



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad en Medicina Familiar

"RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE
HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN UNA UNIDAD DE PRIMER NIVEL DE
ATENCIÓN"

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Especialidad en Medicina Familiar.

Presenta:

Francisco López Gijón

Dirigido por:

Med. Esp. Jorge Velázquez Tlapanco

SINODALES

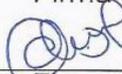
Med. Esp. Jorge Velázquez Tlapanco
Presidente


Firma

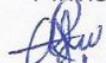
Med. Esp. Leticia Blanco Castillo
Secretario


Firma

Med. Esp. Ma. Azucena Bello Sánchez
Vocal

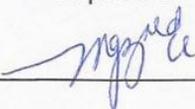

Firma

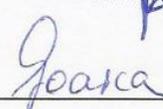
Med. Esp. Adriana Jiménez Medina
Suplente


Firma

M. en I.M. Lilia Susana Gallardo Vidal
Suplente


Firma





Dra. Guadalupe Zaldívar Lelo de Larrea
Director de la Facultad

Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña
Director de Investigación y Posgrado

Centro Universitario
Querétaro, Qro
Marzo 2018

RESUMEN

Introducción: El riesgo cardiovascular es la probabilidad de desarrollar un evento cardiovascular en un tiempo determinado, es de utilidad para crear conciencia en los pacientes acerca de sus probabilidades de presentar padecimientos que le lleven a incapacidad temporal en el mejor de los casos o que mermen su calidad de vida. **Objetivo:** Estratificar el riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos de una unidad de primer nivel de atención mediante las tablas OMS-ISH-B. **Metodología:** Se realizó un estudio trasversal descriptivo en Expedientes de Pacientes con diagnóstico de Hipertensión arterial mayores de 40 y menores de 70 años de edad que acudan a consulta externa de medicina familiar, seleccionados de forma aleatoria sistematizada, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar número 16, ambos turnos, de enero a julio 2016, el tamaño de muestra correspondió a 224 expedientes, respetando su confidencialidad. A través de las tablas de la OMS-ISH-B se estratificó el riesgo cardiovascular de los pacientes seleccionados. **Resultados:** prevalencia de 95.1% de riesgo cardiovascular bajo, 3.6% de prevalencia de riesgo cardiovascular medio y 0.4% de prevalencia en riesgo cardiovascular alto, diferentes a las reportadas por otras literaturas, adicionalmente se encontró una prevalencia de sobrepeso y obesidad mayores a lo esperado, sin embargo, con una menor incidencia de dislipidemia respecto a la literatura. Se concluye que la prevalencia de riesgo cardiovascular bajo en población con hipertensión arterial es mayor a la esperada respecto a otras literaturas. Sin embargo, es necesario realizar comparación con otras funciones de riesgo cardiovascular y verificar la validez de las funciones para estimación del riesgo cardiovascular creadas por la OMS y el Instituto Nacional del Corazón (ISH) para nuestro país.

(Palabras clave: Riesgo cardiovascular, tablas OMS ISH-B, hipertensión arterial)

SUMMARY

Introduction: Cardiovascular risk is the probability of developing a cardiovascular event in a given time, it is useful to raise awareness in patients about their chances of presenting conditions that lead to temporary disability at best or that reduce their quality of life. **Objective:** To stratify cardiovascular risk in hypertensive patients of a first-level care unit using the WHO-ISH-B tables. **Methodology:** A descriptive cross-sectional study was conducted in Patients with a diagnosis of hypertension over 40 and under 70 years of age who attended outpatient clinic of family medicine, selected in a randomized systematized manner, assigned to the Family Medicine Unit number 16, both shifts, from January to July 2016, the sample size corresponded to 224 files, respecting their confidentiality. Through the WHO-ISH-B tables, the cardiovascular risk of the selected patients was stratified. **Results:** prevalence of 95.1% of low cardiovascular risk, 3.6% of prevalence of cardiovascular risk average and 0.4% of prevalence in high cardiovascular risk, different to those reported by other literatures, additionally, a higher prevalence of overweight and obesity was found than expected, however, with a lower incidence of dyslipidemia compared to the literature. It is concluded that the prevalence of low cardiovascular risk in the population with hypertension is higher than expected with respect to other literatures. However, it is necessary to make a comparison with other cardiovascular risk functions and verify the validity of the functions for estimating cardiovascular risk created by the WHO and the National Heart Institute (ISH) for our country.

(Key words: Cardiovascular risk, WHO ISH-B tables, hypertension)

A mi familia, el motivo de y para existir.

AGRADECIMIENTOS

A dios por permitirme llegar hasta aquí, a los pacientes, quienes son el origen de nuestro existir profesional, al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por apoyarme, así como a muchos otros becarios para poder continuar adquiriendo conocimientos en pro de la población.

A los médicos especialistas de las unidades de medicina familiar de la delegación IMSS Querétaro, del HGR 01 Querétaro, por su paciencia y conocimientos heredados y su apoyo para el aprendizaje.

Al núcleo académico de la UMF 16, con especial agradecimiento a la Médico especialista Leticia Blanco por su paciencia y apoyo, al Dr. Jorge Velázquez por su apoyo y asesoría.

A mis compañeros de esta experiencia que ha sido la residencia en Medicina Familiar. Especialmente a Matilde Rangel y Alicia Herrera por su apoyo para llevar a cabo este proyecto.

A mi familia en especial mi madre, tía y hermano Eduardo, motivo para seguir adelante y en búsqueda de mejoras para todos.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	i
SUMMARY	ii
DEDICATORIAS	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
INDICE	v
INDICE DE CUADROS	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
I.1 OBJETIVO GENERAL.....	3
I.1.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS	3
I.2 HIPOTESIS GENERAL	3
II. REVISION DE LITERATURA	4
III. METODOLOGIA	
III.1 DISEÑO	20
III.2 VARIABLES A ESTUDIAR E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	22
III.3 PROCEDIMIENTO O ESTRATEGIA	23
III.4 CONSIDERACIONES ÉTICAS	26
III.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	27
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	33
5. REFERENCIAS	39
6. APÉNDICE.....	43

I. INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial, es uno de los principales factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, la cual se puede presentar por medio de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebro vascular, daño renal o arteriopatía periférica, que son padecimientos que se encuentran entre las primeras causas de mortalidad en México (Vega Abasca et al., 2011).

Es así, que en México anualmente se registran entre 20 y 25 mil casos de accidentes cerebrovasculares, aproximadamente 70 000 defunciones por cardiopatía isquémica y 26 000 por otras enfermedades cardiovasculares, las cuales son padecimientos que se relacionan con un inadecuado control tensional (Programa de Acción: Enfermedades Cardiovasculares e Hipertensión Arterial, 2001).

Debido a la alta prevalencia de estas patologías, en 1948 el estudio Framingham, inicia con la identificación de algunos de los factores que contribuyen al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, creándose así las conocidas tablas o funciones de riesgo cardiovascular de Framingham y el concepto de riesgo cardiovascular, el cual, es la probabilidad de sufrir un evento cardiovascular en un tiempo determinado (Alegría Ezguerra et al., 2012).

Creándose así funciones para estimar el riesgo cardiovascular en determinadas poblaciones, y en 2007, la organización mundial de la salud, crea tablas de estimación del riesgo cardiovascular, según regiones epidemiológicas, entre las cuales incluyo a México en la región AMR-B (World Health Organization. Prevention of Cardiovascular Disease. Guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. 2007).

Las tablas de la OMS, son aplicables en México y en las unidades de salud de primer nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social, debido a su practicidad y uso del valor de colesterol total para la estimación del riesgo cardiovascular del paciente.

Y es precisamente el conocer la probabilidad de sufrir una enfermedad cardiovascular, lo que nos permitirá hacer consciente al paciente de las consecuencias de no llegar a un adecuado control hipertensivo y metabólico, así los gastos en que incurrirán las instituciones de salud para la atención del paciente con hipertensión arterial según su riesgo cardiovascular, ya que a mayor riesgo, son mayores las intervenciones farmacológicas y no farmacológicas a realizar para prevenir una enfermedad cardiovascular y más aún, atender las complicaciones de su aparición.

Contando con la información en el sistema electrónico de medicina familiar, es posible estimar el riesgo cardiovascular del paciente con hipertensión arterial, ya que en cada atención medica se realiza toma su tensión arterial, al menos una vez al año se le toman muestras para cuantificación de colesterol total y en los antecedentes del paciente se puede conocer si cuenta o no con adicción al tabaco, datos necesarios para realizar la estimación del riesgo cardiovascular mediante las tablas OMS-ISH, de la cuales se ha comprobado su alta especificidad.

I.1 OBJETIVO GENERAL

Estratificar el riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos de una unidad de primer nivel de atención mediante las tablas OMS-ISH-B.

I.1.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar la prevalencia de riesgo cardiovascular mediante las tablas OMS-ISH-B en pacientes con hipertensión arterial, atendidos en una unidad de primer nivel de atención en base al riesgo cardiovascular.

Identificar la prevalencia de tabaquismo en pacientes con hipertensión arterial según su riesgo cardiovascular.

Identificar la prevalencia del riesgo cardiovascular mediante las tablas OMS-ISH-B en pacientes con hipertensión arterial según su edad, atendidos en una unidad de primer nivel de atención en base al riesgo cardiovascular.

Identificar la prevalencia de hipercolesterolemia en pacientes con hipertensión arterial según su riesgo cardiovascular.

I.2 HIPOTESIS GENERAL

El Riesgo cardiovascular bajo estratificado mediante las tablas OMS-ISH-B en pacientes hipertensos de una unidad de primer nivel de atención se presenta en más del 66% de la población.

II. REVISION DE LITERATURA

Latinoamérica está pasando por una transición poblacional y epidemiológica al presentarse inversión de la pirámide poblacional conjuntamente con aumento en la prevalencia de enfermedades crónico degenerativas.

La presencia de enfermedades cardiovasculares y diabetes en un porcentaje considerable de la población aportan las tres cuartas partes de la morbimortalidad en el mundo contemporáneo (Pramparo et al., 2011)ⁱ.

Dentro de las enfermedades cardiovasculares las principales complicaciones se ubican en la cardiopatía isquémica y las enfermedades cerebrovasculares, importantes causas de morbimortalidad a escala mundial (Vega Abasca et al., 2011).

La enfermedad cardiovascular, corresponde a una alteración vascular isquémica, caracterizada por el desarrollo sintomático de una cardiopatía isquémica o coronariopatía (infarto agudo de miocardio, angina estable o inestable) un accidente cerebrovascular (ictus) o una vasculopatía periférica (enfermedad arterial periférica).

Para la identificación y manejo oportuno de las enfermedades cardiovasculares se establece el riesgo cardiovascular (RCV) ya que permite conocer la probabilidad de sufrir la enfermedad en un tiempo determinado (Alegría Ezguerra et al., 2012) a través de factores de riesgo cardiovascular del paciente.

El factor de riesgo cardiovascular es una característica biológica o un hábito o estilo de vida que aumenta la probabilidad de padecer o de morir a causa de una enfermedad cardiovascular en aquellos individuos que lo presentan. Al tratarse de una probabilidad, la ausencia de los factores de riesgo no excluye la posibilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular en el futuro, y la presencia de ellos

tampoco implica necesariamente su aparición (Lobos Bejarano and Brotons Cuixart, 2011).

Estos factores de riesgo pueden ser no modificables como la edad, el sexo, factores genéticos o historia familiar. Pueden ser modificables o prevenibles como son los padecimientos crónico degenerativos diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, o sobrepeso u obesidad, frecuentemente unidos a la inactividad física (Lobos Bejarano and Brotons Cuixart, 2011).

Es importante destacar que el cálculo del riesgo cardiovascular no es una prueba diagnóstica, aunque se puede describir su sensibilidad, su especificidad y sus valores predictivos, es un instrumento de clasificación que es de utilidad para priorizar intervenciones preventivas cribando a la población para detectar a los pacientes con riesgo cardiovascular alto para intensificar las intervenciones (Baena-Díez et al., 2009).

La capacidad predictiva de la estimación del riesgo cardiovascular utilizando diversos factores predisponentes es superior a la que muestra la consideración aislada de cada uno de los ellos. La mejor herramienta para establecer prioridades en prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares es la estimación precisa del riesgo individual mediante el uso de las funciones de riesgo cardiovascular. Otros 25 argumentos a favor de la estimación del riesgo cardiovascular son la naturaleza multifactorial de las enfermedades cardiovasculares, la frecuente concomitancia de los factores de riesgo y su efecto aditivo cuando concurren (Baena-Díez et al., 2009).

Las funciones de riesgo cardiovascular son modelos matemáticos basados en estudios prospectivos de cohorte que modelizan el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular en función de diversos factores de riesgo (Baena-Díez et al., 2009).

Lo importante de la valoración del RCV o del RC es que nos permite: identificar grupos de riesgo y así priorizar las actividades de prevención cardiovascular (primaria o secundaria) y definir la intensidad con la que deben ser tratados los factores de riesgo cardiovascular.

La prevención primaria está orientada a las personas sin ECV, con el propósito de evitar la aparición de casos nuevos; mientras que la secundaria, se destina a los pacientes que han sufrido un episodio cardiovascular previo, con el fin de evitar su muerte o el desarrollo de nuevos episodios de la enfermedad. En el marco del concepto de riesgo, se consideran como factores de riesgo relevantes para el desarrollo de la ECV los siguientes:

II.I Hipertensión arterial.

La Hipertensión Arterial es considerada por la Organización Mundial de la Salud como la primera causa de muerte a nivel mundial, con cifras cercanas a 7 millones de personas al año. Afecta aproximadamente a uno de cada cuatro adultos y reduce la esperanza de vida entre 10 y 15 años. (Lira C., 2015).

Se define como una presión arterial sistólica mayor o igual a 140 mmHg o una presión arterial diastólica mayor o igual a 90 mmHg en pacientes menores a 60 años de edad y presión arterial sistémica mayor o igual a 150 mmHg o diastólica mayor o igual a 90 mmHg en adulto mayor a 60 años. (GUIA DE PRACTICA CLINICA: Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el Primer Nivel de Atención, 2014).

La prevalencia de la HTA está en torno al 30-45% de la población general, si bien es superior en relación con la edad. Al inicio del tratamiento se recomienda seguimiento cada 2 a 4 semanas, para titular dosis de fármacos y valorar su tolerancia, hasta alcanzar el objetivo de control. En las visitas de seguimiento debe

haber una búsqueda activa de la lesión de órgano subclínica y de la evolución de esta en el caso de que ya exista (Prieto-Díaz, 2014)ⁱⁱ.

Existe evidencia de que un tratamiento farmacológico efectivo de la HTA logra una disminución significativa de la morbilidad y mortalidad. Un tratamiento adecuado se asocia en promedio a una disminución del 35% a 40% de accidentes cerebrovasculares, a un descenso del 20% a 25% de infartos agudos al miocardio (IAM) y a más de un 50% de reducción de la incidencia de Insuficiencia Cardíaca. En estudios de seguimiento a 5 años, la hipertensión arterial se ha asociado al 9,9% de los eventos coronarios y al 64% de los accidentes cerebrovasculares ocurridos (Lira C., 2015).

La relación entre presión arterial y riesgo de eventos cardiovasculares es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo. La presión arterial elevada incrementa la posibilidad de ataque cardíaco, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular y enfermedad renal. Para individuos entre 40 y 70 años, cada incremento de 20 mmHg en la presión arterial sistólica (PAS) o de 10 mmHg en la presión arterial diastólica (PAD) duplica el riesgo de evento cardiovascular en todo el rango de 115/75 hasta 185/115 mmHg (Lira C., 2015).

En 2005, en México se publicaron los resultados de la Re Encuesta Nacional de HiperTensión Arterial, uno de los primeros esfuerzos por determinar incidencia y factores de riesgo y la asociación entre estos para padecer hipertensión arterial, para padecer alguna de sus complicaciones y además el tipo de tratamiento utilizado y su efectividad en el paciente con hipertensión arterial (Rosas Peralta et al., 2005).

Se buscó identificar el nivel promedio de conocimientos sobre hipertensión arterial por parte del paciente, conocer el número de pacientes que desarrollaron alguna complicación por hipertensión arterial en el lapso 2000-2004 y la prevalencia de afección de órganos blanco (riñón, cerebro, retina y corazón), además de estimar

el número de días-hospital que se derivan por atención del paciente hipertenso (Rosas Peralta et al., 2005).

Encontrándose una incidencia de evento cerebrovascular en 1.2%, de los pacientes, insuficiencia cardíaca en 12.3%, insuficiencia renal en 25.2%, insuficiencia arterial periférica en 14.7% y se relacionó con Dislipidemia a 36% de la población hipertensa toda vez que contaban con valores superiores a 200mg/dL de colesterol (Rosas Peralta et al., 2005).

II.II Hipercolesterolemia:

El colesterol en sangre es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular, así en hombres de 50 años el riesgo de tener o morir por enfermedad cardiovascular es del 38.7% si sus niveles de colesterol en sangre son < 180 mg/dL, y se eleva al 64.6% si estos son de 240 mg/dL o mayores (Escobedo de la Peña et al., 2014)ⁱⁱⁱ. En las mujeres estos riesgos son, respectivamente, del 19.4 y 48%. Se considera que por cada incremento de 30 mg/dl de la fracción de LDL-C hay un aumento del 30% en el riesgo de cardiopatía isquémica. De hecho, la reducción de LDL-C entre 77 y 116 mg/dl disminuye entre un 40 y 50% la incidencia de infarto de miocardio, de revascularización o de un evento vascular cerebral de tipo isquémico (Escobedo de la Peña et al., 2014).

Los lípidos de la dieta, principalmente triglicéridos y colesterol, son digeridos en el tracto gastrointestinal por acción de enzimas y la ayuda de las sales biliares, siendo absorbidos por la mucosa del intestino delgado. En el duodeno, se originan los quilomicrones, los cuales pasan a la circulación linfática transportando a los triglicéridos. (Miguel Soca 2009)^{iv} Los cuáles serán degradados por la enzima lipasa de lipoproteína, a gliceroles y ácidos grasos, que serán utilizados por el músculo y el tejido graso o almacenados para formar energía en caso necesario y en el hígado serán utilizados para la formación de otras lipoproteínas, y así

encargarse de transportar el colesterol hacia los diferentes tejidos, donde serán utilizadas para la formación de hormonas esteroideas, vitamina D y sales biliares. Sin embargo, cuando las lipoproteínas se encuentran saturadas por partículas de triglicéridos en exceso, pueden penetrar a la pared arterial, donde pueden oxidarse y además rodearse por macrófagos, que favorecerán los procesos de formación de placas de ateroma, las cuales predisponen a eventos cardiovasculares (Miguel Soca 2009).

También en el hígado se forman lipoproteínas de alta densidad o HDL, las cuales, al circular por el torrente sanguíneo, transportan desde los tejidos y las paredes arteriales las moléculas de colesterol que les son afines debido a su polaridad y posteriormente las transportan al hígado para su excreción en las sales biliares.

Cuando el equilibrio entre consumo, producción y secreción de colesterol se encuentra en desbalance se da un aumento de los niveles de colesterol o hipercolesterolemia e incrementos de las concentraciones de triglicéridos (TG) o hipertrigliceridemia.

La prevalencia es variable, encontrando sujetos sanos con cifras de 57,3 % para la hipertrigliceridemia y de 48,7 % para la hipercolesterolemia o en pacientes con resistencia a la insulina donde el colesterol sérico total puede ser ≥ 240 mg/dl. (Miguel Soca 2009).

Entre 2003 y 2005, la ciudad de México participó en el estudio CARMELA (Cardiovascular Risk factor Multiple Evaluation in LatinAmerica) en el cual se realizó una encuesta sobre factores de riesgo cardiovascular en siete ciudades latinoamericanas (Escobedo de la Peña et al., 2014). El objetivo de este estudio fue la búsqueda de la prevalencia de dislipidemias y su relación con otros factores de

riesgo cardiovascular, reportando una prevalencia de colesterol ≥ 240 mg/dl fue de 16.4% y de 34.1% para valores entre 200 y 240 mg/dl. El 2.6% de los sujetos estudiados tuvo valores muy altos de triglicéridos y el 29.9%, valores altos (Pramparo et al., 2011).

La prevalencia de hipertrigliceridemia fue mayor en hombres (43.3%) que en mujeres (23%). En general, los valores promedio de los parámetros estudiados fueron mayores en los sujetos con otros factores de riesgo cardiovascular, predominando diabetes mellitus (Escobedo de la Peña et al., 2014).

II.III Diabetes Mellitus (DM)

La enfermedad cardiovascular es la complicación de la diabetes con mayor proporción de costes directos y más de la mitad de los costes relacionados con la mortalidad como consecuencia de ésta. (Fuster and Ibáñez, 2008).

La diabetes presenta en México una prevalencia según el estudio CARMELA, mayor de 3% en la población de 25 a 34 años, 22% en los de 55 a 64 años de edad, con una tasa de mortalidad reportada en 73.6 en mujeres y 63.4 en hombres por 100 000 habitantes en 2008, siendo la primera causa de mortalidad, años perdidos por muerte prematura, años vividos con discapacidad y años de vida saludable perdidos. (Escobedo-de la Peña et al., 2011).

Se considera a un paciente diabético de recién diagnóstico cuando presenta niveles de glucosa en ayunas ≥ 126 mg/ dl, glucemia capilar en cualquier momento del día ≥ 200 mg/dL, diabetes en control si la HbA1c es menor a 7%, glucemia preprandial entre 80 y 130 mg/dL y postprandial menor al 180 mg/dL. (Standards of Medical Care in Diabetes 2016: Summary of Revisions, 2015).

La hiperglucemia, es un factor de riesgo de enfermedad micro y macrovascular pues tanto en situación de ayuno como postprandial, es responsable de modificaciones lipoproteicas que resultan en un mayor riesgo aterogénico. La prevalencia de dislipidemia en el paciente diabético es 2 a 3 veces más frecuente, lo que predispone a un desarrollo más rápido y precoz, de placas ateroscleróticas y presencia de isquemia y necrosis silente o con menor expresividad clínica. (Arrieta et al., 2015).

El tiempo de duración de la diabetes, nos traduce un tiempo de exposición crónica a hiperglucemia, por lo que tras 10 años del diagnóstico clínico de la diabetes se considera a un paciente con alto riesgo cardiovascular (Escobedo de la Peña et al., 2014).

La diabetes conlleva un estado de hipercoagulabilidad, con aumento de fibrinógeno y haptoglobina, entre otros factores. También se han descrito alteraciones de la función plaquetaria, con aumento de la agregabilidad y adhesividad relacionada con factores plasmáticos, como el aumento del tromboxano, estados que aumentan más el riesgo cardiovascular. (Revisión del 3er. Informe del Programa de Tratamiento de la Aterosclerosis (ATPIII) 2009, 2009).

II.IV Síndrome metabólico

Se le define como una agrupación de factores de riesgo que a menudo se acompaña de obesidad y se asocia a un aumento del riesgo cardiovascular y de padecer diabetes tipo 2. (Escobedo-de la Peña et al., 2011)

Dentro del tercer informe del programa de tratamiento de la aterosclerosis (ATP III) se mencionan los criterios clínicos para definir el síndrome metabólico como los siguientes: padecer hipertensión arterial, contar con un aumento del perímetro de cintura, hipertrigliceridemia, concentraciones bajas de colesterol de

lipoproteínas de alta densidad, contar con resistencia a la insulina o padecer diabetes mellitus (Escobedo-de la Peña et al., 2011 y Revisión del 3er. Informe del Programa de Tratamiento de la Aterosclerosis (ATPIII) 2009, 2009)ʷ.

Tanto insulina como la obesidad se asocian a niveles altos de triglicéridos y bajos niveles de colesterol HDL.

Agregado a este estado bioquímico, la grasa visceral forma adoquinas, las cuales favorecen estados pro inflamatorios, alteración en la fibrinólisis y disfunción endotelial, además, en el paciente con síndrome metabólico la hiperinsulinemia compensatoria aumenta la resistencia vascular periférica a través de incrementar activación del sistema simpático con el consiguiente aumento de las catecolaminas y estimulación del sistema renina-angiotensina-aldosterona, condicionándose un aumento en la presión arterial y con ello aumento en la predisposición a eventos cardiovasculares. (Pereira-Rodríguez et al., 2016).

II.V Obesidad

El sobrepeso y la obesidad se definen como acumulación de grasa anormal o excesiva que puede deteriorar la salud. El índice de masa corporal (IMC) es un índice sencillo del peso para la talla que se usa generalmente al clasificar el sobrepeso y la obesidad en las poblaciones adultas e individuos. Se define como el peso en los kilogramos divididos por la altura al cuadrado en metros (kg/M^2). (Obesidad y sobrepeso, 2016).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el "sobrepeso" como un IMC igual a o más que 25, y "obesidad" como un IMC igual o más de 30 (Obesidad y sobrepeso, 2016).

Según las recomendaciones de las Guías Clínicas para la Obesidad del Instituto Nacional de Salud de los EE.UU. (NIH), se consideran puntos de corte de circunferencia de cintura de 88 cm. para las mujeres y de 102 cm. para los hombres, valores incluidos en la definición del Síndrome Metabólico según las Guías propuestas por el Panel de Expertos en Colesterol en el Tercer Panel de Tratamiento para Adultos (ATP III), sin embargo, en México en la ENSANUT 2012 para identificar a los adultos con obesidad abdominal se utilizó como referencia la clasificación de la Secretaría de Salud de México y la de la Federación Internacional de Diabetes (IDF), que definen como punto de corte una circunferencia de cintura >80 cm en mujeres y >90 cm en hombres. (Manuel Moreno, 2012)^{vi}, (Gutiérrez et al., 2012).

El tejido adiposo es un importante “órgano” paracrino, que participa en los procesos de inflamación, regulación metabólica de energía, enfermedad vascular aterosclerótica, síndrome metabólico, y cáncer. Libera numerosas citosinas, proinflamatorias como son la interleucina 6 (IL-6), el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) y la proteína C reactiva, estas, tienen una importancia vital para contribuir a producir el perfil inflamatorio descrito en los pacientes con obesidad visceral-abdominal. (Marcano et al., 2006).

Sin embargo, también sintetiza asimismo sustancias antiinflamatorias, como la adiponectina, producción que se ha visto disminuida en pacientes con obesidad visceral, lo cual es un factor clave responsable del aumento del riesgo de aterosclerosis y diabetes. (García Torres et al., 2011).

Se ha observado que los adipocitos y varias células del sistema inmune, tales como las células T y los macrófagos, poseen características similares en cuanto a la producción de citosinas proinflamatorias y a las vías de señalización, todas las respuestas inflamatorias desencadenadas por los macrófagos pueden

estar presentes también en el tejido adiposo de los pacientes obesos, por lo que diversas vías sugieren una interacción entre el sistema metabólico e inmuno-inflamatorio, aumentando así, el riesgo cardiovascular (Fuster and Ibáñez, 2008 y García Torres et al., 2011).

II.VI Tabaquismo

La OMS define al tabaquismo como una enfermedad adictiva crónica que evoluciona con recaídas. La nicotina es la sustancia responsable de la adicción, actuando a nivel del sistema nervioso central. Actualmente se encuentra la nicotina más comúnmente en presentación de cigarrillos, por lo que se define a fumador como la persona que ha fumado por lo menos un cigarrillo en los últimos 6 meses. Incluyendo como fumador pasivo a la persona que no fuma, pero que respira el humo de tabaco ajeno o humo de segunda mano o humo de tabaco ambiental. (Manual Nacional de Abordaje del Tabaquismo en el Primer Nivel de Atención, 2011).

La ENSANUT 2012 definió tabaquismo como haber fumado 100 cigarros más en la vida y fumar actualmente y reportó que en México Entre los años 2000 y 2012 se observa una ligera reducción en el porcentaje total de adultos que reportaron consumir tabaco (Gutiérrez et al., 2012).

El estudio Framingham mostró que existe un aumento de la mortalidad cardiovascular del 18% en hombres y del 31% en mujeres que consumen más de 10 cigarrillos al día, que el consumo de tabaco aumenta casi dos veces el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, particularmente el riesgo de mortalidad de enfermedad coronaria. (Suárez et al., 2010).

II.VI Estimación del riesgo cardiovascular mediante las tablas OMS/ISH AMR-B

Las tablas de RCV son métodos sencillos de cálculo que están basados en ecuaciones de riesgo obtenidas tras el seguimiento de una cohorte durante un período de tiempo.

El objetivo del cálculo del riesgo cardiovascular es detectar a los pacientes con elevado riesgo en prevención primaria, son los pacientes que ya presentan una enfermedad arteriosclerótica, los que más se van a beneficiar de una intervención para reducir su morbimortalidad. (Pereira Rodríguez et al., 2016).

Permite priorizar intervenciones, junto con el paciente, en función del grado de elevación de un FRCV y el impacto que su reducción tendrá en el cálculo del RCV global. Estimar el riesgo cardiovascular es útil para motivar al paciente en el cumplimiento terapéutico, mostrándole la evolución de su RCV en función de la desaparición de los distintos FRCV que presente. (Sánchez et al., 2015).

Los pacientes que ya presentan síntomas de aterosclerosis como angina o claudicación intermitente o que han sufrido un infarto de miocardio, un accidente isquémico transitorio o un accidente cerebrovascular, tienen un riesgo muy elevado de sufrir trastornos coronarios, cerebrales y vasculares periféricos y de muerte. Estas personas son la prioridad máxima de las actividades de prevención en la práctica clínica. Los diagramas de estratificación del riesgo son innecesarios para tomar decisiones terapéuticas en estas categorías de pacientes (Sánchez et al., 2015).

Debido a las diferencias en la presentación de los factores de riesgo cardiovascular, es que las escalas de valoración del riesgo tienen una exactitud diferente en distintas poblaciones, tendiendo a sobreestimar la predicción en las

poblaciones de bajo riesgo y subestimar la predicción en las poblaciones de alto riesgo (Pereira Rodríguez et al., 2016).

Las más antiguas son las escalas de Framingham, las cuales se han probado ampliamente en poblaciones europeas, estadounidenses y canadienses de origen europeo y se han validado en una población china. En Europa se hace uso del sistema SCORE (del inglés "Systematic Coronary Risk Evaluation").

En México, se han llevado a cabo participaciones en estudios como CARMELA y LINDAVISTA, donde se han evaluado los factores de riesgo cardiovascular, sin embargo, no se cuenta con tablas propias para el país (Pramparo et al., 2011).

En 2011 se realizó una comparación de los modelos Framingham y SCORE en una población del Hospital General de México, encontrando que Framingham fue mejor para calcular el riesgo cardiovascular en población mexicana. (Alcocer et al., 2011).

En 2007, la Organización Mundial de la Salud publicó las Directrices para la evaluación y el manejo del riesgo cardiovascular, dentro de la serie Prevención de enfermedades cardiovasculares. En esta publicación, hace conocimiento de las tablas creadas por Organización Mundial de la Salud en asociación a la Sociedad Internacional de Hipertensión, para estimar el riesgo cardiovascular, las cuales fueron creadas para diversas subregiones epidemiológicas.

Para crear las tablas OMS / ISH se hizo uso de los datos obtenidos durante el proyecto Comparative Risk Assessment (CRA, Evaluación Comparativa del Riesgo) llevado a cabo en 2002 por la OMS, se determinó la carga de morbilidad

atribuible a importantes factores de riesgo seleccionados, como la hipertensión, hipercolesterolemia, elevación del índice de masa corporal y el tabaquismo.

Se creó una cohorte hipotética para cada subregión de la OMS, que constaba de un millón de personas por cada grupo de edad y grupo de sexo, empleando para ello el programa informático estadístico Stata, versión 7.0. Se utilizaron los siguientes grupos de edad: 30-44,45-59, 60-69 y 70-79 años. (World Health Organization. Prevention of Cardiovascular Disease. Guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. 2007).

Se asignaron los valores de los factores de riesgo usando distribuciones logarítmicas normales de la media notificada y de la desviación estándar correspondientes a cada factor de riesgo. Las correlaciones entre las distribuciones de los factores de riesgo se basaron en la información de la cohorte de Asia-Pacífico.

Los cálculos del riesgo relativo por aumento de unidad en factores de riesgo continuos, es decir, por milímetro de mercurio para la presión arterial sistólica y por milimol por litro para el colesterol total, así como para la presencia de tabaquismo se determinaron a partir del proyecto CRA. Estos cálculos del riesgo relativo se aplicaron a la cohorte hipotética para determinar el riesgo relativo de cada individuo de la cohorte (World Health Organization. Prevention of Cardiovascular Disease. Guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. 2007).

El riesgo absoluto de un episodio cardiovascular se determinó ajustando el riesgo relativo individual a las tasas de incidencia de enfermedades cardiovasculares en la población, calculadas a partir del Estudio de la Carga Mundial de Morbilidad. Se extrapolo la probabilidad de un episodio cardiovascular a un

periodo de 10 años. Posteriormente se calculó y tabulo la media del riesgo absoluto de diversas combinaciones de niveles de factores de riesgo.

Se realizó en Malasia un estudio de comparación de cuatro modelos de riesgo cardiovascular, encontrando una sensibilidad de 13.3 y una especificidad de 96.4 para las tablas OMS ISH a comparación de sensibilidad de 38.2 y especificidad de 88.5 para las funciones SCORE y sensibilidad de 61.8 y especificidad de 76.8 para las funciones Framingham (Selvarajah et al., 2014)^{vii}.

México se encuentra dentro del subgrupo de países a los que corresponden tablas OMS / ISH-AMR B. Las cuales son de uso práctico una vez recopilada la siguiente información del paciente: Presencia o ausencia de diabetes mellitus, sexo, fumador o no fumador, edad, presión arterial sistólica, colesterol total en sangre (si se mide en mg/dl, dividir por 38 para pasar a mmol/l).

Una vez obtenida esta información, se procede a la estimación del riesgo cardiovascular a 10 años de la siguiente manera:

Paso 1 Elegir la tabla adecuada según la presencia o ausencia de diabetes.

Paso 2 Elegir el cuadro del sexo.

Paso 3 Elegir el recuadro fumador o no fumador.

Paso 4 Elegir el recuadro del grupo de edad (elegir 50 si la edad está comprendida entre 50 y 59 años, 60 para edades entre 60 y 69 años, etc.).

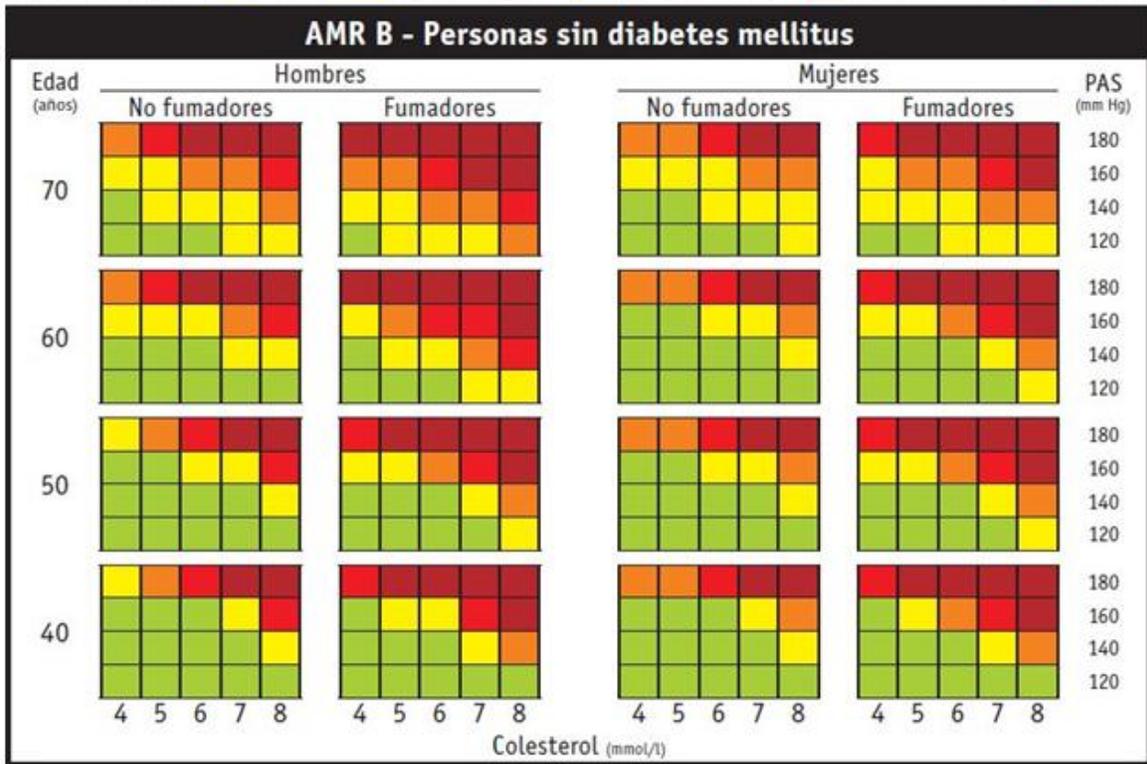
Paso 5 En el recuadro finalmente elegido, localizar la celda más cercana al cruce de los niveles de presión arterial sistólica (mmHg) y de colesterol total en sangre (mmol/l). El color de la celda indica el riesgo cardiovascular a 10 años.²⁸

El impacto de estimar el riesgo cardiovascular para los costos de una institución, se encuentra en conocer el riesgo cardiovascular de un paciente e iniciar actividades encaminadas a disminuirlo, justificando el inicio del tratamiento farmacológico en personas jóvenes de ser necesario, ganando así años de vida saludable. (Rodríguez-Escudero et al., 2012) ^{viii}

El paciente sin enfermedad cardiovascular establecida necesita una estratificación de su riesgo, a fin de ofrecer un programa preventivo que sea apropiado a su riesgo basal y costo-efectivo, tanto desde el punto de vista del paciente como de la sociedad. (Rodríguez-Escudero et al., 2012)

A continuación, se presenta la tabla OMS/ISH-B para estratificación de riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial sin diabetes mellitus.

Nivel de riesgo ■ <10% ■ 10% a <20% ■ 20% a <30% ■ 30% a <40% ■ ≥40%



III.

METODOLOGÍA

III.I Diseño de la investigación

Se realizó un estudio trasversal descriptivo en Expedientes de Pacientes con diagnóstico de Hipertensión arterial mayores de 40 y menores de 70 años de edad que acudan a consulta durante el periodo enero- julio del 2016.

Tamaño de la muestra:

El tamaño de la muestra se calculó con la fórmula para población finita, en 2914 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica, con una prevalencia del evento del 66%, un nivel de confianza de 95% y margen de error de 5%.

Fórmula para cálculo en prevalencias en una población finita:

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

Dónde:

n = tamaño de la muestra

$Z\alpha$ = Nivel de confianza

N = Universo de trabajo

p = prevalencia esperada

q = 1-p

d= Margen de error

$$n = \frac{1.64 \cdot 2914 \cdot 0.66 \cdot 0.34q}{0.05^2(2914 - 1) + 1.64 \cdot 0.66 \cdot 0.34}$$

$$N = \frac{1758.73}{7.28 + 0.6}$$

$$N = 1758.73 / 7.88$$

$$N = 223.18$$

$$N = 224$$

Se utilizó un muestreo probabilístico aleatorio sistematizado. Se pidió a la dirección de la unidad de medicina familiar acceso al censo de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial a enero de 2016, el cual conto con 2914 pacientes, por lo que se dividió 2914 entre la muestra (224), con lo que se obtuvo que había que revisar los expedientes de los pacientes con folio múltiplo de 13.

Con la autorización de las autoridades de la unidad se obtuvo accesos al sistema de información en medicina familiar y se revisó que los expedientes con folio múltiplo de 13 cumplieran los criterios de inclusión, de lo contrario, se utilizaba el folio inmediato superior hasta completar la muestra.

Como criterios de selección se utilizaron los siguientes:

Criterios de inclusión: expedientes de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica, que acudieron a consulta de medicina familiar en cualquier turno, con edad entre 40 y 70 años, con un mínimo de tres consultas en

el último año a la revisión del expediente y cuente con registro de datos que permita integrar la información necesaria

Criterios de exclusión: expedientes de pacientes que se identifiquen comorbilidades como: Diabetes mellitus tipo 2. Alteración de la Glucosa en Ayuno.

Contar con algún antecedente cardiovascular como son: enfermedad vascular cerebral, enfermedad arterial periférica, infarto de miocardio, retinopatía o enfermedad renal crónica.

Criterios de eliminación: Expedientes con información incompleta o con diagnóstico de diabetes o intolerancia a la glucosa durante el tiempo de revisión del expediente.

III.2 Variables a estudiar e instrumentos de evaluación.

Las variables sociodemográficas estudiadas fueron sexo y edad.

Las variables que hablan sobre las características de salud del paciente con hipertensión arterial fueron tensión arterial sistólica, colesterol total, tabaquismo, índice de masa corporal y riesgo cardiovascular.

Se hizo uso de las tablas creadas por la Organización Mundial de la Salud, en conjunto al Instituto Nacional del Corazón, en su formato AMR-B, que corresponde a México para la estimación del riesgo cardiovascular.

Las tablas de la OMS-ISH-B para estimación del riesgo cardiovascular fueron emitidas en 2007, por la Organización Mundial de la Salud dentro de las directrices para la evaluación y el manejo del riesgo cardiovascular, emitiendo tablas para pacientes con o sin diabetes mellitus y posteriormente por sexo, ya en las

celdas correspondientes a sexo, se ubica en la siguiente columna que corresponde a hábito tabáquico presente o ausente, se selecciona un grupo de casillas de acuerdo a la edad del paciente y dentro de este grupo se seleccionara una de las 20 casillas del grupo cruzando la tensión arterial sistólica con el colesterol total en milimoles/litro.

Como en México se hace uso del sistema métrico internacional, normalmente el colesterol es reportado en miligramos/dL, siendo necesario dividir este valor entre 38 y buscar la casilla correspondiente cruzando con la tensión arterial sistólica, se obtiene un recuadro de color el cual indica el riesgo cardiovascular el cual puede ir desde bajo, el cual se entiende como una probabilidad menor al 10% de sufrir un evento cardiovascular en los próximos 10 años, moderado, alto, muy alto y muy muy alto con una probabilidad mayor al 40% de presentar un evento cardiovascular en los próximos 10 años.

III.3 Procedimiento o estrategia

Se realizó un protocolo de estudio, con la finalidad de estratificar el riesgo cardiovascular de una población con diagnóstico de hipertensión arterial en una unidad de medicina familiar.

Para llevar a cabo la investigación, se solicitó la autorización del comité de investigación local del estado de Querétaro, quien aprobó el protocolo de estudio presentado.

Contando con la aprobación del comité local de investigación, se informó a las autoridades administrativas de la unidad de salud y se solicitó su participación en el estudio, permitiendo el acceso al listado de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial a enero de 2016.

Contado con la autorización para acceder al sistema de información en medicina familiar para llevar a cabo la recolección de datos, haciendo uso de una computadora de la unidad de salud.

Para poder obtener la información, se hizo uso del menú de pacientes por catálogo y posteriormente revisión de expediente.

Se verificó que al contar con el listado de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial, se colocaron de forma progresiva ascendente según su número de seguridad social y se asignó un folio progresivo de 1 a 2914, se inició la apertura de los expedientes que contaran con un folio múltiplo de 13, se verificó el expediente contara con notas de atención médica en el último año, que no contara con algún diagnóstico de exclusión como son diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, enfermedad vascular cerebral, insuficiencia renal, insuficiencia arterial.

Al revisar las notas del último año, se buscó la mención de consumo de tabaco o su negativa, se buscaron los reportes de laboratorio expresados en la nota médica, buscando el reporte de colesterol total y que los niveles de glucosa se encontraran en rangos normales, descartándose los expedientes de pacientes con rangos mayores a 110 mg/dL en ayuno, lo cual indica glucosa anormal en ayuno.

Se anotaron las tensiones arteriales de las últimas tres atenciones médicas y se obtuvo un promedio de las mismas.

Se verificó el completo llenado del formato de recolección de datos y se cerró la sesión de revisión de ese expediente.

Al no contar con alguno de los datos, o cumplir con alguno criterio de exclusión, se realizó la eliminación del instrumento de recolección y se apertura el expediente inmediatamente siguiente, hasta presentar expedientes que cumplieran con todos los criterios de inclusión y datos para el llenado del formato de recolección de datos y sin criterios de exclusión.

La recolección de la información se llevó a cabo en varias sesiones de acceso al sistema de información en medicina familiar, posteriormente.

La estatificación del riesgo cardiovascular se realizó de la siguiente manera:

- Paso 1 Se eligió la tabla OMS/ISH AMR-B para pacientes sin diabetes mellitus.
- Paso 2 Se eligió el cuadro del sexo.
- Paso 3 Se eligió el recuadro fumador o no fumador.
- Paso 4 Se eligió el recuadro del grupo de edad (Se eligió 50 si la edad estaba comprendida entre 50 y 59 años, 60 para edades entre 60 y 69 años, etc.).
- Paso 5 En el recuadro finalmente elegido, se localizó la celda más cercana al cruce de los niveles de presión arterial sistólica (mmHg) y de colesterol total en sangre (mmol/l). El color de la celda indicó el riesgo cardiovascular a 10 años.

Se anotó el riesgo cardiovascular obtenido en la cedula de recolección de datos.

III.4 Consideraciones éticas.

Este estudio de investigación se apegó a la declaración de Helsinki 64^a asamblea general, Fortaleza, Brasil octubre 2013, donde se propusieron principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables; en particular para reforzar la protección y los beneficios para los participantes en la investigación y temas relacionados con el registro de la información y el consentimiento sobre la investigación. La cual está basada en el código de Núremberg publicado en 1946, a causa de las atrocidades permitidas durante la segunda guerra mundial en la experimentación con seres humanos, sin considerar los límites ni las condiciones de respeto a su dignidad humana.

Se tomó en cuenta la Ley General de Salud en Materia de Investigación Científica y Tecnológica de Salud, principalmente los artículos del 96 al 103, así como el título segundo artículo 17 fracción II, ya que representa un riesgo mínimo al paciente debido que se realizarán procedimientos comunes en exámenes físicos rutinarios.

Por lo que se aseguró la veracidad y confidencialidad de la información obtenida, debido a que se realizó un estudio sobre los datos expresados en el expediente electrónico, no fue necesario contar con consentimiento informado por parte del paciente.

III.5 Análisis estadístico

Debido a tratarse de un estudio trasversal descriptivo, se realizó análisis estadístico mediante porcentajes, intervalos de confianza y desviación estándar.

Tabla 1. Sexo de la población estudiada.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Intervalos de confianza	
			Inferior	Superior
Hombre	81	36.2	29.9	42.5
Mujer	143	63.8	57.5	70.1

Fuente: Estratificación del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos de una unidad de primer nivel de atención mediante las tablas OMS-ISH-B.

Tabla 2. Descripción general de la población.

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	40	64	54.10	6.89
Tensión arterial sistólica	100	180	122.10	15.48
Colesterol	112	319	195.20	38.04
Peso	48.50	117	75.27	13.81
IMC	15.30	44.80	29.80	4.85

Fuente: Estratificación del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos de una unidad de primer nivel de atención mediante las tablas OMS-ISH-B.

Tabla 3. Grupos etarios estudiados.

Grupos de edad	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza	
			Inferior	Superior
Hombres				
40-49	21	9.4	5.6	13.2
50-59	37	16.5	11.6	21.4
60-69	21	10.3	6.3	14.2
Mujeres				
40-49	44	19.64	14.4	24.8
50-59	59	26.33	20.6	32.1
60-69	40	17.85	12.8	22.9

Fuente: Estratificación del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos de una unidad de primer nivel de atención mediante las tablas OMS-ISH-B.

Tabla 4. Tabaquismo

Consumo de tabaco	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza	
			Inferior	Superior
Si	81	13.4	8.9	17.9
No	143	86.6	82.1	91.1

Fuente: Estratificación del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos de una unidad de primer nivel de atención mediante las tablas OMS-ISH-B.

Tabla 5. Control colesterol

Colesterol sérico	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza	
			Inferior	Superior
Menor a 200 mg/dL	131	58.5	52	65
Mayor a 200 mg/dL	193	41.5	35	48

Fuente: Estratificación del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos de una unidad de primer nivel de atención mediante las tablas OMS-ISH-B.

Tabla 6. Control tensión arterial sistólica menores de 60 años

Control TAS	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza	
			Inferior	Superior
Menor a 140 mmHg	147	91.3	87.6	95
Mayor a 140 mmHg	14	8.7	5	12.4

Fuente: Estratificación del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos de una unidad de primer nivel de atención mediante las tablas OMS-ISH-B. Y Nuevas pautas JNC 8 para el manejo de la hipertensión arterial.

Tabla 7. Control tensión arterial sistólica mayores de 60 años

Control TAS	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza	
			Inferior	Superior
Menor a 150 mmHg	58	92	88.4	95.6
Mayor a 150 mmHg	5	8	4.4	11.6

Fuente: Estratificación del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos de una unidad de primer nivel de atención mediante las tablas OMS-ISH-B. Y nuevas pautas JNC 8 para el manejo de la hipertensión arterial.

Tabla 8. Índice de masa corporal.

IMC	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza	
			Inferior	Superior
Desnutrido	1	0.4	-0.4	1.2
Peso normal	35	15.6	10.8	20.4
Sobrepeso	91	40.6	34.2	47
Obesidad grado I	60	26.8	21	32.6
Obesidad grado II	30	13.4	8.9	17.9
Obesidad grado III	7	3.1	0.8	5.4

Fuente: Estratificación del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos de una unidad de primer nivel de atención mediante las tablas OMS-ISH-B.

Tabla 9. Riesgo cardiovascular.

Riesgo Cardiovascular	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza	
			Inferior	Superior
RCV bajo	213	95.1	92.3	97.9
RCV medio	8	3.6	1.2	6
RCV alto	1	0.4	0	1.2
RCV muy alto	1	0.4	0	1.2
RCV muy muy alto	1	0.4	0	1.2

Fuente: Estratificación del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos de una unidad de primer nivel de atención mediante las tablas OMS-ISH-B.

Tabla 10. Riesgo cardiovascular en hombres

Riesgo Cardiovascular	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza	
			Inferior	Superior
Bajo	78	34.78	28.5	41.0
Medio	2	0.89	0	2.1
Alto	1	0.44	0	1.3
Muy alto	0	0	-	-
Muy muy alto	0	0	-	-

Fuente: Estratificación del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos de una unidad de primer nivel de atención mediante las tablas OMS-ISH-B.

Tabla 11. Riesgo cardiovascular en mujeres.

Riesgo Cardiovascular	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza	
			Inferior	Superior
Bajo	135	60.26	53.9	66.7
Medio	6	0.89	0	2.1
Alto	0	0	-	-
Muy alto	1	0.44	0	1.3
Muy muy alto	1	0.44	0	1.3

Fuente: Estratificación del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos de una unidad de primer nivel de atención mediante las tablas OMS-ISH-B.

IV. RESULTADOS

Predominó la atención al sexo femenino, ya que el 63.8 % de la población estudiada correspondió al sexo femenino, de acuerdo en lo reportado en la tabla 1.

La edad mínima registrada en los expedientes comprendió los 40 años y la máxima 64 años, lo cual se puede apreciar en la tabla 2. En cuanto a los grupos etarios, la tabla 3 muestra un predominio de atención a mujeres con edad de 50 a 59 años con atención a 26.33 % de la población e intervalo de confianza de 20.6 a 32.1.

El 13.4% de la población consumió tabaco al menos una vez en el último año, de acuerdo a lo reportado en la tabla 4.

El colesterol sérico se encontró en una media de 195.2 mg/dL, ± 38.04 dL, con 58.5 % de la población con valor de este, menor a 200 mg/dL (intervalo de confianza de 47.7 a 69.3), lo cual se aprecia en la tabla 5.

La tensión arterial sistólica media registrada fue de 122.10 mmHg ± 15.48 mmHg la cual se puede apreciar en la tabla 2.

El control tensional de los pacientes menores de 60 años de edad predominó encontrándose al 91.3 % de la población con tensión arterial sistólica menor a 140 mm Hg (intervalo de confianza de 81.5 a 97.5), lo cual se puede apreciar en la tabla 6.

El control tensional de los pacientes mayores de 60 años de edad predominó encontrándose al 92 % de la población con tensión arterial sistólica

menor a 140 mm Hg (intervalo de confianza de 86.1 a 97.9), lo cual se puede apreciar en la tabla 7.

El 40.6 % de la población obtuvo un índice de masa corporal correspondiente con sobrepeso (intervalo de confianza 29.9 a 51.4), sin embargo, la presencia de obesidad global es del 43.3%, datos que se pueden apreciar en la tabla 8.

De acuerdo a la tabla 9, el 95.1% de la población obtuvo un riesgo cardiovascular bajo, de acuerdo a las tablas OMS-ISH B (intervalo de confianza 90.4 a 99.8) y solo el 3% de la población con hipertensión arterial de la unidad de medicina familiar obtiene un riesgo cardiovascular mayor al 20% en los próximos 10 años de acuerdo a las tablas OMS-ISH B.

Solo un hombre fue reportado con riesgo cardiovascular alto, dato que se puede apreciar en la tabla 10.

El 60. 2% de las mujeres cuentan con riesgo cardiovascular bajo y solo se reportó una mujer con riesgo cardiovascular muy alto y una más con riesgo cardiovascular muy muy alto, de acuerdo a la tabla 11.

Discusión

Existen en la literatura diversos estudios sobre riesgo cardiovascular, un gran porcentaje de los cuales están dirigidos a evaluar el mismo en la población y encontrándose que este es mayor en la población con diabetes mellitus y dirigiéndose a reportar la importancia del adecuado control metabólico de estos,

desviando así la importancia que tiene al adecuado control del paciente con hipertensión arterial.

Por lo que es importante estratificar el riesgo cardiovascular de nuestra población y hacer una comparación con lo encontrado en otras unidades que nos permita orientar los recursos a continuar las acciones de control de la tensión arterial y dislipidemia o buscar estrategias que nos permitan integrar aún más al usuario a su control

Durante la realización del presente estudio se ha puesto en prueba la validez del control de hipertensión arterial, ya que al tratarse del sistema electrónico institucional, ya que se ha encontrado que el 92% de la población con hipertensión arterial afiliada a esta unidad de medicina familiar se encuentra en control tensional, a diferencia de los reportado por ENSANUT 2012 quién menciona un control de menos del 50% de los pacientes con hipertensión, así mismo en 2013 Campos-Nonato y cols. mencionan un control de tensión arterial en el 51.2% de la población estudiada.

La prevalencia de hipercolesterolemia en pacientes con hipertensión arterial es menor a lo encontrado en la literatura aplicada a nuestro país la cual describe una prevalencia de 50.5% de pacientes mayores de edad con dislipidemia y en este estudio se encontró una prevalencia de 40.5%.

En México la obesidad y sobrepeso son más frecuentes día a día, reportándose en ENSANUT 2016 una prevalencia del 70% para adultos mayores de 70 años, sin embargo, se ha encontrado en este estudio una prevalencia mayor a la esperada, ya que se ha encontrado una prevalencia de 83.9% de sobrepeso y obesidad, lo cual es referente para aumentar las acciones para prevención y control de este padecimiento el cual influye directamente en el control metabólico y con ello en el riesgo cardiovascular.

En cuanto al riesgo cardiovascular, se ha encontrado una prevalencia del 95.1 % para riesgo cardiovascular bajo, una prevalencia mayor a la esperada, a diferencia del 86.25% presentado por Nurs y Cols 2014. Con un riesgo cardiovascular alto y muy muy alto encontrado del 0.4% de la población, siendo menor a lo descrito previamente.

En cuanto a riesgo cardiovascular muy alto y muy muy alto, solo se encontró un caso de cada uno, en mujeres, y de riesgo cardiovascular alto un solo caso en hombres, siendo relevante la escasa cantidad de casos de riesgo cardiovascular de este tipo, ya que se esperaba una prevalencia mayor de este tipo de riesgo cardiovascular, por lo que se sospecha que las tablas OMS subestiman el riesgo cardiovascular en la población de esta unidad de salud.

Existen diversas funciones para estratificar el riesgo cardiovascular, en nuestro país no han sido validadas o adaptadas las funciones como Framingham o SCORE, sin embargo la OMS creó tablas en conjunto al instituto nacional del corazón y las dirige a la población mexicana, estas funciones han sido usadas en este estudio, encontrándose una alta prevalencia del riesgo cardiovascular bajo, más de lo esperado y lo reportado en la literatura, por lo que es necesario, cuestionar la validez de las funciones de riesgo cardiovascular creadas por la OMS, así como verificar la veracidad del control tensional de los pacientes con hipertensión arterial en las notas del expediente electrónico institucional.

También se encontró una prevalencia de hipercolesterolemia menor a lo reportado por la literatura, por lo que es necesario corroborar de forma externa la veracidad de los reportes de laboratorio proporcionados.

En el presente estudio se ha reportado una prevalencia de obesidad y sobrepeso mayores a lo esperado y descrito por otras literaturas, incluso la ENSANUT a medio camino 2016.

Debido a que el 95.1% de la población con hipertensión arterial de la UMF 16 cuenta con riesgo cardiovascular bajo y el 3.6 % de la población un riesgo cardiovascular medio, encontrando solo un caso de riesgo cardiovascular alto, muy alto y muy muy alto respectivamente se concluye que la población con hipertensión arterial de la UMF 16 cuenta con riesgo cardiovascular bajo.

Cabe mencionar además, que el 46.5% de la población de la UMF 16 son personas mayores de 40 años de edad, de las cuales se reportan como beneficiarios asegurados por sus hijos o como pensionados, población que en la mayoría de ocasiones depende económicamente de sus hijos y pensiones, teniendo ingresos económicos fijos y de estatus socioeconómico medio bajo y medio alto, lo cual repercute directamente en sus hábitos higiénico dietéticos y su conocimiento de las destrezas alimentarias que les lleven a un mejor control metabólico y cardiovascular.

Propuestas.

Es necesario realizar nuevos estudios donde se cuestionen la validez de las tablas OMS-ISH-B creadas para estadificar el riesgo cardiovascular en la población mexicana.

Es necesario realizar estudios donde se comparen las diferentes funciones de riesgo cardiovascular y corroborar cual realiza un pronóstico más confiable sobre el riesgo cardiovascular en la población mexicana.

Es necesario aumentar las acciones de prevención de sobrepeso y obesidad en nuestro país, ya que se corrobora que la obesidad y sobrepeso están en aumento en su prevalencia en nuestra población.

Es necesario realizar un protocolo similar realizando la toma de tensión arterial directamente al paciente, lo cual evitará el sesgo creado al buscar cumplir

con metas de control de hipertensión arterial en el paciente hipertenso en sistema electrónico.

Es necesario corroborar la veracidad de los reportes de la química sanguínea reportada por el laboratorio de la unidad de medicina familiar consultada, ya que esto proporcionaría mayor veracidad a todo estudio que se realice en la misma.

Llevar seguimiento de los pacientes reportados con riesgo cardiovascular alto, muy alto y muy muy alto, informando a los médicos tratantes de estos pacientes.

Bibliografía.

- Alcocer, L., O. Lozada, G. Fanghänel, L. Sánchez-Reyes, and E. Campos Franco. 2011. Estratificación del riesgo cardiovascular global. Comparación de los métodos Framingham y SCORE en población mexicana del estudio PRIT. *Cirugía y Cirujanos* 79:168-174.
- Alegría Ezguerra, E., A. Alegría Barrero, and E. Alegría Barrero. 2012. Estratificación del riesgo cardiovascular: importancia y aplicaciones. *Revista Española de Cardiología Suplementos* 12:8-11
- Arrieta, F., P. Iglesias, J. Pedro-Botet, F. Tébar, E. Ortega, A. Nubiola, J. Pardo, G. Maldonado, J. Obaya, P. Matute, R. Petrecca, N. Alonso, E. Sarabia, V. Sánchez-Margalet, J. Alemán, J. Navarro, A. Becerra, S. Duran, M. Aguilar, and F. Escobar-Jiménez. 2015. Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular: Recomendaciones del Grupo de Trabajo Diabetes y Enfermedad Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes (SED, 2015). *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis* 27:181-192.
- Baena-Díez, J., R. Ramos, and J. Marrugat. 2009. Capacidad predictiva de las funciones de riesgo cardiovascular: limitaciones y oportunidades. *Revista española de cardiología suplementos* 9:4-13.
- Escobedo-de la Peña, J., L. Buitrón-Granados, J. Ramírez-Martínez, R. Chavira-Mejía, H. Schargrotsky, and B. Champagne. 2011. Diabetes en México. Estudio CARMELA. *Cirugía y Cirujanos* 79:424-431.
- Escobedo de la Peña, J., R. Jesús Pérez, H. Schargrotsky, and B. Champagne. 2014. Prevalencia de dislipidemias en la ciudad de México y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular. Resultados del estudio CARMELA. *Gaceta médica de México* 150:128-136.

- Fuster, V., and B. Ibáñez. 2008. Diabetes y enfermedad cardiovascular. *Revista Española de Cardiología* 8:35C-44C.
- García Torres, D., M. Castellanos Gonzáles, R. Cedeño Morales, M. Benet Rodríguez, and I. Ramírez Arteaga. 2011. Tejido adiposo como glándula endocrina. Implicaciones fisiopatológicas. *Finlay* 1:131-151.
- Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el primer nivel de atención. 2014. Cenetec, México.
- Gutiérrez, J., J. Rivera, T. Shamah, C. Oropeza, and M. Hernández Ávila. 2012. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Instituto Nacional de Salud Pública (MX).
- Lira C., E. 2015. Impacto de la hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular. *Revista médica clínica Las Condes* 26:156-163.
- Lobos Bejarano, J., and C. Brotons Cuixart. 2011. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. *Atención Primaria* 43:668-677.
- Manual Nacional de Abordaje del Tabaquismo en el Primer Nivel de Atención. 2011. 1st ed. Paraguay.
- Manuel Moreno, G. 2012. Definición y clasificación de la obesidad. *Revista Médica Clínica Las Condes* 23:124-128.
- Marcano, Y., J. Torcat, L. Ayala, B. Verdi, C. Lairret, M. Maldonado, and J. De Vegas. 2006. Funciones endocrinas del tejido adiposo. Revisión. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo* 4:10-19.
- Miguel Soca, P. 2009. Dislipidemias. *ACIMED*. 20:265-273.
- Obesidad y sobrepeso. 2016. Organización Mundial de la Salud. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

- Pereira Rodríguez, J., L. Boada-Morales, D. Peñaranda Florez, and M. Castellanos-Duarte. 2016. Predicción del riesgo cardiovascular e hipertensión arterial según Framingham en pacientes de atención primaria en salud. Estudio FRICC. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación* 26:145-154.
- Pereira-Rodríguez, J., J. Melo-Ascanio, M. Caballero-Chavarro, G. Rincón-Gonzales, T. Jaimes-Martin, and R. Niño-Serrato. 2016. Síndrome metabólico. *Apuntes de Interés. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular* 2:109-116.
- Pramparo, P., C. Boissonnet, and H. SchHarGrodsKy. 2011. Evaluación del riesgo cardiovascular en Latinoamérica: Las principales conclusiones del estudio Carmela y de los subestudios. *Revista Argentina de Cardiología* 79:377-382.
- Prieto-Díaz, M. 2014. Guías en el manejo de la hipertensión. *SEMERGEN - Medicina de Familia* 40:2-10.
- Programa de Acción: Enfermedades Cardiovasculares e Hipertensión Arterial. 2001. salud.gob.mx. Available from:
http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/enf_cardiovasculares.pdf
- Revisión del 3er. Informe del Programa de Tratamiento de la Aterosclerosis (ATPIII) 2009. 2009. 1st ed. Consejo Mexicano de Aterosclerosis, México
- Rodríguez-Escudero, J., F. López-Jiménez, and J. Trejo-Gutiérrez. 2012. *Cardiología "basada en la evidencia", aplicaciones prácticas de la epidemiología. IV. Modelos de predicción de riesgo cardiovascular. Archivos de Cardiología de México* 82:66-72.
- Rosas Peralta, M., A. Lara Esqueda, G. Pastelín Hernández, O. Velázquez Monroy, J. Martínez Reding, A. Méndez Ortiz, J. Lorenzo Negrete, C. Lomelí Estrada, A. González Hermosillo, J. Herrera Acosta, R. Tapia Conyer, and F. Attie. 2005. Re-encuesta Nacional de Hipertensión Arterial (RENAHTA):

- Consolidación Mexicana de los Factores de Riesgo Cardiovascular. Cohorte Nacional de Seguimiento. Archivos de cardiología de México 75:96-111.
- Sánchez, B., E. Peñall, and M. Costa Cruz. 2015. Estimación del riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Revista Finlay 5:178:189.
- Selvarajah, S., G. Kaur, J. Haniff, K. Cheong, T. Hiong, Y. van der Graaf, and M. Bots. 2014. Comparison of the Framingham Risk Score, SCORE and WHO/ISH cardiovascular risk prediction models in an Asian population. International Journal of Cardiology 176:211-218.
- Standards of Medical Care in Diabetes—2016: Summary of Revisions. 2015. Diabetes Care 39: S4-S5.
- Suárez, C., C. Calvo, and V. Sanz de Burgoa. 2010. Actitud del médico frente al paciente fumador en las unidades de hipertensión o consultas de riesgo cardiovascular. Hipertensión y Riesgo Vascular 27:239-244.
- World Health Organization. Prevention of Cardiovascular Disease. Guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. 2007.
- Vega Abascal, J., M. Guimará Mosqueda, and L. Vega Abascal. 2011. Riesgo cardiovascular, una herramienta útil para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. Revista Cubana de Medicina Integral 27:91-97.

ANEXOS

a. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL				
UMF 16 “ARTURO GUERRERO ORTIZ”				
SEDE PARA RESIDENCIA EN MEDICINA FAMILIAR				
Riesgo cardiovascular de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial en una unidad de primer nivel de atención.				
CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS				Folio: _____
Características sociodemográficas		Características de salud		
1Sexo: 1. Masculino 2. Femenino	2Edad: _____ Años	3Tensión arterial TAS 1 _____ TAS 2 _____ TAS 3 _____	4Tabaquismo 1. Si 2. No	5Colesterol total: _____ Mg/dL
Características de salud				
6Estado nutricional: Peso: _____ Kg Talla: _____ mts	7Riesgo cardiovascular: 1. Bajo 2. Medio 3. Alto 4. Muy alto 5. Muy muy alto.			

b. Tablas OMS–ISH-B para estimación de riesgo cardiovascular.

