



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
OOAD MICHOACÁN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 84 TACÍCUARO
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE
HIDALGO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS
DIVISIÓN DE POSGRADO



**“FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU ASOCIACIÓN CON EL
DESCONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES HIPERTENSOS
DE LA UMF 84”**

TESIS

**PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN MÉDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DRA. MARÍA DEL CONSUELO BUSTOS MARTÍNEZ

ASESOR DE TESIS

DRA. PATRICIA CEDEÑO VELÁZQUEZ
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.75

CO- ASESORES

DRA. EN C. OLIVA MEJÍA RODRÍGUEZ
CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS IMSS

DR. ARMANDO GARCÉN TAPIA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.84

NÚMERO DE REGISTRO ANTE EL COMITÉ: R-2022-1602-052

MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO, GP GTQ"4247



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
OOAD MICHOACÁN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 84 TACÍCUARO
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE
HIDALGO
DIVISIÓN DE POSGRADO



**“FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU ASOCIACIÓN CON EL
DESCONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES HIPERTENSOS
DE LA UMF 84”**

TESIS

**PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN MÉDICA FAMILIAR**

PRESENTA:

DRA. MARÍA DEL CONSUELO BUSTOS MARTÍNEZ

**ASESOR DE TESIS
DRA. PATRICIA CEDEÑO VELÁZQUEZ
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.75**

**CO- ASESORES
DRA. EN C. OLIVA MEJÍA RODRÍGUEZ
CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS IMSS**

**DR. ARMANDO GARCÉN TAPIA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.84**

NÚMERO DE REGISTRO ANTE EL COMITÉ: R-2022-1602-052

MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO, GPGTQ"4247



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADA MICHOACÁN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 84**

Dr Edgar Josué Palomares Vallejo
Coordinador de Planeación y Enlace Institucional

Dr. Gerardo Muñoz Cortés
Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud

Dra. Wendy Lea Chacón Pizano
Coordinador Auxiliar Médico de Educación en Salud

Dr. Gilberto Calderón Tinoco
Director de la Unidad de Medicina Familiar No. 84

Dra. María del Pilar Rodríguez Correa
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

Dra. Lucia Hernandez Miranda
Profesor titular de Medicina Familiar



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Dr. Víctor Hugo Mercado Gómez

Director Facultad Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

Dra. Martha Eva Viveros Sandoval

Jefa de Posgrado Facultad Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

Dr. Cleto Álvarez Aguilar

Coordinador del Programa de Especialidad en Medicina Familiar

AGRADECIMIENTOS

Al **Instituto Mexicano del Seguro Social** que por medio de la unidad de medicina familiar núm. 84 Tacícuaro me brindo la oportunidad de pertenecer a esta gran institución de salud y me dio las facilidades para realizar este proyecto de investigación, así como al personal de salud que me apoyaron para la recolección de datos estadísticos.

Mi gratitud a la **Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo** que siempre ha sido mi casa de estudios y me ha llevado a formar como profesionista y a la excelencia en la formación como especialista en Medicina Familiar.

Mi especial agradecimiento a mi asesor de tesis **Dra. Patricia Cedeño Velázquez** por su constante dedicación, enseñanza, paciencia, entusiasmo y ayuda oportuna, lo cual fue fundamental en la realización de este proyecto; así como **al Dr. Armando Garcén Tapia y Dra. Oliva Mejía Rodríguez** por su apoyo y orientación. Ha sido un privilegio aprender bajo su tutela y pilares para enriquecer tanto este proyecto como mi experiencia educativa. Gracias también a mis queridos compañeros que me acompañaron en esta trayectoria de aprendizaje y conocimientos.

DEDICATORIA

Mi especial gratitud a mi esposo que fue un pilar invaluable en mi desarrollo profesional en esta nueva etapa de especialización, agradezco su apoyo, comprensión y dedicación a nuestra familia, por creer en mí, por estar a mi lado en los momentos difíciles y no soltarme de su mano.

A mis hijos, mi motivación constante, quienes sin esperar nada, estuvieron presentes aún tal vez, sin entender el motivo, ni el momento, de mi desarrollo profesional y me enseñaron el amor incondicional en todo momento.

A mis padres por enseñarme el camino de la educación, valores, cariño, acompañamiento y enseñanzas a lo largo de mi vida.

A mis hermanos por siempre confiar en mí y por el apoyo emocional que siempre me han brindado.

A todos mis amigos y pacientes que me estimularon para seguir adelante en esta evolución de mi carrera.

ÍNDICE

<i>RESUMEN</i>	1
<i>ABSTRACT</i>	2
<i>ABREVIATURAS</i>	3
<i>GLOSARIO</i>	5
<i>INDICE DE TABLAS</i>	6
<i>INTRODUCCIÓN</i>	7
<i>MARCO TEÓRICO</i>	8
<i>HIPERTENSIÓN ARTERIAL</i>	8
<i>PREVALENCIA</i>	8
<i>CLASIFICACIÓN</i>	9
<i>HIPERTENSION ARTERIAL COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR</i>	10
<i>RIESGO CARDIOVASCULAR</i>	11
<i>PREVALENCIA DE MORTALIDAD POR ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR</i>	11
<i>FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR</i>	12
<i>CONSUMO DE TABACO COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR</i>	15
<i>DISLIPIDEMIA COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR</i>	16
<i>DIABETES MELLITUS COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR</i>	16
<i>OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR</i>	17
<i>OTROS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR</i>	18
<i>JUSTIFICACIÓN</i>	20
<i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	21
<i>OBJETIVOS</i>	22
<i>HIPÓTESIS</i>	23
<i>MATERIAL Y MÉTODOS</i>	24
<i>DISEÑO DEL ESTUDIO:</i>	24
<i>CRITERIOS DE SELECCIÓN</i>	25
<i>OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES</i>	26
<i>DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL ESTUDIO</i>	34
<i>PROPUESTA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO</i>	35

<i>CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES</i>	36
<i>RECURSOS</i>	38
RECURSOS HUMANOS	38
RECURSOS MATERIALES	38
RECURSOS ECONÓMICOS	38
<i>FACTIBILIDAD</i>	39
<i>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</i>	40
<i>RESULTADOS</i>	41
<i>DISCUSIÓN</i>	50
<i>CONCLUSIÓN</i>	53
<i>RECOMENDACIONES</i>	54
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	55
DICTAMEN DE AUTORIZACION DEL PROYECTO	63
TABLA DE CALCULADORA DE RIESGO CARDIACO POR EL ALGORITMO ASCVD PUBLICADO EN LA GUIA ACC/AHA DE 2017.	65
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	66

RESUMEN

Factores de riesgo cardiovascular y su asociación con el descontrol de la presión arterial en pacientes hipertensos de la UMF 84

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares son causa principal de discapacidad y muerte prematura mundial, incrementan los costos de atención en salud. La identificación temprana de factores de riesgo y estratificación permite la toma de decisiones oportunas.

Objetivo: Evaluar los factores de riesgo cardiovascular y su asociación con el descontrol hipertensivo.

Métodos: Estudio observacional, transversal, analítico, agosto 2022 a febrero 2023, 396 pacientes de 20 a 59 años, ambos sexos, con hipertensión arterial sistémica, aceptaron participar mediante consentimiento informado, se realizó antropometría y toma de presión arterial, cálculo de RCV con escala ACC/AHA. Aplicación de estadística descriptiva y X^2 .

Resultados: Se observó predominio del sexo femenino 62%, 49 años promedio, secundaria 39.6%, casados 72.7%. Factores de riesgo cardiovascular no modificables, antecedente de muerte por EVC, enfermedad cerebrovascular y diabetes no tuvieron mayor asociación con el descontrol hipertensivo. Factores modificables con significancia estadística en variables antropométricas, sobrepeso, diferencia del índice de masa corporal, índice cintura cadera, guarda estrecha relación en pacientes con hipertensión descontrolada. El riesgo cardiovascular intermedio predominó en relación con el descontrol hipertensivo.

Conclusiones: Los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial no controlada son similares con lo estimado a nivel mundial. El riesgo cardiovascular intermedio es mayor en pacientes con hipertensión arterial descontrolada.

Palabras clave: riesgo cardiovascular, hipertensión arterial sistémica, muerte prematura

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular diseases are the leading cause of disability and premature death worldwide, increasing health care costs. Early identification of risk factors and stratification allows for timely decision-making.

Objective: To evaluate cardiovascular risk factors and their association with hypertensive dyscontrol.

Methods: Observational, cross-sectional, analytical study, August 2022 to February 2023, 396 patients aged 20 to 59 years, both sexes, with systemic arterial hypertension, agreed to participate through informed consent, anthropometry and blood pressure were taken, CVR calculation with ACC/AHA scale was performed. Application of descriptive statistics and χ^2 .

Results: A predominance of females was observed (62%), average age of 49 years, secondary school (39.6%), and married (72.7%). Non-modifiable cardiovascular risk factors, history of death from CVD, cerebrovascular disease, and diabetes were not strongly associated with hypertensive lack of control. Factores modificables con significancia estadística en variables antropométricas, sobrepeso, diferencia del índice de masa corporal, índice cintura cadera, guarda estrecha relación en pacientes con hipertensión descontrolada. El riesgo cardiovascular intermedio predominó en relación con el descontrol hipertensivo.

Conclusions: Cardiovascular risk factors in patients with uncontrolled hypertension are similar to those estimated worldwide. Intermediate cardiovascular risk is higher in patients with uncontrolled hypertension.

Key words: cardiovascular risk, systemic arterial hypertension.

ABREVIATURAS

ACC: Colegio Americano de Cardiología
AHA: Asociación Americana del Corazón
AMPA: Automedida de la presión arterial
ASCVD: Enfermedad Cardiovascular Aterosclerótica
AVAD: Años de vida ajustados por discapacidad
CEIPV: Comité Español Interdisciplinario para la Prevención Vascular.
CEIS: Comité de Ética en Investigación en Salud
CONAPO: Consejo Nacional de Población
DM: Diabetes Mellitus
ECV: Enfermedad Cardiovascular
ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
ESC: Sociedad Europea de Cardiología
ESH: Sociedad Europea de Hipertensión
GDB: Carga Global de Enfermedades
GPC: Guía de la Práctica Clínica
HDL: Colesterol de lipoproteínas de alta densidad
HMOD: Detección de daño orgánico determinado por la hipertensión
HTA: Hipertensión arterial sistémica
IMC: Índice de masa corporal
IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social
JNC-7: Clasificación del Séptimo Informe de Comité Nacional Conjunto de los Estados Unidos
LDL: Colesterol de lipoproteínas de baja intensidad
MAPA: Monitoreo Ambulatorio de la presión arterial
MG/DL: Miligramos por decilitro
MMHG: Milímetros de Mercurio
NOM: Norma Oficial Mexicana
OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPS: Organización Panamericana de la Salud

PAS: Presión arterial sistólica

PAD: Presión arterial diastólica

RCV: Riesgo cardiovascular

UMF: Unidad de Medicina Familiar

SCORE: Sistema de evaluación de riesgo coronario

SPSS: Paquete estadístico para las Ciencias Sociales

GLOSARIO

Ateroesclerosis: endurecimiento de las arterias de mediano y gran calibre, causa estrechamiento de las arterias que puede progresar hasta la oclusión del vaso impidiendo el flujo de la sangre por la arteria afectada.

Accidente cerebrovascular: también denominado accidente vascular cerebral. El suministro de sangre a una parte del cerebro se reduce o detiene por completo, lo cual produce una lesión del tejido cerebral.

Cardiopatía isquémica: también denominada enfermedad coronaria; el termino se aplica a los problemas cardiacos causados por estrechamiento de las arterias coronarias, lo cual da lugar a una reducción del suministro de sangre al corazón.

Dislipidemias: desequilibrio en la concentración de lípidos sanguíneos, componentes de las lipoproteínas circulantes, a un nivel que significa un riesgo para la salud. Son un conjunto de enfermedades resultantes de concentraciones anormales de colesterol, triglicéridos, c-hdl y c-ldl en sangre, que participan como factores de riesgo en la enfermedad cardiovascular.

Enfermedad cardiovascular: término general que se refiere a las enfermedades que afectan al corazón y a los vasos sanguíneos.

Factor de riesgo: elemento o condición que implica cierto grado de riesgo o peligro. Al hablar del corazón y los vasos sanguíneos, el factor de riesgo se refiere a un aumento de las probabilidades de padecer una enfermedad cardiovascular, un ataque cerebral inclusive.

Hipertensión arterial sistémica: trastorno por el cual los vasos sanguíneos tienen persistentemente una tensión elevada.

Insuficiencia cardiaca: defecto de la contracción miocárdica para bombear la sangre.

Riesgo cardiovascular: probabilidad que tiene una persona de sufrir una enfermedad cardiovascular en un periodo de tiempo determinado, generalmente a 10 años.

Presión diastólica: presión que la sangre ejerce contra las paredes arteriales entre dos latidos del corazón, se mide cuando los ventrículos del corazón se relajan.

Presión sistólica: presión que la sangre ejerce contra las paredes arteriales durante un latido del corazón, se mide cuando los ventrículos del corazón se contraen.

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Asociación de factores de riesgo, en variables cuantitativas, en pacientes con hipertensión arterial sistémica controlada y descontrolada.....	46
Tabla 2. Variables bioquímicas asociadas a pacientes con hipertensión arterial sistémica controlada y descontrolada.....	47
Tabla 3. Asociación de variables cualitativas en pacientes con hipertensión arterial controlada y descontrolada.....	48
Tabla 4. Grado de control de tensión arterial en los pacientes con hipertensión.....	50
Tabla 5. Factores de riesgo modificables asociados a la hipertensión	51
Tabla 6. Factores de riesgo no modificables asociados a la hipertensión	51
Tabla 7. Variables sociodemográficas de los pacientes con hipertensión arterial sistémica..	52
Tabla 8. Tabla cruzada de riesgo cardiovascular con tensión arterial sistólica y diastólica en pacientes con tensión arterial controlada y descontrolada.....	53
Tabla 9. Tabla donde se observa el valor de Chi-cuadrado.....	53

INTRODUCCIÓN

En el observatorio mundial, según la última edición de la Carga Mundial de Enfermedades (GBD), las muertes por enfermedades cardiovasculares, aumento de 12,4 millones en 1990 a 19,8 millones en el 2022, lo que nos da un reflejo del crecimiento y envejecimiento de la población; siendo la principal causa de discapacidad y muerte prematura en el mundo, incrementando los costos de la atención en salud.

La cardiopatía isquémica sigue siendo la principal causa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares (ECV) en el mundo, con una tasa estandarizada por edad por cada 100.000 habitantes de 106.8 muertes, seguida de la hemorragia intracerebral y del accidente cerebrovascular isquémico.

La hipertensión arterial sistémica no controlada, principalmente la presión arterial sistólica alta, represento la mayor contribución a los AVAD (Años Vida ajustados por Discapacidad) atribuibles a las ECV, con 2.564,9 por 100.000 habitantes en todo el mundo.

El análisis del impacto de las afecciones cardiovasculares y los factores de riesgo resulta necesario que los países inviertan en programas de salud publica para abordar la identificación temprana de los riesgos modificables, promoviendo un envejecimiento saludable y reducir la discapacidad y muerte prematura por enfermedades cardiovasculares.

MARCO TEÓRICO

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

DEFINICIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la hipertensión arterial (HTA) como el trastorno por el cual los vasos sanguíneos tienen persistentemente una tensión elevada, señalándola como un trastorno médico grave que puede incrementar el riesgo de enfermedades cardiovasculares, cerebrales y renales¹.

La Guía de Práctica Clínica (GPC) 076-21 Promoción, Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en Primer Nivel de Atención señala, como diagnóstico de hipertensión arterial cuando la Presión Arterial Sistólica (PAS) sea de ≥ 140 mm Hg y/o la Presión Arterial Diastólica (PAD) sea de ≥ 90 mm Hg².

PREVALENCIA

La OMS estima que en el mundo hay 1280 millones de adultos de 30 a 79 años con HTA principalmente en países de ingresos bajos y medianos.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) considera la HTA como el principal factor de riesgo para muertes por enfermedad cardiovascular (ECV). Se estima en las Américas alrededor de 250 millones con HTA, el promedio en algunos países entre el 30 al 48 por ciento de la población. También señala 1.6 millones de muertes anuales por ECV y alrededor de medio millón de muertes en personas menores de 70 años, considerándolo como muerte prematura y evitable³.

En México Campos-Nonato y Cols a través de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 100 K 2018, mostraron que la prevalencia de HTA en adultos mexicanos en condición de vulnerabilidad fue del 49.2 %. En mujeres reportaron prevalencia del 46.8% y en hombres del 52.2%. Además, se reportó un tercio con descontrol de la HTA⁴.

La ENSANUT 2018 muestra en su informe de resultados en población de 20 años y más con diagnóstico previo de HTA, un aumento en el porcentaje de pacientes, con respecto a la revisión previa, detalla 9.3 millones de personas en 2012 y 15.2 millones de personas en

2018. Los porcentajes más altos se reportan en los estados de Campeche, Sonora, Veracruz, Chihuahua y Coahuila. En Michoacán muestra un porcentaje del 19.2 para Hipertensión en población mayor de 20 años⁵.

En 2015 el Consejo Nacional de Población (CONAPO) en su estimado poblacional señalaba una prevalencia del 31% de HTA, aunado a la controversia entre el punto de corte para establecer el diagnóstico de hipertensión.

En el estudio de prevalencia de HTA en adultos mexicanos basado en los resultados de ENSANUT 2020 Campos-Nonato y col. concluyen que al menos un tercio de los adultos mexicanos tienen HTA y de ellos al menos la mitad no habían sido diagnosticados. Además informa resultados de prevalencia del 49.4% según la clasificación de la Asociación Americana del Corazón (AHA por sus siglas en inglés American Heart Association) y 30.2% acorde con la clasificación del Séptimo Informe del Comité Nacional Conjunto de los Estados Unidos (JNC-7 por sus siglas en inglés Seventh Joint National Committee) y de éstos el 51% ignoraban su diagnóstico⁶.

CLASIFICACIÓN

La Sociedad Internacional de hipertensión, en su informe 2020 Guías de práctica para el manejo de la hipertensión en mayores de 18 años, señala los criterios para la clasificación de la HTA por categorías. Con fundamento en medición de la presión arterial realizadas en el consultorio, ambulatorio estandarizado y en el domicilio, lo cual permite ordenar los enfoques terapéuticos. El objetivo fue redefinir la hipertensión por la disparidad que existe de regiones a nivel mundial, dado que diversos estudios realizados en regiones con ingresos altos no pueden aplicarse en forma global⁷.

Consultorio:

Normal ≤ 130 mm Hg sistólica y ≤ 85 mm Hg diastólica,

Normal alta 130-139 mm Hg sistólica y/o 85-89 mm Hg diastólica,

Grado 1 140-159 mm Hg sistólica y/o 90-99 mm Hg diastólica,

Grado 2 ≥ 160 mm Hg sistólica y/o ≥ 100 mm Hg diastólica.

Ambulatoria de 24 horas: Promedio $\geq 130/ \geq 80$ mm Hg, Promedio diurno o despierto $\geq 135/ \geq 85$ mm Hg, Promedio nocturno o dormido $\geq 120/ \geq 70$ mm Hg,

Domiciliaria: Promedio ≥ 135 mm Hg y/o ≥ 85 mm Hg

Las Guías prácticas 2018 para el manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) y de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) señalan cambios en la definición de la HTA, en cifras de PAS al menos 140 mm Hg y /o PAD al menos 90 mm Hg en el consultorio, lo que es equivalente a monitoreo ambulatorio de la presión arterial de 24 horas al menos de 130/80 mm Hg y monitoreo domiciliario de la presión arterial al menos de 135/ 85 mm Hg. Además, subrayan la importancia de la valoración del riesgo cardiovascular y detección de daño orgánico determinado por la hipertensión (HMOD)⁸.

Por su parte el Colegio Americano de Cardiología y la Asociación Americana del Corazón (ACC / AHA) considera el diagnóstico con cifras tensionales a partir de 130/80 mmHg.

La GPC-076-21 muestra la evidencia en la importancia de la clasificación de las cifras de presión arterial en forma ambulatoria (AMPA) con cifras tensionales medias de PAS ≥ 135 mm Hg y PAD ≥ 85 mm Hg; y por medio de la medición ambulatoria de la presión arterial estandarizada (MAPA) en 24 horas PAS ≥ 130 o PAD ≥ 80 mm Hg; en periodo diurno ≥ 135 mm Hg y 85 mm Hg y en periodo nocturno $\geq 120 / 70$ mm Hg, con evidencia del MAPA como el estándar de oro para una mejor estimación de la presión arterial, además que tiene valor pronóstico para el desarrollo de ECV.

HIPERTENSION ARTERIAL COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Acorde con el último Consenso de Hipertensión Arterial Sistémica en México 2015 que señala la HTA como el principal factor de riesgo modificable para enfermedad cardiovascular (ECV) y muerte. Se incluye la HTA como parte de las enfermedades crónicas esenciales del adulto, junto con la diabetes mellitus (DM), dislipidemias, obesidad, síndrome metabólico y la aterosclerosis. Además, subraya el ser portador de HTA en sí como un riesgo para la salud cardiovascular, lo cual incrementa la morbimortalidad al agregar más factores de riesgo como la obesidad, resistencia a la insulina, diabetes, dislipidemias, el género, antecedentes familiares y el entorno ambiental⁹.

Andersson et al, en la revisión del Estudio del Corazón de Framingham (Framingham Heart Study) evidencia la importancia que ofrece al tratarse del estudio epidemiológico cardiovascular de más larga duración, que integra tres generaciones de personas blancas y

dos cohortes de grupos minoritarios raciales y étnicos. Apoya el conocimiento de la hipertensión como principal factor de riesgo tratable, por los cambios que provoca en la remodelación anormal del sistema cardiovascular y el riesgo para ECV y enfermedad coronaria¹⁰.

RIESGO CARDIOVASCULAR

DEFINICIÓN

La GPC IMSS-421-11 Detección y Estratificación de Factores de Riesgo Cardiovascular define el concepto de riesgo cardiovascular basados en la Guías Europeas como la probabilidad de un evento clínico (muerte cardiovascular) que le ocurre a una persona en un tiempo determinado. Es la característica del individuo que está asociada con un aumento de la probabilidad del posterior desarrollo de ECV¹¹.

A su vez define los conceptos de riesgo en:

Riesgo cardiovascular relativo. Es el índice de acontecimientos cardiovasculares, o la prevalencia de la enfermedad en los individuos con un factor de riesgo específico, al compararlos con individuos similares sin dicho factor.

Riesgo cardiovascular absoluto. Se define como la probabilidad numérica que tiene un individuo de desarrollar enfermedad cardiovascular dentro de un periodo de tiempo determinado, expresado como un porcentaje.

Riesgo cardiovascular global. Es el resultado de evaluar todos los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular presentes en un individuo.

PREVALENCIA DE MORTALIDAD POR ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

En concordancia con el Estudio de la Carga Global de Enfermedades (GBD de sus siglas en inglés Global Burden of Disease) conocido por su aporte epidemiológico a nivel mundial, con estimaciones para 204 países desde 1990 a 2019, en donde se señala la cardiopatía isquémica y los accidentes cerebrovasculares como la primera causa de mortalidad mundial y uno de los principales contribuyentes a la discapacidad. Además, muestran la prevalencia

de ECV duplicada a 523 millones en 2019, y aumento en el número de muertes por ECV de 12.1 millones a 18.6 millones, y el promedio de años vividos con discapacidad se duplicaron de 17.7 millones a 34.4 millones¹².

La OMS señala las ECV como la principal causa de muerte a nivel mundial, Con una estimación en 2019 de aproximadamente 17.9 millones, que representa el 32% de todas las muertes en el mundo, con un tercio de estas muertes en personas menores de 70 años. La mortalidad por causas cardiovasculares es un problema de salud tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, más de tres cuartas partes de las muertes por ECV ocurren en países de bajos y medianos ingresos¹³.

La OPS informa en población de la región de las Américas como las causas principales de mortalidad y discapacidad las ECV, principalmente la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular. La OPS menciona que, en 2019, 2.0 millones de personas murieron a causa de las enfermedades cardiovasculares, además en las últimas dos décadas, se duplicó el número de años vividos con discapacidad por enfermedad cardiovascular, lo cual está influenciado por el crecimiento y envejecimiento de la población¹⁴.

En México el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) en su comunicado de prensa 24/22 del 24 de Enero de 2022, informa las diez principales causas de defunción en 2021, en primer lugar muertes por SARS-COV2 (COVID 19) con 145,159, y en segundo lugar las enfermedades del corazón con 113,899 defunciones de las cuales 62,617 corresponden en hombres y 51,276 en mujeres; en tercer lugar se mencionan la DM con 74,418, se reportaron en hombres 38,355 y en mujeres 36,052¹⁵.

En el Informe del Programa Sectorial de Salud 2015-2021 del estado de Michoacán, México se señalaba como la primera causa de mortalidad en 2014 a las enfermedades del corazón con 4,617 y seguidas de la diabetes mellitus con 3,956 fallecimientos.

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

El Estudio Framingham del Corazón en Estados Unidos, fue el primero de tipo epidemiológico, para la observación de enfermedades crónicas no infecciosas. El cual ha señalado como factores independientes de riesgo cardiovascular en hombres la HTA, obesidad, hipertrigliceridemia y aumento del ritmo cardiaco; en mujeres además de éstos

añade el aumento en el consumo de alcohol y del hematocrito. Además, subraya el origen de la enfermedad cardiovascular como multifactorial, con la suma de factores de riesgo que provocan un efecto multiplicativo sobre el riesgo cardiovascular global¹⁶.

Por su parte Wang et al en su revisión del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos pone de manifiesto la importancia en la evaluación cuantitativa del riesgo para estratificar a los pacientes hipertensos en grupos, para el manejo clínico y la prevención de ECV. Además, subraya la evaluación cuantitativa del RCV que predice el riesgo global en pacientes hipertensos, lo cual se asocia con un beneficio potencial para la población, y la incorporación de biomarcadores de daño a órgano diana como estrategias prometedoras para una valoración más precisa de ECV¹⁷.

Diversos autores coinciden en el cálculo individualizado del RCV para fundamentar las decisiones terapéuticas y el establecimiento de cifras de presión arterial más baja como meta del tratamiento. Rubio-Guerra señala el manejo personalizado de la HTA, basado en el nivel de riesgo cardiovascular global y no en los niveles propios de cada factor de riesgo¹⁸.

La GPC IMSS 421-11 respecto a detección y estratificación de factores de RCV señala la utilización del modelo y Tablas para Riesgo de Framingham y Tabla SCORE de Riesgo Cardiovascular (SCORE) que pueden adaptarse a las condiciones, recursos y prioridades de los distintos países.

Las Guías Europeas ESH y ESC para el manejo de la hipertensión arterial señalan la importancia en la medición del riesgo cardiovascular y la detección de daño orgánico determinado por la hipertensión, enfatizando en una evaluación formal del RCV utilizando el sistema SCORE, el cual puede reclasificar de acuerdo con situaciones que aumentan el riesgo a alto o muy alto como la presencia de hipertrofia del ventrículo izquierdo, enfermedad renal crónica y retinopatía avanzada¹⁹.

El Comité Español Interdisciplinar para la Prevención Vascular (CEIPV) señala respecto a las Guías Europeas de Prevención Cardiovascular el énfasis en el cálculo del RCV de manera sistemática con el modelo SCORE 2 (Systematic Coronary Risk Evaluation) y SCORE OP ((Systematic Coronary Risk Evaluation Older Person) los cuales constituyen un cálculo del riesgo de morbilidad vascular en los próximos 10 años en hombres y mujeres entre 40 y 89 años²⁰.

Por su parte el “Grupo de trabajo SCORE” y la ESC señalan el SCORE 2 como un algoritmo actualizado, para predecir el riesgo a 10 años de ECV de primera aparición, el cual ha sido recalibrado sistemáticamente con respecto al modelo SCORE, adaptándolo a diferentes regiones de poblaciones europeas, lo que permite evitar la subestimación o sobreestimación del riesgo, así mejora la identificación de las personas con mayor riesgo de desarrollar ECV en toda Europa para un beneficio potencial de tratamiento de los factores de riesgo²¹.

Por su parte Christensen et al basado en datos de registros médicos a nivel nacional proporción en población danesa, con la creación de un modelo de predicción del RCV, concluyen que se puede tener una predicción precisa del riesgo del primer evento de ECV a 5 años²².

Dentro de las diversas herramientas de predicción de riesgo cardiovascular se encuentra la calculadora Globo Risk que ha sido calibrada en 182 países en adultos de 40 a 74 años, para predecir el riesgo de enfermedad cardiovascular fatal y no fatal a 10 años. Se concluye que es una herramienta útil, ya que se ajusta en todos los países participantes y no requiere mediciones de laboratorio para la estimación de RCV²³.

México participó en el estudio para calibración de la herramienta Globo Risk, comparado con otros países reportó un mayor alto riesgo de enfermedad cardiovascular fatal, la prevalencia de alto riesgo a 10 años de ECV fue del 16 % para los hombres y del 11 % para las mujeres²⁴.

La GPC 076-21 señala como punto de buena práctica estratificar el riesgo cardiovascular por parte del médico familiar y utilizar la herramienta “Estratificación de riesgo según ACC/AHA 2019 Calculadora de riesgo de ASCVD.

Factores independientes de riesgo para el desarrollo de enfermedad cardiovascular.

- 1.- Edad avanzada
- 2.- Consumo de tabaco (duración e historia)
- 3.- Hipertensión (presión sanguínea sistólica mayor o igual de 140mmHg, presión sanguínea diastólica \geq 90mmHg, incluida la elevación matinal de la presión sanguínea correlacionada con lesiones a los órganos diana.

4.- Colesterol sérico elevado mayor de 200-240mg/dl, colesterol HDL reducido menor de 35mg/dl, colesterol LDL elevado mayor de 130-160mg/dl.

5.- Diabetes mellitus tipo 2

Factores de riesgo predisponentes.

1.- Sexo masculino

2.- Obesidad / Obesidad abdominal

3.- Sedentarismo

4.- Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura

5.- Grupo étnico

6.- Factores psicosociales

7.- Factores nutricionales

Factores de riesgo adicionales.

1.- Niveles elevados de triglicéridos séricos.

2.- Pequeñas partículas de LDL.

3.- Nivel elevado de homocisteína sérica.

4.- Nivel elevado de lipoproteína a sérica.

5.-Fibrinógeno como factor protrombótico.

6.- Marcadores de inflamación (proteína C reactiva).

CONSUMO DE TABACO COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Allagbe y col en Francia señalan como objetivo prioritario dejar de fumar en las mujeres, ya que se ha asociado al consumo de tabaco, con mayor riesgo de infarto prematuro y riesgo de accidente cerebrovascular el cual aumenta con la cantidad de cigarrillos por día²⁵.

Conklin et al, señalan los mecanismos por los que el tabaco participa en el RCV; dichos mecanismos se han relacionado con la disfunción endotelial, lo cual es un marcador fisiopatológico temprano en fumadores, ya que participa en la regulación del tono vascular, inflamación, crecimiento vascular, agregación plaquetaria y la coagulación. La disfunción de los órganos podría valorarse con mediciones de la dilatación mediadas por flujo,

agregación plaquetaria y la rigidez arterial, y la lesión específica de los órganos podría evaluarse midiendo las micropartículas endoteliales y los agregados de plaquetas y leucocitos²⁶.

DISLIPIDEMIA COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Tahkola y col en su estudio observacional basado en datos de la historia clínica electrónica concluyen en pacientes finlandeses que el tratamiento de las dislipidemias en atención primaria es generalmente insuficiente, principalmente en los grupos de edad más jóvenes que podrían beneficiarse de la reducción del riesgo de ECV. Se tiene conocimiento que en los pacientes con HTA la reducción de colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL-C por sus siglas en inglés low density lipoprotein) es una de las principales intervenciones para ECV²⁷.

Por su parte el Grupo de trabajo sobre dislipidemia Aterogénica y la Sociedad Española de Arterioesclerosis, han destacado la relación entre el riesgo de enfermedad cardiovascular arterioesclerótica con los niveles de colesterol LDL, lo cual se desarrolla en forma lineal. En su revisión subrayan que además se debe valorar el riesgo residual de origen lipídico, que comprende el persistente y elevado RCV dado por los triglicéridos y las lipoproteínas que los transportan, además del descenso del colesterol de alta densidad (HDL-C por sus siglas en inglés high density lipoprotein)²⁸.

Se ha reconocido la aterosclerosis como una enfermedad de tipo inflamatoria que afecta la capa íntima de las arterias elásticas o de distribución. Cuando se afecta otra capa se define como arteriosclerosis.

Coinciden Pedro-Botet y col acerca de la aterogénesis como un proceso dinámico en vez de un depósito pasivo de colesterol, en el cual la inflamación sistémica desempeña un papel trascendental, derivado de la respuesta inmune, innata y adaptativa provocada a partir de las partículas de colesterol LDLc, las cuales han sido identificadas como participantes de un ciclo vicioso en donde participan inductores y mediadores inflamatorios²⁹.

DIABETES MELLITUS COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Damaskos et al han identificado la DM como un factor importante de RCV, múltiples estudios han estimado el riesgo a 10 años para infarto al miocardio, evento cerebrovascular

y muerte por cualquier otra causa en más del 20% de pacientes diabéticos. Resalta la influencia negativa en el estado cardiovascular ya que provoca complicaciones microvasculares y macrovasculares, por lo que se deben mejorar la estratificación el riesgo los pacientes diabéticos y el manejo individualizado para prevenir complicaciones³⁰.

Los Estándares de Atención Médica en diabetes 2020 para enfermedades cardiovasculares y gestión de riesgos subrayan la enfermedad cardiovascular aterosclerótica como la principal causa de morbilidad y mortalidad entre las personas con diabetes. Además, muestra la DM como un factor de riesgo independiente que aumenta cuando coexiste con HTA y dislipidemia. Se enfatiza en la evaluación sistemática al menos una vez al año de los factores de RCV para prevenir la enfermedad cardiovascular aterosclerótica y la insuficiencia cardíaca³¹.

Strain y col constituyen la ECV como la primera causa de mortalidad en personas con DM tipo 2. Tanto la HTA como la DM constituyen factores de riesgo establecido para ECV, se ha estudiado el papel de la microcirculación alterada en pacientes con DM lo que influye en la etiopatogenia de las ECV. Además, se indica el estudio de los mecanismos patológicos y su relación con los factores de riesgo para diferenciar el daño asociado por los mecanismos propios de daño vascular provocados en pacientes con HTA³².

OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR

En México la ENSANUT 2018 expone en adultos con obesidad un aumento en la prevalencia de HTA 1.8 veces más alta que los adultos con Índice de masa corporal normal. Además, prevalencia de obesidad abdominal 15.7% mayor en la mujer 88.4 % que en el hombre con 72.7 %.

En México Araujo Contreras y col en población femenino de Durango, madres de familia reportó una prevalencia de HTA del 20.3%, con incidencia de 82.9% de obesidad abdominal, y riesgo 3.1 veces mayor de presentar hipertensión arterial en las madres con obesidad abdominal³³.

En el Estado de México el estudio de riesgo cardiovascular femenino a 10 años determinado por la adiposidad central encontró el índice cintura-talla como factor de RCV la premenopausia y sin relación en la posmenopausia³⁴.

El Grupo de trabajo de Diabetes, Obesidad y Nutrición de la Sociedad Española de Medicina Interna señala acertado declarar la obesidad como una enfermedad per se, tanto para legitimar la afección, que al ser reconocida como tal implica asociar a las modificaciones en el estilo de vida un tratamiento efectivo³⁵.

En la cohorte de Taiwán se encontró que los índices relacionados con la obesidad son predictores de hipertensión incidente, y hubo diferencias en las asociaciones entre los participantes masculinos y femeninos. Los resultados muestran que la relación cintura-estatura es el mayor predictor de hipertensión en ambos sexos; además la relación de HTA con el volumen abdominal fue mayor en el hombre y la adiposidad visceral y el IMC tuvieron mayor relación en la mujer³⁶.

Nurdiantami y col informan que la prevalencia de hipertensión en mujeres indonesias fue del 32,8% y se encontró relación entre la HTA con obesidad general y central, por lo que ambas deben usarse para evaluar el riesgo, además se reportó también relación con DM, enfermedad cardiovascular, enfermedad renal crónica, área residencial, nivel educativo, estado de tabaquismo³⁷.

Por su parte Niu y col en una cohorte de normotensos a 12 años demostraron que la obesidad central en adultos chinos aumentó el riesgo de desarrollar hipertensión incluso después de controlar la obesidad general, el tabaquismo, el consumo de alcohol y el alto consumo de grasas, entre otros factores y concluyen que la circunferencia de la cintura debe ser un objetivo en los esfuerzos de prevención de la hipertensión³⁸.

OTROS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Las últimas Guías Europeas de Hipertensión Arterial subrayan al ácido úrico como factor independiente de RCV para mortalidad cardiovascular, infarto al miocardio, accidente cerebrovascular e insuficiencia cardíaca, de ahí la importancia en su integración en la estratificación del RCV. an definido niveles > 6 mg/dL en mujeres y 7 mg/dL en hombres

Maloberti y col enfatizan en integrado el ácido úrico en los FRC como predictor de enfermedad cardiovascular. El Grupo de Trabajo sobre ácido úrico y riesgo CV de la Sociedad Italiana de Hipertensión (URRAH de sus siglas en inglés Uric Acid Right for Heart Health) con el objetivo de definir el nivel de uricemia relacionado con riesgo independiente para el aumento de ECV³⁹.

Por su parte el Estudio de Salud Cardiovascular y Riesgo de Ludwigshafen muestra que el ácido úrico elevado está causalmente relacionado con resultados cardiovasculares adversos, especialmente muerte cardíaca súbita se asoció con una variedad de enfermedades prevalentes, incluida la enfermedad de las arterias coronarias⁴⁰.

JUSTIFICACIÓN

El creciente aumento de las enfermedades cardiovasculares relacionadas con la hipertensión arterial ha sido uno de los retos más importantes de salud pública en México durante los últimos años. El riesgo cardiovascular se puede medir con herramientas de cálculo establecidas a nivel mundial, para identificar la posibilidad que tiene una persona de enfermar o morir por una enfermedad vascular, en un periodo de 10 años.

Los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular y el tiempo de evolución de la hipertensión arterial sistémica influyen en la afectación de órganos diana, con las complicaciones ya establecidas en las que predominan la insuficiencia cardiaca, infarto al miocardio, enfermedad vascular cerebral, causantes de pérdida en pacientes en edad productiva.

La identificación temprana de factores de riesgo nos permite una atención multidisciplinaria, en donde el médico familiar dirija su enfoque en atención preventiva con el compromiso de reducir el riesgo cardiovascular en aquellos pacientes que cuentan con factores de riesgo modificables, para impactar en mejor control y calidad de vida.

La Unidad de Medicina Familiar 84 del IMSS, es una clínica de atención primaria de reciente apertura que cuenta con una población de 478 pacientes hipertensos en el grupo de 20 a 59 años, en quienes se puede realizar la identificación de los factores de riesgo y su asociación con descontrol de la presión arterial para realizar las intervenciones terapéuticas, preventivas y educativas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente se tiene conocimiento del aumento en la incidencia de las enfermedades crónicas, dentro de las que predominan las enfermedades cardiovasculares como principal causa de morbilidad y mortalidad en la población general. Se ha demostrado que el riesgo para enfermedad cardiovascular es cinco veces mayor en pacientes con hipertensión arterial. En el año 2019, en el mundo había 828 millones de personas con hipertensión arterial y dicha enfermedad causó anualmente 10.8 millones de muertes. Datos de ENSANUT 2020 muestra que la prevalencia de hipertensión arterial en México fue de 49.4% (44% en mujeres y 55% en hombres), de los cuales el 70% desconocía su diagnóstico. Además, informa que una elevación de dos milímetros de mercurio en la tensión arterial sistólica se asocia con un aumento del 7% con el riesgo de mortalidad por cardiopatía isquémica y 10% en el riesgo de mortalidad por accidente cerebrovascular.

El nivel de control de la hipertensión arterial es fundamental para la reducción del riesgo cardiovascular, se tiene evidencia que a mayor descontrol en cifras tensionales aumenta la estimación del riesgo.

La identificación de factores de riesgo cardiovascular y la estratificación en niveles de riesgo para los pacientes con hipertensión arterial previene el aumento en las complicaciones por esta causa. El estudio y control de los factores de riesgo modificables, entre ellos la dislipidemia, obesidad y obesidad central, tabaquismo, hipertrigliceridemia, hiperuricemia y diabetes determinan una reducción para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y sus complicaciones.

Por lo que surge la siguiente pregunta:

¿Qué factores de riesgo cardiovascular se asocian al descontrol de la presión arterial sistémica en pacientes de la UMF 84?

OBJETIVOS

- **GENERAL:**

Evaluar los factores de riesgo cardiovascular y su asociación con el descontrol de la presión arterial en pacientes hipertensos de la UMF 84.

- **ESPECIFICOS:**

1.-Determinar el grado de control de la hipertensión arterial en pacientes hipertensos de la UMF 84.

2.-Identificar los factores de riesgo cardiovascular modificables y no modificables en pacientes hipertensos de la UMF 84.

HIPÓTESIS

El descontrol de la presión arterial en pacientes hipertensos de la UMF 84 está asociado con la presencia de múltiples factores de riesgo cardiovascular

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO:

- Tipo de investigación: Observacional
- Método de observación: Transversal
- Tipo de análisis: Analítico

Lugar donde se desarrollará y periodo que abarca

La investigación se llevará a cabo durante el periodo de agosto del 2022 a febrero 2023, en la Unidad de Medicina Familiar 84 Tacúcuaro, localizada en Av. Hacienda de Chapultepec 395. Fraccionamiento Hacienda real mina. Morelia Michoacán (Tacúcuaro). C.P. 58332.

Universo / población de estudio

Consiste en una muestra representativa de pacientes con hipertensión arterial sistémica, con edad entre 20 a 59 años de la Unidad de Medicina Familiar 84 Tacúcuaro del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tamaño de la muestra

En la Unidad de Medicina Familiar 84 se cuenta con un censo actualizado a marzo de 2022 de 478 derechohabientes con hipertensión arterial sistémica en el grupo de edad entre 20 a 59 años. Tamaño de la muestra se calculó con la siguiente fórmula:

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

Marco muestral N = 478

Alfa (Máximo error tipo I) $\alpha =$ 0.050

Nivel de Confianza $1 - \alpha/2 =$ 0.975

Z de (1- $\alpha/2$) Z (1- $\alpha/2$) = 1.960

Prevalencia de la enfermedad p = 0.400

Complemento de p q = 0.600

Precisión d = 0.020

Tamaño de la muestra n = 396.04

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

- Hombres y mujeres de 20 a 59 años con hipertensión arterial sistémica adscritos a la Unidad de Medicina Familiar 84 del IMSS.
- Pacientes que mediante consentimiento informado acepten participar en el estudio y permitan valoración de antropometría y presión arterial y participar en la encuesta.

Criterios de no inclusión:

- Mujeres que cursen periodo de embarazo o puerperio durante el periodo de muestreo.
- Pacientes con patología diferente al motivo de estudio que impida medición de antropometría o presión arterial.

Criterios de eliminación:

- Pacientes con datos insuficientes para el registro de encuesta
- Pacientes que no acepten participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Pacientes sin vigencia de derechos en la unidad médica al momento del muestreo.
- Pacientes con cambio de adscripción a otra unidad de medicina familiar.

A. VARIABLE DEPENDIENTE.

Hipertensión Arterial sistémica

B. VARIABLE INDEPENDIENTE.

VARIABLES PREDISponentES DE RIESGO:

- Sexo masculino
- Índice de masa corporal
- Obesidad abdominal
- Sedentarismo
- Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura

Variables sociodemográficas:

- Estado civil
- Escolaridad
- Ocupación

Variables para cálculo de nivel de riesgo:

- Edad
- Diabetes mellitus
- Dislipidemia
- Tabaquismo
- Hipertensión arterial sistólica

Variables bioquímicas:

- Niveles elevados de triglicéridos
- Ácido úrico
- Glucosa en ayuno
- Creatinina
- Urea

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Unidad de medición
Hipertensión arterial	Elevación sostenida de la presión arterial > 140 mm Hg (sistólica) o >90 mm Hg (diastólica).	Se medirá con monitor automático de la presión arterial en tres ocasiones seguidas obteniendo una media. El paciente	Cuantitativa continua	NORMAL ≤ 130 mm Hg sistólica y ≤ 85 mm Hg diastólica, NORMAL ALTA 130-139 mm Hg sistólica y/o 85-89 mm Hg diastólica,

		permanecerá sentado, brazo apoyado a nivel del codo con ajuste del brazalete por arriba del codo.		GRADO 1 140-159 mm Hg sistólica y/o 90-99mm Hg diastólica, GRADO 2 \geq 160mm Hg sistólica y/o \geq 100mm Hg diastólica.
Control Hipertensión Arterial	Define el apego a metas de control establecidas en niveles recomendados para reducción del riesgo de ECV y mortalidad.	Se realizara con base en la GPC 076-21 que señala en adultos < 80 años la meta de PA a corto plazo < 140/90 mmHg En pacientes con RCV alto meta < 130/80 mmHg	Cuantitativa continua	Control Descontrol
Presión arterial sistólica	La presión sistólica se mide cuando los ventrículos del corazón se contraen.	Medición de la presión arterial sistólica en tres ocasiones seguidas y obtención promedio	Cuantitativa continua	Cifras en mm Hg
Presión arterial diastólica	La presión diastólica se mide cuando los ventrículos del corazón se relajan.	Medición de la presión arterial diastólica en tres ocasiones seguidas y obtención promedio	Cuantitativa continua	Cifras en mm Hg
Riesgo Cardiovascular	Probabilidad de un evento clínico del corazón y de los vasos sanguíneos que le ocurre	Se realizará con la calculadora de riesgo cardiovascular	Cuantitativa nominal	Riesgo bajo (<5%) Riesgo límite (5% a 7.4%) Riesgo intermedio

	a una persona en un periodo de tiempo determinado.	Global Risk. El riesgo a 10 años para enfermedad cardiovascular		(7.5% a 19.9%) Riesgo alto ($\geq 20\%$)
Índice de masa corporal	Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo, también se le conoce como índice de Quetelet.	Se dividirá el peso entre altura al cuadrado para obtener el porcentaje de (kg/m^2)	Cuantitativa continua	Rangos Bajo: menor de 18.5% Normal: 18.49-24.99% Sobrepeso: 25-29.99% Obesidad Grado I: 30-34.9% Grado II: 35 – 39.9% Grado II:40- 49.9% Grado IV: > 50%
Obesidad abdominal	Corresponde a la distribución de la grasa corporal, de predominio central. Llamada también androide, obesidad visceral u obesidad del segmento superior.	Medición de la circunferencia abdominal entre el punto medio entre el borde inferior de la caja torácica y el borde superior de la cresta iliaca. en México hombres ≥ 90 cm, mujeres ≥ 80 cm.	Cuantitativa nominal	Ausente Presente
Talla	Es la estatura, longitud o altura de una persona desde los pies hasta la cabeza.	Se tomará la longitud total en centímetros	Cuantitativa continua	Altura en centímetros
Peso	Masa corporal de un individuo.	Se tomará el peso durante su encuesta con báscula calibrada en kilogramos.	Cuantitativa continua	Peso en kilogramos

Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Se considera como referencia la fecha de nacimiento	Cuantitativa continua	Edad en años cumplidos
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Identificación según el fenotipo	Cualitativa Nominal	Hombre Mujer
Estado civil	Concepto legal de la legislación civil mexicana.	Se determinará con el que manifiesta al momento de la encuesta	Cualitativa Nominal	Soltero Casado Divorciado Separación en proceso judicial Viudo Concubinato
Escolaridad	Nivel académico alcanzado.	Se determinará con el último año cursado.	Cualitativa nominal	1.-Sabe leer y escribir 2.-Primaria 3.- Secundaria 4.-Bachillerato 5.-Nivel Técnico 6.-Licenciatura 7.-Postgrado
Tabaquismo	Intoxicación aguda o crónica producida por el consumo excesivo del tabaco.	Medición del índice tabáquico (cantidad de cigarros por día) x (número de años fumando) / 20	Cuantitativa continua	Menor de 10 De 10 a 20 De 21 a 40 Más de 41

Sedentarismo	El estilo de vida de quien realiza escasa o insuficiente actividad física o deportiva. La conducta sedentaria en aquella en la que un individuo permanece más de 6 horas sentado al día.	Se medirá de acuerdo con el nivel realizado de actividad física	Cualitativa ordinal	1.-Nivel bajo (no realiza ninguna actividad física). 2.-Nivel moderado (5 o más días de actividad física moderada y/o caminar al menos 30 minutos al día). 3- Nivel alto (7 días de cualquier combinación de caminar y/o actividad física moderada).
Diabetes mellitus	Desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica, trastornos en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina.	Se interrogará en la base de datos de la historia clínica. El nivel de control se medirá de acuerdo a los niveles de glucemia registrada en los últimos 3 meses o hemoglobina glucosilada.	Cuantitativa nominal	Diabetes en control <ul style="list-style-type: none"> • ≤ 130 mg/dl en ayuno • ≤ 140 mg/dl glucosa postprandial • $\leq 7\%$ Hemoglobina glucosilada Diabetes descontrol <ul style="list-style-type: none"> • Cifras por arriba del considerado para control.
Dislipidemia	Conjunto de enfermedades, con factor en común, caracterizado por anormalidades en las concentraciones de lipoproteínas sanguíneas.	Se valorará con base a niveles elevados de LDL-c, disminución de niveles HDL -c, niveles elevados de triglicéridos, o	Cuantitativa continua	Presente Ausente

		Hiperlipidemia combinada		
Colesterol total	Lípido esteroide, molécula de ciclopentano-perhidrofenanteno constituida por cuatro carboxilos condensados denominados A,B,C, D.	Se tomará como referencia el registro en expediente electrónico de los últimos tres meses al momento de la encuesta. Valor normal 75-200 mg/dl	Cuantitativa nominal	Rango normal Rango alterado
Colesterol de alta densidad (HDL-c)	Complejo macromolecular constituido por lípidos anfipáticos (fosfolípidos y colesterol libre), lípidos no polares (triglicéridos) y ester de colesterol y por proteínas llamadas apolipoproteínas.	Se tomará como referencia el registro en expediente electrónico de los últimos tres meses al momento de la encuesta, en mujeres: Rango Normal (> 50 mg/dl), en hombres: Rango normal (< 40 mg/dl).	Cuantitativa nominal	Rango normal Rango alterado
Colesterol LDL	Partículas ricas en colesterol con un diámetro de 20 a 25 mm que son captadas por las células del cuerpo y de ese modo se proveen del colesterol que requieran.	Se tomará como referencia el registro en expediente electrónico de los últimos tres meses al momento de la encuesta.	Cuantitativa Nominal	Rango normal Rango alterado

		Valores normales menor de 100 mg/dl		
Triglicéridos	Molécula de glicerol llamadas acilgliceroles que tienen esterificados sus tres grupos hidroxilicos por tres ácido grasos.	Se tomará como referencia el registro en expediente electrónico de los últimos tres meses al momento de la encuesta. Valores normales 75-150 mg/dl	Cuantitativa nominal	1.- Rango normal 2.- Rango alterado
Ácido úrico	Producto de desecho del metabolismo de nitrógeno en el cuerpo humano.	Se tomará como referencia el señalado como punto de corte para RCV con niveles > 6 mg/dL en mujeres y 7 mg/dL en hombres	Cuantitativa nominal	Rango normal Rango alterado
Creatinina	Compuesto orgánico generado a partir de la creatina, producto de desecho muscular de eliminación renal.	Se tomará como referencia el registro en expediente electrónico de los últimos tres meses al momento de la encuesta. Valores normales 0.70-1.50 mg/dl	Cuantitativa nominal	Rango normal Rango alterado

Urea	Producto terminal del metabolismo de las proteínas en el hombre con eliminación a través de la orina.	Se tomará como referencia el registro en expediente electrónico de los últimos tres meses al momento de la encuesta. Valores normales 7- 20 mg/dl	Cuantitativa nominal	Rango normal Rango alterado
------	---	---	----------------------	--------------------------------

DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio observacional, transversal, analítico, que se titula “Factores de riesgo cardiovascular y su asociación con el descontrol de la presión arterial en pacientes hipertensos de la UMF 84”.

Previa autorización por parte del Comité Local de Investigación en Salud y Ética y de la Coordinación de Investigación en Salud de la Unidad de Medicina Familiar 84 se procederá a realizar lo siguiente:

Primera etapa: El médico residente de la especialidad de medicina familiar a cargo del protocolo solicitará permiso a la dirección médica de la Unidad de Medicina Familiar No. 84 del IMSS para obtener el censo de la población de pacientes hipertensos en el área de ARIMAC. Se realizará la obtención de muestra representativa mediante fórmula de población y a través del software para minimización y aleatorización de estudios clínicos OxMAR para señalar la población de estudio.

Segunda etapa: Durante el periodo de octubre del 2022 a abril de 2023, se identificarán los pacientes seleccionados vía telefónica y se concertara una cita para su integración al estudio, en la cual se explicara el motivo de estudio, además se informarán las ventajas de la temprana identificación de factores de riesgo cardiovascular y sus relación con el descontrol de la hipertensión arterial. Una vez aceptado, se firma el consentimiento informado, se realizará la encuesta de “Factores de riesgo cardiovascular y su asociación con el descontrol de la presión arterial en pacientes hipertensos de la UMF 84” y posteriormente se realizará la medición de la presión arterial y antropometría, Se utilizará el monitor de presión arterial de brazo automático, marca OMROM modelo HEM-7121J, con el paciente sentado en reposo, con los pies apoyados y el brazo apoyado a la altura del codo, colocación de brazalete a dos centímetros por arriba del pliegue del codo, tres mediciones seguidas con diferencia de 1 minuto entre cada una, obteniendo un promedio a través de cálculo en hoja de Excel. Se realizarán las medidas de peso y talla sin zapatos en báscula con estadímetro perteneciente a la UMF 84, graduada en centímetros y calibrada en kilogramos. También se realizará medición de cintura y cadera ambas con cinta métrica graduada en centímetros, se realizará

el cálculo del índice cintura-cadera. Los datos obtenidos de la encuesta y medición de parámetros antropométricos se registrarán en la base de datos realizada en Excel.

Tercera etapa: La base de datos se integrará para su análisis al programa estadístico SPSS versión 23 para Windows.

PROPUESTA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos se presentarán como $\mu \pm DE$ o porcentajes de acuerdo al tipo de variable. La identificación de las variables significativas entre pacientes con hipertensión arterial en control y pacientes con hipertensión arterial en descontrol se realizará mediante “t” de Student o “Chi” cuadrada de acuerdo al tipo de variable. Las variables significativas se analizarán mediante un análisis multivariado de regresión logística. Se considera la significancia estadística un “p” valor ≤ 0.05 .

CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES

El presente estudio se apega a la normativa y ética establecida en la Declaración de Helsinki, (32) el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, así como los códigos y normas internacionales para las buenas prácticas en la investigación clínica. Siendo útiles para este estudio las disposiciones de los siguientes artículos:

ARTICULO 3°. La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyen:

II.- Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social.

III.- A la prevención y control de los problemas de salud.

ARTÍCULO 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y a la protección de sus derechos y bienestar.

ARTÍCULO 14.- La investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases:

I.- Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica.

II.- Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en los laboratorios o en otros hechos científicos.

III.- Se deberá realizar solo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo.

IV.- Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficios esperados sobre los riesgos predecibles.

ARTÍCULO 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación.

ARTÍCULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

Para efecto de este reglamento, este estudio se clasifica en la siguiente categoría:

II. Investigación con mínimo riesgo. Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento.

Por lo tanto, este estudio se consideró categoría II “Investigación con mínimo de riesgo” de acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en México Artículo 17. Así como lo establece el Reporte Belmont, acerca de los principios básicos de ética en investigaciones de sujetos humanos, que deben incluir los principios de respeto a las personas como agentes autónomos y con protección a las personas con autonomía disminuida, beneficencia al no hacer daño y acrecentar al máximo los beneficios, y justicia para distribuir los beneficios.

RECURSOS

RECURSOS HUMANOS

Investigador principal: Residente de Medicina Familiar Dra. María del Cosuelo Bustos Martínez, responsable de la conducción y seguimiento del estudio, así como del análisis de los resultados.

Asesor metodológico: Dra. Patricia Cedeño Velázquez Médico especialista en Medicina familiar responsable de la asesoría metodológica, estadística, proporcionará apoyo en el análisis e interpretación de los resultados.

Asesor metodológico: Dra. Oliva Mejía Rodríguez, Investigador CIBIMI IMSS, colaborador en asesoría metodológica y estadística, proporcionará apoyo en el análisis e interpretación de los resultados.

Asesor metodológico: Dr. Armando Garcén Tapia Médico especialista en Medicina familiar, responsable de la asesoría metodológica, proporcionará apoyo en el seguimiento del estudio, análisis e interpretación de resultados.

RECURSOS MATERIALES

Equipo de computacion propiedad del investigador principal, con programas incluidos de Excel y Sistema estadístico SPSS.

Monitor de presión arterial de brazo automático, marca OMROM, modelo HEM-7121J propiedad del asesor metodológico.

RECURSOS ECONÓMICOS

Es un estudio autofinanciado por parte del investigador principal, que incluye impresiones, fotocopias y uso de internet.

Se utilizará la infraestructura de la UMF 84 para aplicación de encuestas y mediciones de los pacientes.

FACTIBILIDAD

Operativa: El presente estudio es factible ya que el Instituto Mexicano del Seguro Social cuenta con un sistema de registro de los pacientes que acuden a consulta y un expediente clínico. Los participantes, investigador principal y los asesores metodológicos poseen la capacidad y experiencia necesaria en sus áreas de conocimiento para conducir la investigación.

Técnica: Se cuenta con la computadora portátil con acceso a internet con cuenta para realizar formularios y conocimiento para ello, se cuenta con el software estadístico en versión 23 para análisis de datos (SPSS).

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Agosto- septiembre 2022	Noviembre- 2022- abril 2023	Mayo- octubre 2023	Noviembre- 2023 abril 2024	Mayo- octubre 2024	Noviembre 2024- febrero 2025
Evaluación por el CEIS	X					
Encuesta de pacientes		X				
Análisis de resultados			X			
Redacción de resultados			X			
Redacción de discusión y conclusiones			X			
Redacción Tesis terminada				X		
Manuscrito publicacional					X	
Difusión foro			X			
Examen de Grado					X	

RESULTADOS

Para obtener los siguientes resultados se revisaron 500 expedientes médicos de pacientes con hipertensión arterial en la Unidad de Medicina Familiar 84, de los cuales 396 cumplieron con los criterios de inclusión.

1.Evaluar los factores de riesgo cardiovascular y su asociación con el descontrol de la presión arterial en pacientes hipertensos de la UMF 84

Los factores de riesgo cardiovascular en su asociación con el descontrol de la hipertensión arterial en nuestro estudio fueron: peso, IMC, cintura, cadera, siendo estadísticamente significativa la diferencia entre los pacientes con hipertensión controlada y descontrolada, lo cual se puede observar en la tabla 1; en las variables bioquímicas analizadas no se obtuvieron cifras estadísticamente significativas, estos resultados se pueden apreciar en la tabla 2; en el estudio de las variables cualitativas no se encontró asociación de ninguna de ellas respecto a hipertensión arterial sistémica controlada o descontrolada, lo que es de destacar que hay casi dos veces más de riesgo de presentar descontrol de hipertensión arterial en los pacientes que padecen obesidad grado IV, lo cual se muestra en la tabla 3.

Tabla I. Asociación de factores de riesgo, en variables cuantitativas, en pacientes con hipertensión arterial sistémica controlada y descontrolada.

VARIABLE	HAS	HAS	t	Sig.
	Controlados	Descontrolados		
	n = 185 $\bar{X} \pm E.E$	n = 211 $\bar{X} \pm E.E$		
Edad (años)	50.05 ± 0.61	48.55 ± 0.56	-1.795	.073
Peso (kg)	77.00 ± 1.17	83.44 ± 1.34	3.569	.000*
Talla (mts)	1.60 ± 0.01	1.61 ± 0.01	.775	.439
IMC	29.92 ± 0.37	32.08 ± 0.44	3.684	.000*
**RCV (%)	5.83 ± 0.43	9.40 ± 0.63	4.507	.000*
Cintura (cm)	99.58 ± 0.94	104.12 ± 0.97	3.326	.001*
Cadera (cm)	107.94 ± 0.99	111.53 ± 1.17	2.316	.021*

* Cifra estadísticamente significativa ($P < 0.05$); $\bar{X} \pm E.E =$ media \pm Error Estándar

Tabla II. Variables bioquímicas asociadas a pacientes con hipertensión arterial sistémica controlada y descontrolada.

V A R I A B L E	n	HAS		HAS		t	Sig.
		Controlada	n	Descontrolada	n		
		$\bar{X} \pm E.E$		$\bar{X} \pm E.E$			
Glucosa (mg/dl)	180	121.96 ± 4.1	200	125.84 ± 3.6	180	.481	
Colesterol (mg/dl)	175	186.54 ± 3.1	201	190.20 ± 2.9	175	.392	
LDL (mg/dl)	117	103.26 ± 3.1	136	103.89 ± 2.8	117	.881	
HDL (mg/dl)	173	43.41 ± 0.8	200	41.85 ± 0.5	173	.117	
Masculino	59	40.54 ± 1.0	82	39.89 ± 0.9	59	.641	
Femenino	114	44.89 ± 1.1	118	43.22 ± 0.6	114	.205	
Triglicéridos (mg/dl)	171	176.97 ± 7.1	195	188.94 ± 7.1	171	.235	
Ácido úrico (mg/dl)	164	5.23 ± 0.1	192	6.70 ± 1.2	164	.272	
Creatinina (mg/dl)	166	0.77 ± 0.1	187	0.87 ± 0.1	166	.348	
Urea (mg/dl)	108	27.33 ± 1.1	129	28.79 ± 0.9	108	.338	

* Cifra estadísticamente significativa ($P < 0.05$); = media ± Error Estándar

Tabla III. Asociación de variables cualitativas en pacientes con hipertensión arterial controlada y descontrolada.

V A R I A B L E	HAS	HAS	X^2	Sig.	RR IC 95% (LI, LS)
	Controlada n = 185 F (%)	Descontrolada n = 211 F (%)			
Sedentarismo					
Si	148 (37.4)	169 (42.7)	.001	.981	1.003 (.796, 1.264)
No	37 (9.3)	42 (10.6)			
Sobrepeso					
Si	90 (45.5)	62 (31.3)	1.863	.172	.782 (.558, 1.095)
No	22 (11.1)	24 (12.1)			
Obesidad G I					
Si	43 (28.3)	63 (41.4)	.691	.406	1.139 (.829, 1.566)
No	22 (14.5)	24 (15.8)			
Obesidad G II					
Si	22 (20.4)	40 (37.0)	1.666	.197	1.237 (.887, 1.725)
No	22 (20.4)	24 (22.2)			
Obesidad G III					
Si	8 (10.8)	20 (27.0)	2.667	.102	1.369 (.953, 1.967)
No	22 (29.7)	24 (32.4)			
Obesidad G IV					
Si	-	2 (4.2)	1.766	.184	1.917 (1.453, 2.528)
No	22 (45.8)	24 (50.0)			

DM2					
Si					
No	60 (15.2)	84 (21.2)	2.319	.128	1.157 (.962, 1.392)
	125 (31.6)	127 (32.1)			
Tabaquismo					
Si	52 (13.1)	69 (17.4)	.980	.322	1.104 (.911, 1.339)
No	133 (33.6)	142 (35.9)			
Dislipidemia					
Si	116 (29.3)	140 (35.4)	.574	.449	1.078 (.885, 1.314)
No	69 (17.4)	71 (17.9)			
Antecedente muerte por EVC					
Si	13 (3.3)	10 (2.5)	.943	.332	.807 (.502, 1.298)
No	172 (43.4)	201 (50.8)			
Antecedente Enf. Cardiovascular					
Si	120 (30.3)	136 (34.3)	.007	.932	.992 (.818, 1.202)
No	65 (16.4)	75 (18.9)			
Antecedente Enf. Cerebrovascular					
Si	29 (7.3)	47 (11.9)	2.768	.096	1.207 (.982, 1.483)
No	156 (39.4)	164 (41.4)			

* *Cifra estadísticamente significativa (P<0.05); F (%) = Frecuencia (porcentaje)*
RR.-Riesgo Relativo, IC95%. -Intervalo de Confianza al 95%, LI.-Límite Inferior, LS.-
Límite Superior.

2.Determinar el grado de control de la hipertensión arterial en pacientes hipertensos de la UMF 84.

En el estudio del grado de control de hipertensión se pudo observar que un 56% de los pacientes en estudio se encontraron con tensión arterial diastólica normal, mientras que para la tensión arterial sistólica casi el 50% de los pacientes la tenían en rango de normalidad, datos que se describen en la tabla IV.

Tabla IV.

Grado de control de tensión arterial en los pacientes con hipertensión.

Variable cualitativa		Frecuencia	Porcentaje
Tensión arterial diastólica	Normal	222	56.1
	Normal alta	3	.8
	Grado I	85	21.5
	Grado II	86	21.7
Tensión arterial sistólica	Normal	197	49.7
	Normal alta	75	18.9
	Grado I	101	25.5
	Grado II	23	5.8

F (frecuencia) % (porcentaje)

3.Identificar los factores de riesgo cardiovascular modificables y no modificables en pacientes hipertensos de la UMF 84.

Dentro de los resultados de los factores de riesgo cardiovascular se pudo observar que no hubo una mayor frecuencia de descontrol hipertensivo en pacientes presentaron antecedente de muerte por EVC, enfermedad cerebrovascular y diabetes mellitus, pero si se observó como a mayor grado de obesidad hubo mayor descontrol hipertensivo, lo que se muestra en la tabla V y VI.

Tabla V.*Factores de riesgo cardiovascular modificables asociados a la hipertension.*

VARIABLE	HAS	HAS	χ^2	Sig.
	Controlados n= 185	Descontrolados n= 211		
	F (%)	F (%)		
Sedentarismo	148 (37.4)	169 (42.7)	0.001	0.981
Sobrepeso	90 (45.5)	62 (31.3)	1.863	0.172
Obesidad GI	43 (28.3)	63 (41.4)	0.691	0.406
Obesidad GII	22 (20.4)	40 (37)	1.666	0.197
Obesidad GIII	8 (10.8)	20 (27)	2.667	0.102
Obesidad GIV	22 (45.8)	22 (4.2)	1.766	0.184
Dislipidemia	116 (29.3)	140 (35.4)	0.574	0.449
Tabaquismo	52 (13.1)	69 (17.4)	0.98	0.322

Cifra estadísticamente significativa(P<0.05)*Tabla VI.***Factores de riesgo cardiovascular no modificables asociados a la hipertensión.*

VARIABLE	HAS	HAS	χ^2	Sig
	Controlados n= 185	Descontrolados n= 211		
	F (%)	F (%)		
Antecedente muerte por EVC	13 (3.3)	10 (2.5)	0.943	0.332
Antecedente enfermedad cardiovascular	120 (30.3)	136 (34.3)	0.007	0.932
Antecedente de enfermedad cerebrovascular	29 (7.3)	47 (11.9)	2.768	0.096
Diabetes mellitus 2	60 (15.2)	84 (21.2)	2.319	0.128

**Cifra estadísticamente significativa(P<0.5)*

4.Describir las variables sociodemográficas de los pacientes hipertensos de la UMF 84.

Dentro de los resultados obtenidos se puede apreciar que hay un predominio de mujeres, la escolaridad de mayor frecuencia fue secundaria, además de casados como estado de civil predominantemente, estos datos se pueden observar en la tabla VII.

Tabla VII.

Variables sociodemográficas de los pacientes con hipertensión arterial sistémica

VARIABLE	n= 396 F (%)
Género	
Masculino	147 (37.1)
Femenino	249 (62.9)
Escolaridad	
Sabe leer y escribir	20 (5.1)
Primaria	74 (18.7)
Secundaria	146 (36.9)
Preparatoria	70 (17.7)
Nivel técnico	28 (7.1)
Licenciatura	53 (13.4)
Postgrado	3 (0.8)
Estado civil	
Soltero	32 (8.1)
Casado	288 (72.7)
Divorciado	14 (3.5)
Separado	5 (1.3)
Viudo	21 (5.3)
Concubinato	36 (9.1)

F (frecuencia) % (porcentaje)

5. Evaluar el riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión controlada y descontrolada y pacientes con hipertensión descontrolada.

En la tabla VIII se puede observar como la tensión arterial descontrolada genera un grado de riesgo cardiovascular, mientras que tener una tensión arterial controlada presenta un bajo riesgo cardiovascular.

Tabla VIII.

Asociación de riesgo cardiovascular con tensión arterial sistólica y diastólica (mmHg)

			Tensión Arterial Sistólica y Diastólica (mmHg)		
			Controlados	Descontrolados	Total
Riesgo Cardiovascular	Bajo (<5%)	F	105	78	183
		%	28.1%	20.9%	48.9%
	En limite (5-7.4%)	F	26	33	59
		%	7.0%	8.8%	15.8%
	Intermedio (7.5-19.9%)	F	37	62	99
		%	9.9%	16.6%	26.5%
	Alto (>= 20%)	F	6	27	33
		%	1.6%	7.2%	8.8%
Total		F	174	200	374
		%	46.5%	53.5%	100%

F (frecuencia) % (porcentaje)

Tabla IX. *Tabla donde se observa el valor de Chi-cuadrado.*

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22.794 ^a	3	.000
Razón de verosimilitud	23.858	3	.000
Asociación lineal por lineal	22.009	1	.000
N de casos válidos	374		

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 15.35.

DISCUSIÓN

El observatorio Mundial de la Salud reporta que el 45% de muertes se debe a enfermedades no transmisibles y dentro de los principales factores de riesgo es la hipertensión arterial no controlada⁴¹. Uno de los resultados de nuestro estudio muestra un mayor riesgo cardiovascular con una significancia estadística $<0.05p$ entre pacientes con hipertensión descontrolada con respecto a pacientes con hipertensión arterial controlada.

Dentro de los resultados obtenidos en nuestra investigación se puede observar la diferencia que existe entre los pacientes con hipertensión arterial descontrolada y la hipertensión arterial controlada con el peso y el índice de masa corporal, con una significancia de $p < 0.05$, Rubio y colaboradores en su revisión de hipertensión en el paciente con obesidad destaca que el factor de riesgo más importante para mantener un incremento de las cifras de tensión arterial elevadas es la obesidad y del 60 a 70% de las personas que padecen hipertensión por cada aumento de la circunferencia de cintura de 4.5cm y 2.5cm para hombres y mujeres respectivamente incrementa 1mmHg de tensión arterial sistólica^{42,43}.

Ruilopea y colaboradores en su revisión resume el estatus actual de la prevalencia y consecuencias de la obesidad e hipertensión en Latinoamérica, en donde se ha observado un incremento alarmante en cuanto a obesidad, síndrome metabólico, hipertensión y otros factores de riesgo cardiovascular en las últimas décadas y destaca la evidencia de incremento de enfermedad cardiovascular y renales en la vejez⁴⁴.

El grado de control de los pacientes con hipertensión en la unidad de medicina familiar 84 fue en más del 56% normal para la sistólica y casi del 50% en la diastólica, algo parecido al estudio realizado por Mejía-Rodríguez en el Hospital General Regional No. 1 en la ciudad de Morelia, Michoacán⁴⁵, concordando los datos de nuestra investigación.

Naifi Hierrezuelo rojas y colaboradores, en su artículo Factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares. Policlínico Ramón López Peña; resume que los factores de riesgo modificables como hipertensión, diabetes, obesidad, sedentarismo, tabaquismo y alcoholismo fueron los factores de riesgo de mayor significancia asociados al aumento en la probabilidad de padecer enfermedad cardiovascular; sin embargo, la hipertensión, seguida de

la edad, fue el factor de riesgo de mayor asociación con la aparición de enfermedad cardiovascular.

La identificación de los factores de riesgo no modificables es de gran importancia, que, si bien no es posible adoptar medidas para su eliminación o modificación, nos ayudan a la identificación de pacientes de mayor riesgo para enfermedad cardiovascular y permite realizar estrategias preventivas para el control de los factores de riesgo modificables.

Los investigadores coinciden en que el aumento de las grasas saturadas, mayor consumo de sal, junto con la disminución de la actividad física, el hábito de fumar, antecedentes personales patológicos de diabetes mellitus e hipertensión, mostraron una asociación causal con la hipertensión. Por lo tanto, Los factores de riesgos modificables aumentaron la probabilidad de sufrir enfermedad cardiovascular en los pacientes⁴⁶.

En nuestro país ha reportado que más del 60% de la población adulta tiene al menos un factor de riesgo para padecer enfermedades cardiovasculares como: obesidad y sobrepeso, hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes y dislipidemias. Por otro lado, datos de la Organización Panamericana de la Salud han relacionado el proceso de aterosclerosis como la primera causa de muerte prematura, lo que tiene una enorme repercusión social⁴⁷.

La OMS estima que el sedentarismo provoca más de 2 millones de muertes al año, misma que, aunada al tabaquismo, es la causa de incluso 80% de las cardiopatías coronarias prematuras. Además, la inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de mortalidad en el mundo y es responsable de 7% de las muertes prematuras^{47,48}.

En México, casi 15 millones de personas tiene tabaquismo positivo y el consumo eventual se ha asociado al mismo riesgo de enfermedad cardiovascular que el tabaquismo diario en relación con los pacientes no fumadores, así como a mayor riesgo de mortalidad cardiovascular⁴⁹.

Se responde de manera parcial a la pregunta planteada en el presente estudio, ya que solo se comprobó que el peso y la diferencia en el índice de masa corporal son los factores de riesgo cardiovascular que se asociaron a la hipertensión arterial descontrolada, ya que la edad, la presencia de diabetes, enfermedad renal y el ser hombre son de los factores que se encontraron en el estudio de Farhadi y col, en Irán, factores que en los pacientes de nuestra población no se pudieron observar⁵⁰. Uno de los factores sociodemográficos que

predominaron en nuestro estudio es que tienen un estado civil casado, y es uno de los factores de mejor pronóstico en algunos estudios.

Una de las limitaciones del estudio es que no se encontraron estudios de laboratorio de seguimiento en los pacientes y no se incluyeron la cantidad y dosis de los medicamentos que los pacientes toman, si estos padecían alguna otra comorbilidad, ya que son factores que incrementan el descontrol o pueden estar presentes como la polifarmacia que es uno de los factores de importancia como factor asociado a control de la tensión arterial^{50,51}, aunque Ziyad en su estudio de seguimiento a pacientes con hipertensión difiere en esta circunstancia encontrando que los pacientes con polifarmacia son aquellos con mayor descontrol⁵².

Una de las fortalezas encontradas en nuestro estudio es que se obtuvieron resultados similares comparando con otras partes del mundo y de la propia localidad de donde se ha llevado a cabo nuestra investigación; dejando la puerta abierta a realizar nuevas investigaciones para ayudar en el control de los pacientes con hipertensión y mejorando la morbimortalidad.

CONCLUSIÓN

Se responde de manera parcial a la pregunta planteada en el presente estudio, ya que solo se comprobó que en los factores de riesgo modificables el sobrepeso, la diferencia en el índice de masa corporal y el índice cintura-cadera, son los factores de riesgo cardiovascular que se asociaron a la hipertensión arterial descontrolada. La edad, el tabaquismo, la dislipidemia son factores que no se observaron.

Los Factores de riesgo cardiovascular no modificables como el antecedente de muerte por EVC, enfermedad cerebrovascular, diabetes y el ser hombre no presentaron mayor asociación con el descontrol hipertensivo, ya que en los pacientes de nuestra población no se pudieron observar.

Los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial no controlada son similares con lo estimado a nivel mundial. El riesgo cardiovascular intermedio es mayor en pacientes con hipertensión arterial descontrolada; los pacientes que se encuentran en control con resultados consistentes comparados con estudios de México.

Se deja el antecedente de los factores de riesgo para tener descontrol de la hipertensión arterial con la finalidad de poder desarrollar herramientas y acciones que le permitan al médico de familia incidir en el control de la hipertensión con ello mejorando la carga de morbimortalidad en nuestra comunidad y por lo tanto en el país.

RECOMENDACIONES

Una de las recomendaciones que realizamos para poder replicar el estudio es que se incluyan las variables de estudio que fueron omitidas en el presente, como la presencia de otras comorbilidades además de diabetes el consumo de medicamentos cuántos y cuáles, para dar una mayor visión de tratamiento respecto a factores de riesgo para los pacientes con hipertensión arterial descontrolada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Hipertensión arterial sistémica. [Internet]. (citado el 20 de agosto de 2022). Disponible en: <http://www.bing.com/search?q=organizacion+mundial+de+la+salud+e+has&cvid=4931eb55ad5b41369389874d321b3c0e&aqs=edge.0.69i59i450l8...8.133699j0j4&FORM=ANAB01&PC=U531>
2. Promoción, Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en Primer Nivel de Atención. Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones. México, CENETEC; 2021. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-IMSS-076-21/ER.pdf>.
3. Organización Panamericana de la Salud. Hipertensión [Internet].2021. [citado el 25 de agosto 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>.
4. Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Flores-Coria A, Gómez-Álvarez E, Barquera S. Prevalencia, diagnóstico y control de hipertensión arterial en adultos mexicanos en condición de vulnerabilidad. Resultados de la Ensanut 100k. Salud Publica Mex. 2019;61(6):888-897. Disponible en <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDREVISTA=79&IDARTICULO=90738&IDPUBLICACION=8636>
5. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-2019. Resultados nacionales. México,2020. [Internet]. [consultado el 25 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ensanut/2018/default.html>
6. Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Ramírez-Villalobos D, Hernández-Prado B, Barquera S. Epidemiología de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: diagnóstico, control y tendencia. Ensanut 2020. Salud Pública Mex. 2021; 63:692-704. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342019000600888

7. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines. *J Hypertens.* 2020;38(6):982-1004. Disponible en: https://journals.lww.com/hypertension/Fulltext/2020/06000/2020_International_Society_of_Hypertension_global.2.aspx
8. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J.* 2018;39(33):3021-3104. Disponible en: <https://orbi.uliege.be/handle/2268/291295>
9. Rosas-Peralta M, Palomo-Piñón S, Borryo-Sánchez G, Madrid-Miller A, Almeida-Gutiérrez E, et al. Consenso de Hipertensión Arterial Sistémica en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2016;54(1):6-51. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/publicaciones.cgi?IDREVISTA=46>
10. Andersson C, Naylor M, Tsao C, Vasan RS. Framingham Heart Study: JACC Focus Seminar, *J Am Coll Cardiol.* 2021;77(21):2680-2692. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109721010962?via%3Dihub>
11. Guía de Práctica Clínica para Detección y Estratificación de Factores de riesgo Cardiovascular. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2011. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/gpc.htm>
12. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Bedout LM, et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update From the GBD 2019 Study. *J Am Coll Cardio.* 2020;77(15):2982-3021. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7755038/>
13. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. Who.int. [citado el 01 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1.
14. La Carga de Enfermedades Cardiovasculares [Internet]. Paho.org. [citado el 10 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedades-cardiovasculares>.

15. COMUNICADO DE PRENSA NÚM. 24/22 24 DE ENERO DE 2022 PÁGINA 1/40 [Internet]. Org.mx. [citado el 10 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/dr/dr2021.pdf>
16. Garrison RJ, Kannel WB, Stokes JSIII, et al. Incidence and precursors of hypertension in young adults: The Framingham offspring study. *Prev Med* 1987; 16:235-251. Obtenido en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0091743587900879?via%3Dihub>
17. Wang MC, Lloyd-Jones DM, Cardiovascular risk assessment in hypertensive patients. *Am J Hypertens*. 2021;34(6):569-577. Disponible en <https://academic.oup.com/ajh/article/34/6/569/6121550?login=false>
18. Rubio-Guerra AF. Nuevas guías del American College of Cardiology/American Heart Association Hypertension para el tratamiento de la hipertensión. ¿Un salto en la dirección correcta? *Med Int Mex*. 2018;34(2):299-303 obtenido en https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662018000200011
19. Pallares-Catarrala V, Divison-Garrote JA, Prieto-Díaz MA, García-Matarin L, Seoane-Vicente MC, et al. Posicionamiento para el manejo de la hipertensión arterial en atención primaria a partir del análisis crítico de las guías americana (2017) y europea (2018). *Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMergen)*. *Semergen*.2019;45(4):251-272. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1138359319300310>
20. Brotons C, Camafort M, Del Mar-Castellanos M, et al. Comentario del CEIPV a las nuevas Guías Europeas de Prevención Cardiovascular 2021. Hipertensión y riesgo cardiovascular. 2022;39(2):69-78. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-hipertension-riesgo-vascular-67-pdf-S188918372200023X>
21. SCORE 2 risk prediction algorithms; new models to estimate 10 –year risk of cardiovascular disease in Europe. SCORE working group and ESC Cardiovascular Risk Collaboration. *Eur Heart J*. 2021;42(25):2439-2454. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8248998/>

22. Christensen DM, Phelps M, Gerds T, Malmborg M, Schjerning AM, Strange JE, et al. Prediction of first cardiovascular disease event in 2.9 million individuals using Danish administrative healthcare data: a nationwide, registru-based derivation and validation study. *Eur Heart J Open*. 2021;1(2):oeab015. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9241501/>
23. Ueda P, Woodward M, Lu Y, Hajifathalian K, Al-Wotayan R. Laboratory-based and office-based risk scores and charts to predict 10-year risk of cardiovascular disease in 182 countries: a pooled analysis of prospective cohorts and health surveys. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2017; 5(3): 196–213. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5354360/>
24. Hajifathalian K, Ueda P, Lu Y, Woodward M, Ahmadvand A. A novel risk score to predict cardiovascular disease risk in national populations (Globorisk): a pooled analysis of prospective cohorts and health examination surveys. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2015;3(5):339-55. Disponible en [https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587\(15\)00081-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587(15)00081-9/fulltext)
25. Allgabé I, Le faou AL, Thomas D, Airagnes G , Limosin F, et al. Tobacco-related cardiovascular risk in women: New issues and therapeutic perspectives. *Arch Cardiovasc Dis*. 2021; 114(11):694-706. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/abs/pii/S1875213621001376?via%3Dihub>
26. Conklin DJ, Schick S, Blaha MJ, Carlos A, De filipis A, et al. Cardiovascular injury induced by tobacco products: assessment of risk factors and biomarkers of harm. A Tobacco Centers of Regulatory science compilaton. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2019;316(4):H801-827. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6483019/>
27. Tahkola A, Korhonen P, Mantyselka P, Lifetime risk assessment in colesterol management among hypertensive patiens: observational cross-sectional study base on electronic health record data. *BMC Famyli Practice*. 2020 21:62 Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7155316/pdf/12875_2020_Article_1138.pdf

28. Hernández-Mijares A, Ascaso JF, Blasco M, Brea A, Díaz A, Mantilla T, Pedro-Botet J, et al. Grupo de trabajo sobre Dislipidemia Aterogénica, Sociedad Española de Arterioesclerosis. Riesgo cardiovascular residual de origen lipídico. Componentes y aspectos fisiopatológicos. Clin Investig Arterioscler. 2019; 31(2):75-88 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30262442/>
29. Pedro-Botet J, Climent E, Benaiges D. Ateriosclerosis e inflamación. Nuevos enfoques terapéuticos. Med Clin (Barc) 2020;155(6):256-262. Disponible en: https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo_-arteriosclerosis-e-inflamacion-nuevos-enfoques-S0025775320303146
30. Damaskos C, Garmpis N, Kollia P, Mitsiopoulos G, Barlampa D, Drosos A, et al. Assessing Cardiovascular Risk in Patients with Diabetes: An Update. Current Cardiol Rev. 2020;16(4):266-274. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7903509/>
31. American Diabetes Association. Cardiovascular Disease and Risk Management: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. Diabetes Care. 2020;43(1):S111-S134. Disponible en: https://diabetesjournals.org/care/article/43/Supplement_1/S111/30374/10-Cardiovascular-Disease-and-Risk-Management
32. Strain WD, Paldanius PM. Diabetes, cardiovascular disease and the microcirculation. Cardiovasc Diabetol 2018;17(1):57. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5905152/>
33. Araujo-Contreras JM, Rivas-Ávila E, Ávila-Rodríguez A, Ávila-Rodríguez EH, Vargas-Chávez N, et al. Relación entre hipertensión arterial y obesidad central en madres de familia. Ciencia UAT. 2015;9(2):53-58. Disponible en https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78582015000100053
34. Zacarías-Flores M, González-Herrera V, Sánchez-Rodríguez MA, Riesgo cardiovascular a 10 años según la adiposidad central en el envejecimiento femenino. Ginecol Obstet Mex. 2021;89(1) 14-23. Disponible en

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0300-90412021000100014&script=sci_arttext

35. Arrieta F, Pedro-Botet J. Recognizing obesity as a disease: A true challenge. *Rev Clin Esp.* 2020;221(9):544–6. Obtenido en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7605721/>
36. Lee WC, Wu PY, Huang JC, Tsai YC, Chiu YW, et al. Sex Difference in the Associations among Obesity-Related Indices with Incident Hypertension in a Large Taiwanese Population Follow-Up Study. *J Pers Med.* 2022;12(6):972. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9225143/>
37. Nurdiantami Y, Watanabe K, Tanaka E, Pradono J, Anne T. Association of general and central obesity with hypertension. *Clin Nutr.* 2018;37(4):1259-1263. Obtenido en [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(17\)30173-5/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(17)30173-5/fulltext)
38. Niu J, Seo DC. Central obesity and hypertension in Chinese adults: a 12-year longitudinal examination. *Prev Med.* 2014;62:113-118. Obtenido en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091743514000772?via%3Dihub>
39. Maloberti A, Giannattasio C, Bombelli M, Desideri G, Cicerón AFG. Hiperuricemia y riesgo de desenlaces cardiovasculares: la experiencia del proyecto URRAH (Uric Acid Right for Heart Health). *Cardiovasc Prev.* 2020;27(2):121-128. Disponible en <https://link.springer.com/article/10.1007/s40292-020-00368-z>
40. Kleber ME, Delgado G, Grammer TB, Silbernagel G, Huang J, Krämer, et al. Uric Acid and Cardiovascular Events: A Mendelian Randomization Study. *J Am Soc Nephrol.* 2015;26(11):2831-8. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4625666/>
41. Burnier M, Egan BM. Adherence in Hypertension: A Review of Prevalence, Risk Factors, Impact, and Management. *Circ Res.* 2019 Mar 29;124(7):1124–40.
42. Rubio Guerra AF, Rivera Jorge NL. Hipertensión arterial en el paciente obeso Hypertension in Obese Patients. *Archivos en Artículo de Revisión.* 2017;19(3).

43. Arena R, Daugherty J, Bond S, Lavie CJ, Phillips S, Borghi-Silva A. The combination of obesity and hypertension: A highly unfavorable phenotype requiring attention. *Curr Opin Cardiol* [Internet]. 2016 Jul 1 [cited 2023 Aug 27];31(4):394–401. Available from: https://journals.lww.com/co-cardiology/fulltext/2016/07000/the_combination_of_obesity_and_hypertension_a.10.aspx
44. [Ruilope LM, et al. Obesidad e hipertension en América Latina: Perspectivas. Hipertens Riesgo Vasc.2018. https://doi.org/10.1016/j.hipert.2017.12.004](https://doi.org/10.1016/j.hipert.2017.12.004)
45. Mejía-Rodríguez O, Paniagua-Sierra R, María), Valencia-Ortiz R, Ruiz-García J, Figueroa-Núñez B, et al. Factores relacionados con el descontrol de la presión arterial.
46. Hierrezuelo, N et al. Factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares. Policlínico Ramón López Peña. [Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular](http://www.revcardiologia.sld.cu/), ISSN-e 1561-2937, Vol. 27, N°. 4, 2021. <http://www.revcardiologia.sld.cu/>
47. Pavía-López, A.A., Alcocer -Gamba, et al. Guía de la práctica clínica mexicana para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias y enfermedad cardiovascular aterosclerótica. *Archivos de cardiología de México* 2022;92 (Supl):1-62. Disponible en internet: 11-03-2022 www.archivoscardiologia.com.
48. Actividad física y estilos de vida saludables. Instituto nacional de salud publica 2021. Fecha de consulta: noviembre 2023. Recuperado de: https://insp.mx/assets/documents/webinars/2021/CINYS_Actividad_fisica.pdf
49. Hernandez-Pérez A, García_Gomez L, et al. Fumadores ocasionales y ligeros, prevalencia, importancia y alternativas de tratamiento. *Neumología y Cirugía de Tórax*. 2021; 80(2):89-93.
50. Ebrahimi H. Open Access *BMC Cardiovascular Disorders*. [cited 2023 Aug 27]; Available from: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.TheCreativeCommonsPublicDomainDedicationwaiver.

51. Low KJ, Pelter MA, Deamer RL, Burchette RJ. Identification and Evaluation of Risk Factors in Patients With Continuously Uncontrolled Hypertension. *The Journal of Clinical Hypertension* [Internet]. 2015 Apr 1 [cited 2023 Aug 27];17(4):281–9. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jch.12478>
52. Almalki ZS, Albassam AA, Alhejji NS, Alotaibi BS, Al-Oqayli LA, Ahmed NJ. Prevalence, risk factors, and management of uncontrolled hypertension among patients with diabetes: A hospital-based cross-sectional study. *Prim Care Diabetes* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2023 Aug 27];14(6):610–5. Available from: <http://www.primary-care-diabetes.com/article/S1751991819304085/fulltext>

ANEXOS

DICTAMEN DE AUTORIZACION DEL PROYECTO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1602**
H. GRAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 16 022 019**
Registro CONBIDÉTICA **CONBIOÉTICA 16 CEI 002 2017033**

FECHA **Miércoles, 30 de noviembre de 2022**

M.E. Patricia Cedeño Velázquez

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU ASOCIACIÓN CON EL DESCONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES HIPERTENSOS DE LA UMF 84** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2022-1602-052

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. HELIOS EDUARDO VEGA GOMEZ
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1602

Emprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Factores de riesgo cardiovascular y su asociación con el descontrol de la presión arterial en pacientes hipertensos de la UMF 84

Nombre	
NSS	
Teléfono	
Consultorio	
Turno	
Escolaridad	
Estado Civil	
Ocupación	
Sedentarismo	
Edad	
Sexo	
Peso	
Talla	
IMC	
Cintura	
Cadera	
Presión arterial sistólica	
Presión arterial diastólica	
Diabetes Mellitus	
Tabaquismo	
Dislipidemia	
Antec. familiar muerte prematura por ECV	
Antec. Enfermedad Cardiovascular	
Antec. Enfermedad Cerebrovascular	
Glucosa	
Colesterol total	
Colesterol HDL	
Colesterol LDL	
Triglicéridos	
Ácido úrico	
Creatinina	
Úrea	

TABLA DE CALCULADORA DE RIESGO CARDIACO POR EL ALGORITMO ASCVD PUBLICADO EN LA GUIA ACC/AHA DE 2017.

Edad (años)	<input type="text" value="40-79"/>
Género	<input checked="" type="radio"/> Masculino <input type="radio"/> Hembra
Raza	<input type="radio"/> Afroamericano <input checked="" type="radio"/> Otro
Colesterol total (mg/dL)	<input type="text" value="130-320"/>
Colesterol HDL (mg/dL)	<input type="text" value="20-100"/>
Presión arterial sistólica (mmHg)	<input type="text" value="90-200"/>
Presión arterial diastólica (mmHg)	<input type="text" value="30-140"/>
Tratado para la presión arterial alta	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí
Diabetes	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí
Fumador	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí

El riesgo a 10 años para ASCVD se clasifica como:
Riesgo bajo (<5%) Riesgo límite (5% a 7.4%)
Riesgo intermedio (7.5% a 19.9%) Riesgo alto (\geq 20%)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



Instituto Mexicano Del Seguro Social
OOAD Michoacán
Unidad de Medicina Familiar No. 84

Morelia, Michoacán, a _____ de _____ del 2022

Usted ha sido invitado a participar en el estudio de investigación titulado:

“Factores de riesgo cardiovascular y su asociación con el descontrol de la presión arterial en pacientes hipertensos de la UMF 84”

Registrado ante el Comité de Investigación y ante el Comité de Ética en Investigación del

Instituto Mexicano del Seguro Social con el número _____

El siguiente documento le proporciona información detallada. Por favor léalo atentamente.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVO:

Actualmente se tiene conocimiento del aumento en la incidencia en las enfermedades crónicas y las enfermedades cardiovasculares; como principales causas de mortalidad en la población general; ya que el riesgo cardiovascular es cinco veces mayor en los pacientes hipertensos en comparación a los pacientes sin hipertensión.

Las enfermedades cardiovasculares representan una de las primeras causas de muerte a nivel mundial y entre los factores de riesgo modificables más frecuentes se encuentra la hipertensión arterial, diabetes mellitus, sedentarismo, tabaquismo, obesidad, hábitos dietéticos y factores metabólicos. Por ello es necesario implementar estrategias educativas

en el primer nivel de atención, como piedra angular basado en el control de estos factores de riesgo modificables y así disminuir la incidencia de enfermedades cardiovasculares.

PROCEDIMIENTOS:

Si usted acepta participar, se le citara en la UMF 84 para tomar la presión arterial sistémica, peso, talla, perímetro de la cintura y cadera y los últimos estudios registrados en su expediente clínico electrónico y de esta manera calcular el factor de riesgo cardiovascular.

RIESGOS Y MOLESTIAS:

No existen riesgos ni molestias, Se considera de riesgo mínimo.

BENEFICIOS

Los beneficios que obtendrá al participar en el estudio son: Conocer el grado de riesgo cardiovascular y realizar acciones preventivas para disminuir eventos cardiovasculares, y sus complicaciones mejorando la calidad de vida.

INFORMACIÓN DE RESULTADOS Y ALTERNATIVAS DEL TRATAMIENTO

La Dra. María del Consuelo Bustos Martínez (Investigador responsable) se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que pudiera tener acerca de los procedimientos. Así como darle información sobre cualquier resultado para mejorar su estado de salud en caso de requerirlo.

PARTICIPACIÓN O RETIRO

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Es decir que, si usted no desea participar en el estudio, su decisión, no afectará su relación con el IMSS ni su derecho a obtener los servicios de salud u otros servicios que ya recibe. Si en un principio desea participar y posteriormente cambia de opinión, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento. El abandonar el estudio en el momento que quiera no modificará de ninguna manera los beneficios que usted tiene como derechohabiente. Para los fines de esta

investigación, sólo utilizaremos la información que usted nos brindó desde el momento en que aceptó participar hasta el momento en el cual nos haga saber que ya no desea participar.

PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

La información que proporcione y que pudiera ser utilizada para identificarlo (como su nombre, teléfono y dirección) será guardada de manera confidencial y por separado, al igual que sus respuestas a los cuestionarios y los resultados de sus pruebas clínicas, para garantizar su privacidad.

Nadie tendrá acceso a la información que usted nos proporcione durante el estudio. No se dará información que pudiera revelar su identidad, siempre su identidad será protegida y ocultada, le asignaremos un número para identificar sus datos y usaremos ese número en lugar de su nombre en nuestra base de datos.

PERSONAL DE CONTACTO EN CASO DE DUDAS O ACLARACIONES

En caso de Dudas sobre el protocolo de investigación podrá dirigirse con:

Dra. Patricia Cedeño Velazquez, especialista en Medicina Familiar, investigador responsable adscrito a la UMF 75 al teléfono (443) 1 13 46 00. Colaboradores: Dra. Oliva Mejía Rodríguez, División de investigación clínica, Centro de investigación Biomédica de Michoacán del Instituto Mexicano del Seguro Social. Teléfono: (443)1853008 Dr. Armando Garcen Tapia, especialista en medicina familiar adscrito a la UMF 84, teléfono Tel (443) 322 02 10 extensión 31337.

DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Se me ha explicado con claridad en qué consiste este estudio, además he leído (o alguien me ha leído) el contenido de este formato de consentimiento. Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas a mi satisfacción y se me ha dado una copia de este formato. Al firmar este formato estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe.

Nombre y Firma del Participante

Nombre y Firma de quien obtiene el
consentimiento.

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, Dirección, Relación y Firma

Nombre, Dirección, Relación y Firma

María del Consuelo Bustos Martínez

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU ASOCIACIÓN CON EL DESCONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN PACIEN

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::3117:422855359

Fecha de entrega

23 ene 2025, 7:55 a.m. GMT-6

Fecha de descarga

23 ene 2025, 8:03 a.m. GMT-6

Nombre de archivo

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU ASOCIACIÓN CON EL DESCONTROL DE LA PRESIÓNpdf

Tamaño de archivo

881.0 KB

77 Páginas

15,263 Palabras

84,017 Caracteres

48% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Fuentes principales

- 47%  Fuentes de Internet
- 29%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

Datos del manuscrito que se presenta a revisión		
Programa educativo	Especialidad en Medicina Familiar	
Título del trabajo	Factores de riesgo cardiovascular y su asociación con el descontrol de la presión arterial en pacientes hipertensos de la UMF 84.	
	Nombre	Correo electrónico
Autor/es	María del Consuelo Bustos Martínez	dra.consuelo
Director	Patricia Cedeño Velázquez	patycedeno
Codirector	Oliva Mejía Rodríguez	olivamejia@
Coordinador del programa	María del Pilar Rodríguez Correa	rodriguezcpil

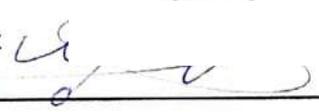
Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Asistencia en la redacción	No	

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Traducción al español	No	
Traducción a otra lengua	No	
Revisión y corrección de estilo	No	
Análisis de datos	No	
Búsqueda y organización de información	No	
Formateo de las referencias bibliográficas	No	
Generación de contenido multimedia	No	
Otro	No	

Datos del solicitante	
Nombre y firma	María del Consuelo Bustos Martínez 
Lugar y fecha	Morelia Michoacán; 20/enero/2025.