



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR CON  
UNIDAD MEDICA DE ATENCION  
AMBULATORIA No. 162/ IMSS**

**Facultad de Medicina**



**“PREVALENCIA DE SINDROME METABÓLICO  
EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 QUE  
ACUDEN AL MÓDULO DE DIABETIMSS DE LA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR/ UMAA  
162”**



**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL:  
TÍTULO DE ESPECIALISTA

EN:  
**MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:  
**ALBA JIMENEZ EVELYN**

ASESORES:  
Elizabeth Nájera Sánchez  
Médico Radiólogo en Unidad de Medicina Familiar/UMAA162  
Jazmín de la Rosa Sosa  
Médico Familiar en Unidad de Medicina Familiar No. 164  
Rosa Madrigal Moran  
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud  
en Unidad de Medicina Familiar/UMAA 162

Ciudad Universitaria, CD. MX. 2022





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.

## INDICE

|   |    |
|---|----|
| 1.-RESUMEN .....  | 3  |
| 2.- ANTECEDENTES .....                                  | 4  |
| Marco teórico .....                                     | 4  |
| 2.1. Marco epidemiológico .....                         | 5  |
| 2.2 Marco conceptual .....                              | 8  |
| 2.3 Marco contextual.....                               | 18 |
| 3.- JUSTIFICACIÓN. ....                                 | 20 |
| 4.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....                      | 21 |
| 5.- OBJETIVOS .....                                     | 21 |
| 5.1 Objetivo General.....                               | 21 |
| 5.2 Objetivos Específicos.....                          | 22 |
| 6.-HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN .....                     | 22 |
| 7.- MATERIAL Y MÉTODOS .....                            | 22 |
| 7.1 Periodo y sitio de estudio.....                     | 22 |
| 7.2 Universo de trabajo .....                           | 23 |
| 7.3 Unidad de análisis.....                             | 23 |
| 7.4 Diseño de estudio. ....                             | 23 |
| 7.5 Criterios de selección.....                         | 23 |
| 7.5.1 Criterios de inclusión:.....                      | 23 |
| 7.5.2 Criterios de exclusión.....                       | 23 |
| 8.- MUESTREO. ....                                      | 24 |
| 8.1 CÁLCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA.....                   | 24 |
| 9.- VARIABLES.....                                      | 25 |
| 9.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES: .....              | 26 |
| 10.- DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO: .....                     | 30 |
| 11.- ANALISIS ESTADÍSTICO .....                         | 30 |
| 12.- CONSIDERACIONES ETICAS.....                        | 31 |
| 12.1 En caso pertinente, aspectos de bioseguridad. .... | 33 |
| 12.2 Conflictos de interés. ....                        | 33 |
| 13.- RECURSOS: .....                                    | 34 |
| 13.1 Humanos.....                                       | 34 |
| 13.2 Materiales.....                                    | 34 |
| 13.3 Económicos.....                                    | 34 |
| 13.4 Factibilidad.....                                  | 34 |
| 14.- LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....                      | 34 |
| 15.- BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS .....     | 35 |
| 16.-RESULTADOS .....                                    | 36 |
| 17.-DISCUSIÓN.....                                      | 43 |
| 18.-CONCLUSIONES.....                                   | 44 |
| 19.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y BIBLIOGRAFÍA .....    | 45 |
| 20.- ANEXOS.....  | 48 |
| 20.1 CONSENTIMIENTO INFORMADO: .....                    | 48 |
| 20.2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....          | 50 |

## 1.-RESUMEN.

### **“PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 QUE ACUDEN AL MÓDULO DE DIABETIMSS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR/ UMAA 162”**

*\*Residente de Tercer Año de Medicina Familiar Evelyn Alba Jiménez.*

*\*\*\* Médico no Familiar UMF/UMAA 162 con especialidad en Radiología e Imagen Elizabeth Nájera Sánchez\*\*\**

*\*\*\*Médico Familiar UMF/UMAA 164 Jazmín De la Rosa Sosa\*\*\**

**Antecedentes:** El síndrome metabólico es un conjunto de alteraciones constituido por la obesidad central, la disminución de las concentraciones del colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad, la elevación de las concentraciones de triglicéridos, el aumento de la presión arterial y la hiperglucemia. La modernización de la sociedad contemporánea ha traído un incremento en las enfermedades crónicas degenerativas, en países de vías de desarrollo. En paralelo al aumento en estos factores de riesgo, la mortalidad por enfermedad cardiovascular, en especial la cardiopatía isquémica coronaria, ha incrementado en México en las últimas décadas, lo cual sugiere una asociación directa, causal en estos fenómenos. El síndrome metabólico se está convirtiendo en uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI. Por ello, considero útil este estudio para conocer la prevalencia en el grupo de pacientes con Diabetes tipo 2 atendidos en el módulo de DIABETIMSS.

**Objetivo:** Identificar la prevalencia de Síndrome Metabólico en pacientes con Diabetes tipo 2 que acuden al Módulo de DIABETIMSS Medicina Familiar/UMAA 162 del IMSS.

**Material y Métodos:** Es un estudio descriptivo transversal retrospectivo donde se revisaron expedientes electrónicos que cumplen criterios de inclusión y con base al registro de los pacientes que acuden al módulo de DIABETIMSS, el servicio de trabajo social, quien proporcionó número de seguridad social de los pacientes, en el periodo de enero 2019 a 2020. Para el análisis estadístico se calculó prevalencia, se describieron frecuencia y proporciones para las variables cualitativas y mediana para las variables cuantitativas. Para la asociación entre variables categóricas se realizó Chi cuadrada de Pearson.

**Experiencia del Grupo:** los investigadores han realizado en conjunto diversas investigaciones relacionadas al tema clínico en el último año, se cuenta con la experiencia de la asesoría metodológica la cual se ha adquirido a través del adiestramiento en cursos y diplomados institucionales y por la UNAM.

**Resultados y conclusiones:** En el presente estudio se determinó que la prevalencia de Síndrome Metabólico, con base a criterios de Asociación Latinoamericana de Diabetes, se detectó que el 71% de la población de estudio es portadora de Síndrome Metabólico en los pacientes con Diabetes tipo 2 que acudieron al módulo de Diabetimss en el periodo de enero de 2019 a 2020. En base a los resultados se identifica que se presenta con mayor proporción en el sexo femenino y por lo tanto aumento de riesgo cardiovascular.

**Palabras Clave:** Prevalencia, Síndrome Metabólico, Diabetes tipo 2

## 2.- ANTECEDENTES

### Marco teórico

El término síndrome metabólico se refiere a un conjunto de alteraciones que incluye diversos factores como hiperglicemia, hipertensión arterial, hipertriglicéridemia, nivel colesterol de alta densidad bajo y obesidad central. Por lo tanto, se considera un problema grave de salud pública para México dada su elevada prevalencia, sus consecuencias y su asociación con las principales causas de mortalidad. Según los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT) en México, la prevalencia de síndrome metabólico de acuerdo con los criterios del National Cholesterol Education Program, Adult Treatment Panel III (NCEP, ATP-III) en personas adultas fue de 42.2% en mujeres y 30.3% en hombres. La elevada prevalencia de Síndrome Metabólico reportada en la población general mexicana se ve incrementa con la edad, presenta variaciones con el género, el origen étnico y el estilo de vida; además, se asocia con la epidemia global de obesidad. En un estudio transversal analítico se describió la prevalencia en derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Guadalajara, México, se evaluaron 121 derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el periodo comprendido entre junio de 2014 y junio de 2015. Se realizó el diagnóstico de Síndrome metabólico de acuerdo con los criterios del NCEPATPIII y se obtuvo la prevalencia fue de 32.2%.<sup>(1)</sup>

## 2.1. Marco epidemiológico

La prevalencia global de Síndrome Metabólico según criterios Organización Mundial de la Salud (OMS) es del 36,8%. La International Diabetes Federation determina que es en del 58,2% y según National Cholesterol Education Program, se estimó un 53,5%. La presentación de dicho síndrome es ligeramente superior en varones, y aumentando paralelamente con la edad. Afecta al 42% de mujeres y un 64% de varones.<sup>(2)</sup>

De acuerdo con la definición de la OMS se presenta en el 15% de los hombres y en el 10% de las mujeres que tienen metabolismo de la glucosa normal y en el 64% de los varones y el 42% de mujeres que presentan alteración en la glucosa de ayuno o intolerancia a la glucosa. Hasta el 90% de los pacientes con diabetes tipo 2 presentan síndrome metabólico.<sup>(3)</sup>

Se ha demostrado una asociación directa entre la prevalencia del SM con mayor riesgo de las enfermedades cardiovasculares (ECV). Además, se ha asociado con el desarrollo de accidentes cerebrovasculares (ACV), la diabetes tipo 2 (DM 2), nefropatía diabética, retinopatía, y neuropatía.<sup>(4)</sup>

El estudio Framingham, realizado en la población norteamericana, demostró que pacientes portadores de algún desorden metabólico es un factor de alto riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, tanto en hombres como en mujeres. Las personas que tienen estas alteraciones pertenecen a un síndrome clínico que posteriormente se denominaría Síndrome Metabólico.<sup>(5)</sup>

En el desarrollo de Síndrome Metabólico hay factores genéticos predisponentes que se ven potenciados por factores adquiridos, como el exceso de grasa corporal y la escasez de actividad física. <sup>(6)</sup>

Se ha informado que la prevalencia del síndrome metabólico en México es de 13 a 56 %, dependiendo de la población estudiada y del criterio diagnóstico. <sup>(7)</sup>

Un estudio realizado por el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y la Universidad Nacional Autónoma de México estima que en la Ciudad de México uno de cada dos mexicanos mayores de 20 años padece síndrome metabólico, de acuerdo a una nota publicada en La Jornada en junio 2018. El INEGI estima que un 40% de las muertes en México se deben a alguna enfermedad relacionada con el síndrome metabólico. <sup>(8)</sup> Esto obliga a implementar estrategias adecuadas para la prestación de servicios ante los crecientes daños a la salud. <sup>(9)</sup>

Con base en los resultados obtenidos en la encuesta nacional de Salud 2000 (ENSA) prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, 7.5% de la población de más de 20 años padece diabetes mellitus, lo que representa 3.6 millones de casos prevalentes, de los cuales 77% contaba con diagnóstico médico previo. Existen otros padecimientos de origen metabólico que se asocian con la diabetes tipo 2 y que probablemente se relacionen con resistencia a la insulina; tal es el caso de la hipertensión arterial que se presenta en 23.8% de la población, la obesidad en 21.5%, la microalbuminuria en 11.7%, el hipercolesterolemia en 8.3%, la enfermedad renal en 3.5% y la hiperuricemia en 3.2%. <sup>(9)</sup>

Las alteraciones hormonales relacionadas con la obesidad, en la que encontraremos valores alterados de leptina. Se ha demostrado como los adipocitos producen un mediador denominado resistina, lo que induce insulinoresistencia. La diabetes tipo 2 donde la genética cumple un factor predisponente importante causan alteración de metabolismo lipídico que al final causa la integración de Síndrome Metabólico.<sup>(10)</sup>

La adiposidad central, una de las características principales del síndrome metabólico, es la base de la teoría visceral, la cual fórmula que aumento de adiposidad, particularmente en depósitos viscerales, lleva al aumento del flujo de ácidos grasos libres y a la inhibición de la acción de la insulina.<sup>(11)</sup>

El síndrome metabólico(SM) se ha convertido en una de las enfermedades de mayor auge en los últimos 15 años, presentándose con mayor frecuencia en los Estados Unidos; siendo un problema mundial y no solo en países en desarrollo.<sup>(12)</sup>



## 2.2 Marco conceptual.

Desde hace siglos; el análisis de la momia de Hatshepsut reveló que la reina-faraón de Egipto (1490-1468 a.C) padeció diabetes mellitus, obesidad y cáncer. En la India, Sushruta (600 a.C) asoció la diabetes mellitus con obesidad y alteraciones cardiacas y recomendó la práctica del ejercicio físico para tratarlas. Morgagni (1682-1771), en su libro “De Sedibus et Causis Morborum per Anatomen Indagata”, describió la asociación de obesidad central, con hipertensión arterial, aterosclerosis, diabetes mellitus e hiperuricemia. En la época moderna, la primera referencia a la asociación de diabetes mellitus y obesidad la hizo Apollinaire Bouchardat en 1875, tras su experiencia en París. Durante la guerra francoprusiana en 1910 Neubauer hizo una asociación entre hipertensión arterial y diabetes mellitus. En 1920, Paulescu, al hablar de obesidad y diabetes mellitus, dijo: “con mucha frecuencia, la gente obesa su vuelve glucosúrica, como si las dos afecciones representaran dos fases consecuentes del mismo proceso patológico”. Hitzenberger y Richter-Quittner discutieron la interdependencia entre hipertensión arterial, diabetes mellitus, pero publicaron sus resultados al terminar la primera Guerra Mundial, porque ambos vivían en Viena. El término síndrome metabólico surgió en 1988, cuando Gerald Reaven, durante su Conferencia Banting ante la Asociación Americana de Diabetes, llamó “síndrome X” a la frecuente asociación de hipertensión arterial, alteración en la tolerancia a la glucosa, trastorno en el metabolismo de los lípidos y resistencia a la insulina y adjudicó a ésta ser el mecanismo fisiopatológico común.<sup>(13)</sup>

El síndrome metabólico (SM) es una entidad integrada por diversas anomalías que en conjunto constituyen un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad coronaria. En adultos los criterios de SM han sido desarrollados por diferentes grupos incluyendo la Organización Mundial de la Salud, el National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel (NCEP ATP III), la Federación Internacional de Diabetes (FID) y Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). En todas las definiciones se incluyen indicadores clínicos (obesidad abdominal e hipertensión) y bioquímicos (elevación de la glucosa, de triglicéridos y disminución de colesterol de lipoproteínas de alta densidad [C-HDL]). Sin embargo, también se encuentran asociadas alteraciones como: inflamatorias, hemodinámicas, protrombóticas, endoteliales y de las funciones hepática, así como reproductiva. <sup>(3)</sup>

El Programa Nacional de Educación en Colesterol (NCEP-III) de Estados Unidos lo definió como la condición en la que se encuentren presente tres de las siguientes cinco características: Obesidad central, definida como una circunferencia abdominal mayor o igual a 94 cm en hombres y 88 cm en mujeres. Hipertensión arterial en tratamiento o presión arterial mayor o igual a 130/85mmHg. Diabetes en tratamiento o nivel de la glucemia en ayunas mayor o igual a 100 mg/dl. Hipercolesterolemia en tratamiento o colesterol-HDL reducido, menos a 40 mg/dl en hombres o 50/ml en mujeres. Hipertriglicéridemia en tratamiento o triglicéridos mayor o igual a 150 mg/dl.

(14)

Esta entidad clínica caracterizada por la asociación de varias enfermedades vinculadas fisiopatológicamente a través de alteración de la insulina e hiperinsulinemia cuya expresión clínica puede cambiar con el tiempo, según la magnitud de la resistencia a la insulina habiendo al inicio una serie de trastornos metabólicos anormales que no cumplen con los criterios para definir la presencia de enfermedad, pero que su vez nos traduce la existencia de la resistencia a la insulina e hiperinsulinemia y que habitualmente preceden a la expresión clínica de los componentes del síndrome metabólico que son la manifestación más tardía de la evolución natural del síndrome metabólico.<sup>(15)</sup>

Las primeras medidas que se aceptarían como útiles serían las que modificaran los factores genéticos que lo originan, dado el desconocimiento de este desequilibrio se orienta la prevención hacia los factores ambientales. Estos últimos factores son responsables en un 60–90% del síndrome metabólico. Las medidas como la educación del paciente sobre una alimentación sana, un peso adecuado y un estilo de vida activo que incluya un programa permanente de ejercicio, han confirmado su eficacia a corto y mediano plazo, como se comprueba en el NHANES III, donde se informa de la disminución en la prevalencia de la obesidad y de la enfermedad arterial coronaria. Se ha encontrado en estudios epidemiológicos que los predictores de mayor importancia en todas las causas de mortalidad, incluyendo la tasa de morbilidad y mortalidad cardiovascular, son los niveles de actividad física realizados como parte integral del modo de vida.<sup>(15)</sup>

Es importante tener un diagnóstico temprano del síndrome metabólico y así se crean estrategias de prevención en cuanto a los factores de riesgo modificables. La presencia de los factores predisponentes o de alguno de los integrantes del síndrome obliga a buscar la posible asociación con los otros componentes. El síndrome es heterogéneo y sus componentes pueden presentarse en el transcurso del tiempo. La metodología para cuantificar en forma práctica la resistencia a la insulina permite también establecer un diagnóstico precoz. La prevención secundaria del síndrome metabólico es la del tratamiento de sus componentes y limitar o evitar aparición temprana de complicaciones microangiopáticas y macroangiopáticas.

En el año 2001 el National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III: (NCEP ATP III) propone una definición para síndrome metabólico (SM) que destaca 5 factores de riesgo para presentar enfermedad cardiovascular, y con reunir 3 de estos 5 criterios, el individuo es considerado como portador de Síndrome metabólico. La clasificación del National Cholesterol Education Program NCEP es considerada como una definición clínica del SM, en la que no se consideran las variables inflamatorias o las alteraciones de la coagulación, por lo que podría aumentar su sensibilidad si se incorporaran estas variables. Los 5 factores son los siguientes: hipertriglicéidemia, aumento de la circunferencia de cintura, colesterol de HDL bajo, hipertensión arterial y glucemia en ayunas  $\geq 110$  mg/dl. La ventaja de esta clasificación es su sencillez, puesto que no requiere de la determinación de una prueba de tolerancia a la glucosa, o medición de insulinemia o microalbuminuria. <sup>(16)</sup>

Los pacientes con este diagnóstico tienen una probabilidad entre 1.6 a 2 veces mayor de tener enfermedad aterosclerótica clínica. Las definiciones más utilizadas actualmente para el SM son: la del National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel (NCEP ATP III) y la de la Federación Internacional de Diabetes (FID), diferenciándose básicamente en que esta última considera obligatorio el criterio de obesidad central para establecer diagnóstico, con puntos de corte más estrictos para la medición de cintura, reconociendo a su vez diferencias étnicas en estos puntos de medición abdominal. La obesidad de tipo central se ha constituido como un elemento importante en el diagnóstico del SM, ya que se presume podría tener una asociación más fuerte que el índice de masa corporal (IMC) con Enfermedad Cardiovascular, resistencia a la insulina y con el desarrollo de DM2. <sup>(17)</sup>

### **Diabetes Mellitus**

La entidad sistémica, crónica, con grados variables de predisposición hereditaria y la participación de diversos factores ambientales que afectan al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas que se asocian fisiopatológicamente con una deficiencia en la cantidad, cronología de secreción y/o en la acción de la insulina. Estos defectos traen como consecuencia una elevación anormal de la glucemia después de cargas estándar de glucosa e incluso en ayunas conforme existe mayor descompensación de la secreción de insulina. <sup>(9)</sup>

El diagnóstico de Diabetes Mellitus puede establecerse ante las siguientes situaciones: a) glucemia plasmática ocasional  $\geq 200$  mg/dl (11,1 mmol/l) (obtenida en cualquier momento del día independientemente del tiempo pasado desde la última ingesta) y síntomas de DM (poliuria, polidipsia y pérdida no explicada de peso); b) glucemia plasmática en ayunas (GPA)  $\geq 126$  mg/dl (7,0 mmol/l), entendiéndose por ayunas un período sin ingesta de al menos 8 h, o c) glucemia plasmática  $\geq 200$  mg/dl (11,1 mmol/l) a las 2 h de una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG).<sup>(18)</sup>

El estrés crónico, con activación del eje hipotalámico-hipófisis-suprarrenal y aquél del sistema nervioso autónomo simpático, propician una elevación crónica de cortisol y catecolaminas, con depósito de grasa visceral, lo cual lleva a Síndrome Metabólico.<sup>(19)</sup>

Estas enfermedades se acompañan, de daño en los vasos sanguíneos lo que se denomina, microangiopatía, que se manifiesta como retinopatía, nefropatía, dermopatía. Existe aceleramiento en el proceso de aterosclerosis macroangiopatía, con mayor predisposición a infarto del miocardio, a obstrucción de las arterias cerebrales y de los miembros inferiores. Las complicaciones que se presentan en esta enfermedad crónica y lo hacen más temprana cuando no existe un control adecuado de glucemia. De acuerdo con la guía clínica de diabetes del Instituto Mexicano del Seguro Social, la mayoría de los pacientes con diabetes tipo 2 no está controlada; una minoría tiene control aceptable y el control bueno es una excepción, situación que no es de extrañar ya que encuestas nacionales de otros países así lo demuestran.<sup>(20)</sup>

**Hipertensión arterial (HTA)** Es conocida la relación entre Diabetes Mellitus 2 e hipertensión arterial, tanto así que más del 50% de los diabéticos la desarrollan. También se ha visto que hipertensos esenciales presentan insulinoresistencia entre un 30 – 50%, independientemente de la presencia de obesidad. En el caso del SM, la HTA probablemente sea secundaria a la insulinoresistencia. La hiperinsulinemia produce estímulo de células del núcleo ventro-medial del hipotálamo, esto favorece la retención de sodio a nivel renal, determinando expansión del volumen plasmática y se aumenta la actividad del sistema nervioso simpático, también se encuentra alterada la vía de la fosfoinositol 3 quinasa (PI3K), disminuyendo la actividad del óxido nítrico sintetasa endotelial, disminuyendo los niveles de óxido nítrico y por lo tanto la acción vasodilatadora de la insulina lo que provocaría vasoconstricción.

### **Dislipidemia**

Los pacientes con síndrome metabólico presentan una alteración lipídica que se caracteriza por colesterol HDL bajo, triglicéridos elevados, y valores habitualmente normales de colesterol LDL, pero las partículas de LDL son más pequeñas, lo que se ha asociado con mayor riesgo aterogénico. La disminución de la acción de la insulina determina aumento de la secreción de ácidos grasos libres (AGL) por el adipocito, que en el hígado determinarán mayor producción de triglicéridos de VLDL, los que llevarán a intercambiar los triglicéridos por ésteres de colesterol de las HDL y LDL, generando partículas de HDL ricas en triglicéridos que serán sustrato de la lipasa hepática, la que a su vez reduce el tamaño de las HDL y provoca pérdida de ApoA1, la que se elimina por el riñón y aumenta la depuración de HDL.

Las partículas de LDL pueden ser clasificadas según su tamaño en patrón A (diámetro > de 255 Å) o en patrón B (< 255 Å) acompañándose estas últimas con triglicéridos elevados y HDL bajos, confiriéndole mayor riesgo cardiovascular.

### **Obesidad central**

En el tejido adiposo se produce una variedad de sustancias conocidas como adipocitoquinas (leptina, adiponectina, factor de necrosis tumoral  $\alpha$  y resistina), que pueden ser responsables de muchas de las alteraciones del síndrome metabólico. La leptina se encuentra elevada en las situaciones de insulinoresistencia y de obesidad, se ha visto que los niveles de leptina pueden ser indicadores de riesgo cardiovascular.

**Resistencia a la insulina (IR)** se caracteriza por la incapacidad de una concentración determinada de insulina (endógena o exógena) de incrementar la utilización celular de glucosa. De manera que ante igual insulinemia se producirá menor utilización de la glucosa por los tejidos periféricos. La asociación de Hipertensión arterial, Diabetes tipo 2 y obesidad es muy frecuente, algunos especialistas cuestionan, si la suma de los elementos del SM mejora su capacidad predictiva de riesgo cardiovascular, cuando se la compara con la consideración de cada uno de ellos por separado, sin embargo, los componentes individuales que definen el SM son claros factores de riesgo cardiovascular, por lo que es lógico que su simultaneidad conlleve un mayor riesgo. <sup>(21)</sup>



Diversos estudios recomiendan disminuir el consumo de ácidos grasos saturados y de ácidos grasos trans, y aumentar el consumo de ácidos grasos monoinsaturados (MUFA) y poliinsaturados (PUFA). El consumo de MUFA y PUFA favorece el control de la presión arterial, la coagulación, la función endotelial y la resistencia a la insulina, teniendo efectos beneficiosos en la prevención y tratamiento del Síndrome Metabólico. <sup>(22)</sup>

Dentro de las medidas de prevención para evitar el desarrollo de Síndrome Metabólico se proponen mantener el índice de masa corporal (IMC) por debajo de 25 Kg/m<sup>2</sup>, realizando algunas modificaciones nutricionales como son: dieta rica en fibra y grasas poliinsaturadas con respecto a las grasas saturadas (aumento del ratio poliinsaturadas /saturadas), disminuir la ingesta de grasas trans- procedentes de la hidrogenación de los ácidos grasos, y limitar la ingesta de alimentos con alto índice calórico. <sup>(23)</sup>

La dieta, uno de los pilares del tratamiento y de la prevención tanto de la diabetes como de la obesidad, debe aportar los nutrientes necesarios para el organismo, pero, además, en el caso de pacientes diabéticos, debe coordinarse con el tratamiento hipoglucemiante y la insulina, lo que se denomina “tratamiento médico nutricional”, cuyo objetivo principal es el nivel de glucosa óptimo. El tratamiento dietético de la obesidad es complejo. Habitualmente se tiende a restringir las calorías que se consumen y se olvidan los factores psicológicos y el estilo de vida de los pacientes. <sup>(24)</sup>.

El estado inflamatorio de la obesidad es consecuencia de una ingesta calórica excesiva; induce resistencia a la insulina, que a su vez promueve inflamación a través del aumento de la concentración de ácidos grasos libres y la amortiguación de los efectos antiinflamatorios de la insulina. El estado inflamatorio se pone de manifiesto, entre otras variables, por incrementos de los niveles de proteína C-reactiva. <sup>(25)</sup>

## **COMPLICACIONES**

La hiperinsulinemia y la insulinoresistencia son consideradas como factores de riesgo independientes para enfermedad coronaria, se propone que niveles de leptina plasmática y de factor de necrosis tumoral (TNF) producidos por los adipocitos están asociados al desarrollo de riesgo cardiovascular. Las anomalías metabólicas presentes en los pacientes con obesidad visceral (hiperinsulinemia, hiperapoliproteinemia B y aumento de LDL) se asocian con un incremento 20 veces en el riesgo de enfermedad coronaria. La prevalencia de cardiopatía isquémica en pacientes con diabetes tipo 2 oscila entre un 10 y un 25% <sup>(26)</sup>.

A través del tiempo, han asignado diversas denominaciones al SM; de igual manera, organismos especializados como la Organización Mundial de la Salud, el Europea Group for Study of Insulin Resistance, el National Cholesterol Education Programme, y la International Diabetes Federation, lo han definido de diferentes maneras, agrupando como característica en común, una serie de anomalías en el individuo que le provocan un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, con el denominador común de la resistencia a la insulina con alteración de metabolismo de los carbohidratos. <sup>(27)</sup>

El Síndrome Metabólico es factor riesgo para enfermedades cardiovasculares, de forma que produce 4 veces más mortalidad de origen coronario y 2,5 veces más de mortalidad de origen cerebrovascular; y a medida que el paciente presenta más componentes del Síndrome Metabólico, la incidencia de complicaciones cardiovasculares es mayor. <sup>(28)</sup>

### 2.3 Marco contextual.

México atraviesa una marcada transición poblacional y epidemiológica, la cual ha impactado en forma importante el perfil de la salud de la población. Muestra de ello es la epidemia de las enfermedades no transmisibles, las cuales han ascendido a los primeros sitios de morbilidad y mortalidad. Esta transición demográfica en paralelo con estilos de vida no saludables: como el consumo de tabaco, alcohol y drogas ilícitas, el sedentarismo y la ingesta de dietas hipercalóricas, se ha traducido en una prevalencia importante de enfermedades crónicas no transmisibles. <sup>(29)</sup>

En la clínica UMF/UMAA 162 contamos con una población total para el año 2019 de 62, 624 usuarios, con una población con grupo de edad entre 20-59 años en el sexo masculino de 17, 329 usuarios mientras que, en el sexo femenino de 19,562, con una población total en este rango de edad de 36, 891, que podríamos definir como una población en riesgo. Se menciona en cuanto a nuestros indicadores obtenidos del diagnóstico de salud 2019 que las principales causas de mortalidad destacan: Diabetes Tipo 2, infarto agudo al miocardio.

En el mismo diagnóstico de salud menciona que utilizando el método de Hanlon las 10 principales prioridades fueron: diabetes tipo 2 insulino dependiente y no insulino dependiente, Hipertensión arterial sistémica, obesidad, Trastorno del metabolismo de las lipoproteínas y otras lipemias, dorsalgia, otros trastornos de ansiedad, asma, epilepsia, control de embarazo normal.

La unidad de medicina familiar UMF/UMAA 162 cuenta con un módulo de Diabetimss para atención de pacientes con Diabetes tipo 2 para ser capacitados y educados sobre el control de la enfermedad y se le orienta sobre las complicaciones agudas y crónicas, así pueden identificar tempranamente para un tratamiento oportuno o modificar conductas de riesgo.

Es de relevancia notar que la Diabetes tipo 2 es una enfermedad que está asociada a otras complicaciones cardiovasculares como enfermedades isquémicas coronarias y enfermedades cerebrovasculares y que por ello aumenta su grado de importancia.

El conocer estas cifras nos permite tener un panorama sobre donde nos encontramos, sabemos de la gran importancia de esta patología y de las repercusiones que presenta, sin embargo, a pesar de tener esta situación, las investigaciones sobre Síndrome Metabólico en nuestra clínica, delegación, teniendo en cuenta que uno de nuestros principios como médicos familiares es la de proyectar acciones preventivas de las enfermedades de interés común. Se tiene que generar un impacto en la calidad de vida de los pacientes, disminuyendo la prevalencia de Diabetes tipo 2, Síndrome Metabólico y sus complicaciones cardiovasculares.

### 3.- JUSTIFICACIÓN.

El reconocimiento de las características del síndrome metabólico en los pacientes tiene una importancia especial debido a que indica la necesidad de aplicar medidas preventivas para reducir el riesgo cardiovascular. Este estudio dio a conocer la prevalencia que existe en la Unidad de Medicina Familiar/UMAA 162 de Síndrome Metabólico en los pacientes con Diabetes tipo 2 que acuden al módulo de DIABETIMSS.

Se favorece la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de los pacientes del Módulo de DIABETIMSS, lo que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

Además de orientar el abordaje de los pacientes con síndrome metabólico en el primer nivel de atención y para el tratamiento adecuado utilizando la evidencia, el consenso de expertos y las características propias de nuestro contexto de la UMF/UMAA 162.

Nuestra función como unidad de primer nivel es la medicina preventiva, por lo cual se buscan estrategias para evitar que los pacientes con síndrome metabólico presenten complicaciones asociadas a sus enfermedades crónico degenerativas y así mejorar la calidad de vida y los años de vida productivos.

## 4.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las enfermedades crónicas-degenerativas tienen carga genética importante pero también hay otros factores modificables que dependen de los hábitos higiénico-dietéticos de los pacientes portadores de esta enfermedad, que son modificables como la dieta, actividad física, abandono de tabaquismo, así como de alcoholismo y el apego a tratamiento que nos pueden ayudar a la presentación tardía sus complicaciones.

Las complicaciones de síndrome metabólico son limitantes para el paciente donde se afecta su calidad de vida. Por lo tanto, el conocer la prevalencia de SM es importante porque deberá brindar al paciente atención integral para mejorar control metabólico.

La prevalencia de Síndrome Metabólico en pacientes con Diabetes tipo 2 que acuden al módulo de DIABETIMSS de la Unidad de Medicina Familiar/UMAA 162 del IMSS en el periodo comprendido de enero 2019 al 2020 es del 71 %

## 5.- OBJETIVOS

### 5.1 Objetivo General.

Identificar la prevalencia de Síndrome Metabólico en pacientes Diabéticos tipo 2 que acude a módulo de DIABETIMSS en la Unidad de Medicina Familiar/ UMAA 162 del IMSS.

## 5.2 Objetivos Específicos

- Identificar Síndrome metabólico y la relación con **género**
- **Relación** de Síndrome Metabólico y el **estado nutricional**
- Frecuencia de Síndrome Metabólico de acuerdo a **grado escolar**
- **Grados de obesidad** con relación al Síndrome Metabólico

## 6.-HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN

La prevalencia de Síndrome Metabólico en pacientes con Diabetes tipo 2 que acudieron al módulo de DIABETIMSS de la Unidad de Medicina Familiar/UMAA 162 del IMSS en el periodo comprendido entre enero 2019 a 2020 fue mayor al 40%.

### 6.1 HIPOTESIS NULA Ho

La prevalencia de Síndrome Metabólico en pacientes con Diabetes tipo 2 que acudieron al módulo de DIABETIMSS de la Unidad de Medicina Familiar/UMAA 162 del IMSS en el periodo comprendido entre enero 2019 a 2020 no fue menor al 40%.

### 6.2 HIPOTESIS ALTERNATIVA Ha

El síndrome metabólico tiene correlación con Diabetes tipo 2.

## 7.- MATERIAL Y MÉTODOS.

### 7.1 Periodo y sitio de estudio

Se revisó expediente clínico con previa autorización de la unidad de medicina familiar y protegiendo los datos personales de los pacientes en un periodo de 12 meses (enero 2019 a enero 2020 en los pacientes con Diabetes tipo 2 que son atendidos en el Módulo de DIABETIMSS en turno matutino y vespertino, en la Unidad de Medicina Familiar/ UMAA 162 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

## 7.2 Universo de trabajo.

Pacientes con Diabetes tipo 2 que fueron atendidos en el Módulo de DIABETIMSS de turno matutino y vespertino de la UMF/UMAA 162.

## 7.3 Unidad de análisis.

Paciente derechohabiente con Diabetes tipo 2 que acudió al módulo de DIABETIMSS y que cumplan con los criterios de inclusión con previa autorización de la UMF/UMAA 162.

## 7.4 Diseño de estudio.

No experimental, transversal, descriptivo, retrospectivo y unicéntrico.

## 7.5 Criterios de selección

### 7.5.1 Criterios de inclusión:

- Pacientes derechohabientes con Diabetes tipo 2 de la UMF 162 ambos turnos y ambos turnos, que son atendidos en el Módulo de DIABETIMSS
- Pacientes que asistieron al total de asistencias a las doce sesiones del programa de DIABETIMSS.
- Que tuvieron registro de Glucosa, tensión arterial, niveles de lípidos, peso, talla, IMC, circunferencia abdominal.

### 7.5.2 Criterios de exclusión.

- Que presentaron complicaciones de Diabetes Crónicas y/o cardiovasculares como enfermedad renal crónica en tratamiento sustitutivo, retinopatía diabética, ceguera.
- Pacientes con diagnóstico de Diabetes tipo 1
- Pacientes menores de 20 años
- **7.5.3 Criterios de eliminación:**
- Expediente Incompleto



## 8.- MUESTREO.

El tipo de muestreo probabilístico aleatorio simple.

### 8.1 CÁLCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA.

Se requieren los siguientes datos para el cálculo del tamaño de muestra requerido para este estudio: La proporción que se desea poder detectar: ese dato proviene de la proporción mundialmente reportada, y utilizaremos esta cifra como referencia para anotarla en nuestra fórmula en términos de fracciones de la unidad.

El nivel de confianza deseado: usualmente 95%, que corresponde a un valor de  $d$ : 0.05. este valor indica el grado de confianza que se tendrá de que el verdadero valor del parámetro, en la población caiga dentro del intervalo obtenido.

Se realizó un estudio de tipo aleatorio, descriptivo donde se presenta una población finita en la Unidad de Medicina Familiar No.162 y una prevalencia de 45% de Síndrome Metabólico en México por lo que se decide utilizar la siguiente fórmula para proporciones finitas:

En donde:

$n$ = Tamaño de la muestra

$Z$ = Nivel de confianza 95% ->  $Z=1,96$

$p$ =proporción de sujetos portadores del fenómeno en estudio

$q$ =  $1-p$  (complementario, sujetos que no tienen la variable en estudio)

$d$ = distancia de la media del valor de significación propuesto, se obtiene de tablas de distribución normal de probabilidades y habitualmente se utiliza un valor de  $d$  0.08 al que le corresponde un valor  $z=1.96$ .

Datos

n=Muestra

Z=1.96

p=0.45

q= 1 -0.45=0.55

d=0.08

Sustitución:

$$n = \frac{Z^2 \times P_0 \times q_0}{d^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.45) (0.55)}{(0.08)^2}$$

$$n = \frac{(3.8416) (0.2475)}{0.0064}$$

N=148

Muestra es de 150

## 9.- VARIABLES.

**Variable dependiente:** Síndrome Metabólico

**Variables independientes:** Diabetes tipo 2

**Variables sociodemográficas:** Edad, Sexo, Escolaridad, Estado civil, Ocupación.

## 9.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

### **Variable dependiente**

Nombre de la variable: **Síndrome Metabólico**

Definición conceptual: conjunto de rasgos clínicos con trastornos de los lípidos de la glucosa, obesidad e hipertensión arterial.

Definición operacional: Medición de parámetros bioquímicos

Glucosa en ayuno elevada:  $\geq 110$  mg/dL

Lípidos: Triglicéridos  $>150$ , HDL menor 40 hombres y 50 mujeres

Obesidad abdominal: circunferencia de cintura elevada:  $\geq 88$  cm en mujeres y  $\geq 102$  en hombres

Tensión arterial:  $> 130$  mg/  $\geq 85$  mmHg

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: nominal dicotómica

Indicador: si o no

Nombre de la variable: **Glucemia**

Definición conceptual: concentración de glucosa libre en la sangre, suero o plasma sanguíneo

Definición operacional: Medición capilar o sérica

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición: continua

Indicador: valor numérico

Nombre de la variable: **Tensión arterial**

Definición conceptual: Es la fuerza que la sangre ejerce sobre las paredes de las arterias

Definición operacional: Medición de tensión arterial mediante esfigmomanómetro de mercurio.

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición: Continua

Indicador: Valor Numérico

Nombre de la variable: **IMC**

Definición conceptual: Indicador simple de la relación entre el peso y la talla.

Definición operacional: Cálculo mediante  $\text{peso}/\text{talla}^2$

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición Ordinal

Indicador: 1=Bajo peso

2=Peso normal

3=Sobrepeso

4=Obesidad

Nombre de la variable: **Circunferencia cintura**

Definición conceptual: Es la medición de la distancia alrededor del abdomen a nivel del ombligo

Definición operacional: circunferencia de cintura mide más de 88 centímetros en mujeres y más de 94 centímetros en el caso de los hombres

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición: Continua

Indicador: medida en centímetros

Nombre de la variable: **Nivel de triglicéridos >150mg/dl**

Definición conceptual: es un éster derivado de glicerol y tres ácidos grasos.

Definición operacional: Medición de nivel de triglicéridos séricos

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición: Continua

Indicador: Valor Numérico

### **Variables independientes**

Nombre de la variable: Diabetes tipo 2

Definición conceptual: entidad sistémica, crónica, con grados variables de predisposición hereditaria y la participación de diversos factores ambientales que afectan al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono.

Definición operacional: Medición de Glucosa sérica con parámetros diagnósticos

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal

Indicador: presencia o ausencia

## **Variables sociodemográficas**

Nombre de la variable: **Edad**

Definición conceptual: Periodo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual.

Definición operacional: Años cumplidos al momento del Interrogatorio.

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición Discontinua

Indicador: Número de años

Nombre de la variable: **Género**

Definición operacional: se refiere a los atributos sociales y las oportunidades asociadas a ser hombre o mujer, y las relaciones entre mujeres y hombres, niñas y niños.

Tipo de variable: cualitativa

Escala de medición nominal dicotómica

Indicador: mujer/ hombre

Nombre de la variable: **Escolaridad**

Definición conceptual: Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.

Definición operacional: Interrogatorio

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Ordinal

Indicador: 1=Primaria 2= Secundaria 3= Preparatoria, 4= Licenciatura, 5= Posgrado

Nombre de la variable: **Estado civil**

Definición conceptual: Es la relación en que se encuentran las personas que viven en sociedad respecto a los demás miembros de esta misma.

Definición operacional: Interrogatorio

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal politómica

Indicador: 1=Soltero 2=Casado 3=Unión libre 4=Viudo 5=Divorciado

Definición conceptual: **Ocupación**

Definición conceptual: Actividad diaria realizada en el campo de lo profesional.

Definición operacional: Interrogatorio

- Naturaleza: Cualitativo Escala de medición: Nominal politómica

Indicador:

1. Empleado
2. Comerciante
3. Campesino
4. Obrero
5. Hogar
6. Desempleado
7. Jubilado o pensionado
8. Otro.

## 10.- DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO:

Se realizó un estudio descriptivo transversal retrospectivo del periodo de 12 meses (enero 2019 a enero 2020), con muestreo de tipo aleatorio simple, el cual se revisó expedientes de los pacientes de la UMF/UMAA 162. La recolección de datos se realizó de lunes a domingo en un horario de 14:00 a 15:00 horas. Realizando la revisión de 8-10 expedientes en promedio por día. Los datos obtenidos, se recolectaron en instrumento de recolección de dato y posteriormente se capturaron al programa Excel 2016 para posterior vaciado en SPSS 21.0 para su análisis estadístico.

## 11.- ANALISIS ESTADÍSTICO.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables:

-Variables cualitativas: se utilizó frecuencia y proporciones

-Variables cuantitativas: En resultados con distribución normal se utilizará media como medida de tendencia central.

Para el análisis de variables categóricas se calculó Chi cuadrada de Pearson.

## 12.- CONSIDERACIONES ETICAS.

Se considera este estudio de acuerdo al Reglamento de la Ley General de salud en materia de investigación para la salud, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984, lo establecido en el artículo 17, en su categoría I.-Investigación sin riesgo.- ya que solo se realizará revisión de expedientes para obtener datos generales y no se consideran problemas de temas sensibles para los pacientes cuidándose el anonimato y la confidencialidad de todos los datos obtenidos en la investigación, y capítulo 1. Además de cumplir en lo estipulado por la ley general de salud en los artículos 98 en la cual estipula la supervisión del comité de ética para la realización de la investigación y se cumplen con las bases del artículo 100, en materia de seguridad.

Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la 59ª asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, en su apartado 3 y 6.-El deber del médico es promover y velar por la salud de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica, apartado 25, el investigador se apegará la pauta 12 de la confidencialidad de la declaración de Helsinki al tomar medidas para proteger la confidencialidad de dichos datos como por ejemplo nombre del paciente, número de expediente, fecha de nacimiento, edad, dirección del domicilio, omitiendo información que pudiese relevar la identidad de las personas, limitando el acceso a los datos, o por otros medios. En la pauta 8 la investigación en que participan seres humanos se relaciona con el respecto por la dignidad de cada participante, así como el respeto por las comunidades y la protección de los derechos y bienestar de los participantes.



Y se consideran los lineamientos de la OMS en las guías de consideraciones éticas para poblaciones CIOMS. Es una investigación sin riesgo, ya que no hay participación directa del paciente, ni se realizará toma de muestras de reactivo para laboratorio, ni algún procedimiento invasivo,

En este estudio no aplica el consentimiento informado ya que solo se revisarán datos de expediente del paciente. Sin embargo, se obtuvo la autorización por escrito para el acceso a los datos personales con el compromiso de proteger y tener discreción del manejo de la información.

La investigación se llevó a cabo cuando se obtuvo la autorización: del Instituto y la aprobación del proyecto. Se realizaron solicitud por escrito a la autoridad pertinente de UMF/UMAA 162 para obtener el acceso a los expedientes de los pacientes del estudio descrito.

Existen algunos principios generales descubiertos en el ámbito de la ética biomédica y que deben ser respetados cuando se plantean conflictos éticos en la investigación o en la práctica clínica. Los principios éticos son: no maleficiencia, beneficencia, autonomía y justicia.

La autonomía de una persona es respetada cuando se le reconoce el derecho a mantener puntos de vista, a hacer elecciones y a realizar acciones basadas en valores y creencias personales. El respeto por la autonomía del paciente obliga a los profesionales a revelar información, a asegurar la comprensión y la voluntariedad y a potenciar la participación del paciente en la toma de decisiones. Esta investigación se revisará expediente del paciente y se mantendrá confidencialidad de datos personales.

El principio de no-maleficencia hace referencia a la obligación de no infringir daño intencionadamente. Este principio se inscribe en la tradición de la máxima clásica *primum non nocere* («lo primero no dañar»). Este trabajo es de riesgo nulo, no se realizará intervenciones que dañen la integridad del paciente.

La beneficencia consiste en prevenir el daño, eliminar el daño o hacer el bien a otros, con el estudio que se realizara se identificaran pacientes con síndrome metabólico y se realizara intervenciones para evitar la presencia de complicaciones cardiovasculares.

Las desigualdades en el acceso al cuidado de la salud y el incremento de los costes de estos cuidados han ocasionado en el ámbito de la sanidad el debate sobre la justicia social. Ya con los pacientes identificados por el estudio en busca de la prevalencia de síndrome metabólico, se brindará a los pacientes justo lo que necesitan para evitar la evolución de la enfermedad o la aparición temprana de las complicaciones cardiovasculares que disminuyen los años de calidad de vida.

#### 12.1 En caso pertinente, aspectos de bioseguridad.

No aplica en este diseño de estudio

#### 12.2 Conflictos de interés.

En este trabajo no recibió financiamiento externo y no se encuentra en conflicto de interés al realizar el presente estudio.

## 13.- RECURSOS:

### 13.1 Humanos

*Médico Residente.*

*Asesor Clínico.*

*Asesor Metodológico.*

### 13.2 Materiales.

*Computadora. (1 equipo)*

*Plumas (1 pluma)*

*Hojas. (500 hojas)*

*Conexión a Internet (wi-fi)*

### 13.3 Económicos.

El presente trabajo no tuvo financiamiento Institucional ni extrainstitucional, la unidad se encontraron las instalaciones donde se puede revisar el expediente médico. Los materiales fueron financiados con los recursos económicos del Médico Residente. Gastos para obtener el programa de procesador estadístico, copias, impresión de cuestionarios, etc.

### 13.4 Factibilidad.

Se realizó dentro de las instalaciones de la UMF/UMAA 162, revisando los datos de los expedientes de pacientes con Diabetes tipo 2 que son atendidos en el módulo de DIABETIMSS.

## 14.- LIMITACIONES DEL ESTUDIO.

Limitación de este estudio fue la fidelidad y veracidad de los datos que fueron extraídos de los expedientes de los pacientes. Además de haber sido un estudio unicéntrico ya que es representativo de la población que se estudió solamente. Además de que fue un estudio retrospectivo.

## 15.- BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS

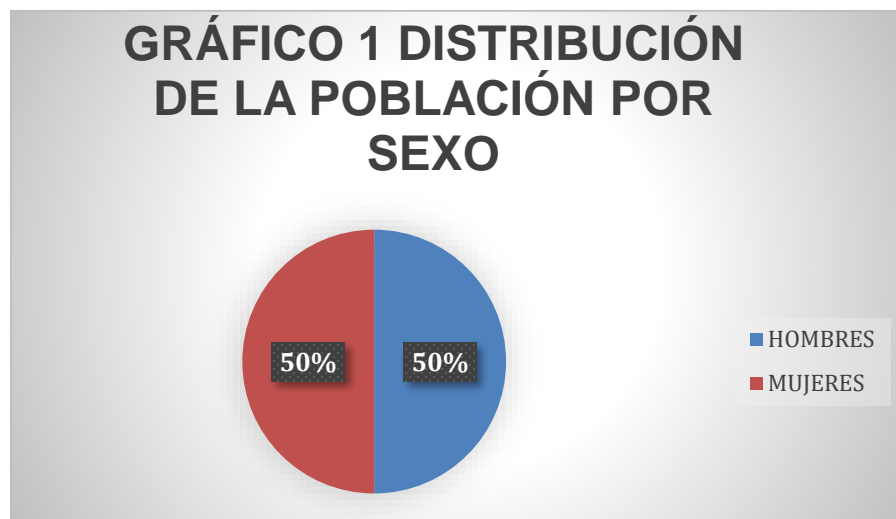
- Se identificó la población con Síndrome metabólico para otorgar un tratamiento integral y evitar complicaciones.
- Se Identificó las características de Síndrome Metabólico.
- Mejorar control metabólico de los pacientes con enfermedades crónico degenerativos.
- Se tendrán que crear estrategias para prevención de enfermedades crónico-degenerativos
- Uno de los objetivos será reducir costos de los tratamientos de pacientes con Síndrome Metabólico
- Genere en nuestra clínica y delegación un precedente sobre la prevalencia de Síndrome Metabólico.

Se presentó los resultados en las sesiones generales de la Unidad de Medicina Familiar/UMAA 162, así como en los congresos nacionales e internacionales de medicina familiar y en los foros de investigación en salud del IMSS.

## 16.-RESULTADOS

### ANALISIS UNIVARIADO

Se revisaron 150 expedientes que son parte del grupo de pacientes que acudieron a consulta de Diabetimss de la Unidad de Medicina Familiar 162. Fueron 75 expedientes del turno matutino y 75 expedientes del turno vespertino de los cuales; 75 (50%) mujeres y 75 (50%) hombres. (Gráfico 1)

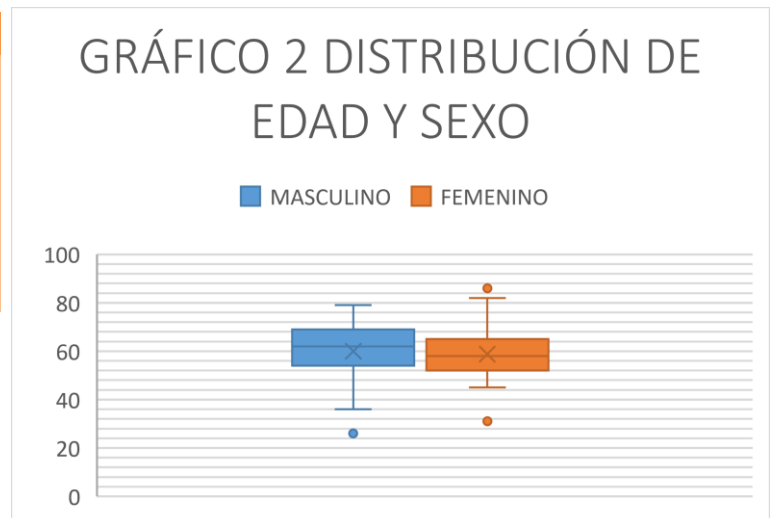


Fuente: Cédula de Recolección de datos

La mediana de edad para ambos grupos fue de 59 años. La edad mínima fue de 31 años para femenino y edad máxima 86, mientras que a edad mínima para el sexo masculino fue de 26 años y la edad máxima 79 años. (tabla 1, Gráfico 2) se realizó prueba de Kolmogorov Smirnov para saber la distribución de la población con un valor de 0.877 y de 0.452 lo que nos refiere que la edad en la población tuvo una distribución normal.

| Tabla 1                     |                 |                  |
|-----------------------------|-----------------|------------------|
|                             | FEMENINO (AÑOS) | MASCULINO (AÑOS) |
| MEDIANA                     | 59              | 59               |
| RQ                          | 31-86           | 26-79            |
| PRUEBA DE KOLMOGOROV SMIMOV | 0.877           | 0.452            |

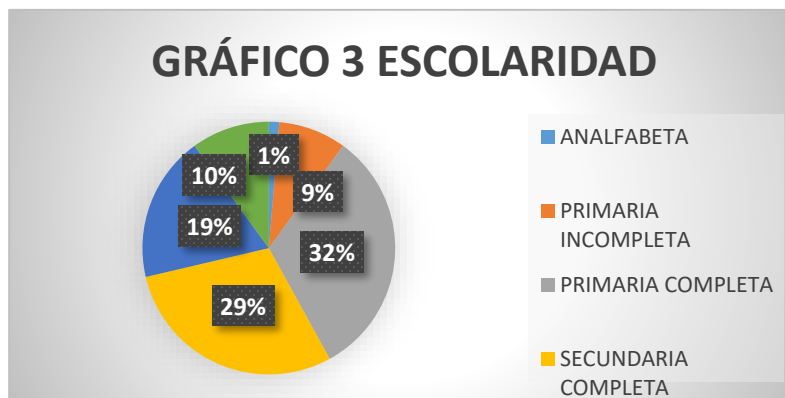
Fuente: Cédula de Recolección de datos



Con respecto a las variables sociodemográficas de la población, para escolaridad la mayor proporción fue de primaria completa en un 48 pacientes (32%). (tabla 2, Gráfico 3)

| Tabla 2             |           |             |
|---------------------|-----------|-------------|
| ESCOLARIDAD         | PACIENTES | PORCENTAJES |
| ANALFABETA          | 2         | 1%          |
| PRIMARIA INCOMPLETA | 13        | 9%          |
| PRIMARIA COMPLETA   | 48        | 32%         |
| SECUNDARIA COMPLETA | 44        | 29%         |
| PREPARATORIA        | 28        | 19%         |
| LICENCIATURA        | 15        | 10%         |

Fuente: Cédula de Recolección de datos

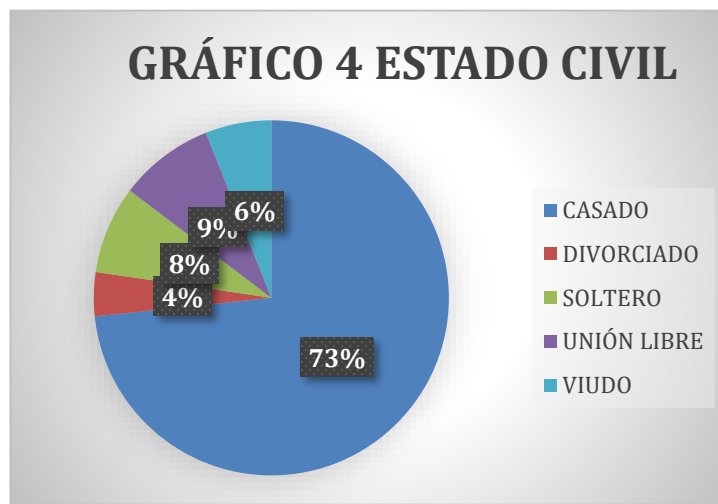


Fuente: Cédula de Recolección de datos

En la distribución para la variable estado civil, la mayor proporción fue casado con un 110(73%) pacientes. (tabla 3, Gráfico 4)

| Tabla 3      |     |     |
|--------------|-----|-----|
| ESTADO CIVIL | n ° | %   |
| SOLTERO      | 12  | 8%  |
| CASADO       | 110 | 73% |
| DIVORCIADO   | 6   | 4%  |
| UNIÓN LIBRE  | 13  | 9%  |
| VIUDO        | 9   | 6%  |

Fuente: Cédula de Recolección de datos

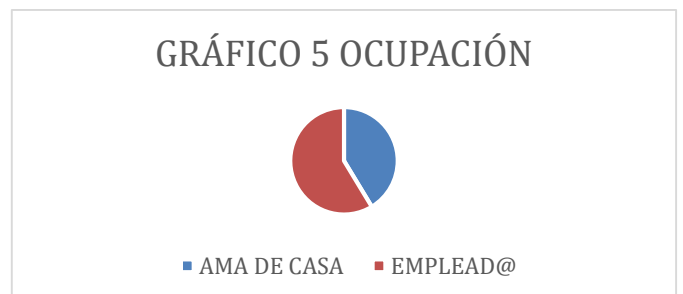


Fuente: Cédula de Recolección de datos

La distribución en cuanto a la variable ocupación, la mayor proporción fue de empleado con 88(59%). (Tabla 4, Gráfico 5)

| Tabla 4     |    |     |
|-------------|----|-----|
| Ocupación   | n° | %   |
| Ama de Casa | 62 | 41% |
| Empleado    | 88 | 59% |

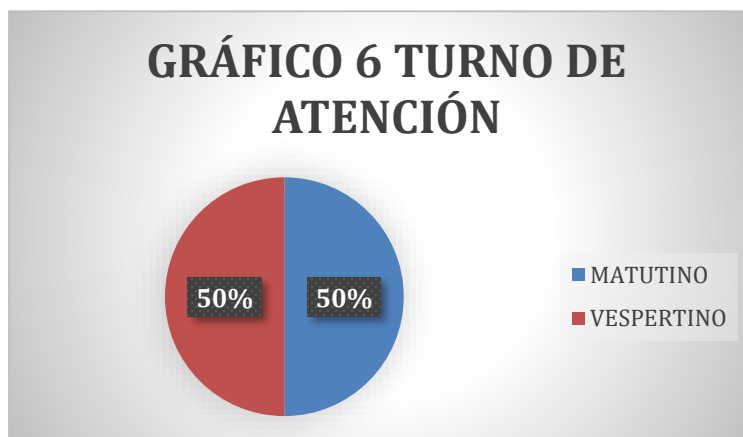
Fuente: Cédula de Recolección de datos



La distribución de la variable de turno, fue de 75 (50%) matutino y 75 (50%) vespertino como lo muestra en la tabla 5 y el gráfico 6.

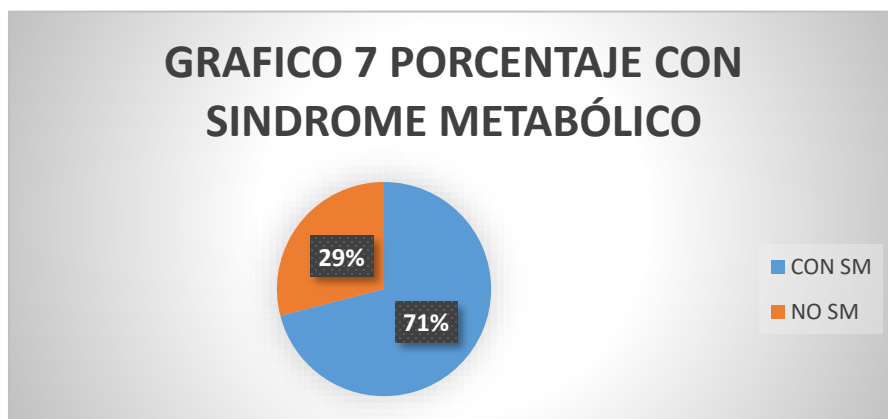
| Tabla 5    |    |     |
|------------|----|-----|
| TURNO      | N° | %   |
| MATUTINO   | 75 | 50% |
| VESPERTINO | 75 | 50% |

Fuente: Cédula de Recolección de datos



Fuente: Cédula de Recolección de datos

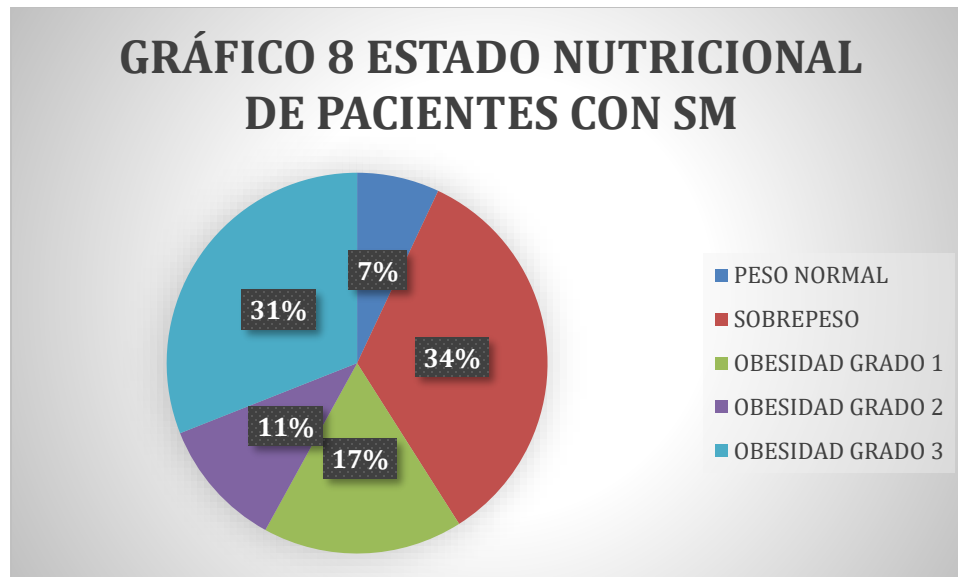
La prevalencia de Síndrome Metabólico en los pacientes que son diabéticos tipo 2 que acudieron al módulo de Diabetimss en el periodo de enero de 2019 a 2020 fue de 107 pacientes (71%) como lo muestra el gráfico 7.



Fuente: Base de datos

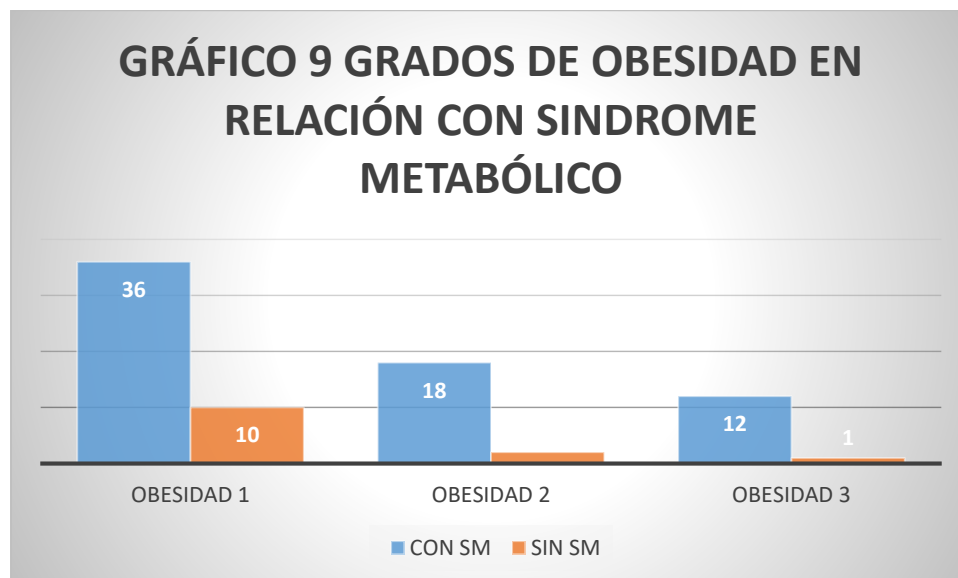


El estado nutricional con pacientes que presentan síndrome metabólico son: peso normal 8(7%), sobrepeso 36 (34%), obesidad grado 1 de 18 (17%), obesidad grado 2 de 12 (11%), obesidad grado 3 de 33 (31%). Gráfico 8



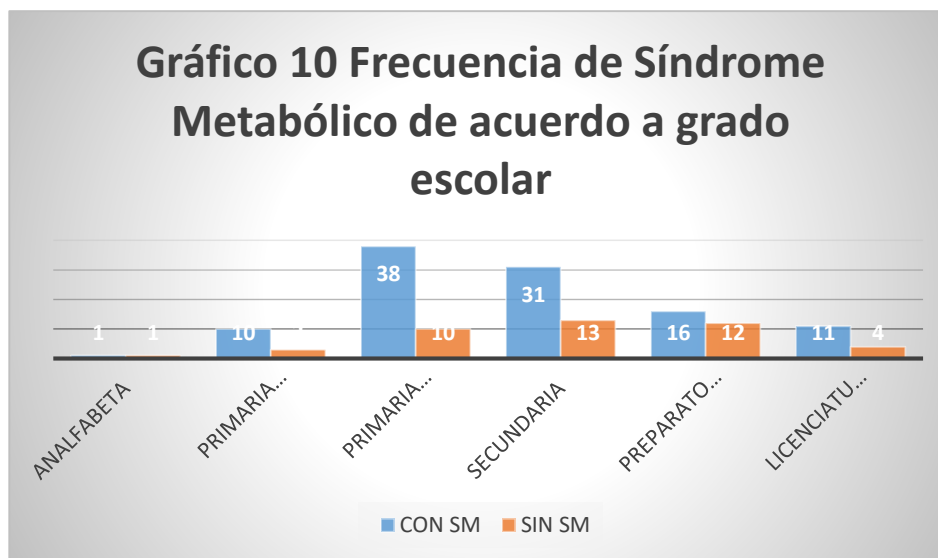
Fuente: Base de datos

Los pacientes que tienen síndrome metabólico se presentó obesidad en 66 (66.68%), en cuanto a la clasificación de grado de obesidad se presentó en Grado 1 en 36 (54%), Grado 2 en 18 (27%) y Grado 3 en 12(18%). Gráfico 9



Fuente: Base de datos

La Frecuencia de Síndrome Metabólico de acuerdo a **grado escolar**, se presentó en mayor proporción en primaria completa con 38 (35.5%), seguido de secundaria con 31 (28.9%). Gráfico 10



Fuente: Base de datos

#### ANALISIS BIVARIADO

En relación a género con síndrome metabólico no se encontró relación ya que el resultado de la prueba estadística 0.104 es mayor de 0.005 y por lo tanto son independientes es decir no hay relación.

| Tabla 6 Sexo y SM              | FEMENINO   | MASCULINO  | TOTAL      | *P    |
|--------------------------------|------------|------------|------------|-------|
| <b>CON SINDROME METABOLICO</b> | 58 (77.3%) | 49 (65.3%) | 107(71.3%) | 0.104 |
| <b>SIN SINDROME METABOLICO</b> | 17 (22.7%) | 26 (34.7%) | 43(28.7%)  |       |
|                                | 75 (50%)   | 75 (50%)   | 150 (100%) |       |

**N:150**

- CHI CUADRADA
- FUENTE DE DATOS

EL SINDROME METABOLICO Y EN RELACIÓN AL ESTADO NUTRICIONAL ESTAS VARIABLES ESTAN RELACIONADAS YA QUE EL RESULTADO DE CHI CUADRADA ES DE 0.000.

| TABLA 7 ESTADO NUTRICIONAL | NORMAL    | SP        | OBS1       | OBS2      | OBS3      | TOTAL      | *P    |
|----------------------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-------|
| CON SINDROME METABOLICO    | 8 (36.4%) | 36(69.2%) | 18(64.3%)  | 12(85.7%) | 33(97.1%) | 107(71.3%) | 0.000 |
| SIN SINDROME METABOLICO    | 14(63.6%) | 16(30.8%) | 10 (35.7%) | 2(14.3%)  | 1(2.9%)   | 43(28.7%)  |       |
|                            | 22(14.7%) | 52(34.7%) | 28(18.7%)  | 14(9.3%)  | 34(22.7%) | 150(100%)  |       |
| <b>N:150</b>               |           |           |            |           |           |            |       |

- CHI CUADRADA
- FUENTE DE DATOS

Frecuencia de Síndrome Metabólico de acuerdo a grado escolar, se encontró un valor de Chi cuadrada de 0.430 por lo cual se concluye que no hay relación.

| TABLA 8 ESCOLARIDAD Y SM | ANALFA  | PINC      | PCOM      | SEC       | PREPA     | LIC       | TOTAL      | *P    |
|--------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------|
| CON SINDROME METABOLICO  | 1(50%)  | 10(76.9%) | 38(79.2%) | 31(70.5%) | 16(57.1%) | 11(73.3%) | 107(71.3%) | 0.430 |
| SIN SINDROME METABOLICO  | 1(50%)  | 3(23.1%)  | 10(20.8%) | 13(29.5%) | 12(42.9%) | 4(26.7%)  | 43(28.7%)  |       |
|                          | 2(1.3%) | 13(8.7)   | 48(32.0%) | 44(32%)   | 28(18.7%) | 15(10%)   | 150(100%)  |       |
| <b>N:150</b>             |         |           |           |           |           |           |            |       |

- CHI CUADRADA
- FUENTE DE DATOS
- Grados de obesidad con relación al Síndrome Metabólico, con valor de chi cuadrado de 0.322 por lo cual no hay relación entre estas variables.

| TABLA 9 GRADOS DE OBESIDAD Y SM | OBS1      | OBS2     | OBS3      | TOTAL     | *P    |
|---------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------|-------|
| CON SINDROME METABOLICO         | 36(78.3%) | 18(90%)  | 12(92.3%) | 66(83.5%) | 0.322 |
| SIN SINDROME METABOLICO         | 10(21.7%) | 2(10%)   | 1(7.7%)   | 13(16.5%) |       |
|                                 | 46(58.2%) | 20(25.3) | 13(16.5%) | 79(100%)  |       |
| <b>N:79</b>                     |           |          |           |           |       |

- CHI CUADRADA
- FUENTE DE DATOS

## 17.-DISCUSIÓN

La prevalencia global de Síndrome Metabólico según criterios Organización Mundial de la Salud (OMS) es del 36,8%. Por parte de la International Diabetes Federation determina que es en del 58,2% y según National Cholesterol Education Program, se estimó un 53,5%. La presentación de dicho síndrome es ligeramente superior en varones, y aumentando paralelamente con la edad. Afecta al 42% de mujeres y un 64% de varones y cerca del 50% en los pacientes con cardiopatía isquémica o alguna otra afección vascular.<sup>(2)</sup>

Cabe mencionar que los resultados obtenidos son superiores a lo referido por la Organización Mundial de la Salud referido como un 36.8%. y que se ratifica como los estudios antes descritos mayor presencia en el sexo masculino con un 52% a comparación del sexo femenino de 48%. En cuanto a la literatura en México la prevalencia en derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Guadalajara, se evaluaron 121 derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el periodo comprendido entre junio de 2014 y junio de 2015. Se realizó el diagnóstico de Síndrome metabólico de acuerdo con los criterios del NCEPATPIII y se obtuvo la prevalencia puntual. Los participantes fueron clasificados en dos grupos: con y sin síndrome metabólico; encontrando prevalencia de síndrome metabólico en esta muestra es de 32.2%.<sup>(1)</sup> Es importante resaltar que los estudios antes mencionados encontramos diferencias en la población como nivel de escolaridad, ocupación, sociodemográficas y también tener en cuenta que la investigación en salud es un proceso abierto que se mantiene en continuo cambio.

## 18.-CONCLUSIONES

El estudio que se realizó se obtuvo resultados de una prevalencia de síndrome metabólico mayor que la que se encuentra descrita en la literatura con un 71%, comparándola con la OMS de 36.8% y de un estudio en México por IMSS de 32.2%, así mismo se logró identificar que en el sexo que se afecta con mayor proporción es el femenino con 38.6% a comparación de masculino 48%. El estudio se incluye 50% femenina y 50% masculino, en turno de atención fue 50% matutino y 50% vespertino. La variable de estado civil fue la mayor proporción de casado con 73%, en cuanto la ocupación fue empleado con una proporción de 59%. El estado nutricional de obesidad se relaciona directamente con síndrome metabólico, y este último no tiene relación directa con grado escolar.

El estudio se observó mayor prevalencia de síndrome metabólico con la necesidad del tratamiento del paciente de manera integral por los servicios de nutrición, psicología, valoración por especialidad como medicina interna, oftalmología, y nefrología según sea el caso de cada paciente ya que la medicina que se practica debe de ser preventiva y así limitar las complicaciones crónicas de la enfermedad y los costos de la atención médica se van a disminuir.

Los futuros Médicos Familiares tenemos el compromiso de crear estrategias de prevención, incidir en factores modificables y evitar progresión de complicaciones cardiovasculares que son resultados de las enfermedades crónico degenerativas como es el Síndrome Metabólico. Y esto se verá reflejado en la calidad de vida de la población que se atiende día con día.

## 19.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y BIBLIOGRAFÍA

1. Hernández P, Flores A, Ramírez M. Síndrome metabólico en mujeres derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social: prevalencia y factores asociados, *El Residente*, abril 2016, volumen 11, páginas 3-9.
2. Fernández VE, Paniagua JA, Solé M, Ruiz A, Gómez J. Prevalencia de síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en un área urbana de Murcia. *Nutr Hosp*. noviembre de 2014;30(5):1077-83.
3. González A. Consenso Mexicano sobre el Tratamiento Integral del Síndrome Metabólico. 2002. 13:1-28.
4. Elías D, Domínguez Y, Ángel D, Fleitas A, Rodríguez A. Epidemiología y prevención del síndrome metabólico. *Rev Cuba Hig Epidemiol* 2011; 7, pag 250-256.
5. Velásquez J, Herrera H, Encalada L, Wong S, Severeyn E. Análisis dimensional de variables antropométricas y bioquímicas para diagnosticar el síndrome metabólico. *Maskana*. 29 de noviembre de 2017; 8:57-67
6. Laclaustra M, Bergua C. Síndrome metabólico. Concepto y fisiopatología [Internet]. 2005 [citado 11 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S1131358705741145>
7. Wachter N. II. Epidemiología del síndrome metabólico. 2009;145(5):8.
8. Fonseca E. Desentrañando el síndrome metabólico. 2019. 17 de enero de 2019;1-4.
9. Norma oficial mexicana, NOM-015-ssa2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria
10. Prieto B, Aguirre A, Saldaña J, et al. síndrome metabólico y sus complicaciones: el pie diabético. *rev fac med unam*. 2017;60(4):7-18.
11. Zartola S, Duelo M, Escribano E. síndrome metabólico. *pediatría aten primaria*. octubre de 2009;11:259-77.
12. Zaldivar J, Soriano J. síndrome metabólico: una epidemia en la actualidad. *rev med hondur*. 2014;82(3):5.
13. Guzman D, Tamayo D, León D. guía ALAD diagnóstico, control, prevención y tratamiento del síndrome metabólico en pediatría". 2009. 2009; XVII:16.
14. Méndez D. El síndrome metabólico [Internet]. *Ocronos - Editorial Científico-Técnica*. 2020 [citado 12 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://revistamedica.com/sindrome-metabolico/>

15. Félix M, "Síndrome Metabólico", Separata 2008 - Vol.16 N° o 4
16. Alegría E. Obesidad, síndrome metabólico y diabetes: implicaciones cardiovasculares y actuación terapéutica | Revista Española de Cardiología [Internet]. 2008 [citado 10 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-obesidad-sindrome-metabolico-diabetes-implicaciones-articulo-13123996>
17. Mendoza F. Síndrome metabólico, tratamiento y riesgo de diabetes mellitus. Acta Neurol Colomb 2007;23:77-89
18. Conget I. Diagnóstico, clasificación y patogenia de la diabetes mellitus. Rev Esp Cardiol. 1 de mayo de 2002;55(5):528-38.
19. Trejo J. Epidemiología del síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2: año 2004, 74:5
20. Pérez M, Camejo M, Pérez C J, Díaz P. Síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2016 Ago [citado 2020 Ago 11]; 20(4): 26-36. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942016000400005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942016000400005&lng=es).
21. Matía P, Lecumberri E, Calle A. Nutrición y síndrome metabólico. Rev Esp Salud Pública. octubre de 2007;81(5):489-505
22. Castillo H, Cuevas G, Almar G, et al. Síndrome metabólico, un problema de salud pública con diferentes definiciones y criterios. Rev Med UV. 2017;17(2):7-24.
23. Riobó P. [Diet recommendations in diabetes and obesity]. Nutr Hosp. 12 de junio de 2018;35(Spec No4):109-15.
24. Romero CE. El síndrome metabólico. Rev Médica Urug. mayo de 2006;22(2):108-21.
25. Orna J, Lou L, Molinero E, Boned B, Portillada D. Influencia del síndrome metabólico en el riesgo cardiovascular de pacientes con diabetes tipo 2. Rev Esp Cardiol. 1 de junio de 2004;57(6):507-13.
26. Ruano CI. Prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en. Nutr Hosp. 1 de abril de 2015;(4):1574-81.
27. García R, García R. Prevalencia del síndrome metabólico y enfermedades clínicas asociadas en un grupo de población urbana del Centro de Salud Zona Centro de Badajoz. Med Fam semergen. 1 de noviembre de 2007;33(9):449-55.

28. Diagnóstico de Salud 2019-2020 Unidad de Medicina Familiar/UMAA No. 162
  
29. Guía de Práctico Clínica: Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el Primer Nivel de Atención México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 08/07/2014.
  
30. Cabrera-Rode E, Stusser B, Cálix W, Orlandi N, Rodriguez J, Cuba-Dueñez I, et al. Concordancia diagnóstica entre siete definiciones de síndrome metabólico en adultos con sobrepeso y obesidad. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2017;34(1):19-27. doi: 10.17843/rpmesp.2017.341.2763



## 20.- ANEXOS.

### 20.1 CONSENTIMIENTO INFORMADO:



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

#### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA REVISIÓN DE EXPEDIENTE ELECTRONICO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:

**"PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON  
DIABETES TIPO 2 QUE ACUDEN AL MÓDULO DE DIABETIMSS DE LA UMF/  
UMAA 162"**

Patrocinador externo (si aplica):

NO APLICA

Lugar y fecha:

UMF/UMAA 162 CIUDAD DE MEXICO A \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DEL  
2021

Número de registro:

R-2021 3609-031

Justificación y objetivo del estudio:

Esta investigación tiene como fin detectar la presencia de Síndrome Metabólico así como si cuento con factores de riesgo (obesidad abdominal, hipertriglicéidemia y diabetes tipo 2), se me ha informado que los resultados se ocuparán para orientarme sobre cambios en el estilo de vida (actividad física, alimentación y tratamiento oportuno) con el fin de evitar las complicaciones fatales de esta enfermedad.

Procedimientos:

Al aceptar participar en el estudio, se me realizará un cuestionario sobre datos personales, como edad, estado civil, escolaridad, glucosa, cifras de triglicéridos, cifras de tensión arterial, para que al término de dicha realización me brinden una orientación sobre los datos encontrados y las acciones correspondientes a seguir. Todos estos datos se obtendrán del expediente electrónico.

Posibles riesgos y molestias:

Sin riesgo

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

Recibirá medidas de prevención, tratamiento adecuado y oportuno. Además del beneficio de retrasar la aparición de complicaciones por las enfermedades crónicas. Con mi participación se obtendrán datos estadísticos para la unidad, los cuales servirán para aplicar estrategias y con ello disminuir las tasas de morbimortalidad.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Se dará tratamiento inmediato para mejorar calidad de vida.

Participación o retiro:

Se me ha informado que podré retirarme en cualquier momento de la investigación sin causar ningún tipo de consecuencia, así como también no se afectará mi atención en la unidad de medicina familiar.

Privacidad y confidencialidad:

Se protegerá los datos personales obtenidos con base a LA LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE LOS PARTICULARES.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes :

Envió a los servicios de nutrición, trabajo social y medicina familiar

Beneficios al término del estudio:

En caso de ser parte de la población con Síndrome Metabólico se vigilará y se darán estrategias para control óptimo de esta entidad.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: **Jazmín de la Rosa Sosa**, Médico Familiar, Matrícula Matrícula: 99387560, Consulta Externa en UMF 164, Delegación IMSS, AV. TLAHUAC NO 5662 COL. LOS OLIVOS, DELEG IZTAPALAPA Ciudad de México 58406070 extensión 21006, 5554358152, e-mail [jazzsosa@yahoo.com.mx](mailto:jazzsosa@yahoo.com.mx)

Colaboradores: **Alba Jiménez Evelyn**, Residente de segundo Año de Medicina Familiar, Matrícula 97385362 Unidad de Medicina Familiar 162, Delegación Sur D.F. IMSS, AV. TLAHUAC N° 5662 COL. LOS OLIVOS, DELEG IZTAPALAPA Ciudad de México, Consulta Externa, Tel. 58406070 Extensión: 21006 Cel. 5529557598 , e-mail [legna\\_2609@hotmail.com](mailto:legna_2609@hotmail.com), [albaevelyn470@gmail.com](mailto:albaevelyn470@gmail.com)  
**Elizabeth Nájera Sánchez**, Médico No Familiar Radiología e Imagen Matrícula:99387137, Médico Radiólogo Turno Matutino, Unidad de Medicina Familiar No. 162, Delegación Sur D.F. IMSS, AV. TLAHUAC N° 5662 COL. LOS OLIVOS, DELEG IZTAPALAPA Ciudad de México, 58406070 extensión: 21006, 55 39 99 99 55, e-mail [draelinaj@hotmail.com](mailto:draelinaj@hotmail.com)  
**Rosa Madrigal Moran**, Coordinador Clínico de Educación e Investigación Unidad de Medicina Familiar No. 162, Matrícula: 99374239. Delegación Sur D.F. IMSS, AV. TLAHUAC N° 5662 COL. LOS OLIVOS, DELEG IZTAPALAPA Ciudad de México, 58406070 extensión 21006 , 5520926948, e-mail [rosa.madrigal@mss.gob.mx](mailto:rosa.madrigal@mss.gob.mx)

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](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del sujeto

**MEDICO RESIDENTE EVELYN ALBA JIMENEZ**  
\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1  
\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

Testigo 2  
\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

**Clave: 2810-009-013**

20.2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**“PREVALENCIA DE SINDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON DIABETES QUE ACUDEN AL MÓDULO DE DIABETIMSS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR/ UMAA 162”**

Hoja 1

| HOJA DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS |  |    |                                      |                                |
|---------------------------------|--|----|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1                               | FOLIO _____  |    |                                      | I _   II _   I _               |
| 2                               | Fecha (dd/mm/aa) ____ / ____ / ____  |    |                                      | I _   II _   I _               |
| 3                               | Nombre:<br>Apellido Paterno  |    | Apellido Materno                     | Nombre (s)                     |
| 4                               | NSS:   | 5  | Edad: años                           |                                |
| 5                               | Turno: 1.Matutino ( ) 2.Vespertino ( )   |    |                                      | I _                            |
| 6                               | Número de Consultorio: ( )   |    | Ocupación:                           |                                |
| 7                               | Tiempo de evolución: años  | 9  | Sexo: 1)Femenino ( ) 2)Masculino ( ) |                                |
| 8                               | ESTADO CIVIL<br>1. Soltero ( ) 2.Casado ( ) 3.Divorciado ( ) 4.Viudo(a) ( ) 5.Unión libre ( )  |    |                                      | I _                            |
| 9                               | ESCOLARIDAD<br>1.-Primaria incompleta ( ) 2.-Primaria completa ( ) 3.- Secundaria ( )<br>4.-Preparatoria ( )5.-Licenciatura ( ) 6.-Postgrado ( )   |    |                                      | I _                            |
| 10                              | PESO: kg   | 13 | TALLA: cm                            | 14 IMC peso/talla <sup>2</sup> |
| 11                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>ESTADO NUTRICIONAL 1=BAJO PESO (IMC &lt;20kg/m2) ( )</li> <li>2= PESO NORMAL IMC 20-25. ( ) 3= Sobrepeso IMC 26-29 ( )</li> <li>4=OBESIDAD MAYOR 30 ( )</li> </ul>  |    |                                      | I _                            |
| 12                              | <b>Datos DE LABORATORIO:</b><br>Glucosa: mg/dl<br>Triglicéridos: mg/dl<br>TA: mayor (140/90 mmHg): mmHg<br>Grado de Hipertensión: HTA G1:140-159 Y 90-99 ( ) HTA G2 160-179 Y 100-109( ) HTA G 3: >180 Y 110( )<br>Circunferencia cintura: cm. MUJERES >88CM HOMBRE >102CM |    |                                      |                                |
| 13                              | Portador de Diabetes Mellitus tipo 2   |    | 1.-SI ( ) 2.-NO( )                   |                                |
| 14                              | Portador de Hipertensión Arterial Sistémica  |    | 1.- SI ( ) 2.- NO( )                 |                                |
| 15                              | Portador de Dislipidemia   |    | 1.- SI ( ) 2.- NO( )                 |                                |
| 16                              | Manejo farmacológico Diabetes Mellitus 2   |    | 1.-SI ( )2.- NO( )                   |                                |
| 17                              | Manejo farmacológico hipertensión Arterial   |    | 1.-SI ( )2.- NO( )                   |                                |
| 18                              | Manejo farmacológico de Dislipidemia:  |    | 1.- SI( )2.-NO( )                    |                                |