



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 69 TEXCOCO

**“RIESGO CARDIOVASCULAR Y COMPONENTES DEL SÍNDROME
METABÓLICO EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF 69.”**

TESIS

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

PRESENTA:

DRA. FATIMA ALTAMIRANO GONZALEZ

Registro de autorización: R-2022-1401-088

ASESOR:

DR. RODOLFO MARQUEZ DOMINGUEZ

TEXCOCO, ESTADO DE MEXICO 2023



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.

**"RIESGO CARDIOVASCULAR Y COMPONENTES DEL SÍNDROME
METABÓLICO EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF 69."**

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

PRESENTA

DRA. FATIMA ALTAMIRANO GONZALEZ

AUTORIZACIONES



DRA. ALEJANDRA ISABEL DURAN ISLAS

**DIRECTORA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 69, TEXCOCO,
ESTADO DE MÉXICO**



DR. ALFONSO ZEMPOALTECA MORALES

**COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 69**



DR. RODOLFO MARQUEZ DOMINGUEZ

**PROFESOR TITULAR Y ASESOR DE TESIS DE LA ESPECIALIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR**

ADSCRITO A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 69

AGRADECIMIENTOS

A todas aquellas personas que han sido parte de mi vida y que me han brindado su apoyo incondicional, especialmente a mis padres Claudia e Isaac, quienes siempre me han motivado a seguir adelante en cada uno de mis proyectos y metas, y han sido una pieza clave en mi formación académica y personal sin importar las adversidades que se han presentado, por siempre dedicarme palabras de aliento, un abrazo cálido después de una guardia y siempre mantenerse pendientes de mí. Gracias.

Agradezco a mi tutor el Dr. Rodolfo Márquez Domínguez quien dedicó su tiempo y conocimientos para guiarme en este proceso y siempre estuvo dispuesto a aclarar mis dudas y orientarme en el camino correcto. Así como su infinita paciencia en estos 3 años.

También quiero dar las gracias a mis compañeras: Hilda, Mariana, Aranza, Conimayra, Mónica y Angelli por compartir sus experiencias y conocimientos conmigo, por hacer de esta etapa una experiencia enriquecedora y llena de aprendizaje, por ser una familia y siempre estar en momentos buenos y malos.

Además, quiero expresar mi gratitud a aquellos amigos y familiares que estuvieron a mi lado durante todo este proceso, mis hermanas Sara, Claudia y su esposo Isaí, a mis sobrinos quienes siempre me brindaron su apoyo emocional y me alentaron a continuar cuando las cosas se ponían difíciles.

Finalmente, no puedo dejar de mencionar a Dios, quien ha sido mi fuerza y mi guía en todo momento, y ha hecho posible que pueda culminar con éxito este proyecto.

Índice

1. Resumen estructurado	1
2. Marco teorico.....	2
3. Justificación	9
4. Planteamiento del problema.....	10
5. Objetivos.....	12
6. Metodología de la investigación	13
7. Material y métodos.....	13
8. Universo de trabajo.....	13
9. Criterios de selección.	14
10. Tamaño de la muestra	15
11. Técnica de muestreo.....	16
12. Variables	17
13. Descripción del estudio.....	19
14. Instrumentos de medición.....	20
15. Analisis de datos.....	21
16. Aspectos éticos.....	22
17. Recursos humanos y físicos.....	31
18. Cronograma de actividades	32
19. Resultados.....	33
20. Discusión.....	37
21. Conclusiones.....	40
22. Referencias.....	41
23. Anexos	49

RESUMEN

Antecedentes: En los últimos años la enfermedad cardiovascular ha desplazado a las infecciones como primera causa de mortalidad. Se diseñaron para estimar el riesgo coronario global instrumentos que permiten estimar el riesgo de presentar una enfermedad coronaria durante un periodo de 10 años, siendo uno de los métodos de evaluación el test systematic coronary risk evaluation (SCORE). En la actualidad el síndrome metabólico sobresale como uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI, es un problema de salud evidente con gran aumento en su prevalencia.

Objetivo: Describir el riesgo cardiovascular y los componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69.

Material y métodos: Estudio transversal, prospectivo, de tipo descriptivo en derechohabientes de la UMF 69. Se aplicó la escala de riesgo cardiovascular SCORE y los criterios de diagnóstico NCEP-ATPIII para Síndrome Metabólico.

Resultados: De una muestra de 428 derechohabientes de 40 a 60 años de la UMF 69, el 61 % (263) son mujeres y el 39% (165) son hombres. El 34.3% (147) de los participantes fueron de 55 a 60 años. En el sexo masculino en los rangos de edad de 40 a 49 años el riesgo cardiovascular fue bajo, posterior a esta edad hubo riesgo cardiovascular moderado, alto e incluso muy alto. En el sexo femenino de 40 a 50 años el riesgo cardiovascular fue bajo, posterior a esta edad se identificaron con riesgo moderado en algunos casos. la edad de aparición más frecuente del síndrome metabólico fue de 55 a 60 años y la característica mas frecuente de este síndrome fue la obesidad.

Conclusiones: el aumento del riesgo cardiovascular y la frecuencia elevada de aparición del síndrome metabólico después de los 50 años nos lleva a pensar en que se necesita implementar mejores acciones preventivas y de vigilancia en la población menor a esta edad para evitar el aumento de dicho riesgo y de las enfermedades cardiometabólicas.

MARCO TEORICO

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de mortalidad en el mundo con 17.3 millones de muertes anuales y una tendencia hacia el aumento que se calcula llegara a una cifra alarmante de 23.6 millones en 2030. La patología cardiovascular está ocasionando cada vez más muertes a nivel global en países en vías de desarrollo.¹

En la enfermedad cardiovascular un importante factor de riesgo y el más común es la dislipidemia, al tener otros factores no convencionales tanto lipídicos como no lipídicos conlleva a un riesgo cardiovascular residual que no se detecta adecuadamente llevando a la progresión de la aterosclerosis subclínica temprana.² Siendo la aterotrombosis la primera causa de mortalidad en el mundo occidental, primera causa de cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular isquémico y enfermedad arterial periférica.³

En los últimos años la enfermedad cardiovascular ha desplazado a las infecciones como primera causa de mortalidad. Al parecer, la base fisiopatológica que explica la alta mortalidad cardiovascular radica en el desarrollo prematuro de una aterosclerosis acelerada.⁴

Por lo que los cambios en los estilos de vida, como el abandono del tabaco, y el logro de los objetivos terapéuticos recomendados en las guías actuales sobre prevención cardiovascular disminuyen la morbimortalidad cardiovascular en los pacientes con cardiopatía isquémica.⁵ Así mismo la prescripción del ejercicio y la estimación del riesgo cardiovascular son los pilares de la ejecución correcta de la intervención.⁶

Entonces la cuantificación de los factores de riesgo en una población de adultos jóvenes adquiere especial relevancia, porque permite identificar su vulnerabilidad y contribuye a focalizar las estrategias de prevención al constituir un grupo más susceptible de cambiar conductas y establecer hábitos de vida más saludable que permitan disminuir la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles en años posteriores.⁷

La prevención primaria identifica población de alto riesgo de enfermedades cardiovasculares, en la cual se manifiestan las medidas para disminuir y retrasar su incidencia, las funciones de riesgo se diseñaron para estimar el riesgo coronario global mediante instrumentos que se elaboran a partir de estudios de cohortes con seguimiento de 10 años o más y permiten estimar el riesgo de presentar una enfermedad coronaria durante dicho periodo, siendo el método de evaluación SCORE (systematic coronary risk

evaluation) recomendado en las guías europeas y españolas para establecer el riesgo de muerte cardiovascular a 10 años.⁸

El riesgo cardiovascular (RCV) se define como la probabilidad de un evento clínico cardiovascular que le ocurre a una persona en un periodo de tiempo de 10 años.⁹

En los adultos se debe realizar una estimación de riesgo para eventos cerebrovasculares a 10 años estableciendo un análisis médico-paciente, antes de iniciar la terapia farmacológica y se deben evaluar otros factores que conlleven a aumento de este riesgo, para así poder tomar decisiones preventivas.¹⁰

El síndrome metabólico es un problema de salud evidente, el gran aumento en su prevalencia está relacionado con el aumento del sobrepeso y la obesidad en personas cada vez más jóvenes. El impacto en la sociedad es alto y se espera que los gastos de asistencia sanitaria y social se eleven en el futuro.¹¹

A nivel mundial su prevalencia va de 10-84%, de acuerdo con la de Federación internacional de diabetes se reportó una prevalencia de 20-25%, la National Health and Nutrition Examination Survey comunico que su prevalencia va de 34-39% en América lo que triplica el riesgo de un evento vascular cerebrovascular y el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2. En el síndrome metabólico hay un estado de desregulación metabólica el cual está constituido por obesidad central, hipertrigliceridemia, disminución de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad, hipertensión arterial sistémica, todo esto con base fisiopatológica en la resistencia a la insulina; lo que favorece elevación de los factores proinflamatorios, disfunción endotelial, hipercoagulabilidad y aterosclerosis.¹²

En México el estudio Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America (CARMELA) comunico una prevalencia de síndrome metabólico del 27% para población abierta lo que a su vez incrementa hasta 8 veces el riesgo de un evento infarto agudo al miocardio (IAM)¹³

El concepto de síndrome metabólico no es nuevo, pues data de hace aproximadamente 250 años. Algunos autores mencionan que se han ido agregando nuevos componentes a la definición inicial del síndrome metabólico; éste, a su vez recibe diversas denominaciones como: síndrome X plus, cuarteto mortífero, síndrome pluri metabólico, síndrome de insulinoresistencia, síndrome de OROP (dislipidemia, resistencia a la insulina, obesidad e hipertensión arterial), entre otras.¹⁴

En la actualidad el síndrome metabólico sobresale como uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI, el cual está integrado por un conjunto de factores de riesgo para presentar diabetes tipo 2, enfermedad coronaria y enfermedades cerebrovasculares, mismas que ha presentado un aumento de su prevalencia e incidencia, además de morbilidad y mortalidad a edades cada vez más tempranas el cual consiste en un estado de inflamación crónica de bajo grado con efectos sistémicos en el que coexisten alteraciones metabólicas causadas por la combinación de factores genéticos y ambientales.¹⁵

Sus componentes representan promotores líderes de rigidez arterial lo que condiciona a un mayor riesgo de los principales eventos cardiovasculares, incluidos en estos la cardiopatía coronaria y los accidentes cerebrovasculares. Además, las tendencias en la prevalencia de este síndrome ayudan a identificar pacientes que se beneficiaran de una mejor detección y optimización de perfiles de riesgo cardiovascular.¹⁶

Sabiendo que es multicausal, este despierta un gran interés en sus orígenes genéticos y su relación con una gran gama de polimorfismos en genes específicos que influyen en el desarrollo de alteraciones metabólicas que concluyen en este síndrome.¹⁷ La carga de morbilidad del índice de masa corporal elevado ha aumentado rápidamente durante las últimas 3 décadas.¹⁸

En la década pasada, diversas organizaciones (Organización Mundial de la Salud, International Diabetes Federation, National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III [ATP III] y la American Association of Clinical Endocrinologists [AACE]) propusieron una serie de criterios o componentes diferentes para realizar el diagnóstico de síndrome metabólico. En 2009 se reunieron representantes de la International Diabetes Federation (IDF) y American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute (AHA/NHLBI) - Guías del ATP III para unificar criterios del síndrome metabólico, la cual se encuentra publicada como Harmonizing the metabolic syndrome, en la revista Circulation, donde se añade el perímetro abdominal como un componente adicional, sin embargo, no se considera prioritario para establecer el diagnóstico.¹⁹

De acuerdo con el tercer panel de tratamiento de los adultos del Programa Nacional de Educación Sobre el Colesterol de Estados Unidos (NCEP-ATPIII) se define como síndrome metabólico cuando un individuo presenta ≥ 3 de los siguientes componentes: a) obesidad central b) hiperglucemia en ayunas, c) triglicéridos elevados, d) disminución del colesterol

de la lipoproteína de alta densidad e) hipertensión arterial. Sin embargo, la prevalencia mundial de este síndrome varía de acuerdo con la edad, grupo étnico y criterio diagnóstico.²⁰

Debido al gran aumento en la incidencia de síndrome metabólico a nivel mundial, se deriva la necesidad de establecer un abordaje integral de las personas que lo padecen e indagar en aspectos que contribuyan a delimitar los mecanismos específicos del desarrollo de modificaciones metabólicas, con la finalidad de evitar complicaciones mediante acciones oportunas.²¹

En los últimos 10 años ha habido una mejora del control de la hipertensión y la dislipidemia, pero un empeoramiento de los factores de riesgo cardiometabólicos relacionados con la obesidad y la diabetes.²²

Siendo los pacientes con SM los que presentan estos factores de riesgo para presentar diabetes y enfermedades cardiovasculares, se ha observado que llegan a tener un riesgo cardiovascular de moderado-bajo, lo que denota la importancia de implementar medidas preventivas y asociadas al estilo de vida con un enfoque interdisciplinario.²³

El SM es alto en edades cada vez más tempranas el cual acompañado con obesidad y su asociación con la resistencia a la insulina expone la necesidad de tomar medidas de prevención y evitar la aparición de problemas de salud desde etapas previas a la adolescencia y en la vida adulta.²⁴

Antecedentes

En un análisis realizado por Vintimilla R. y cols llamado "Factores de riesgo cardiovascular en Estados Unidos y México: comparación de los estudios: Estudio de Salud y envejecimiento del cerebro en Latinos Mayores (HABLE) y Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM)" en México en 2019, cuyo objetivo fue comparar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular entre hombres y mujeres de HABLE y ENASEM con un análisis transversal de la prevalencia de hipertensión, diabetes, hipercolesterolemia y obesidad abdominal en 559 participantes de HABLE y se comparó con datos de 13 663 participantes del ENASEM. La comparación se realizó mediante t de Student y chi cuadrada, según el tipo de variable. Se tuvo como conclusión que la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular fue mayor en mexicoamericanos participantes del HABLE, que en mexicanos participantes del ENASEM.²⁵

Moral P, I. en su estudio "Validación externa de las ecuaciones europea y americana para el cálculo del riesgo cardiovascular en población laboral española" en España en 2021, cuyo objetivo fue validar externamente los modelos europeo y norteamericano de cálculo de riesgo cardiovascular en prevención primaria realizó un estudio transversal de una cohorte nacional de población laboralmente activa, donde se incluyeron trabajadores sin antecedentes de enfermedad cardiovascular que acudieron a una revisión laboral entre los años 2004 y 2007, y se siguieron hasta 2017. Los resultados Participaron 244.236 sujetos. El 24,5% eran mujeres, la edad media se situó en 48,10 años (DE 6,26). El riesgo medio según el modelo europeo SCORE fue de 1,70 (DE 1,81) para hombres y de 0,37 (DE 0,53) para mujeres. Según el modelo norteamericano PCE, el riesgo medio fue de 6,98 (DE 5,66) para hombres y de 1,97 (DE 1,96) para mujeres. Se registró un total de 1.177 eventos (0,51%) considerados en la calculadora SCORE, y un total de 2.330 eventos (1%) considerados según las PCE. El estadístico C de Harrell fue de 0,746 (SCORE) y 0,725 (PCE). La sensibilidad y especificidad para el punto de corte del 5% en SCORE fue del 17,59% (IC95% 15,52-19,87%) y 95,68% (IC95% 95,59-95,76%) y para el punto de corte del 20% de las PCE de 9,06% (IC95% 7,96-10,29%) y 97,55% (IC95% 97,48-97,61%), respectivamente, concluyendo así que las tablas europeas del SCORE y americanas de las PCE sobreestiman el riesgo de esa población, manteniendo una discriminación aceptable. SCORE mostró mejores índices de validez que las PCE. El perfil de riesgo de las poblaciones va cambiando, por lo que es necesario ir actualizando las ecuaciones que incluyan información de poblaciones más contemporáneas.²⁶

En el estudio de Ayala L, SJ y cols llamado " correlación de factores de riesgo cardiovascular con la escala SCORE y la prueba de valoración global subjetiva en pacientes con cáncer de mama" realizado en Paraguay en 2021 cuyo objetivo fue el de determinar la correlación de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con cáncer de mama valorados a través de la escala cardiológica denominada SCORE y la valoración nutricional con la escala de valoración global subjetiva en pacientes con cáncer de mama. Se realizó un estudio prospectivo, observacional, de pacientes con el diagnóstico de cáncer de mama anatomopatológico desde el año 2015 a 2018 en el Hospital Día Oncológico de la ciudad Encarnación, Paraguay. Se midieron las variables de factores de riesgo cardiovascular a través de la escala SCORE y la valoración nutricional a través de la valoración global subjetiva. Se obtuvieron los siguientes resultados en una muestra de 138 mujeres, cuya edad media fue 54 ± 12 años. El IMC fue 28 kg/m². Se halló obesidad/sobrepeso en 56,2%. El diámetro de cintura mayor fue de 88 cm. La dislipidemia se halló en 60%, hipertensión

arterial en 78%, diabetes mellitus en 43%, hábito tabáquico en 5%. Según la escala cardiovascular de SCORE el 55% formaba parte del riesgo elevado. El diámetro cintura >88 cm se correlacionó significativamente con la valoración global subjetiva ($r = -0,22$). No hubo correlación estadísticamente significativa entre la escala de SCORE y la escala nutricional de valoración global subjetiva. Concluyendo que la muestra estudiada tenía una alta frecuencia de factores de riesgo cardiovascular. La mitad tienen un riesgo alto de cardiotoxicidad según SCORE. Sin embargo, esto no se correlacionó con la valoración global subjetiva.²⁷

El estudio realizado por Del Campo Giménez, M. et al llamado “Síndrome metabólico y otros modificadores de riesgo cardiovascular en adultos hipertensos de 65 o menos años” en España en 2020 en donde el objetivo fue describir la prevalencia de síndrome metabólico, de cada uno de sus componentes y de otros modificadores del riesgo cardiovascular en hipertensos ≤ 65 años, así como analizar su relación con el grado de control de la presión arterial. El estudio fue descriptivo observacional transversal realizado en 267 adultos de ≤ 65 años, diagnosticados de hipertensión arterial (criterios Guías Europeas hipertensión y riesgo cardiovascular), atendidos en consultas de medicina de familia de cuatro Zonas Básicas de Salud. La variable principal fue la presencia de síndrome metabólico (ATPIII/AHA-2004). Donde se obtuvieron los siguientes resultados: Edad media 56,7 años (DE: 6,6). La prevalencia de síndrome metabólico fue del 40,4% (IC95%: 34,4%-46,5%). Un 76,8% mostró obesidad abdominal, 36,7% hipertrigliceridemia, 25,8% c-HDL disminuido y 26,2% hiperglucemia. El 55,8% presentaba dislipemia, 54,3% obesidad, 24,7% diabetes y 21,3% fumaba. Un 40,2% (IC95%: 33,9%-45,8%) no mostró adecuado control de Presión arterial. Con la conclusión de que más de un tercio de hipertensos adultos presentan síndrome metabólico y tres cuartos obesidad abdominal. El síndrome metabólico no sólo es un factor modificador de riesgo cardiovascular, sino que también se debe considerar en el control de la presión arterial en adultos hipertensos junto con el cumplimiento terapéutico, la comorbilidad y la actividad física.²⁸

En un estudio realizado por Ávila Curiel A y cols, denominado “Síndrome metabólico en niños de 6-12 años con obesidad en escuelas públicas de siete municipios del Estado de México” en 2018, cuyo objetivo fue estimar la prevalencia de síndrome metabólico y su asociación con la obesidad y el riesgo cardiovascular en niños en edad escolar realizando un estudio transversal con una muestra de 1017 niños de 6 a 12 años se concluyó que la

aparición de síndrome metabólico desde edades cada vez más tempranas se asocia a obesidad, resistencia a la insulina y riesgo aterogénico considerable.²⁹

Según el estudio realizado por Rojas Martínez R., denominado “Tendencias en la prevalencia del síndrome metabólico y sus componentes en adultos mexicanos del 2006-2018” realizado en México en 2021, cuyo objetivo fue examinar las tendencias en la prevalencia del síndrome metabólico y de sus componentes, se analizaron datos de 27 800 adultos mexicanos que participaron en las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición Continua (ENSANUT) 2006, 2012, 2016 y 2018 en cuya conclusión se reportó los adultos mexicanos con síndrome metabólico son 36.5 millones; de ellos, dos millones tienen un alto riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años y 2.5 millones enfermedades cardiovasculares.³⁰

JUSTIFICACION

En medicina familiar, como médicos de cabecera, una de las principales funciones es la de prevención y la atención integral del paciente, motivo por el cual es de gran importancia la evaluación del síndrome metabólico y el riesgo cardiovascular ya que nos ayudará a analizar a nuestra población.

Al evaluar el riesgo cardiovascular en los derechohabientes les daremos la oportunidad de saber el nivel de riesgo que tienen de presentar ECV. Al aplicar los criterios de diagnóstico para síndrome metabólico se podrá identificar si la derechohabiente cuenta con dicho diagnóstico el cual establece una relación con el riesgo cardiovascular al presentarse también factores de riesgo para ECV.

Este estudio pretende identificar el riesgo cardiovascular y la presencia de síndrome metabólico en la población adscrita a la UMF 69 ya que cada vez su incidencia y prevalencia van en aumento. Cobrando así importancia la evaluación e identificación de estos en el derechohabiente, esperando también que cobre interés y motivación para mejoría de salud aplicando nuevos estilos de vida que le ayuden a disminuir el riesgo cardiovascular y los factores de riesgo para desarrollar diabetes, hipertensión arterial y ECV.³¹

Dentro de las recomendaciones sobre prevención primaria para disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica se expone la de realizar una valoración rutinaria del riesgo de enfermedad cardiovascular a 10 años.³²

Un reto importante para el médico es la detección del riesgo cardiovascular y la toma de decisiones compartidas en la práctica clínica, el cual permitirá establecer medidas que modifiquen y mejoren la calidad de vida de las personas. Además, en la edad vascular y el riesgo relativo se han difundido nuevos abordajes para calcular el beneficio a largo plazo y los años de vida ganados con fármacos para el control de la dislipidemia y la hipertensión arterial, antiagregantes y cese del consumo de tabaco.³³

El manejo de estas patologías en la actualidad llega a ser una herramienta amplia para disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y del mismo síndrome metabólico, sabemos que llega a ser un tema de suma importancia por su incidencia cada vez más alta en países en vías de desarrollo, en los cuales aumenta día a día. La adecuada identificación y manejo de estas pretende cambiar el pronóstico de nuestra población en riesgo.^{34,35}

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los patrones dietéticos asociados con obesidad, diabetes, hipertensión, dislipidemias y síndrome metabólico han sido poco estudiados por lo que es importante analizar los factores de riesgo en pacientes con exceso de peso, cuya condición presenta una alta prevalencia en la población mexicana, aunado a que son el grupo de población más susceptible a desarrollarlo.³⁶ En México el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en 2019 comunico 149,368 muertes por enfermedades cardiovasculares, 101,257 asociadas a DM2 y 35,300 por Enfermedades cerebrovasculares.³⁷

Constituyen en conjunto la enfermedad cardiovascular y el síndrome metabólico un problema de salud evidente. Su presencia cada vez más alta se relaciona con el incremento del sobrepeso y la obesidad a edades cada vez más tempranas. Su impacto en la sociedad es enorme, previéndose que los gastos de asistencia sanitaria y social se incrementen en un futuro próximo.³⁸

América latina y el Caribe las enfermedades cardiovasculares representan el 31% del total de las defunciones. Se estima que ocurrirán 20.7 millones de defunciones por enfermedades cardiovasculares en esta región durante los próximos 10 años. En México, las estadísticas generales informan que las Enfermedades del Corazón figuran en primer lugar como causa de muerte desde hace más de 20 años.³⁹

La relevancia de la presencia de síndrome metabólico en pacientes se ha observado, durante el seguimiento a largo plazo, un incremento de la complicaciones cardíacas y cerebrovasculares en un 40% en los diagnosticados de SM respecto a los que no lo tenían. En cuanto a la prevalencia de síndrome metabólico en adultos de nuestro país se sitúa en el 31 %, según datos del estudio DARIOS. Su presencia es algo superior en varones que en mujeres (el 32 % y el 29 %, respectivamente) y se asocia a un mayor riesgo coronario.⁴⁰

Los pacientes con hipercolesterolemia, hipertensos, con tabaquismo, obesidad y sedentarismo son grupos de riesgo que presenta un riesgo cardiovascular evidente, siendo importante el incremento en la investigación y tratamiento de los factores de riesgo modificables y no modificables para llegar a la reducción de la morbimortalidad.⁴¹

Los componentes del síndrome metabólico tienen un gran impacto en la calidad de vida de quienes lo padecen por las enfermedades relacionadas como obesidad, enfermedades cardiovasculares, resistencia a la insulina, además de que son altamente vulnerables a las medidas de prevención y tratamiento.⁴²

En la guía de ACC/AHA para la prevención primaria de la enfermedad cardiovascular publicada en 2019 recomienda realizar la estimación de riesgo cardiovascular a 10 años en los adultos de entre 40 y 75 años a fin de establecer un análisis médico paciente, antes del inicio de la terapia farmacológica y se deberán evaluar otros factores que conlleven a un aumento de este riesgo para tomar decisiones preventivas en pacientes seleccionados.⁴³

Lo que permite que nos planteemos la siguiente pregunta, ¿Cuál es el Riesgo Cardiovascular y componentes del Síndrome Metabólico en derechohabientes de la UMF 69?

OBJETIVOS

General:

- Describir el riesgo cardiovascular y los componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF No 69

Específico:

- Identificar las variables edad y sexo en la población en estudio.
- Conocer el nivel de riesgo cardiovascular con que se presenta mayor frecuencia de acuerdo con el sexo y edad.
- Distinguir en qué edad se presenta con mayor frecuencia el síndrome metabólico.
- Demostrar las características clínicas más frecuentes del síndrome metabólico en los derechohabientes.

Hipótesis

- El 70% de los derechohabientes de la UMF 69 tienen un riesgo cardiovascular alto y tienen síndrome metabólico.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Características donde se realizó el estudio:

La Unidad de Medicina Familiar no. 69 ubicada en Avenida 2 de marzo no. 406, perteneciente al municipio de Texcoco Estado de México. En esta se brinda atención en turno matutino y vespertino; cuenta con 17 consultorios de medicina familiar con un total de 41 médicos, 7 consultorios de medicina preventiva con un total de 27 enfermeras, 2 consultorios de estomatología, 4 médicos especialistas en medicina del trabajo, un consultorio de nutrición y área de rayos x.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de carácter transversal el cual se caracterizó por ser :

- Observacional: no hubo intervención por parte del investigador ni manipulación de las variables para la identificación del riesgo cardiovascular y los componentes del síndrome metabólico en los derechohabientes estudiados.
- Transversal: solo se realizó en una sola ocasión y no se dio seguimiento.
- Prospectivo: estudio a futuro donde se obtuvieron resultados en el momento del estudio analizando los mismos posteriormente.
- Descriptivo: se especificó el nivel de riesgo cardiovascular con la prueba SCORE y se aplicaron los criterios de la NCEP ATP III a derechohabientes de la UMF 69, posteriormente se describieron los resultados aplicando medidas de tendencia central.

UNIVERSO DE TRABAJO

Se cuenta con un registro de derechohabientes de 40 a 60 años de 37378.

Lugar de estudio: este estudio se llevó a cabo en las instalaciones de la Unidad de Medicina Familiar No. 69 del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicada en Texcoco, Estado de México, la cual pertenece al órgano de operación administrativa estado de México Oriente, el trabajo de campo se realizó por parte del investigador en las salas de espera de los consultorios en las instalaciones de la UMF 69.

Población de estudio: Se realizó en derechohabientes de la UMF 69. Se contó con un registro de 37 378 de derechohabientes de 40 a 60 años en la UMF 69 hasta el mes de Agosto del 2022

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Inclusión

- Derechohabientes adscritos a la UMF 69
- Derechohabientes de 40 a 60 años
- Derechohabientes que acepten participar y que firmen carta de consentimiento informado.

Exclusión

- Derechohabientes que no cuenten con laboratorios en el momento del estudio.
- Pacientes que tienen alguna discapacidad auditiva que altere la interpretación del interrogatorio.

Eliminación

- Derechohabientes que durante la aplicación de los instrumentos de evaluación decidan por alguna situación no continuar con el estudio.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

De acuerdo con la encuesta nacional de salud y nutrición en 2018 se reportó una prevalencia de síndrome metabólico en adultos mexicanos de 56.31%.⁴⁴

El tamaño de la muestra se obtuvo al calcularla de acuerdo con la siguiente fórmula de estimación.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

N = tamaño de la población o universo: 37378

p= probabilidad de éxito, o proporción esperada= 56.31%=0.5631

d = margen de error= 5%: 0.05

z = Nivel de confianza deseado corresponde a 1.96.

$$n = \frac{37378 * 1.96^2 * 0.5631 * 0.5}{0.05^2 * (37378 - 1) + 1.96^2 * 0.5631 * 0.5}$$

$$n = \frac{37378 * 3.8416 * 0.5631 * 0.5}{0.0025 * 37377 + 3.8416 * 0.5631 * 0.5}$$

$$n = \frac{143591.3248 * 0.5631 * 0.5}{93.4 + 3.8416 * 0.5631 * 0.5}$$

$$n = \frac{40428.1}{94.5}$$

$$n = 428$$

Tamaño de la población: 37378 derechohabientes de 40 a 60 años

Tamaño de la muestra: 428 derechohabientes de 40 a 60 años

La muestra es de 428 derechohabientes de 40 a 60 años. Los parámetros usados en la fórmula fueron p=56.31%, nivel de confianza de 95%, margen de error del 5 %.

TÉCNICA DE MUESTREO

Se seleccionó una muestra no aleatoria por conveniencia tomando como referencia a todo derechohabiente que acuda a consulta o cita programada en la UMF 69 en los turnos matutino y vespertino en un corto tiempo con el objetivo de tener acceso a la población asistente.

VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
Riesgo cardiovascular	Es la probabilidad de un evento clínico cardiovascular que le ocurre a una persona en un periodo de tiempo de 10 años. ⁴⁵	Derechohabiente que se encuentre en alguno de los niveles de riesgo cardiovascular de acuerdo a SCORE	Cualitativa	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bajo riesgo 2. Riesgo moderado 3. Riesgo alto 4. Riesgo muy alto
Síndrome metabólico	Conjunto de anomalías metabólicas consideradas como un factor de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular y diabetes. ⁴⁶	Derechohabientes que presenten 3 o más de los criterios establecidos por los NCEP ATP III.	Cualitativa	Nominal, dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Con síndrome metabólico 2. Sin síndrome metabólico
Obesidad abdominal	Cuando el exceso de grasa se acumula de forma preferente en la cavidad abdominal. ⁴⁷	Circunferencia cintura > 102 cm en hombres; > 88cm en mujeres.	Cualitativa	Nominal dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Con obesidad abdominal 2. Sin obesidad abdominal
Hiper glucemia en ayunas	Cifras de glucemia superiores al normal. ⁴⁸	Glucemia en ayunas > o igual a 100 mg/dL	Cualitativa	Nominal dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Con hiper glucemia 2. Sin hiper glucemia
Triglicéridos elevados	Cifra de triglicéridos por encima del normal. ⁴⁹	Triglicéridos > o igual a 150 mg/dL (hipertrigliciridemia)	Cualitativa	Nominal dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Con hipertrigliciridemia 2. Sin hipertrigliciridemia
Colesterol – HDL disminuido	Cifra de colesterol HDL por debajo del normal. ⁵⁰	Colesterol HDL en mujeres < o igual a 50 mg/dL, hombres < o igual a 40 mg/dL.	Cualitativa	Nominal dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si, HDL-C disminuido 2. No, HDL-C normal

Hipertensión arterial	Síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial a cifras \geq 140/90 ml/Hg ⁵¹	Presión arterial mayor de 130/85 mm Hg	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Si 2. no
Tabaquismo	Adicción al consumo de nicotina, que además se acompaña de componentes físicos, psicológicos y sociales. ⁵²	Adicción a la nicotina.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Si con tabaquismo 2. No con tabaquismo
Sexo	Condición biológica que distingue a las personas en hombres y mujeres. ⁵³	Dato del paciente y el anotado en el expediente electrónico y se clasifica por hombre o mujer	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Hombre 2. Mujer
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona, hasta un momento determinado de su vida. ⁵⁴	Años cumplidos registrados en el expediente electrónico. Número de años	Cuantitativa	Continua	Años :_____

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Se llevó a cabo una búsqueda en diferentes plataformas como PubMed, JAMA, ... sobre estudios previos relacionados con riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico, así como informes realizados por la organización mundial de la salud, encuesta nacional de salud y nutrición, Guías de la Sociedad Española de Cardiología, sustentando así el marco teórico, la justificación, y los antecedentes de este protocolo de investigación.

Posteriormente se solicitó al área de informática Médica y archivo clínico (ARIMAC) de la UMF 69, el total de la población derechohabiente con edad de 40 a 60 años, clasificada por género con lo que se obtuvo el tamaño de la muestra a estudiar.

Se solicitó la evaluación por el comité de ética de investigación 1401, una vez aprobado el protocolo se solicitó la autorización de la directora de la Unidad de Medicina Familiar N. 69 Dra. Alejandra Isabel Duran Islas para la implementación del protocolo de investigación. Así mismo el permiso del uso de algún consultorio que se encuentre libre en los horarios establecidos para la recolección de la información. Lo anterior con la finalidad de mantener un espacio digno para la medición de la somatometría ya demás de salvaguardar la privacidad del derechohabiente.

Se solicitó a las asistentes médicas de ambos turnos de todos los consultorios acerca del protocolo, identificando derechohabientes adultos que acuden a consulta y se enviaron al área correspondiente.

Al estar el derechohabiente en el consultorio se solicitó su autorización para participar en el protocolo de investigación por medio de un consentimiento el cual fue firmado de mutuo acuerdo resguardando sus datos personales de manera confidencial y el llenado de cedula de datos personales aclarando cualquier duda, posterior a eso se realizó la recolección de datos para la estadificación del nivel de riesgo cardiovascular y se buscaron criterios para diagnóstico de síndrome metabólico.

Al final se entregó un tríptico al derechohabiente en el cual se le hizo saber su riesgo cardiovascular y se pronosticó a 10 años de un evento cerebrovascular, así como distinguir si cumple con criterios para diagnóstico de síndrome metabólico y así se benefició la comunicación con su médico familiar informándole los resultados de la valoración.

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Para la realización de este estudio se implementaron los siguiente escala y criterios.

Escala SCORE

La Sociedad Europea de Cardiología y el Segundo Grupo de Trabajo Conjunto instigaron el desarrollo de un sistema de estimación de riesgos basado en un gran conjunto de conjuntos de datos europeos representativos que capturarían la variación regional del riesgo. Esto condujo a la creación del proyecto SCORE como un proyecto de Acción Concertada Europea financiado por el programa BIOMED de la Unión Europea. El objetivo del proyecto SCORE es desarrollar un sistema de estimación de riesgos para la práctica clínica en Europa, en colaboración con el Tercer Grupo de Trabajo Conjunto. Esto se está haciendo en tres fases: en primer lugar, el desarrollo de gráficos de riesgo simples basados en papel para las poblaciones europeas de alto y bajo riesgo; en segundo lugar, el desarrollo de métodos para crear gráficos de riesgo nacionales o regionales basados en datos de mortalidad publicados y, por último, la integración de la estimación de riesgos en una aplicación informática de gestión de factores de riesgo. En este trabajo presentamos tablas de riesgo para regiones de alto y bajo riesgo de Europa, basadas en el colesterol total y en la relación colesterol total/colesterol HDL.⁵⁵

Para calcular el riesgo debe seleccionarse la tabla correspondiente en función del sexo, si es o no fumador, la edad, y buscar la intersección de su presión sistólica con su colesterol total. De acuerdo con la tabla de valoración se dará el nivel de RCV que se presenta, como:

- Bajo riesgo: RCV a 10 años según SCORE < 3%.,
- Riesgo moderado: RCV a 10 años según SCORE > 3% y < 4%.
- Riesgo alto: RCV a 10 años según SCORE ≥ 5% y < 9%.
- Riesgo muy alto: RCV a 10 años según SCORE ≥ 10%.

Criterios NCEP-ATP III ,

Se ha intentado diagnosticar el síndrome metabólico según diferentes consensos, organizaciones o grupos científicos internacionales que han emitido diversos criterios de diagnóstico, entre los que se destacan el Programa Nacional de Educación en Colesterol - Adult Treatment Panel III (NCEP- ATP III), la Organización

Mundial de la Salud, la Federación Internacional de Diabetes y el Grupo Europeo de Estudio de Resistencia a la Insulina (EGIR), entre otros.

En el año 2009, expertos de la Federación Internacional de Diabetes y de la American Heart Association-National Heart, Lung and Blood Institute AHA/NHLBI-Guías del Adult Treatment Panel III unificaron criterios diagnósticos, que se publicaron en la revista *Circulation* con el título de “Harmonizing the Metabolic Syndrome”. Actualmente, las definiciones más utilizadas para el diagnóstico del síndrome metabólico son las establecidas por la Federación Internacional de Diabetes y del Adult Treatment Panel III en su versión modificada 2015. ⁵⁶

Se definirá como síndrome metabólico cuando un individuo presenta 3 o más de los siguientes criterios:

- a) obesidad central
- b) hiperglucemia en ayunas,
- c) triglicéridos elevados,
- d) disminución del colesterol de la lipoproteína de alta densidad
- e) hipertensión arterial.

ANALISIS DE DATOS.

Una vez recolectada la información se generó una base de datos, posteriormente se realizó un análisis descriptivo para después emitir los resultados y conclusiones pertinentes.

En la unidad de análisis se utilizó estadística descriptiva, no paramétrica los cuáles fueron presentados mediante cuadros y gráficos que hicieron alusión a los resultados. Se usaron medidas de tendencia central para variables cuantitativas (edad) y para variables cualitativas dicotómicas (síndrome metabólico, riesgo cardiovascular, obesidad abdominal, hiperglucemia en ayunas, triglicéridos elevados, colesterol - HDL disminuido, tabaquismo y sexo) se utilizaron frecuencias y porcentajes, representados por grafico de barras.

ASPECTOS ÉTICOS

Los procedimientos propuestos para el proyecto de investigación “Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69” están de acuerdo con las normas éticas internacionales y nacionales, Código de Núremberg, la Declaración de Helsinki enmendada en 1989, informe de Belmont y el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares, procedimiento para la evaluación y cancelación de protocolos de investigación presentados ante el comité local de investigación en salud y el comité local de ética en investigación y normas vigentes de las buenas prácticas de investigación clínica.

1. El código de Núremberg⁵⁷: El presente estudio titulado “ Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69” se apega a este código enfatizando la importancia del comportamiento ético del investigador al contar con un consentimiento informado en donde los pacientes que acepten participar en esta investigación se les respetara su autonomía en el trayecto del estudio haciendo de su conocimiento que se les aplicaran los instrumentos de evaluación SCORE y criterios NCEP ATP III, siendo voluntario y no presentar ningún sufrimiento físico ni mental y puede abandonar el estudio en cualquier momento, jamás excederá el riesgo sobre la importancia humanitaria del problema a resolver, contiene medidas de protección para el sujeto a investigar así como la aplicación de los instrumentos de evaluación. se cuenta con la adecuada capacitación adecuada de la investigadora Dra. Altamirano González Fatima en materia de salud dando orientación oportuna al derechohabiente que así acepte.
2. Declaración de Helsinki⁵⁸: Esta investigación se apega a las recomendaciones de la declaración de Helsinki, en donde el principio básico está caracterizado por el respeto al paciente así como su derecho a la autodeterminación, toma de decisiones y libertad de abandonar el estudio cuyo propósito es describir el Riesgo cardiovascular y componentes de Síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69 por lo que el paciente en cuestión será informado de la investigación a realizar y será se decisión el participar, donde el deber del investigados es en todo momento el bienestar de los derechohabientes sobre su interés de la ciencia o de la sociedad, así como en todo momento se respeten y salvaguarden la integridad de cada derechohabiente participante tomándose las precauciones necesarias

evitando en cualquier momento riesgos en la integridad de cada sujeto de investigación.

- a)** Esta investigación con título “Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69” concuerda con los principios científicos aceptados universalmente y en un conocimiento minucioso de la literatura científica.
- b)** La investigación “Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69” será realizada bajo la supervisión del Dr. Rodolfo Márquez Domínguez, quien es científicamente cualificado y clínicamente competente para respaldar la investigación.
- c)** La investigación “Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69” no se llevará a cabo ilícitamente.
- d)** Se han evaluado minuciosamente los riesgos y beneficios para los derechohabientes, lo cual no pondrá en riesgo la salvaguardia de los intereses de los mismos sobre los intereses de la ciencia y la sociedad.
- e)** Se respetará el derecho de los pacientes a salvaguardar su integridad, sin riesgo de impacto sobre su integridad física, mental o su personalidad, ya que la investigación “Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69” se realizará a través de dos instrumentos de evaluación que serán dirigidas por la investigadora, uno para identificar y estadificar el riesgo cardiovascular y otro para evaluar los componentes del síndrome metabólico en los derechohabientes.
- f)** El propósito principal de este proyecto de investigación es describir el riesgo cardiovascular y los componentes del síndrome metabólico para así ayudar a mejorar los procedimientos preventivos, diagnósticos y terapéuticos en un futuro.
- g)** Si se publicaran los resultados de la investigación, se preservará la exactitud de los mismos y estarán en consonancia con los principios expuestos en esta Declaración.
- h)** Los derechohabientes que acepten participar en la investigación “Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69” serán informadas sobre los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos, así como las molestias que pueda acarrear dicha investigación. Se le informará a cada participante que son libres de no participar en la presente investigación y de revocar en todo momento su consentimiento a la participación, el cual se realizará mediante la entrega del consentimiento informado por escrito (Anexo 1).
- i)** En el caso de incompetencia legal, el consentimiento informado debe ser otorgado por el tutor legal. Si una incapacidad física o mental imposibilita obtener el consentimiento

informado, o si la persona es menor de edad, la autorización de la persona responsable sustituye a la de la persona.

3.- Informe Belmont :⁵⁹ En este estudio “Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69” se aplicará en todo momento los principios éticos fundamentales, donde se apega a los cuidados y valores como el respeto, beneficencia y justicia en favor de los derechohabientes:

- a) Respeto a la autonomía mediante la autorización y aceptación del consentimiento informado, donde se explicarán los riesgos y beneficios de la aplicación de los instrumentos de evaluación, teniendo el derecho de llenarlos de forma libre, sin presión de ninguna índole y se suspende sin restricciones en el momento que el que el derechohabiente lo desee.
- b) Beneficencia y no maleficencia: contenidos en el imperativo ético de maximizar los beneficios y minimizar los daños o riesgos hacia la salud de los derechohabientes en estudio. Con base a los resultados que se obtendrán en esta investigación de conocer el riesgo cardiovascular y los componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69. Identificar factores de riesgo, la investigadora cuenta con conocimiento para poder canalizar a la consulta externa con su médico familiar el cual de ser necesario promoverá, mejorará y/o restaurará la salud, asegurando la confidencialidad y seguridad de los derechohabientes.
- c) Justicia, tanto los riesgos y beneficios de este estudio titulado “Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69” deben ser repartidos equitativamente entre los derechohabientes y evitarse bajo cualquier circunstancia el riesgo en dicha población. Se respetan los derechos de los derechohabientes y no se discriminará por motivos de raza, estatus social o económica.

4. Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud :⁶⁰

Título segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos

Todos los procedimientos están de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la Ley general de salud en materia de Investigación para la Salud, publicado el 7 de febrero de 1984 en el diario Oficial de la Federación modificado el 2 abril de 2014. Título Segundo, Capítulo I, Artículo 17, Artículo 20, Fracción II.

Artículo 13. En todo momento durante la realización de este estudio sobre “Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69” prevalecerá el criterio del respeto a su dignidad y protección de sus derechos y bienestar.

Artículo 14. El estudio se desarrollará conforme a las siguientes bases:

- I. Se apegará a los principios científicos y éticos que la justifiquen.
- IV. Se buscará incesantemente que prevalezcan siempre los beneficiados esperados sobre los riesgos predecibles.
- V. Contará con el consentimiento informado y por escrito del derechohabiente o su representante legal.
- VI. Deberá ser realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 del este reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad del Instituto Mexicano del Seguro Social y bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes contando con los recursos humanos y materiales necesarios, con el fin de garantizar el bienestar de los derechohabientes.

Artículo 16. En este estudio “Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69” se protegerá la privacidad de cada derechohabiente que participe en la Investigación, los instrumentos de evaluación se aplicaran en un lugar privado sin presencia de terceras personas, además se identificará sólo con folio cuando los resultados lo requieran y bajo su autorización.

Artículo 17. Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el derechohabiente sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Este estudio se considera con riesgo mínimo debido a que consta de la aplicación de 2 instrumentos de evaluación que serán dirigidos por la investigadora , “SCORE y criterios NCEP ATP III”.

Artículo 20. Se firmará un consentimiento informado, mediante el cual derechohabiente autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos, beneficios y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Artículo 21. Para que el consentimiento informado se considere existente, el derechohabiente recibirá una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos sobre los siguientes aspectos:

- I. La justificación y los objetivos de la investigación. De forma que este estudio permitirá describir Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69.
- II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito. En este caso se aplicarán los instrumentos de evaluación SCORE y criterios NCEP ATP III en los derechohabientes de la UMF 69.
- III. Las molestias o los riesgos esperados. En este estudio el riesgo será mínimo ya que la obtención de datos se realizará mediante los instrumentos de evaluación dirigidos por la investigadora.
- IV. Los beneficios que puedan observarse. Este estudio representará un beneficio para el conocimiento, permitiendo realizar nuevos estudios relacionados a este tema.
- V. El derechohabiente en estudio tiene la garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta o aclaración de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación.
- VI. El derechohabiente en estudio tiene la libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios o repercuta en su atención médica.
- VII. El derechohabiente en estudio tiene la seguridad de que no se le identificará y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad y asignando el número de folio sin utilizar nombres.
- VIII. La investigadora se compromete a proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque esta pudiera afectar la voluntad para continuar participando.
- IX. La disponibilidad de tratamiento médico y de indemnización a la que legalmente tendrá derecho, por parte del Instituto Mexicano del Seguro

Social, en el caso de daños que la ameriten, directamente causados por la investigación.

- X. Si existieran gastos adicionales, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

Artículo 22. Para este estudio titulado “Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69” se cuenta con un consentimiento informado formulado por escrito y el cual reúne los siguientes requisitos:

- I. Es elaborado por la investigadora principal, indicando la información señalada en el artículo anterior.
- II. Será revisado y, en su caso, aprobado por el Comité de Ética del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- III. Indicará los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación.
- IV. Deberá ser firmado por dos testigos y por el derechohabiente participante.
- V. Se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder de la investigadora a cargo de la investigación.

5. Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012 ⁶¹.

Este estudio “Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69” se apega a los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos encaminada a mejorar o proporcionar un bien mayor a la población en estudio, salvaguardado su dignidad y su bienestar, evitando en todo momento la exposición de los derechohabientes a riesgos innecesarios.

Apartado 6. Este estudio sobre: “Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69” para poder ser aplicado y realizado debe ser presentado, autorizado, así como ,contar con un dictamen favorable del Comité de Investigación en salud No. 1401 y el Comité de Ética en investigación No. 14018 del Instituto Mexicano del Seguro Social de este modo se debe contar con una carta de consentimiento informado.

Apartado 7. Durante la aplicación de los instrumentos de evaluación “SCORE y criterios NCEP ATP III” y se realizará un informe y seguimiento técnico anual de los resultados relacionados a los avances de la investigación y al término de este, uno de carácter final que contenga los resultados obtenidos.

Apartado 8. La aplicación de los instrumentos de evaluación “SCORE y criterios NCEP ATP III), se realizará en la Unidad de Medicina Familiar No 69 del Instituto Mexicano del Seguro Social el cual cuenta con la infraestructura y la capacidad resolutive suficiente, que permita proporcionar atención médica adecuada, a través de terceros, que se relacione con cualquier efecto adverso o de maniobra física que resulte del protocolo de investigación. Aclarando que no se brindara atención médica al derechohabiente a cambio de otorgar el consentimiento para participar en la investigación. La investigadora principal de este estudio comunicará al comité de Ética en la investigación de todo efecto adverso probable o directamente relacionado con la investigación, así mismo, deberá de informar al mismo Comité de Ética de manera periódica sobre la ausencia de efectos adversos del proyecto.

Apartado 10. En este estudio “Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69” la investigadora principal planeó y elaboró el proyecto o protocolo de investigación dirigido y apegado a los aspectos metodológicos, éticos y de seguridad del derechohabiente sujeto de investigación. Se cuenta con un consentimiento informado que cumple los requisitos que indica el reglamento siendo este explícito la gratuidad para el participante de la investigación, indemnización en caso de sufrir daños a su salud directamente atribuibles a la investigación, aun en el caso de que decida retirarse de dicha investigación, antes de que esta concluya. La investigadora se abstiene de obtener personalmente el consentimiento informado, de aquellos derechohabientes que se encuentren ligados a ella por algún tipo de dependencia, ascendencia o subordinación. La investigadora informara al Comité de Ética en la investigación 14018 de todo efecto adverso probable o directamente relacionado con la investigación.

Apartado 11. De la seguridad física y jurídica del derechohabiente, respecto al desarrollo de la maniobra es responsabilidad del Instituto Mexicano del Seguro Social, el derechohabiente tiene el derecho de retirar en cualquier tiempo su consentimiento para dejar de participar en la investigación en el momento que así se solicite, asegurando en todo momento por parte de la investigadora principal la continuidad del cuidado hasta tener certeza de que no hubo daños que resulten de la investigación.

En dicha investigación queda prohibido cobrar cuotas de recuperación a los derechohabientes participantes, sus familiares o representantes legales.

Apartado 12. De la información implicada en investigaciones. La investigadora principal y los Comités en materia de investigación para la salud No. 1401 del Instituto Mexicano del Seguro Social protegerán la identidad y los datos personales de los derechohabientes ya sea durante el desarrollo de una investigación, como en las fases de publicación o divulgación de los resultados de esta, apegándose a la legislación aplicable específica en la materia.

**6. Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares
Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de julio de 2010**

⁶².

Artículo 7. En el estudio “Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69”, los datos personales serán recabados y tratados de manera lícita aplicados por esta ley, no aplicado a través de medios engañosos o fraudulentos, recalcando en todo momento de manera privada, siendo la confianza depositada de una persona a otra.

Artículo 8. El consentimiento será expreso cuando la voluntad de los derechohabientes de estudio lo manifiesten de manera verbal al aceptar participar y posterior por escrito a través del consentimiento informado, o por signos inequívocos.

Artículo 9. El estudio titulado “Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69” que al tratarse del estado de salud es requisito indispensable contar con un consentimiento informado de cada derechohabiente por escrito, que será aceptado a través de su firma autógrafa, o sello de su huella, será importante resaltar que no se realizarán base de datos que contenga datos personales sensibles, sin que se justifique la creación de esta para finalidades legítimas, concretas y acordes al estudio.

Artículo 11. La investigadora principal del estudio “Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69” procurará que los datos personales contenidos en esta investigación a través de la base de datos sean pertinentes, correctos y actualizados por los fines para los cuales fueron creados. Una vez que los datos personales dejen de ser necesarios para la aplicación de este estudio serán eliminados por la investigadora principal relativa al incumplimiento de obligaciones contractuales, una vez

trascendido un plazo de 72 meses contando a partir de la fecha calendario en que se presenta el mencionado incumplimiento.

Artículo 12. El uso de datos personales que surjan del presente estudio será limitado para el uso de este y de ser requerido en futuros estudios, se solicitará obtener nuevamente el consentimiento del titular.

Artículo 13. Se utilizarán los datos personales en un periodo establecido desde su aplicación, hasta la obtención de resultados limitándose al tiempo mínimo indispensable.

Artículo 14. La investigadora principal del estudio “Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69” velará por el cumplimiento de principios de protección de datos personales que se establece en esta ley, implementando las medidas necesarias y suficientes para su aplicación, garantizando que el consentimiento informado dado a conocer a los derechohabientes serán respetados en todo momento.

RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS.

Recursos Humanos.

Investigadora: Dra. Fatima Altamirano González, adscrita a la Unidad de Medicina Familiar No. 69, Texcoco.

Sujetos de estudio: derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 69, Texcoco.

Recursos físicos.

Instalaciones: Aula de enseñanza de la Unidad de Medicina Familiar No. 69 del IMSS

Materiales: Uso de computadora, impresora, hojas de recolección de datos, lápices, sacapuntas, plumas y tóner para impresora.

Recursos Financieros

Los recursos serán cubiertos por el investigador principal.

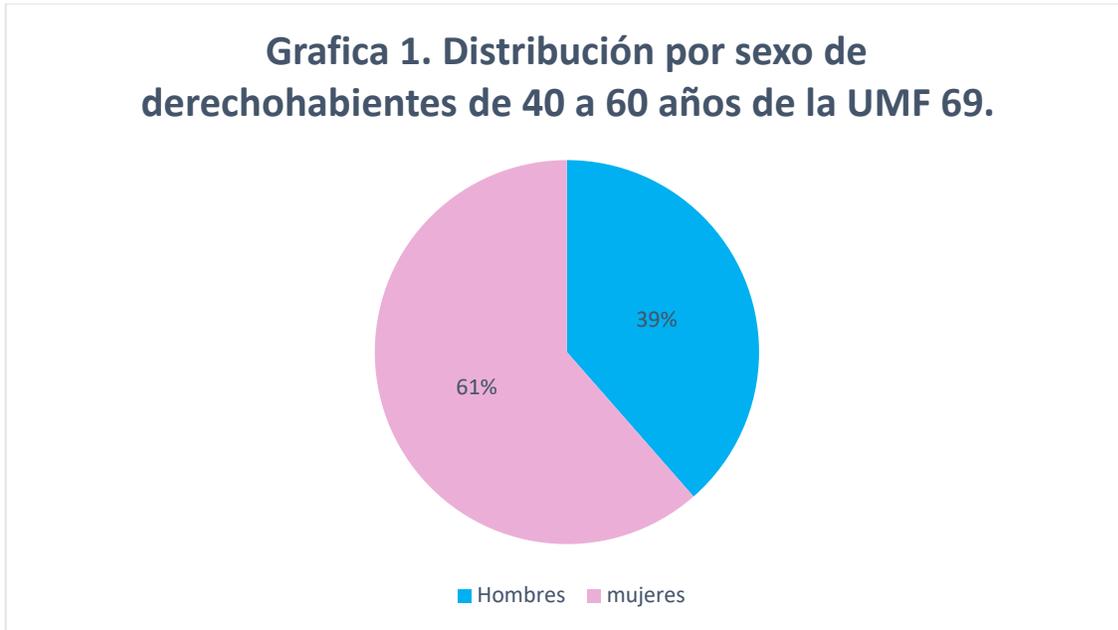
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

RIESGO CARDIOVASCULAR Y COMPONENTES DEL SINDROME METABOLICO EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF 69”

ACTIVIDADES		2021											2022											2023					
		Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiem	Octubre	Noviem	Diciemb	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiem	Octubre	Noviem	Diciemb	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Elaboración del protocolo	P																												
	R																												
Registro del proyecto	P																												
	R																												
Aplicación de encuestas	P																												
	R																												
Elaboración de Base de Datos	P																												
	R																												
Captura de información	P																												
	R																												
Análisis estadístico	P																												
	R																												
Presentación de resultados	P																												
	R																												

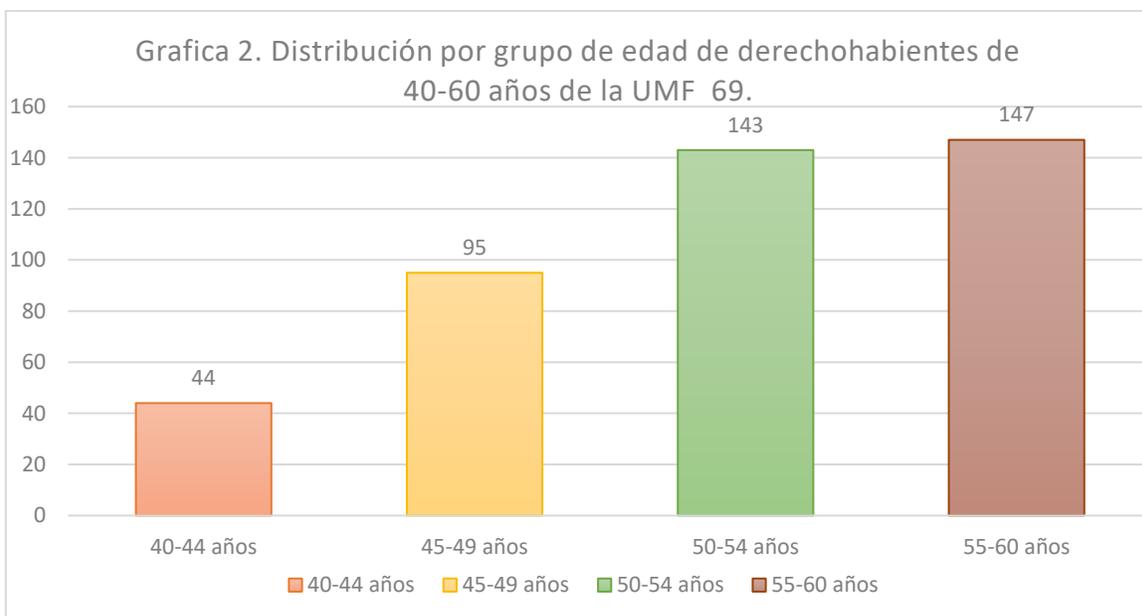
P: Programado R: Realizado

RESULTADOS.



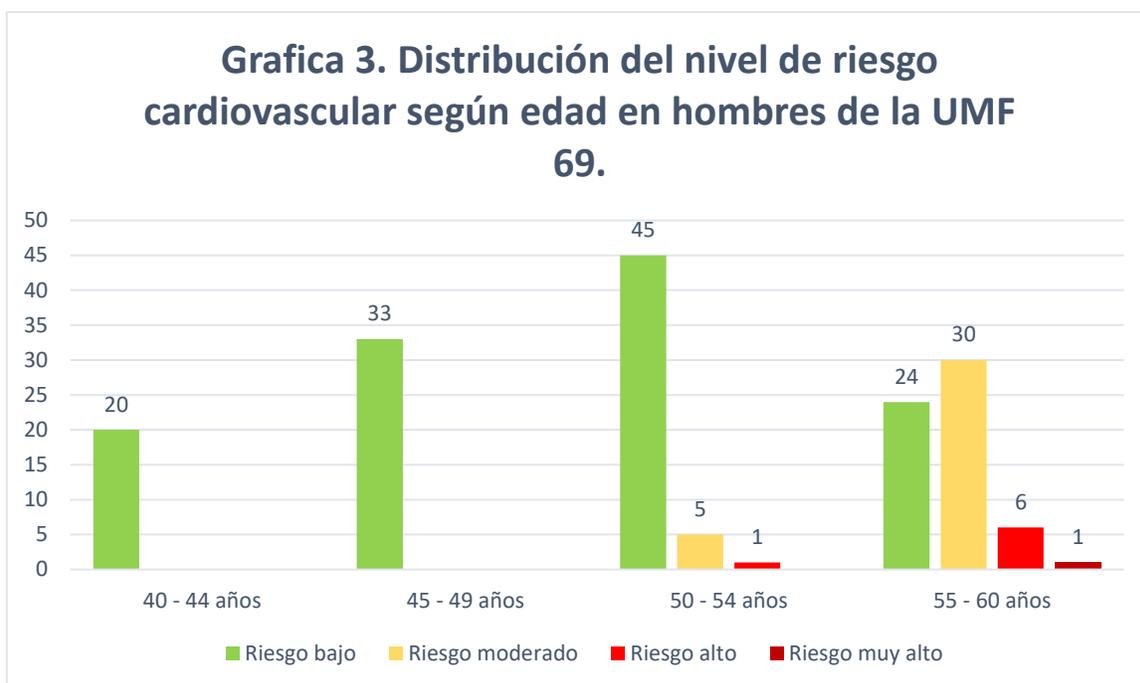
Fuente: TABLA 1

De acuerdo con las características generales de la población observamos que de una muestra de 428 derechohabientes de 40 a 60 años de la UMF 69, el 61 % (263) son mujeres y el 39% (165) son hombres, lo que refleja en esta investigación que acuden con mayor frecuencia a consulta las mujeres con respecto a los hombres. Ver anexo tabla 1.



Fuente: TABLA 2

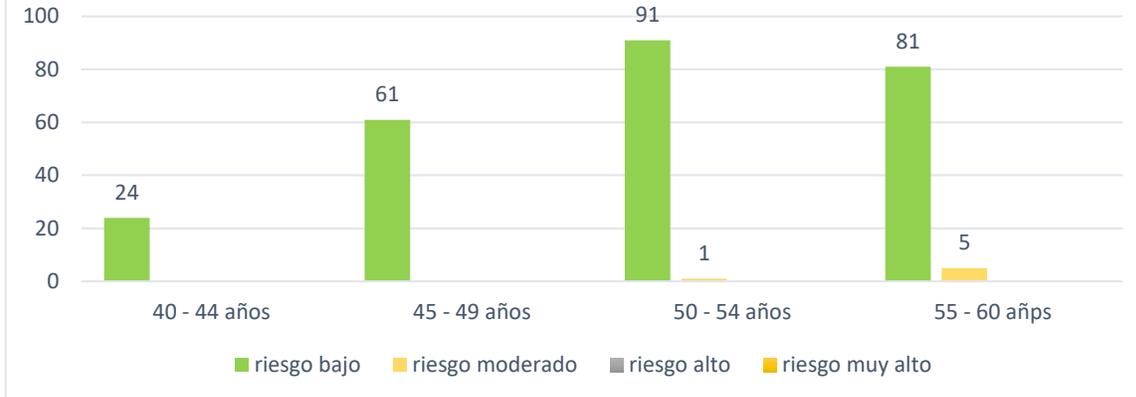
La edad mínima en este estudio fue de 40 y la edad máxima de 60 años con una media de 51.7 años y una moda de 51 años. Se observa que el mayor número de derechohabientes participantes en este estudio correspondió al rango de edad de 55 a 60 años con el 34.3% (147), seguido del grupo de 50 a 54 años con un 33.4% (143) y en menor proporción de 45 a 49 años con 22% (95) y de 40 a 44 años en un 10.2% (44) respectivamente. Ver anexo tabla 2.



Fuente: TABLA 3.

Respecto al riesgo cardiovascular según el rango de edad y sexo encontramos que en los derechohabientes correspondientes al sexo masculino en el rango de edad de 40 a 44 años el riesgo cardiovascular fue bajo 12.1% (20), de 45 a 49 años el riesgo cardiovascular también fue bajo encontrándose en el 20% (33), de 50 a 54 años con riesgo cardiovascular bajo fueron 27.2 % (45), riesgo moderado 3% (5), riesgo alto 0.6% (1). De la edad de 55 a 60 años con riesgo cardiovascular bajo fue 14.5 % (24), riesgo cardiovascular moderado 18% (30), riesgo cardiovascular alto 3.6% (6) y con riesgo cardiovascular muy alto 0.6% (1).

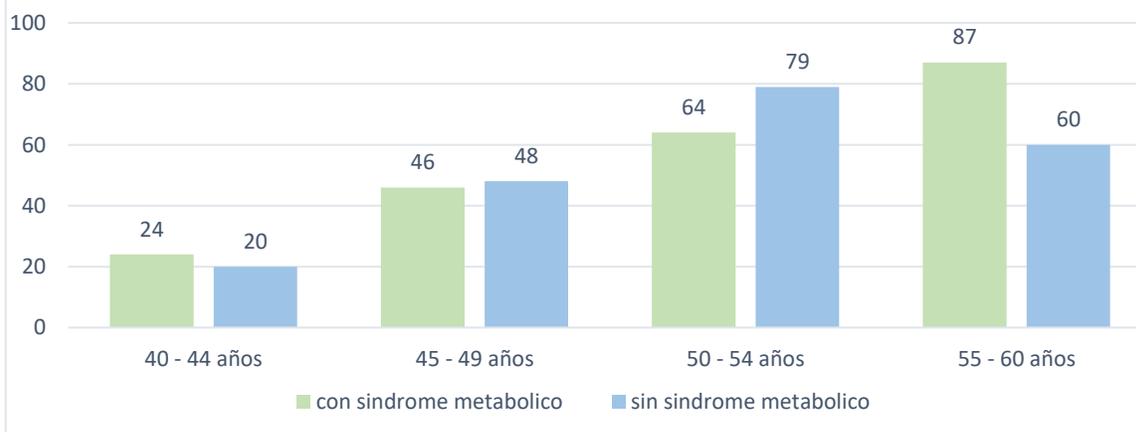
Grafica 4. Distribución del nivel de riesgo cardiovascular según edad en mujeres de la UMF 69.



Fuente: TABLA 4.

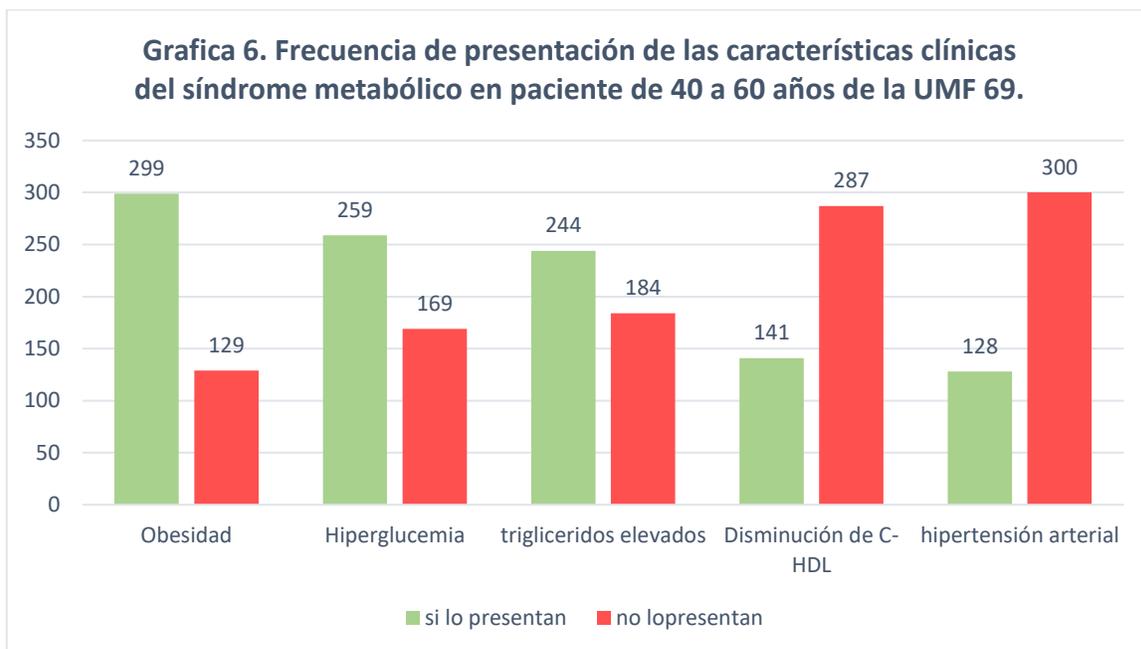
Respecto al riesgo cardiovascular según el rango de edad y sexo encontramos que en los derechohabientes correspondientes al sexo femenino en el rango de edad de 40 a 44 años el riesgo cardiovascular fue bajo 9.2% (25), de 45 a 49 años el riesgo cardiovascular también fue bajo encontrándose en el 23.2% (61), de 50 a 54 años con riesgo cardiovascular bajo fueron 34.6 % (91), riesgo moderado 0.3% (1). De la edad de 55 a 60 años con riesgo cardiovascular bajo fue 30.7% (81) y con riesgo cardiovascular moderado 2% (5).

Grafica 5. Presentación del Síndrome Metabólico por edad en derechohabientes de la UMF 69



Fuente: TABLA 5.

La presentación de síndrome metabólico de acuerdo con la edad fue encontrada de la siguiente manera. Derechohabientes con edad de 40 a 44 años el síndrome metabólico se presentó en 54.5 % (24), de 45 a 49 años fue de 48.9% (46), de 50 a 54 años 44.7% (64) y de la edad de 55 a 60 años 59.1 % (87), siendo esta la edad en la que más se presentó el síndrome metabólico.



Fuente :Tabla 6.

Dentro de las características evaluadas para integrar síndrome metabólico, la presentación de acuerdo a frecuencias de mayor a menor respectivamente fueron las siguientes: obesidad presente en 299 de los derechohabientes participantes en el estudio, hiperglucemia con 259, elevación de triglicéridos en 244, seguido de disminución del C-HDL presente en 141 y por último hipertensión arterial en 128 de estos.

DISCUSIÓN

Las enfermedades cardiovasculares siguen siendo un problema de salud pública ya que su prevalencia sigue en aumento y porque son la principal causa de muerte en la población adulta. En este contexto también se integra el síndrome metabólico ya que comprende factores de riesgo cardiovascular representado por obesidad central, dislipidemias, anormalidades de metabolismo de la glucosa, resistencia a la insulina y también la hipertensión arterial.

En la UMF 69 se cuenta con una población de 37378 derechohabiente en rango de edad de 40 a 60 años, los cuales se encuentran a expensas de factores de riesgo cardiovasculares por lo que en el presente estudio el principal objetivo fue describir el riesgo cardiovascular y los componentes del síndrome metabólico. Así mismo se identificaron las variables de edad y sexo en la población en estudio, se conoció el nivel de riesgo cardiovascular que se presenta en mayor frecuencia de acuerdo con el sexo y la edad, además de distinguir la edad en la que se presenta la mayor frecuencia de síndrome metabólico y las características más frecuentes de este.

Se analizó una muestra representativa de 418 pacientes donde se obtuvo que el 61 % (263) son mujeres y el 39% (165) son hombres, lo que refleja que acuden con mayor frecuencia a la consulta el sexo femenino con respecto al masculino.

Se observó que el mayor número de derechohabientes participantes en este estudio correspondió al rango de edad de 55 a 60 años con el 34.3% (147) y en menor número de 40 a 44 años en un 10.2% (44), lo que conlleva que a mayor edad los pacientes acuden a más a la consulta por cuestión de cuidado de la salud o que ya tienen alguna enfermedad por la cual deban acudir periódicamente a valoración.

Al evaluar el nivel de riesgo cardiovascular nos dimos cuenta de que por grupo de edad y sexo la presentación en el sexo masculino con rango de edad de 40 a 44 años el total de los derechohabientes participantes obtuvo un riesgo bajo así mismo de rango de edad de 45 a 49. En el rango de edad de 50 a 54 se presentó un riesgo cardiovascular bajo en el 27.2% de los participantes en este rango de edad, seguido de 3% con riesgo moderado y 0.6% con riesgo alto y en rango de 55 a 60 años el riesgo cardiovascular bajo se presentó en el 14.5%, riesgo moderado en el 18%, riesgo cardiovascular alto 3.6% y en el 0.6% riesgo muy alto. Lo que nos dice que a mayor edad aumentan los factores de riesgo cardiovascular ya que posterior a los 50 años se observó presencia de riesgo moderado,

alto y muy alto. También se pudo identificar que el riesgo cardiovascular bajo tiene más frecuencia en el rango de edad de 40 a 60 años. Comparando nuestros resultados con el estudio hecho por Vera Remartinez en Castellón de la Plana, España en 2018 donde se obtuvo en una muestra de 211 adultos jóvenes de un centro penitenciario un riesgo cardiovascular según Fremigham como bajo en el 85.9%, moderado en un 11.8% y alto 1.2% se observan similitudes en los resultados aun sin ser el mismo instrumento de evaluación.

En las mujeres derechohabientes participantes con rango de edad de 40 a 60 años se encontró que de 40 a 44 años y de 45 a 49 años el riesgo prevalente en su totalidad fue el riesgo bajo, de 50 a 54 se identificó nuevamente el rango prevalente como bajo y en un 0.3% rango moderado. Del rango de edad de 55 a 60 años continuó siendo prevalente el riesgo cardiovascular bajo y en un 2% riesgo moderado. En ellas no se obtuvo riesgo cardiovascular en nivel alto o muy alto.

De acuerdo con lo anterior el rango prevalente es el bajo, en ambos sexos antes de los 50 se mantuvo dicho rango siendo después de los 50 la presencia de derechohabientes con riesgo moderado. Solo en el sexo masculino se presentaron los riesgos cardiovasculares de alto y muy alto lo que nos lleva a la conclusión de que las mujeres tienen un riesgo cardiovascular más bajo respecto al de los hombres.

El síndrome metabólico es un problema de salud evidente ya que su alta prevalencia está relacionada con el incremento de peso y obesidad en edades tempranas, por lo que su impacto en la sociedad es cada vez es más alta, lo que conlleva a que en un futuro no tan lejano se incrementen los gastos de asistencia sanitaria y social. Además, es un factor de riesgo para otras enfermedades dentro de las cuales se destacan las cardiovasculares.

En este estudio se observó que la presentación de síndrome metabólico de acuerdo con la edad fue en mayor frecuencia en el rango de 55 a 60 años, 50 a 55 en segundo lugar, de 45 a 49 en tercero y se presentó en menor frecuencia en el rango de 40 a 44 años. Por lo que podemos identificar que en a mayor edad aumenta la presencia de dicho síndrome. comparado con un estudio realizado por Gómez Torres en Guantánamo Cuba en 2018 donde se arrojó como resultado que el síndrome metabólico fue más frecuente en mujeres de 55 a 64 años se observa que los rangos de edad donde la presencia fue más frecuente es similar, lo que nos indica que dicho síndrome esta más presente en este rango de edad.

Dentro de las características evaluadas para integrar síndrome metabólico se integran un conjunto de factores de riesgo cardiovascular los cuales son representados por obesidad, dislipidemias, hipertensión arterial, resistencia a la insulina y alteraciones del metabolismo de la glucosa. La presentación de acuerdo con frecuencias de mayor a menor respectivamente fueron las siguientes: obesidad, hiperglucemia, elevación de triglicéridos, seguido de disminución del C-HDL y por último hipertensión arterial. Lo que nos lleva a resaltar la importancia de tratar a los pacientes con sobrepeso y obesidad con el propósito de prevenir o retrasar llegar a integrar un síndrome metabólico y posteriormente el riesgo de presentar diabetes y enfermedades cardiovasculares.

CONCLUSIONES

De una muestra representativa de 428 derechohabientes participantes se observó que acuden con mayor frecuencia a la consulta pacientes de sexo femenino con respecto al masculino el rango te da de derechohabientes que acuden mayormente a consulta es de 55 a 60 años y en menor número de 40 a 44 años.

El riesgo cardiovascular con mayor frecuencia en el sexo masculino fue el bajo, así como en el femenino, sin embargo, en ambos sexos posterior a la edad de 50 años se observó la aparición de riesgo cardiovascular moderado, aunque en menor porcentaje comparado con el riesgo cardiovascular bajo, así como la presencia de riesgo cardiovascular alto y muy alto la cual fue mínima en comparación con las antes mencionadas.

La aparición de síndrome metabólico de acuerdo con rangos de edad se presentó con mayor frecuencia en la edad de 55 a 60 años y en menor en edad de 40 a 44 años. Muestra que a mayor edad mayor riesgo de integración de síndrome metabólico lo que conlleva a una probable aparición de alteraciones metabólicas crónicas como lo son la diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares y riesgo de muerte.

La característica clínica que presentó más frecuencia de aparición en la población estudiada fue la obesidad y la que menos frecuencia de aparición tuvo fue la hipertensión arterial, Integrando con esto que un gran porcentaje de nuestra población estudiada presenta el riesgo de complicaciones por descontrol en el peso, así como el descontrol metabólico.

REFERENCIAS.

1. Palacios-Rodríguez RG, Paul n-Villalpando P, López-Carmona JM, del Mar Laura Valerio-Acosta M, Cabrera-Gaytón DA. Síndrome metabólico en personal de salud de una unidad de medicina familiar. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2010 [citado el 23 de enero de 2022];48(3):297–302. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=37024>
2. Trujillo-Hernández B, Trujillo-Magallón E, Trujillo-Magallón M, Brizuela-Araujo CA, García-Medina MA, González-Jiménez MA, et al. Rev Salud Publica (Bogota) [Internet]. 2017;19(5):609–16. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/rsap.V19n5.56960>
3. Pacheco-Armenta MC, Jaquez-Torres J Angel. Prevalencia de síndrome metabólico en la consulta externa. Rev Sanid Milit [Internet]. 2017 [citado el 23 de enero de 2022];71(3):264–75. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=73758>
4. Santana JP. Actividad de la mieloperoxidasa en un modelo experimental de síndrome metabólico. Acta Medica del Centro [Internet]. 2020;14(4):432–545. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1229/0>
5. Dregan A, Rayner L, Davis KAS, Bakolis I, Arias de la Torre J, Das-Munshi J, Hatch SL, Stewart R, Hotopf M. Associations Between Depression, Arterial Stiffness, and Metabolic Syndrome Among Adults in the UK Biobank Population Study: A Mediation Analysis. JAMA Psychiatry. 2020 Jun 1;77(6):598-606. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2019.4712. PMID: 31995135; PMCID: PMC6990710
6. Hirode G, Wong RJ. Trends in the Prevalence of Metabolic Syndrome in the United States, 2011-2016. JAMA. 2020;323(24):2526–2528. doi:10.1001/jama.2020.4501
7. Vera-Remartínez EJ, Lázaro Monge R, Granero Chinesta S, Sánchez-Alcón Rodríguez D, Planelles Ramos MV. Factores de riesgo cardiovascular en adultos jóvenes de un centro penitenciario. Rev Esp Salud Publica [Internet]. 2020 [citado el 1 de diciembre de 2022];92:e201807037. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/resp/2018.v92/e201807037/es/>
8. Cuéllar Orellana KN, Girón Marengo R, Jiménez Landaverde KA, Marquina de Reyes AM. Influencia de la genética como causa del síndrome metabólico. Crea

- Cienc Rev Cient [Internet]. 2020;13(1):22–31. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5377/creaciencia.v13i1.10463>
9. Torres FDG. Prevalencia del síndrome metabólico en población de 15 a 74 años del municipio Guantánamo. *Revista Información Científica*. 2018;97(5):987–98.
 10. Hernández JLC. SÍNDROME METABÓLICO, UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA CON DIFERENTES DEFINICIONES Y CRITERIOS. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*. 2017;17(2):7–24
 11. Mostaza JM, Pintó X, Armario P, Masana L, Ascaso JF, Valdivielso P, et al. Estándares SEA 2019 para el control global del riesgo cardiovascular. *Clin Investig Arterioscler* [Internet]. 2019;31 Suppl 1:1–43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arteri.2019.03.004>
 12. Cedillo-Salazar FR, Martínez-Jacobo L, Pérez-Páramo YG, Cerda-Flores R, Martínez LE, Jaime-Pérez JC, et al. Association of CYP2C19*2 polymorphism with clopidogrel resistance among patients with high cardiovascular risk in Northeastern Mexico. *Archivos de cardiología de México (English ed Internet)* [Internet]. 2020;89(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/acme.m20000080>
 13. Fernández-Cidón B, Candás-Estébanez B, Gil-Serret M, Amigó N, Corbella E, Rodríguez-Sánchez MÁ, et al. Physicochemical properties of lipoproteins assessed by nuclear magnetic resonance as a predictor of premature cardiovascular disease. PRESARV-SEA study. *J Clin Med* [Internet]. 2021 [citado el 24 de enero de 2022];10(7):1379. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/10/7/1379>
 14. Mendoza Alarcón MA, Tejero Mas M, Morales-Gabardino JA, Buitrago-Ramírez F. Prevalencia y grado de control de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con cardiopatía isquémica adscritos a un centro de salud urbano. *Rev Esp Salud Pública*. 2021; 95: 16 de febrero e202102040.
 15. Sánchez P, Toro-Trujillo E, Muñoz-Velandia OM, García AA, Fernández-Ávila DG. Impacto terapéutico de las estatinas en el perfil lipídico y el riesgo cardiovascular en pacientes con lupus eritematoso sistémico: revisión sistemática de la literatura y metaanálisis. *Reumatol Clín (Engl Ed)* [Internet]. 2019;15(6):e86–91. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.reuma.2017.12.013>
 16. Wong, JR. Trends in the Prevalence of Metabolic Syndrome in the United States, 2011-2016. *JAMA* June 23/30, 2020 Volume 323, Number 24
 17. Navarro-Ulloa OD, Picón-Jaimes YA, Conde-Cardona G, Fernández-Yépez LJ, Zabala-Carballo CI, López-García J, et al. Utilidad del monitoreo ambulatorio de la

- presión arterial de 24 horas en una población con alto riesgo cardiovascular. *Cir Cir* [Internet]. 2020;88(5):617–23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/CIRU.20001576>
18. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease: A report of the American college of cardiology/American heart association task force on clinical practice guidelines. *Circulation* [Internet]. 2019;140(11). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/cir.0000000000000678>
 19. Cuellar Orellana KN, Giron MR, Jimenez, LK, Marquina de Reyes AM. Influencia genética como causa del síndrome metabólico. *CREA CIENCIA* Vol. 13 N.º 1 ISSN1818-202X JULIO - DICIEMBRE 2020.
 20. Pineda-García AD, Lara-Vargas JA, Ku-González A, Lastra-Silva VJ, Arteaga R, Pineda-Juárez JA. Seguridad y mayor tolerancia al esfuerzo con entrenamiento interválico en comparación con el entrenamiento de intensidad moderada continua en cardiopatas de riesgo cardiovascular muy alto. *Arch Cardiol Mex* [Internet]. 2021;91(2):178–85. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/ACM.20000071>
 21. Dregan A, Rayner L, Davis KAS, Bakolis I, Arias de la Torre J, Das-Munshi J, et al. Associations between depression, arterial stiffness, and metabolic syndrome among adults in the UK Biobank population study: A mediation analysis: A mediation analysis. *JAMA Psychiatry* [Internet]. 2020;77(6):598–606. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2019.4712>
 22. Ruiz Garcia A, Ezequiel AM. Population and methodology of the SIMETAP study: Prevalence of cardiovascular Risk factors, cardiovascular diseases, and related metabolic diseases. Volume 30, issue 5, September 2018, pages 197-208
 23. .Borterele NB. Determinación del riesgo cardiovascular Global según SCORE de Frammingham en pacientes con síndrome metabólico en cordoba. *Cien. Med Univ Cordoba*. DOI : 10.31053/1853.0506.v0.n0.21441
 24. Ávila-Alpirez H, Gutiérrez-Sánchez G, Guerra-Ordoñez J, Ruíz-Cerino J, Martínez-Aguilar M. Obesidad en adolescentes y criterios para el desarrollo de síndrome metabólico. *Enferm univ* [Internet]. 2018;15(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2018.4.534>
 25. Vintimilla R, Reyes M, Johnson L, Hall J, O Bryant S. Cardiovascular risk factors in Mexico and the United States: A comparative cross-sectional study between the

- HABLE and MHAS participants. *Gac Med Mex* [Internet]. 2020;156(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/gmm.m19000316>
26. Moral Peláez I, Brotons Cuixart C, Fernández Valverde D, Puig Palma M, Calvo Bonacho E, Martínez Muñoz P, et al. Validación externa de las ecuaciones europea y americana para el cálculo del riesgo cardiovascular en población laboral española. *Rev Clin Esp* [Internet]. 2021;221(10):561–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rce.2020.12.008>
 27. Ayala León SJ, Sánchez Martínez C, Ayala León M. Correlation of cardiovascular risk factors with the SCORE scale and the subjective global assessment test in patients with breast cancer. *Rev virtual Soc Paraguaya Med Interna* [Internet]. 2021;8(1):106–16. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2021.08.01.106>
 28. María del Campo Giménez , Alba Fernández Boschb, Milagros Azorín Rasc , Carlos Martínez de la Torre, Sara Córcoles García e Ignacio Párraga Martínez. Síndrome metabólico y otros modificadores de riesgo cardiovascular en adultos hipertensos de 65 o menos años de edad. *REV CLÍN MED FAM* 2020; 13(3): 180-189
 29. Ávila-Curiel A, Galindo-Gómez C, Juárez-Martínez L, Osorio-Victoria ML. Metabolic syndrome in children aged 6 to 12 years with obesity in public schools of seven municipalities in the State of Mexico. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2018;60(4):395–403. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21149/8470>
 30. Rosalba Rojas-Martínez, D en *Epidem*,(1) Carlos A Aguilar-Salinas, D en *C Méd*,(2) Martín Romero-Martínez, D en *Biol*,(3) Lilia Castro-Porras, D en *Epidem*,(4) Donaji Gómez-Velasco, M en *SP en Epidem*,(5) Roopa Mehta, FRCP Trends in the prevalence of metabolic syndrome and its components in Mexican adults, 2006-2018. *salud pública de méxico* / vol. 63, no. 6, noviembre-diciembre de 2021
 31. Deedwania P, Murphy SA, Scheen A, Badariene J, Pineda AL, Honarpour N, et al. Efficacy and safety of PCSK9 inhibition with evolocumab in reducing cardiovascular events in patients with metabolic syndrome receiving statin therapy: Secondary analysis from the FOURIER randomized clinical trial: Secondary analysis from the FOURIER randomized clinical trial. *JAMA Cardiol* [Internet]. 2021;6(2):139–47. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jamacardio.2020.3151>
 32. Blumenthal, R. S., Albert, M. A., Michos, E. D., Buroker, A. B., Miedema, M. D., Goldberger, Z. D., 2019 ACC/AHA .Guideline on the Primary Prevention of

Cardiovascular Disease A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.03.009>

33. Orozco-Beltrán D, Brotons Cuixart C, Alemán Sánchez JJ, Banegas Banegas JR, Cebrián-Cuenca AM, Gil Guillen VF, et al. Recomendaciones preventivas cardiovasculares. Actualización PAPPS 2020. Aten Primaria [Internet]. 2020;52 Suppl 2:5–31. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2020.08.002>
34. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J [Internet]. 2021;42(34):3227–337. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>
35. Estratificación, monitorización y control del riesgo cardiovascular en pacientes con cáncer. Documento de consenso de SEC, FEC, SEOM, SEOR, SEHH, SEMG, AEEMT, AEEC y AECC. Rev Esp Cardiol. 2021;74(5):438–448
36. Santana JP. Actividad de la mieloperoxidasa en un modelo experimental de síndrome metabólico. Acta Medica del Centro [Internet]. 2020;14(4):432–545. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1229/0>
37. Características de las defunciones registradas en México durante 2018, comunicadas de prensa número 538/19, 31 de octubre de 2019 página 1-3.
38. Cuéllar Orellana KN, Girón Marengo R, Jiménez Landaverde KA, Marquina de Reyes AM. Influencia de la genética como causa del síndrome metabólico. Crea Cienc Rev Cient [Internet]. 2020;13(1):22–31. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5377/creaciencia.v13i1.10463>
39. López Enríquez Ivette², Ramos Hernández Sergio Ricardo², Ramos Peña Esteban Gilberto¹, Guevara Valtier Milton Carlos³, González Treviño Irma Marcela. RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN Núñez Rocha Georgina Mayela^{1*}, Revista de Salud Pública y Nutrición / Vol. 14 No. 1 enero – marzo, 2015
40. María del Campo Giménez, Alba Fernández Bosch, Milagros Azorín Rasc, Carlos Martínez de la Torre, Sara Córcoles García e Ignacio Párraga Martínez. Síndrome metabólico y otros modificadores de riesgo cardiovascular en adultos hipertensos de 65 o menos años de edad. REV CLÍN MED FAM 2020; 13(3): 180-189

41. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* [Internet]. 2021;42(34):3227–337. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>
42. Aidin Rawshani, M.D., Araz Rawshani, M.D., Ph.D., Stefan Franzén, Ph.D., Naveed Sattar, M.D., Ph.D., Björn Eliasson, M.D., Ph.D., Ann-Marie Svensson, Ph.D., Björn Zethelius, M.D., Ph.D., Mervete Miftaraj, M.Sc., Darren K. McGuire, M.D., M.H.Sc., Annika Rosengren, M.D., Ph.D., and Soffia Gudbjörnsdottir, M.D., Ph.D. Risk Factors, Mortality, and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *n engl j med* 379;7 nejm.org August 16, 2018
43. Rosalba Rojas-Martínez, D en Epidem,(1) Carlos A Aguilar-Salinas, D en C Méd,(2) Martín Romero-Martínez, D en Biol,(3) Lilia Castro-Porras, D en Epidem,(4) Donaji Gómez-Velasco, M en SP en Epidem,(5) Roopa Mehta, FRCP Trends in the prevalence of metabolic syndrome and its components in Mexican adults, 2006-2018. *salud pública de méxico* / vol. 63, no. 6, noviembre-diciembre de 2021
44. Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Romero-Martínez M, Castro-Porras L, Gómez-Velasco D, Mehta R. Trends in the prevalence of metabolic syndrome and its components in Mexican adults, 2006-2018. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2021;63(6,v-Dic):713–24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21149/12835>
45. Guía de referencia rápida para la detección y estadificación de factores de riesgo cardiovascular, IMSS – 421-11
46. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* [Internet]. 2021;42(34):3227–337. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>
47. Pajuelo Ramírez J, Torres Aparcana L, Agüero Zamora R, Bernui Leo I. El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú. *An Fac Med (Lima Peru: 1990)* [Internet]. 2019;80(1):21–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v80i1.15863>
48. surgery Beatriz González Freijanes Fasting hyperglycemia as a prognostic factor in cardiac. *Revista Cubana de Medicina*. 2021(Jul-Sept);60(3):e1343

49. Pavia. A. Mexican guidelines in the diagnosis and treatment of dyslipidemias and atherosclerosis. Statement of the Mexican Society of Cardiology. *Med Int Méx.* 2020 mayo-junio;36(3):390-413.
50. Pavia. A. Mexican guidelines in the diagnosis and treatment of dyslipidemias and atherosclerosis. Statement of the Mexican Society of Cardiology. *Med Int Méx.* 2020 mayo-junio;36(3):390-413.
51. Guía de practica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención México: Secretaria de Salud, 2009.
52. Corvalan B. MP. El tabaquismo: una adicción. *Rev Chil Enferm Respir* 2017; 33: 186-189
53. Sex and gender: an interdisciplinary vision from psychology and the clinical practice Teresa Sánchez Sánchez. *Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq.* 2020; 40(138): 87-114 doi: 10.4321/S0211-573520200020006
54. Pajuelo Ramírez J, Torres Aparcana L, Agüero Zamora R, Bernui Leo I. El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú. *An Fac Med (Lima Peru : 1990)* [Internet]. 2019;80(1):21–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v80i1.15863>
55. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J* [Internet]. 2003;24(11):987–1003. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0195-668x\(03\)00114-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0195-668x(03)00114-3)
56. Tratamiento de la hipertrigliceridemia: fibratos frente a ácidos grasos omega-3 Emilio Rosa y Juan C. Lagunab. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2006;6:52D-61D
57. Normas éticas sobre experimentación en seres humanos [Internet]. Gob.mx. [citado el 28 de noviembre de 2022]. Disponible en: http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/2.INTL_Cod_Nuremberg.pdf
58. Por La A. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en personas [Internet]. Gob.mx. [citado el 28 de noviembre de 2022]. Disponible en: http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/helsinki.pdf
59. Informe Belmont Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación [Internet]. Gob.mx. [citado el 28 de noviembre de 2022]. Disponible en: <http://www.conbioetica->

mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10._INTL_Informe_Belmont.pdf

60. De Diputados C, Congreso De DH, Unión LA. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACION PARA LA SALUD [Internet]. Gob.mx. [citado el 28 de noviembre de 2022]. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
61. DOF - Diario Oficial de la Federación [Internet]. Gob.mx. [citado el 28 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013
62. De Diputados C, Congreso De DH, Unión LA, Vigente T. LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE LOS PARTICULARES [Internet]. Gob.mx. [citado el 28 de noviembre de 2022]. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf>

ANEXOS

a) Anexo 1. TABLAS

TABLA 1. Distribución por Sexo de derechohabientes de 40 a 60 años de la UMF 69

SEXO	TOTAL	%
HOMBRE	165	39
MUJER	263	61
TOTAL	428	100

Fuente: Anexo 3. Cedula de recolección de datos.

TABLA 2. Distribución por grupo de edad de los derechohabientes de 40 a 60 años de la UMF 69.

Grupos de edad (años)	Total	%
40 - 44	44	10.2
45 - 49	94	22
50 - 54	143	33.4
55 - 60	147	34.3
Total	428	100

Fuente: Anexo 3. Cedula de recolección de datos.

TABLA 3. Distribución del nivel de riesgo cardiovascular según edad en hombres de la UMF 69.

Grupos de edad (años)	Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo alto	Riesgo muy alto	Total	%
40 - 44	20	0	0	0	20	12.1
45 - 49	33	0	0	0	33	20
50 - 54	45	5	1	0	51	31
55 - 60	24	30	6	1	61	36.9
Total	122	35	7	1	165	100

Fuente: Anexo 3. Cedula de recolección de datos.

TABLA 4. Distribución del nivel de riesgo cardiovascular según edad en mujeres de la UMF 69.

Grupos de edad (años)	Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo alto	Riesgo muy alto	Total	%
40 - 44	24	0	0	0	24	9
45 - 49	61	0	0	0	61	23
50 - 54	91	1	0	0	92	35
55 - 60	81	5	0	0	86	33
Total	257	6	0	0	263	100

Fuente: Anexo 3. Cedula de recolección de datos.

TABLA 6. Características clínicas del síndrome metabólico en derechohabientes de 40 a 60 años de la UMF 69.

Características	Si lo presentan	No lo presentan	Total
Obesidad	299	129	428
Hiper glucemia	259	169	428
Triglicéridos elevados	244	184	428
C-HDL disminuido	141	287	428
Hipertensión arterial	128	300	428

Fuente: Anexo 3. Cedula de recolección de datos.

ANEXO 2



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



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

Carta de consentimiento informado para participación en
protocolos de investigación

Nombre del estudio:	Riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico en derechohabientes de la UMF 69
Patrocinador externo:	No aplica.
Lugar y fecha:	Sala de espera de la consulta externa y en consultorio de la UMF 69. Noviembre 2022 a febrero 2023
Número de registro institucional:	
Justificación y objetivo del estudio:	Le invitamos a participar en esta investigación cuyo objetivo consiste en describir la posibilidad de que usted pueda padecer una enfermedad del corazón o del cerebro en 10 años y factores de riesgo que pueda causarle enfermedades cardíacas, diabetes, derrame o ataque cerebral y otros problemas de salud en esta unidad de medicina familiar. Justificación: En la actualidad las enfermedades relacionadas con el corazón y cerebro afectan cada vez más a la población, siendo que tiene componentes que pueden ser modificables, por lo cual cobra gran importancia la evaluación del riesgo de padecer alguna de estas, así como identificar los factores de riesgo
Procedimientos:	Si usted acepta, se le solicitarán datos personales como el sexo y edad, además de saber si usted fuma o no. Posteriormente se le tomara la presión arterial y se medirá su cintura, registrándose los datos en un instrumento que permitirá evaluar la posibilidad que usted pueda padecer una enfermedad del corazón o del cerebro en 10 años y factores de riesgo que pueda causarle enfermedades cardíacas, diabetes, derrame o ataque cerebral y otros problemas de salud relacionados. Con una duración de 10 -15 minutos.
Posibles riesgos y molestias:	Con base en la ley general de salud, el riesgo en este estudio será mínimo ya que no implica ninguna dificultad para la realización de este estudio, puesto que únicamente se realizarán preguntas dirigidas (fuma, edad, sexo), se le tomara su presión arterial, medición de su cintura y se tomarán datos de sus estudios de laboratorio (glucosa, triglicéridos y colesterol). En un lugar privado y en caso de que usted perciba alguna molestia dar aviso al investigador para suspender o pausar el estudio sin que esto afecte a su atención médica.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Posterior a obtener los resultados se le dará a conocer el nivel de riesgo para padecer una enfermedad del corazón o del cerebro en 10 años y los factores de riesgo que pueda causar enfermedades cardíacas, diabetes, derrame o ataque cerebral y otros problemas de salud. Se otorgará información por escrito a través de un folleto el cual contiene información sobre riesgo cardiovascular y componentes del síndrome metabólico. Se le otorgara un tríptico en donde se explica la importancia de llevar a cabo estilos de vida saludables. En caso de que usted presente algún riesgo relacionado se le canalizara con su médico familiar si así lo desea para su tratamiento y seguimiento correspondiente.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Los resultados de su evaluación le serán entregados al término de la misma y en caso de ser necesario se le enviara a valoración con su médico familiar mediante una cita programada.
Participación o retiro:	Usted es libre de decidir de participar en este estudio y podrá retirarse del mismo cuando así lo desee sin que su decisión repercuta en la atención de su salud dentro y fuera de la Unidad de la Medicina Familiar no. 69.
Privacidad y confidencialidad:	Se mantendrá la privacidad durante la aplicación de las preguntas en el aula de enseñanza de la UMF 69 donde solo se encontrará el personal encargado de la investigación, y la información obtenida en el estudio es de uso de investigación, otorgando un folio para respetar su confidencialidad, dicha información será tratada de acuerdo a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. Nos comprometemos a no identificar al participante en ninguna presentación que se realice en un futuro.

Declaración de consentimiento

Después de haber leído y habiéndoseme explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto participar en el estudio.

Si acepto participar en el estudio.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a: Investigadora responsable: Dra. Fatima Altamirano González Médico Residente de Medicina Familiar Adscripción Unidad de Medicina Familiar 69, Matricula: 96157007, correo electrónico: fatim_rad@hotmail.com teléfono: 5528985630.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación 14018 y comité de investigación en salud 1401 del HGR, No. 196, Avenida Carlos Hank González Sn, Ecatepec De Morelos correo electrónico: cometica1401@gmail.com

Dra. Fatima Altamirano González 96157007

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección y firma

Nombre, dirección, relación y firma

ANEXO 4



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

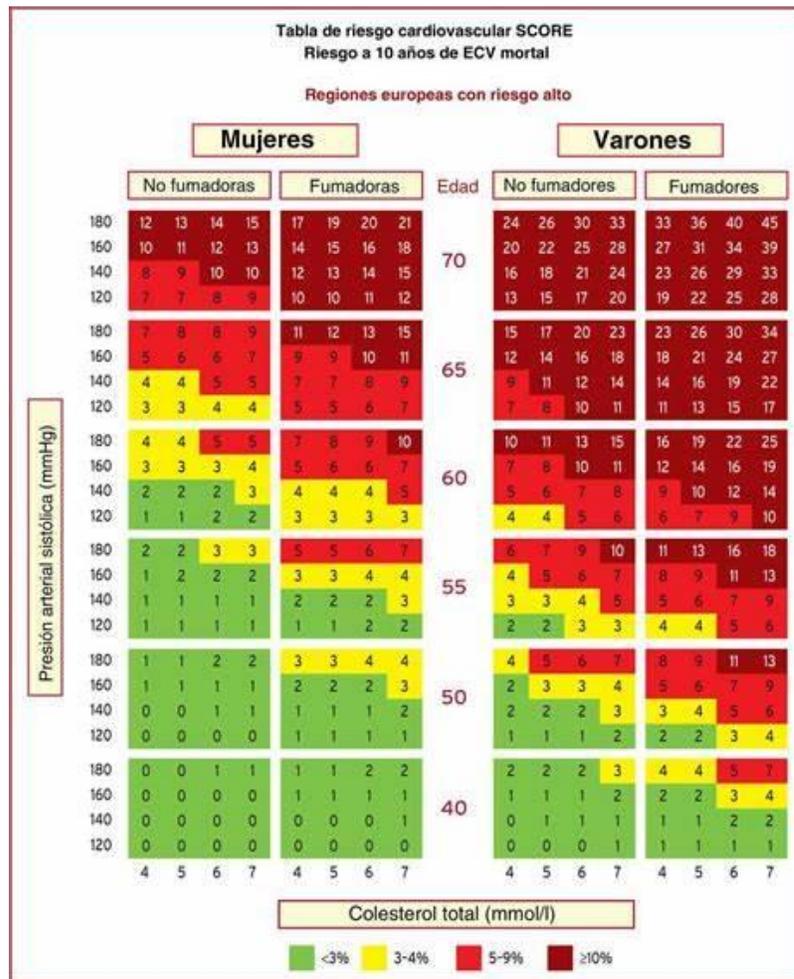
SCORE PARA RIESGO CARDIOVASCULAR

Edad _____ años

Folio: _____

Fecha de Aplicación de la encuesta _____
Día Mes Año

Responsable de recolección _____



INTERPRETACION:

- a) Bajo riesgo: a 10 años (SCORE < 3%.)
- b) Riesgo moderado: a 10 años (SCORE > 3% y < 4%.)
- c) Riesgo alto: a 10 años (SCORE ≥ 5% y < 9%.)
- d) Riesgo muy alto: a 10 años (SCORE ≥ 10%)

ANEXO 5



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

CRITERIOS NCEP ATP III PARA SINDROME METABOLICO

Edad _____ años

Folio: _____

Fecha de Aplicación de la encuesta _____
Día Mes Año

Responsable de recolección _____

VARIABLE	INDICADOR	SI	NO
Obesidad abdominal (Circunferencia cintura)	• > 102 cm en hombres		
	• > 88cm en mujeres.		
Hiperglucemia en ayunas	Glucemia en ayunas > o igual a 100 mg/dL		
Triglicéridos elevados	Triglicéridos > o igual a 150 mg/dL (hipertrigliciridemia)		
Colesterol – HDL disminuido	• Hombres < o igual a 40 mg/dL.		
	• Mujeres < o igual a 50 mg/dL,		
Hipertensión arterial	> o igual a 130/85 mm Hg		

Interpretación

1. Con síndrome metabólico
2. Sin síndrome metabólico

SE EVALUAN 5 CRITERIOS SEGUN LA NCEP ATP III PARA REALIZAR EL DIAGNOSTICO DE SINDROME METABOLICO

1. OBESIDAD ABDOMINAL 
2. GLUCOSA ELEVADA EN AYUNO 
3. COLESTEROL HDL DISMINUIDOS 
4. TRIGLICERIDOS ELEVADOS 
5. HIPERTENSION ARTERIAL 

La presencia de 3 o más criterios establecen el diagnostico de síndrome metabólico.

PREVENCIÓN
LLEVAR A CABO ESTILOS DE VIDA SALUDABLES:

ACTIVIDAD FISICA 

BUENA ALIMENTACION 

EVITAR EL CONSUMO DE TABACO Y ALCOHOL 

COMPLICACIONES



DIABETES



HIPERTENSION ARTERIAL



ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES



OBESIDAD

DIRECCION

Avenida 2 de Marzo 406, colonia centro, Texcoco, Estado de México, CP:56100

CONTACTO

Unidad de Medicina Familiar No. 69.
correo electrónico:
fatim_rad@hotmail.com
teléfono 5528985630

Bibliografía:

* Hernández RZ. SINDROME METABOLICO EN PERSONAS DE BAJO PESAJE CON DIABETES TIPO 2 Y ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES. Rev Mex Cardiol. 2013;24(1):1-10.
 * La Vignetta P, Marchetti M, Scudiero L, Caraballo D, C. Análisis de la prevalencia de la enfermedad metabólica en la práctica clínica. Rev Mex Cardiol. 2007;18(1):1-10.
 * Wang J, et al. Prevalence of metabolic syndrome in the United States, 2004-2006. JAMA. 2008;300(12):1325-1332.
 * World Health Organization. Guidelines on management of the WHO metabolic syndrome. 2009. Geneva: WHO; 2009.
 * American Heart Association. Guidelines for the primary prevention of coronary heart disease. 2002. Dallas: American Heart Association; 2002.
 * American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2008. Diabetes Care. 2008;31(1):S12-S19.



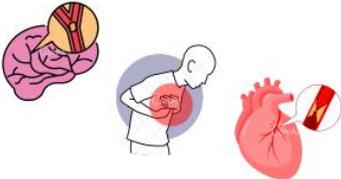
Riesgo cardiovascular y síndrome metabólico.

DRA. FATIMA ALTAMIRANO GONZALEZ
Residente de Medicina Familiar



Sabías que.....

las enfermedades cardiovasculares son consideradas la principal causa de muerte en todo el mundo.



UNA FORMA DE PODER SABER EL RIESGO DE PADECER ALGUNA DE ESTAS ES CALCULANDO EL RIESGO CARDIOVASCULAR



Riesgo cardiovascular
ES LA PROBABILIDAD DE UN EVENTO CLÍNICO CARDIOVASCULAR QUE LE OCURRE A UNA PERSONA EN UN PERIODO DE TIEMPO DE 10 AÑOS

Calculamos el riesgo cardiovascular utilizando la herramienta SCORE



DONDE APARTIR DE SABER EL SEXO, EDAD, HABITO DE FUMAR, NIVELES DE COLESTEROL Y PRESION ARTERIAL PODEMOS SABER EL NIVEL DE RIESGO QUE PRESENTA.



SE CLASIFICA EN

BAJO RIESGO: RCV A 10 AÑOS SEGÚN SCORE < 3%.,
 RIESGO MODERADO: RCV A 10 AÑOS SEGÚN SCORE > 3% Y < 4%.
 RIESGO ALTO: RCV A 10 AÑOS SEGÚN SCORE ≥ 5% Y < 9%.
 RIESGO MUY ALTO: RCV A 10 AÑOS SEGÚN SCORE ≥ 10%.

Síndrome metabólico

Se define como un conjunto de factores de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares y diabetes.



FACTORES DE PREDISPONENTES

DIETA POCO SALUDABLE 

INACTIVIDAD FISICA 

CONSUMO DE ALCOHOL Y TABACO 