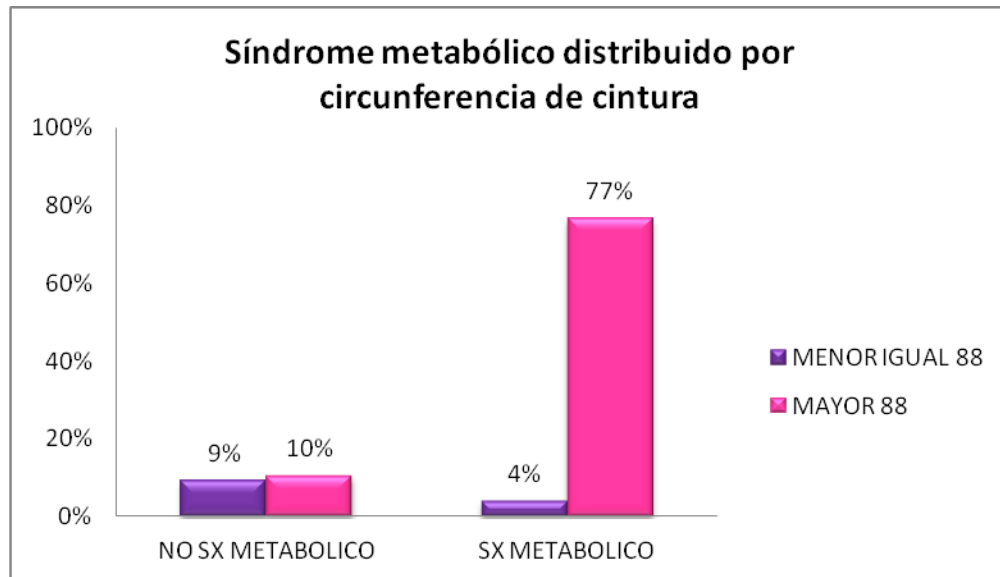
Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Tabla No 9.2

Síndrome metabólico distribuido por circunferencia de cintura en mujeres			
	Pacientes	Cintura ≤ 88 cm	Cintura >88 cm
NO SX METABOLICO	19%	9%	10%
SX METABOLICO	81%	4%	77%
Total	100%	13%	87%

Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Gráfica No 9.2



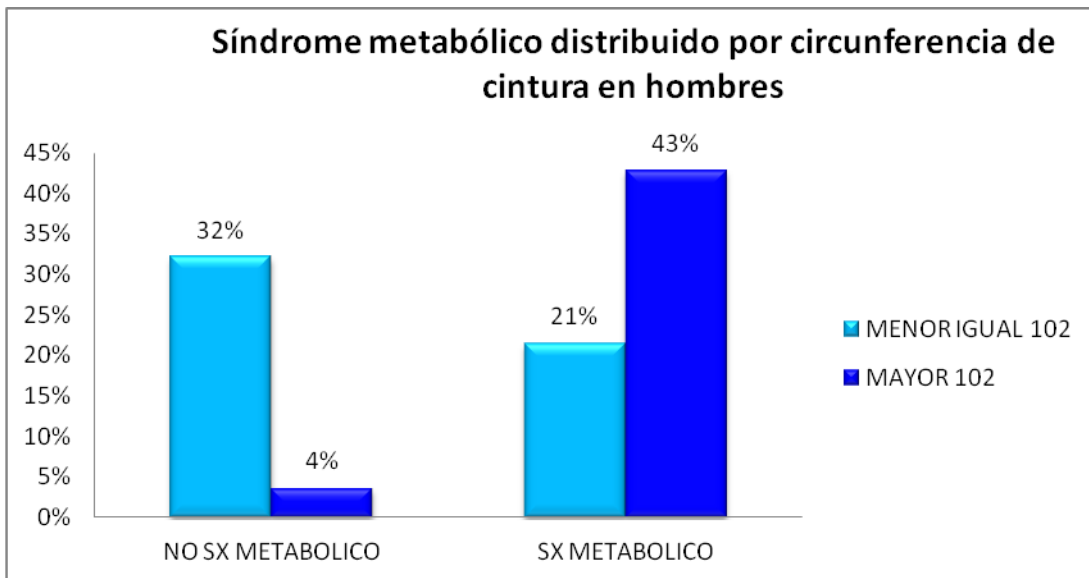
Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Tabla No 9.3

Síndrome metabólico distribuido por circunferencia de cintura en hombres			
	Pacientes	Cintura ≤ 102 cm	Cintura > 102 cm
NO SX METABOLICO	36%	32%	4%
SX METABOLICO	64%	21%	43%
Total	100%	53%	47%

Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Gráfica No 9.3



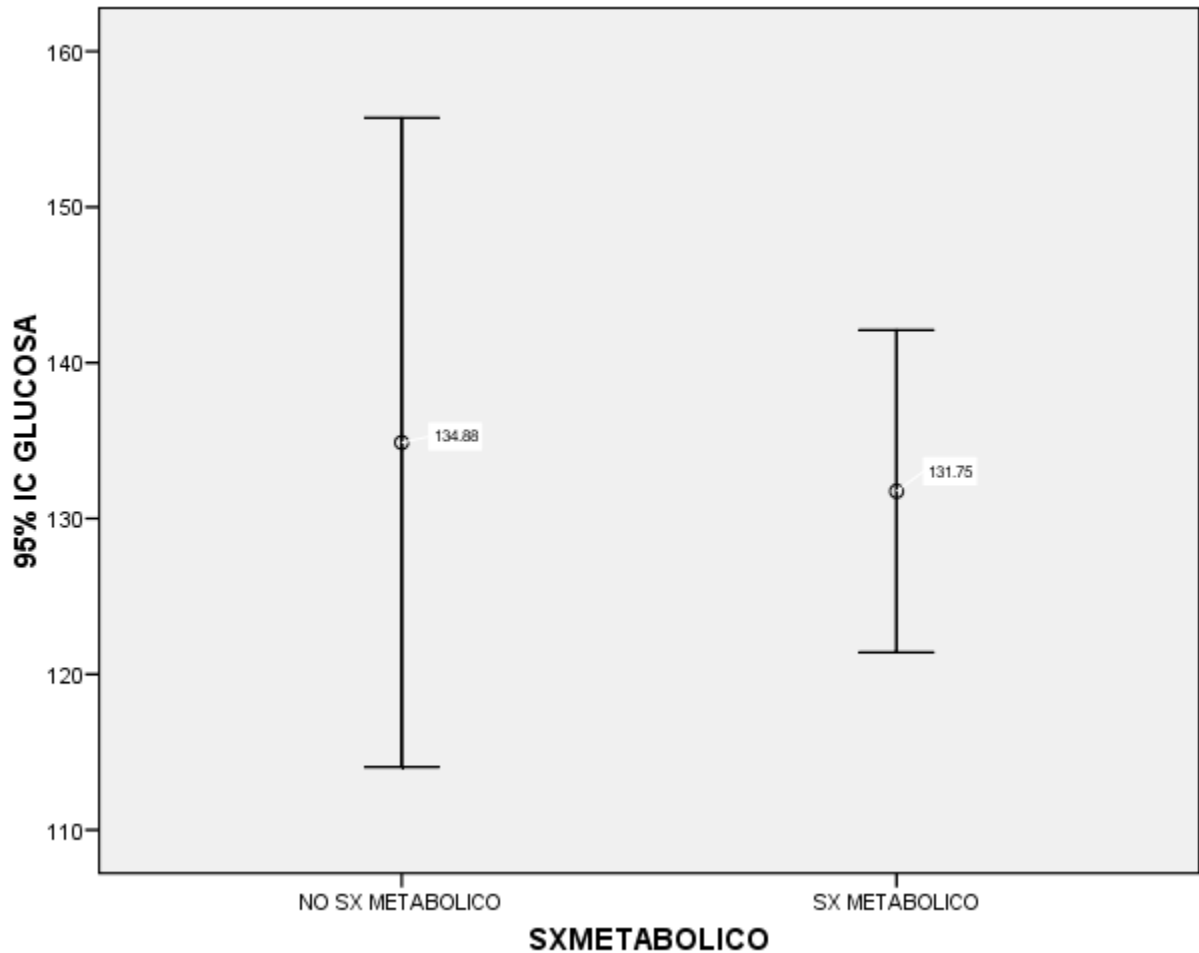
Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Tabla No 10

Nivel de Glucosa		
	Pacientes	Media
NO SX METABOLICO	25	134.88
SX METABOLICO	80	131.75

Fuente: Cuestionario ex profeso "Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33"

Gráfica No 10



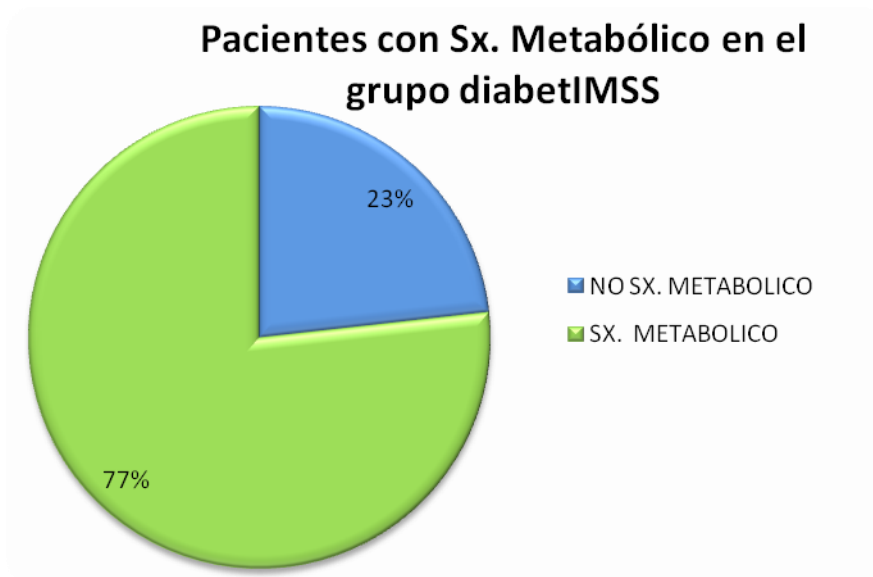
Fuente: Cuestionario ex profeso "Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33"

Tabla No 11

SINDROME METABÓLICO		
	Frecuencia	Porcentaje
NO SX. METABÓLICO	25	23%
SX. METABÓLICO	80	77%
Total	105	100

Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Gráfica No 11



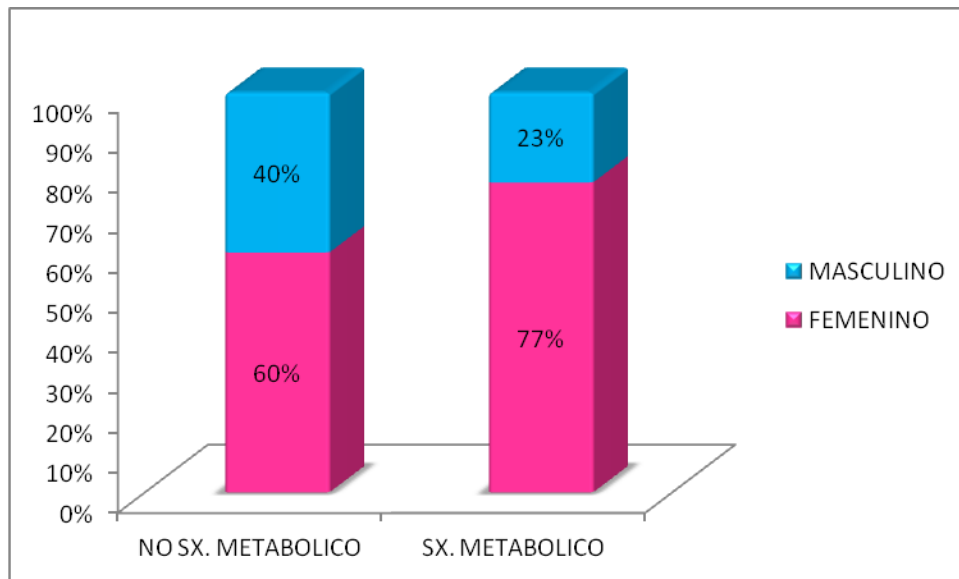
Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Tabla No 11.1

Síndrome metabólico distribuido por sexo						
SEXO	NO SX. METABOLICO	%	SX. METABOLICO	%	Total	%
FEMENINO	15	60%	62	77%	77	73%
MASCULINO	10	40%	18	23%	28	27%
Total	25	100%	80	100%	105	100%

Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

Gráfica No 11.1



Fuente: Cuestionario ex profeso “Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa diabetIMSS en la UMF 33”

DISCUSIÓN

En el presente estudio se evaluó a un grupo de pacientes inscritos al programa diabetIMSS con la finalidad de conocer la frecuencia de síndrome metabólico de acuerdo a los criterios del ATP III debido a que son un grupo de alto riesgo para presentar enfermedades de tipo cardiovascular.

La frecuencia de síndrome metabólico en los pacientes inscritos al programa diabetIMSS en este estudio fue de 77 % que es una frecuencia mayor a lo reportado en el 2007 en un estudio similar realizado por Lombo y cols en Colombia el cual buscaba conocer la prevalencia del síndrome metabólico en pacientes diabéticos utilizando los criterios del ATP III y sus resultados arrojaron una prevalencia de 72.6%, aunque ambos estudios coinciden en que es más frecuente en el sexo femenino ya que en nuestro estudio el 77% de las mujeres presento este síndrome y solo el 23% de los hombres lo presento, en el estudio realizado en Colombia el 78 % de los pacientes con síndrome metabólico fueron mujeres y el 63. 8% de los hombres presento este síndrome.

También se identificaron los grupos de edad que presentaron mayor frecuencia de síndrome metabólico y resultaron ser que los pacientes que se encontraban entre 61 a 70 años de edad, seguido de los pacientes que se encuentran entre 51 a 60 años, lo que coincide con lo descrito en el 2005 por Álvarez Cosmea y cols en su estudio acerca de las diferencias en la prevalencia del síndrome metabólico según las definiciones del ATP-III y la OMS en donde comenta que la prevalencia aumenta con la edad debido a que encontraron que la prevalencia aumento en pacientes mayores de 60 años.

De acuerdo a la escolaridad de los pacientes estudiados se encontró que la mayoría de las mujeres y de los hombres tenían escolaridad primaria siendo en un 48% la escolaridad en las mujeres y un 39% en los hombres, y del total de pacientes estudiados el 60 % de los pacientes sin síndrome metabólico tenían escolaridad primaria mientras que el 41% de los pacientes con síndrome metabólico tenían ese mismo nivel de estudios. Lo que difiere con lo reportado por Suárez Otero en un estudio realizado en el año 2006 acerca de la prevalencia de hipertensión y síndrome metabólico en una muestra de población mexicana que reportó que de los 244 pacientes analizados, el 59% fueron mujeres: 2% eran analfabetas, 15.2% estudiaron algún grado de primaria, 15.2% tuvieron estudios de secundaria, 22.1% de preparatoria y 45.5% estudios superiores.

La ocupación más frecuente fue ama de casa, en pacientes con síndrome metabólico fue del 64% y en pacientes sin síndrome metabólico fue de 56 %, y esto es debido a que la mayoría de los pacientes estudiados fue de sexo femenino, sin embargo la ocupación distribuida según el sexo sigue siendo más frecuente en mujeres ama de casa en un 84% mientras que la ocupación más frecuente en los hombres fue empleado en un 50%.

La mayoría de los pacientes estudiados tienen como estado civil actual casados, lo cual no influye en la presentación o no del síndrome metabólico.

En este trabajo se observó que del total de los pacientes estudiados el 65% ya tenían el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica lo que concuerda con lo reportado por Suárez Otero en un estudio realizado en el año 2006 acerca de la prevalencia de hipertensión y síndrome metabólico en una muestra de población mexicana que reportó que el 68% de los pacientes incluidos en su estudio sabía que tenía hipertensión arterial. Así mismo se obtuvo la media de presión arterial sistólica y diastólica en pacientes con y sin síndrome metabólico, con intervalo de confianza de 95 % y con una $p < 0.05$, lo que se traduce en que la diferencia es estadísticamente significativa.

También se evaluó el nivel de triglicéridos y se obtuvo la media de triglicéridos en pacientes sin síndrome metabólico que fue de 116.8 mg/dl y en los pacientes con síndrome metabólico fue de 201.7 mg/dl, se buscó la media del HDL, ya que en los hombres un valor mayor de 40 mg/dl y en las mujeres valores mayores de 50 mg/dl contribuyen a reducir el riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares y al obtener los resultados del HDL, la media en mujeres sin síndrome metabólico fue de 56.33 mg/dl y en mujeres con síndrome metabólico fue de 42.9 mg/dl, en los hombres sin síndrome metabólico la media fue de 44.4 mg/dl, y en hombres con síndrome metabólico fue de 38.3 mg/dl, con intervalo de confianza de 95%, con una $p= 0.200$ que se traduce como no estadísticamente significativos, resultados que difieren a lo reportado por Lombo y cols, en donde obtuvo media de triglicéridos de 198,5 mg/dl en todos los pacientes y la media de los niveles de HDL fue de 44,3 mg/dl, observándose más bajos en los hombres (39,96 mg/dl), que en las mujeres (47,01 mg/dl).

Con respecto al perímetro abdominal el porcentaje de mujeres con síndrome metabólico y con obesidad es decir con cintura mayor de 88 cm fue de 77%, mientras que el porcentaje de hombres con síndrome metabólico y obesidad es decir con cintura mayor de 102 cm fue de 43%. Resultados que son ligeramente mayores a lo reportado por B. Lombo y cols, en donde las mujeres presentaron una prevalencia de obesidad abdominal de 63,2 % en relación con los hombres con un 36,1%.

En cuanto a nivel de glucosa la media en pacientes sin síndrome metabólico fue de 134.8 mg/dl, y en pacientes con síndrome metabólico fue de 131.7 mg /dl que son menor a lo reportado por B. Lombo y cols ya que la media de la glucosa fue de 142,4 mg/dl, sin embargo de acuerdo a los criterios de la ADA 2011 los pacientes que participaron en nuestro estudio se encuentra en descontrol glucémico ya que sus valores de glucosa central son mayores de 130 mg/dl.

Del total de los pacientes estudiados el 77 % presento síndrome metabólico y del total de estos pacientes el 77% fueron mujeres y solo el 23 % de los hombres presento síndrome metabólico, similar a lo reportado por Lombo quien publica en el 2006 que la prevalencia del síndrome metabólico utilizando los criterios del ATP III fue de 72,6 % (en mujeres 78.1 % y en hombres 63,8 %) aunque en nuestro estudio el porcentaje de hombres con síndrome metabólico fue menor a lo descrito en su estudio, resultados que también coinciden con lo reportado por Reyes A, en el 2011 en su tesis acerca de la frecuencia de síndrome metabólico en pacientes que cursan con obesidad en la UMF No 33 que reporto una frecuencia de 75% en base a los criterios del ATP III.

CONCLUSIONES

El presente estudio nos permite acercarnos a la frecuencia del síndrome metabólico en una población diabética, esta población presenta una alta frecuencia de síndrome metabólico teniendo en cuenta los criterios del ATP III.

La población estudiada presentó por lo menos un criterio para síndrome metabólico debido a que todos los pacientes tenían el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, y por lo tanto la anormalidad más frecuente fue la hiperglucemia, según los criterios del ATP III, el segundo criterio más frecuente en los pacientes con síndrome metabólico fue la hipertriglicéidemia, el tercer criterio más frecuente en mujeres con síndrome metabólico fue la obesidad, el cuarto criterio fue la hipertensión arterial sistémica y finalmente otro criterio para el síndrome metabólico fueron los niveles bajos de colesterol HDL, que contribuyen como factores de riesgo para sufrir enfermedades cardiovasculares y eventos coronarios agudos.

El estudio se llevó a cabo en la UMF 33 en donde la población estudiada fue pequeña, y se observó que el síndrome metabólico tiene una alta frecuencia en la población integrada al programa diabetIMSS, y es particularmente frecuente en las mujeres, sin embargo la mayoría de los pacientes que participaron en el estudio fueron del sexo femenino, mayormente con escolaridad primaria, por lo que estos resultados no se podrán extrapolar a toda la población mexicana que curse con diabetes.

Es necesario identificar a los pacientes diabéticos que además cursan con síndrome metabólico para lograr optimizar el nivel educativo en las sesiones del programa diabetIMSS haciendo hincapié en realizar cambios en su estilo de vida para prevenir el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

Este estudio puede servir de base para aplicar medidas de protección específica en los pacientes que ya tienen el diagnóstico de diabetes mellitus, básicamente en la dieta, ejercicio y disminuir de esta manera niveles de glucosa, triglicéridos y obesidad, ya que son los principales factores de riesgo modificables en este estudio. También se puede utilizar como referencia para desarrollar otros proyectos de investigación, en donde se realicen modificaciones en los factores de riesgo que así lo permitan y poder compararlo con un grupo control para evaluar el impacto en la salud de estas modificaciones.

La importancia de identificar los factores de riesgo modificables en este grupo de pacientes, es lograr retrasar la aparición de las complicaciones propias de la diabetes mellitus tipo 2, con la finalidad de que el paciente tenga una mejor calidad de vida.

Se sugiere también que en próximos estudios la muestra estudiada sea mayor, y que se aplique este estudio al total de la población derechohabiente de la UMF 33 que no se conozca con enfermedades crónico degenerativas, para lograr un adecuado nivel de prevención con respecto al desarrollo de enfermedades como la diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades de tipo cardiovascular, obteniendo de esta manera un impacto importante a la salud de los derechohabientes.

BIBLIOGRAFIA

1. Pineda CA. Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. *Colomb Med* 2008; 39: 96-106.
2. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among U.S. adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 2002; 287: 356-64.
3. Reaven GM. The metabolic síndrome: is this diagnosis necessary? *Am J Clin Nutr* 2006; 83:1237-47.
4. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications, part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Provisional report of a WHO consultation. *Diabetes Med* 1998; 15: 539-53.
5. Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). Final report. *Circulation* 2002; 106: 3143-421.
6. Lombo B, Satizabal C, Villalobos C, Tique C, et al. Prevalencia del síndrome metabólico en pacientes diabéticos. *Acta Med Colomb* 2007; 32: 9-15
7. Alegría E, Cordero A, Laclaustra M, Grima A, et al. Prevalencia del síndrome metabólico en población laboral española: registro MESYAS. *Rev Esp Cardiol* 2005; 58 (7): 797-806.
8. Suárez OR, Gutiérrez BJ. Prevalencia de hipertensión y síndrome metabólico en una muestra de población mexicana. *Med Int Mex* 2006; 22: 183-8.
9. González-Chávez A, Simental L, Elizondo-Argueta S, Sanchez ZJ, et al. Prevalencia del síndrome metabólico entre adultos mexicanos no diabéticos, usando las definiciones de la OMS, NCEP-ATP IIIa e IDF. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2008; 71 (1): 11-19.
10. Echavarría-Pinto M, Hernández-Lomelí A, Alcocer-Gamba MA, Morales-Flores H, et al. Síndrome metabólico en adultos de 20 a 40 años en una comunidad rural mexicana. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2006; 44 (4): 329-335.
11. Reyes A, Rivera TA. Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes que cursan con obesidad en la UMF No 33. México 2011.
12. McTigue K, Harris R, Hemphill B, Lux L, Sutton S, Bunton A, et al. Screening and interventions for obesity in adults: Summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2003; 139: 933-49.
13. Sattar N, Williams K, Sniderman A, D'Agostino R, Haffner S. Comparison of the associations of apolipoprotein B and non- high-density lipoprotein cholesterol with other cardiovascular risk factors in patients with the metabolic syndrome in the insulin resistance atherosclerosis study. *Circulation* 2004; 110: 2687-93.

14. US Department of Health and Human Services. National Institute of Health, National High Blood Pressure Education Program. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection and Treatment of High Blood Pressure. [en línea]. May 2003. [fecha de acceso 24 julio de 2006]. Disponible en: <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/jnc7full.htm>
15. Grundy S, Cleeman J, Daniels S, Donato K, Eckel R, Franklin B, et al. AHA/NHLBI Scientific statement. Diagnosis and management of the metabolic syndrome. *Circulation* 2005; 112: 2735-52.
16. The DECODE Study Group, on behalf of the European Diabetes Epidemiology Group: Is the current definition for diabetes relevant to mortality risk from all causes and cardiovascular and noncardiovascular diseases? *Diabetes Care* 2003; 26: 688-96.
17. Acciones y Logros del Instituto en materia de Salud, Bienestar Social y Transparencia. Capítulo XII. Jefatura de Prestaciones Médicas 2012.
18. García-García E, De la Lata-Romero M, Kaufer-Horwitz M, Tusié-Luna MT, et al. La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública. Una reflexión. *Arch Cardiol Mex* 2008; 78: 318-337.
19. World Health Organization. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Report of a WHO Consultation on Obesity. WHO/NUT/NCD/98.1. Geneva, Switzerland: WHO, 1998.
20. Garber AJ. The metabolic syndrome. *Med Clin North Am* 2004;88(4):837-846.
21. Chávez-Tapia NC, Almeda VP, Motola KD, Sánchez K, et al. Síndrome metabólico. Aspectos fisiopatológicos e importancia epidemiológica. *Médica Sur, México* 2004 julio-septiembre; 11(3): 160-69.
22. López AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, et al. Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *Lancet* 2006; 367: 1747-1757.
23. Velásquez O, Rosas M, Lara EA, Pastelin HG, et al. Grupo ENSA-2000, Attie F, Tapia R. Prevalencia en interrelación de las enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México. *Arch Cardiol Mex* 2003; 73: 62-77.
24. Rojas R, Palma O, Quintana I, Rivera J, Shama T, Rojas R, Villalpando S, Hernández M, Sepúlveda J. Encuesta Nacional de salud y nutrición 2006, Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, México, 2006. www.insp.mx/ensanut/
25. Grant, E. L y Leavenworth, R. S. (2005). Control Estadístico de Calidad. 6ta edición. McGraw-Hill. México, D.F.
26. Real Academia Española. DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA. 22a ed., Madrid, Espasa Calpe, 2001.
27. Valencia Z, Ortíz MA. Derecho Civil, Tomo I (General y Personas). Editorial Temis S.A. México. 2006.
28. Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el Primer Nivel de Atención, México; Instituto Mexicano del Seguro Social, 2009.

29. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes - 2011. Diabetes Care, vol. 34, Suplem.1, January 2011
30. Lara Porras A.M. (2001). "Diseño estadístico de experimentos, análisis de la varianza y temas relacionados: tratamiento informático mediante SPSS".
31. Código de Núremberg (1946), Experimentos médicos permisibles, punto 1. Tomado de: http://www.bioeticaweb.com/Codigos_y_leyes.
32. El informe Belmont. Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación. Comisión Nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y del comportamiento. U.S.A. Abril 18 de 1979. Observatorio de bioética I dret. Parc científic de Barcelona.
33. Human D, Fluss S. The World Medical Association's Declaration of Helsinki: Historical and Contemporary Perspectives. <http://www.wma.net/e/ethicsunit/pdf/>

ANEXO 1



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa DiabetIMSS en la UMF 33
Patrocinador externo (si aplica):	Ninguno
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina familiar No 33 "El Rosario". Del 1 de mayo al 31 de 2013.
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Determinar la frecuencia de síndrome metabólico en pacientes integrados al programa DiabetIMSS de la UMF 33
Procedimientos:	Se realizaran una serie de preguntas dirigidas a los pacientes que se encuentren inscritos en el programa DiabetIMSS
Posibles riesgos y molestias:	Ninguno
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocer el control metabólico que llevan hasta ese momento y cuáles son las posibles modificaciones a su estilo de vida que pueden realizar.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	SI
Participación o retiro:	SI
Privacidad y confidencialidad:	SI
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<input type="checkbox"/> No autoriza que se tome la muestra. <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio. <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	Todo tratamiento que el paciente amerite lo obtendra del programa Diabetimss
Beneficios al término del estudio:	Obtener un mejor control metabólico
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dra. Mónica Sánchez Corona Mat. 99352132
Colaboradores:	Dra. Linda Jessica Hernández Jiménez R3 de Medicina Familiar Mat. 99358250

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

