



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA



HOSPITAL GENERAL PACHUCA

TRABAJO TERMINAL

**“FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR
ATEROSCLERÓTICA EN LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DISLIPIDEMIA
USANDO LA ESCALA GLOBORISK DEL SERVICIO DE LA CONSULTA EXTERNA
DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA DE ENERO A
DICIEMBRE DEL 2022.”**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA INTERNA**

**QUE PRESENTA LA MÉDICO CIRUJANO
DIANA LAURA VALDEZ JIMÉNEZ**

**M.C. ESP. RICARDO OMAR RODRÍGUEZ NAVARRO
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL**

**DRA. MARÍA DEL REFUGIO ACUÑA GURROLA
DOCTORA EN PSICOLOGÍA
CODIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL**

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, OCTUBRE 2024

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE LA COORDINACIÓN DE POSGRADO DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINAL TITULADO:

**“FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR
ATEROSCLERÓTICA EN LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE
DISLIPIDEMIA USANDO LA ESCALA GLOBORISK DEL SERVICIO DE LA
CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL
PACHUCA DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2022.”**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
QUE SUSTENTA LA MÉDICO CIRUJANO:

DIANA LAURA VALDEZ JIMÉNEZ

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, OCTUBRE 2024

POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M. C. ESP. ENRIQUE ESPINOSA AQUINO
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA SALUD

M. C. ESP. ALFONSO REYES GARNICA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

DR. EN C. OSVALDO ERIK SÁNCHEZ HERNÁNDEZ
COORDINADOR DE POSGRADO

DRA. MARÍA DEL REFUGIO ACUÑA GURROLA
CODIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL

POR EL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

M. C. ESP. ANTONIO VÁZQUEZ NEGRETE
ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN DEL HOSPITAL
GENERAL PACHUCA

M. C. ESP. JOSÉ DOMINGO CASILLAS ENRÍQUEZ
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN E
INVESTIGACIÓN

M. C. ESP. HIPÓLITO ROMÁN NAVA CHAPA
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE
MEDICINA INTERNA

**M. C. ESP. RICARDO OMAR RODRÍGUEZ
NAVARRO**
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



**SERVICIOS DE SALUD
IMSS-BIENESTAR**

"Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Propietario y Defensor del Mayab"

Hospital General Pachuca
Subdirección de Enseñanza, Capacitación e Investigación

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 26 de septiembre de 2024.

Of N°: HGP-SEC-1-**6124**-2024

**Asunto: Autorización de impresión
de proyecto**

**M.C. ESP. ALFONSO REYES GARNICA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA (ICSA)
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
P R E S E N T E**

En seguimiento al oficio No. HGP/I/693/Investigación/2024 de fecha 15 de julio del año en curso (anexo al presente copia simple) donde el comité de Ética en Investigación y el comité de Investigación; autoriza la impresión del trabajo terminal de la **M. C. Diana Laura Valdez Jiménez** del cuarto grado de la especialidad de Medicina Interna correspondiente al ciclo académico 1º de marzo 2024 a 28 de febrero 2025, cuyo título es **"Factores asociados a enfermedad cardiovascular aterosclerótica en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022"**.

Sin más por el momento, me despido de usted enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE



DR. ANTONIO VÁZQUEZ NEGRETE
ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN DEL
HOSPITAL GENERAL PACHUCA

DR. HIPÓLITO ROMÁN NAVA CHAPA
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD
DE MEDICINA INTERNA

**M.C. ESP. RICARDO OMAR RODRÍGUEZ
NAVARRO**
DIRECTOR DE TESIS

**DRA. EN PSIC. MARIA DEL REFUGIO ACUÑA
GURROLA**
CODIRECTOR DE TESIS

Elaboró
L.T.F Laura Angeles Cortes
Apoyo Administrativo
Subdirección de enseñanza

Revisó
Dr. José Domingo Casillas Enriquez
Subdirector de Enseñanza, Capacitación e
Investigación

Valido
Dr. José Domingo Casillas Enriquez
Subdirector de Enseñanza, Capacitación e
Investigación

Carretera Pachuca – Tulancingo, Núm. 101, Col., Ciudad de los Niños, Pachuca de Soto, Hgo.
Tel: 771 71 3 46 49 correo electrónico: dir.hpachuca.ibh@outlook.com



Índice de General

Página

	Página
Resumen	1
Abstract	2
I Marco teórico	3
II Antecedentes	7
III Justificación	12
IV Planteamiento del problema	13
IV.1 Pregunta de investigación	13
IV.2 Hipótesis	14
IV.3 Objetivos	14
V Metodología	16
V.1 Diseño de estudio	16
V.2 Análisis estadístico de la información	16
V.3 Ubicación espacio-temporal	17
V.3.1 Lugar	17
V.3.2 Tiempo	17
V.3.3 Persona	17
V.4. Selección de la población de estudio	17
V.4.1 Criterios de inclusión	17
V.4.2 Criterios de exclusión	17
V.4.3 Criterios de eliminación	17
V.5 Marco muestral	18
V.5.1 Determinación del tamaño de muestra y muestreo	18
V.5.2 Tamaño de la muestra	18
V.5.3 Muestreo	18
V.6 Definición operacional de variables	19
VI Instrumentos de recolección	24
VII Aspectos éticos	26
VIII Recursos humanos, físicos y financieros	28
IX Análisis estadístico	29
X Resultados	34
XI Discusión	40
XII Conclusiones	41
XIII Recomendaciones	42
XIV Referencias	43
XV Anexos	48

Índice de Figuras	Página
Figura 1. IMC de pacientes con dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2022.	36
Figura 2. Sexo de pacientes con dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2022.	36
Figura 3. Diabetes mellitus en pacientes con dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2022.	37
Figura 4. Tabaquismo en pacientes con dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2022.	37
Figura 5. Hipertensión arterial en pacientes con dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2022.	38
Figura 6. Riesgo cardiovascular en pacientes con dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2022.	38
Figura 7. Tratamiento utilizado en pacientes con dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2022.	39
Figura 8. Complicaciones en pacientes con dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2022.	39

Índice de Tablas	Página
Tabla 1. Riesgo cardiovascular e IMC en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.	29
Tabla 2. Riesgo cardiovascular y diabetes en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.	29
Tabla 3. Riesgo cardiovascular y tabaquismo en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.	30
Tabla 4. Riesgo cardiovascular y sexo en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.	30
Tabla 5. Riesgo cardiovascular y presión arterial sistólica en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.	30
Tabla 6. Riesgo cardiovascular y presión arterial diastólica en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.	30
Tabla 7. Riesgo cardiovascular y colesterol inicial en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la	32

Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.

Tabla 8. Riesgo cardiovascular y LDL inicial en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022. 32

Tabla 9. Riesgo cardiovascular y triglicéridos inicial en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022. 32

Tabla 10. Riesgo cardiovascular y complicaciones en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022. 33

Tabla 11. Riesgo cardiovascular y edad en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022. 33

Tabla 12. C de Pearson de las variables riesgo cardiovascular con los diferentes factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022. 35

Tabla 13. Medidas de tendencia central y de dispersión de las variables numéricas de pacientes con dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre de 2022. 35

Tabla 14. Grupos de edad de pacientes con diagnóstico de dislipidemia 35
en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante
el periodo de enero a diciembre 2022.

Abreviaturas

AHA (American Heart Association)

ASCVD (Atherosclerotic Cardiovascular Disease)

ENASEM (Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México)

ENSANUT (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición)

ESC (European Society Cardiology)

EVC (Enfermedad Vasular Cerebral)

HDL (High Density Lipoprotein)

IM (Infarto al Miocardio)

IMC (Índice de Masa Corporal)

LDL-C (Low-Density Lipoprotein)

RCV (Riesgo cardiovascular)

Resumen

Antecedentes. La lista de las causas de mortalidad a nivel mundial y nacional sigue siendo encabezada por las enfermedades cardiovasculares, siendo la dislipidemia uno de los principales factores de riesgo relacionados dicha patología y encontrando elementos que de identificarse y modificarse pueden llevar a una disminución en la incidencia de enfermedad cardiovascular aterosclerótica.

Objetivo. Determinar los factores asociados a enfermedad cardiovascular aterosclerótica en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia con la escala Globorisk del servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca en el periodo enero a diciembre del 2022.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal, analítico y retrolectivo en pacientes con diagnóstico de dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre del 2022.

Resultados: Se estudió una población de 131 pacientes el promedio de edad fue de 58.6 años, de los cuales el 75% fueron mujeres, el IMC que predominó fue $<30\text{Kg/m}^2$, diabetes mellitus se presentó en 61.80%, hipertensión arterial en 66.421%, tabaquismo en 24.42%, de acuerdo a la escala Globorisk bajo riesgo se presentó en 52.67%, riesgo moderado en 29.7%, riesgo alto en 15.26%, riesgo muy alto en 2.29%, las complicaciones observadas fueron: infarto agudo al miocardio en 3.05%, evento cerebrovascular en 2.29%, enfermedad arterial periférica 0.76%, los factores que se asociaron a presentar mayor riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica evaluada a través de la escala de Globorisk fueron el tabaquismo y la hipertensión arterial ($p= 0.039$, $0. p=0.006$ respectivamente).

Conclusiones: Los factores de riesgo cardiovascular que se relacionaron con incremento del riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica en pacientes con diagnóstico de dislipidemia fueron el tabaquismo y la hipertensión arterial.

Palabras clave: dislipidemia, aterosclerosis, riesgo cardiovascular.

Abstract

Background: The list of causes of mortality worldwide and nationally continues to be headed by cardiovascular diseases, with dyslipidemia being one of the main risk factors related to this pathology and finding elements that, if identified and modified, can lead to a decrease in the incidence of atherosclerotic cardiovascular disease.

Objective. To determine the factors associated with atherosclerotic cardiovascular disease in patients diagnosed with dyslipidemia with the Globorisk scale of the Internal Medicine service of the Pachuca General Hospital in the period January to December 2022.

Material and methods: A cross-sectional, analytical, and retrolective study was carried out in patients diagnosed with dyslipidemia in the Internal Medicine service of the Pachuca General Hospital during the period from January to December 2022.

Results: A population of 131 patients was studied, the mean age was 58.6 years, of which 75% were women, the predominant BMI was $<30\text{Kg/m}^2$, diabetes mellitus was present in 61.80%, arterial hypertension in 66.421%, smoking in 24.42%, according to the Globorisk scale low risk was present in 52.67%, moderate risk in 29.7%. high risk in 15.26%, very high risk in 2.29%, the complications observed were: acute myocardial infarction in 3.05%, cerebrovascular event in 2.29%, peripheral arterial disease 0.76%, the factors that were associated with a higher risk of atherosclerotic cardiovascular disease evaluated through the Globorisk scale were smoking and arterial hypertension ($p= 0.039$, $0. p=0.006$ respectively).

Conclusions: The cardiovascular risk factors that were related to an increased risk of atherosclerotic cardiovascular disease in patients diagnosed with dyslipidemia were smoking and arterial hypertension.

Keywords: dyslipidemia, atherosclerosis, cardiovascular risk.

I. Marco Teórico.

Definición de enfermedad cardiovascular aterosclerótica.

Aterosclerosis se refiere al proceso que afecta de manera exclusiva a las arterias de mediano y gran calibre. El término enfermedad cardiovascular aterosclerótica, abreviado como (ASCVD) por sus siglas en inglés de *atherosclerotic cardiovascular disease* se utiliza para referirse a las enfermedades del aparato cardiovascular que son consecuencia de aterosclerosis. Se clasifica según las características clínicas al momento de su manifestación en: enfermedad coronaria manifestada por infarto de miocardio (IM) mortal o no mortal; angina de pecho y/o insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular, enfermedad de las arterias periféricas que se manifiesta por claudicación intermitente e isquemia crítica de las extremidades y aterosclerosis aórtica y aneurisma de la aorta torácica o abdominal.

Las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) son un problema de salud pública constituyendo la primera causa de enfermedad y responsables de más de la tercera parte de todas las muertes en individuos mayores de 35 años a nivel mundial.^(1,2)

Fisiopatología y factores de riesgo.

La aterosclerosis es un proceso inflamatorio y crónico, es asintomática la mayor parte del tiempo; se distingue por la retención, oxidación y modificación de lípidos en forma de estrías grasas en las paredes de las arterias que posteriormente evolucionan a placas fibrosas que producen engrosamiento de la pared en la arteria afectada, disminuyendo su diámetro interno o luz de manera crónica, aunque si estas placas se rompen causan trombosis y oclusión aguda parcial o total de la arteria afectada.

La interacción de los mecanismos inmunológicos con factores metabólicos favorece la propagación y aparición de las lesiones ateroscleróticas.^(3,4)

Se entiende por riesgo cardiovascular a la probabilidad de sufrir una enfermedad cardiovascular en un plazo determinado.

Riesgo cardiovascular e hipertensión arterial sistémica: el riesgo tanto de enfermedad coronaria como de accidente cerebrovascular aumenta progresivamente con aumentos incrementales de la presión arterial por encima de 115/75 mmHg, como se muestra en numerosos estudios epidemiológicos. Por cada aumento de 20/10 mmHg en la presión arterial sistólica/diastólica, se duplica la mortalidad relacionada con las enfermedades coronarias y los accidentes cerebrovasculares. ⁽⁵⁻¹⁰⁾

Riesgo cardiovascular y tabaquismo: el tabaquismo tiene una relación dosis-dependiente. La incidencia de infarto de miocardio aumenta seis veces en mujeres y tres veces en hombres que fuman al menos 20 cigarrillos por día, en comparación con sujetos que nunca fumaron. ^(11,12) Fumar incluso un cigarrillo al día se asocia con aproximadamente un 50 por ciento más de riesgo de enfermedad coronaria y aproximadamente un 25 por ciento más de riesgo de accidente cerebrovascular. ^(13,14)

Riesgo cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2: las personas con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) tienen un riesgo de dos a cuatro veces mayor de desarrollar ASCVD. ⁽¹⁵⁾

Riesgo cardiovascular y obesidad.

En un metanálisis de estudios que evaluaron el impacto del peso corporal en la enfermedad coronaria, hubo un aumento del 29 por ciento en la enfermedad coronaria por cada aumento de cinco unidades en el IMC. ^(16,17)

Dislipidemia y enfermedad cardiovascular.

Se ha descrito que el hipercolesterolemia es la forma más común de dislipidemia, por lo que las dislipidemias constituyen uno de los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular debido a su papel en el desarrollo de la aterosclerosis, primera causa de mortalidad en el mundo y asiento fisiopatológico de las enfermedades isquémicas del corazón y cerebrovasculares. ^(18,19)

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 respecto al hipercolesterolemia, se reportó que el 30.4% de la población reportó haber tenido resultados anormales en su perfil de lípidos. ⁽²⁰⁾

La dislipidemia parece ser uno de los más importantes y algunos estudios lo describen como el factor de mayor peso, pues en un metaanálisis donde se revisó la asociación

entre el nivel inicial de C-LDL y la mortalidad total y cardiovascular después de la reducción del C-LDL se documentó que en una amplia gama de riesgos iniciales de enfermedad cardiovascular y niveles iniciales de LDL-C, la mayoría de las terapias que reducen el LDL-C conducen a una reducción clínicamente importante en el riesgo de infarto de miocardio y accidente cerebrovascular isquémico. ^(5,21)

Estratificación del riesgo cardiovascular.

El cálculo del Riesgo Cardiovascular (RCV) se ha convertido en la herramienta principal para la prevención primaria en el tratamiento de las dislipidemias. ⁽¹⁾

En las Guías de Práctica Clínica de prevención de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) publicadas en 2016, se utilizaron las tablas Systemic Coronary Risk Estimation (SCORE) para estimar el riesgo de muerte por ECV a 10 años. La versión final y actualizada de las tablas (SCORE2) en 2021, estiman el riesgo a 10 años de eventos cardiovasculares mortales y no mortales (infarto de miocardio, ictus) de personas de 40-69 años con factores de riesgo sin tratar o que han estado estables durante varios años.

Otra herramienta de cálculo de RCV es Globorisk. Se validó la escala de manera externa comparándola con tres cohortes provenientes de EE.UU. que no fueron consideradas en el desarrollo de la herramienta. En general, se encontró un riesgo aumentado en países de ingresos bajos y medios. La escala Globorisk modifica y utiliza el IMC en lugar de la determinación de colesterol total, la razón es que en países de medianos y bajos ingresos la evaluación del riesgo al no necesitar parámetros bioquímicos se puede realizar en cualquier consultorio médico, incluido centros de salud o servicios institucionales de primer contacto. El consenso de la Sociedad Mexicana de Cardiología en el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias y aterosclerosis publicado en 2020 sugiere el empleo de la herramienta Globorisk, debido a que se validó en población mexicana. Utiliza información sobre el país de residencia, edad, sexo, tabaquismo, diabetes, presión arterial y colesterol de una persona para predecir la probabilidad de que sufra un ataque cardíaco o un derrame cerebral en los próximos 10 años. Si la persona no tiene una prueba reciente de diabetes o colesterol, puede utilizar la versión de consultorio de Globorisk, que se basa en el peso y la altura corporal. Categorizando como riesgo bajo <10%, moderado 10-19%, alto 20-29%, muy alto 30-39%, extremadamente alto >40%.

Tratamiento de dislipidemia e impacto en riesgo cardiovascular.

La Guía de práctica clínica mexicana para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias y enfermedad cardiovascular aterosclerótica y la AHA 2018 recomiendan la terapia con estatinas como piedra angular del manejo de la dislipidemia y de la disminución del RCV tanto en prevención primaria como en secundaria y por su buen perfil de seguridad. Considerando la evidencia existente, es deseable lograr la mayor disminución en el RCV posible, por lo que se sugiere utilizar una estatina de alta intensidad con el objetivo de disminuir el c-LDL en más del 50%, sobre todo en pacientes de alto y muy alto RCV. En pacientes con c-LDL mayor o igual a 190 mg/dl se recomienda estatinas en dosis altas como atorvastatina 40 u 80 mg al día o rosuvastatina 20 mg al día. Cuando el c-LDL es menor a 190 mg/dl se calcula el riesgo cardiovascular, en riesgo alto e intermedio estatina a dosis alta y en bajo riesgo no se aconseja el uso de estatinas.

Evaluación de la respuesta al tratamiento.

La Guía de práctica clínica mexicana para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias y enfermedad cardiovascular aterosclerótica sugieren evaluar la respuesta al tratamiento de acuerdo con el porcentaje de reducción de las cifras de c-LDL, por lo que se recomienda que en todos los pacientes se tenga un perfil de lípidos completo al inicio de la evaluación y antes de iniciar el tratamiento. Se espera una eficacia máxima entre las 4 a 12 semanas. Los objetivos de c-LDL por grupo de riesgo son los siguientes: bajo riesgo: <115 mg/dl, riesgo moderado <100 mg/dl, riesgo alto: <70 mg/dl, riesgo muy alto y extremadamente alto < 55 mg/dl. Las estatinas han demostrado disminuir el RCV en una gran cantidad de ensayos clínicos y RS. Por cada 38 mg/dl de reducción de valores de c-LDL disminuyen un 22% los eventos vasculares mayores (infarto agudo de miocardio [IAM], ECEV, muerte, etc.), en un 23% los eventos coronarios mayores y la mortalidad total en un 10% a los cinco años, esto equivalente en todas las subpoblaciones estudiadas.

II. Antecedentes.

La aterosclerosis es responsable de casi todos los casos de enfermedad coronaria. Este proceso insidioso comienza con vetas grasas que se ven por primera vez en la adolescencia; estas lesiones progresan hasta convertirse en placas en la edad adulta temprana y culminan en oclusiones trombóticas y eventos coronarios en la mediana edad y en etapas posteriores de la vida. En América Latina y el Caribe las enfermedades cardiovasculares son consideradas como las nuevas epidemias representando el 31% de las defunciones totales, estimando que en los próximos 10 años ocurrirán 20.7 millones de defunciones por esta causa debido al estilo de vida, reportando aproximadamente el 60% de la mortalidad cardiovascular total ^(22,23).

Se ha reportado que la ASCVD generó 8.9 millones de muertes en el mundo de acuerdo a los reportes presentados por la Organización Mundial de la Salud durante el año 2019. ⁽²⁴⁾

Específicamente para nuestro país, se ha reportado que el 60% de la población presenta por lo menos un factor de riesgo para ASCVD (obesidad y sobrepeso, hipertensión arterial, diabetes, tabaquismo y dislipidemias) lo que conlleva a un aumento de la mortalidad por ASCVD pasando de 19.8 % (422,803 defunciones) en 1990 a un 25.5% (655,688 defunciones) para el año 2015 observando un aumento de 5.7% puntos porcentuales ^(25,26) y que en el periodo comprendido del 29 de diciembre del 2019 al 29 de agosto del 2020, se reportaron 141,873 defunciones por enfermedades del corazón. ⁽²⁷⁾

La evaluación de los factores de riesgo es útil en adultos para guiar el tratamiento de la dislipidemia, la hipertensión y la diabetes, y se pueden utilizar formulaciones multivariadas para ayudar a estimar el riesgo de eventos de enfermedad coronaria. ^(28,29)

Un seguimiento de 12 años de 14.786 hombres y mujeres finlandeses, de entre 25 y 64 años, encontró que la incidencia de enfermedades coronarias era tres veces mayor en hombres que en mujeres y la mortalidad era cinco veces mayor. La diferencia relativa en el riesgo de enfermedad coronaria entre los sexos fue mayor entre los sujetos más jóvenes (de 25 a 49 años), pero la diferencia absoluta fue mayor en el grupo de mayor edad debido a una mayor prevalencia (de 60 a 64 años). Casi la mitad de la diferencia

en el riesgo de enfermedad coronaria entre hombres y mujeres se asoció con las diferencias sexuales en los factores de riesgo cardiovascular, en particular la relación entre Lipoproteínas de Alta Densidad (HDL, por sus siglas en inglés) y colesterol total y el tabaquismo. Las diferencias en el colesterol total sérico, la presión arterial, el índice de masa corporal y la prevalencia de la diabetes explicaron aproximadamente un tercio del aumento relacionado con la edad en la prevalencia de enfermedades coronarias en los hombres y del 50 al 60 por ciento en las mujeres. ⁽³⁰⁾

Algunos autores han afirmado que aproximadamente la mitad de todos los pacientes que sufren una manifestación de enfermedad coronaria no tienen factores de riesgo establecidos distintos de la edad y el sexo, afirmación que ha contribuido a los esfuerzos por identificar otros marcadores de riesgo cardiovascular. ^(31,32)

Sin embargo, la exactitud de esta afirmación ha sido cuestionada por los resultados de varios análisis que sugieren que la prevalencia de los principales factores de riesgo en pacientes con enfermedad coronaria es superior al 75%.

En un estudio observacional del Registro Nacional de Infarto de Miocardio que inscribió a más de 540.000 pacientes entre 1994 y 2006 que presentaron un primer Infarto de Miocardio (IM) sin enfermedad cardiovascular previa, el 86% tenía uno de cinco factores de riesgo principales (hipertensión, tabaquismo, dislipidemia, diabetes mellitus o antecedentes familiares de enfermedad coronaria). ⁽³³⁾

Un informe basado en datos de tres estudios observacionales (el Estudio del Corazón de Framingham, el Ensayo de Intervención de Factores de Riesgo Múltiple [MRFIT] y el Proyecto de Detección de la Asociación del Corazón de Chicago en la Industria) incluyó a más de 380.000 sujetos, 21.000 de los cuales murieron de enfermedad coronaria.

Los principales factores de riesgo de enfermedad coronaria se definieron como colesterol total ≥ 240 mg/dl ($\geq 6,22$ mmol/l), presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg, presión arterial diastólica ≥ 90 mmHg, tabaquismo y diabetes. Los sujetos del estudio fueron estratificados por edad y sexo. Entre los sujetos que murieron de enfermedad coronaria, la exposición a al menos un factor de riesgo osciló entre el 87% (para hombres de 40 a 59 años en el ensayo MRFIT) y el 100% (para mujeres de 18 a 39 años en el Estudio del corazón de Framingham). ⁽³⁴⁾

El estudio INTERHEART es un estudio diseñado para comparar la importancia de los diferentes factores de riesgo de Infarto del Miocardio a nivel mundial. Es un estudio de casos y controles realizado en 52 países. Los casos eran pacientes que ingresaron con un primer infarto y los controles fueron pareados por sexo, edad y centro. En ambos grupos se determinó datos demográficos, nivel socioeconómico, estilo de vida, factores psicosociales, historia personal y familiar de enfermedad cardiovascular y factores de riesgo. Se midió índice cintura cadera y Apolipoproteína B y ApoA1. La asociación más fuerte ocurrió con tabaquismo actual (OR 2,87) y relación ApoB/ApoA1 elevada (OR 3,25, quintil superior vs inferior), seguida de factores psicosociales (OR 2,67), historia de diabetes (OR 2,37) e historia de hipertensión (OR 1,91). En América Latina los factores más prevalentes fueron obesidad abdominal, tabaquismo y niveles de ApoB/ApoA1 en el tercil superior. La asociación más fuerte con OR de 2,81 correspondió a historia de hipertensión arterial y a estrés permanente. El consumo diario de frutas y/o verduras y el ejercicio regular tuvieron un efecto protector similar con OR 0,63 (0,51-0,78) y 0,67 (0,55-0,82). El mayor riesgo atribuible poblacional, se debió a obesidad abdominal: 45,8% (35,8-56,2), niveles elevados de Apo B/ApoA1: 40,8 % (30,3-52,2) y tabaquismo: 38,4% (32,8-44,4). En América Latina y el mundo esto factores explican aproximadamente el 90% de los infartos. ⁽³⁵⁾

Estudios realizados en mexicoamericanos (sujetos nacidos en México que viven en Estados Unidos y sujetos de ancestro mexicano nacidos en Estados Unidos), como el San Antonio Heart Study o el Hispanic Community Health Study/Study of Latinos, han demostrado que la prevalencia de los factores de RCV es mayor en mexicoamericanos que en blancos no hispanos.

En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 reportó una elevada prevalencia de factores de RCV en la población general, que concuerda con los resultados del estudio CARMELA y del realizado por Orozco González et al., en una muestra de trabajadores de salud en dos hospitales del Instituto Mexicano de Seguridad Social.

Se comparó la prevalencia de los factores de RCV en una muestra de mexicoamericanos que residen en Estados Unidos, que forma parte del estudio Salud y Envejecimiento del Cerebro en Latinos Mayores (HABLE, Health & Aging Brain among Latino Elders), con

una muestra del Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM). Los resultados sugieren que los participantes de ENASEM tienen una menor prevalencia de factores de RCV que los participantes de HABLE. Los hombres de HABLE tuvieron una prevalencia más alta de hipertensión, diabetes y obesidad abdominal que los de ENASEM. Entre las mujeres, el porcentaje con diabetes y obesidad abdominal también fue mayor en HABLE en comparación con las participantes de ENASEM. Los resultados no se modificaron al incluir educación y estado civil en los modelos.

Castro-Juárez realizó una revisión exhaustiva de ensayos clínicos, boletines, encuestas de salud/epidemiológicas, artículos de revisión y normas de salud (desde el año 1956 al 2016), para la población mexicana principalmente. Los resultados indicaron que los parámetros bioquímicos, alteraciones en el peso, circunferencias, inactividad física, ingesta de alcohol y consumo de tabaco son los principales factores de RCV para la población mexicana. De los estudios epidemiológicos analizados, se encontraron como principales factores de RCV en la población adulta mexicana: 1) los parámetros bioquímicos: glucosa plasmática, HbA1c, CT, c-HDL, c-LDL, TG; 2) antropométricos: alteraciones en el peso (IMC), circunferencias (ICC); 3) conductuales: inactividad física, ingesta de alcohol y consumo de tabaco. Sin embargo, es importante valorar las condiciones de trabajo, estrés laboral, jornadas excesivas de trabajo, tiempo para la ingesta de alimentos, pocas horas de descanso y la ingesta de dietas hiperenergéticas ya que se han comenzado a asociarse con las ECV. ⁽³⁶⁾

Respecto a estudios realizados en el estado de Hidalgo sobre dislipidemia y enfermedades cardiovasculares únicamente se encuentra reporte en la Gaceta Hidalguense de Investigación en Salud, del año 2012, en una muestra de 5067 niños de escuelas primarias, realizando 1380 muestras serológicas donde se obtuvo que aquellos menores con sobrepeso y obesidad obtuvieron prevalencias más altas de alteraciones metabólicas relacionadas con los lípidos. ⁽³⁶⁾ Sin contar con reportes donde se establezca el sexo y la edad donde predomina el diagnóstico de dislipidemia, el grado de la misma, riesgo cardiovascular, tratamiento establecido y respuesta al tratamiento en adultos en el estado de Hidalgo, y tampoco en la población del Hospital General de Pachuca, siendo este el hospital de mayor referencia a nivel estatal y local.

En una revisión sistemática por Baigent et al, referida en la esta Guía, los resultados del metaanálisis mostraron que en las terapéuticas de estatinas de baja intensidad se obtuvo una disminución de c-LDL a un año de 19.72 mg/dl; en contraste, los esquemas de estatinas de alta intensidad lograron una disminución del 15% (IC 95%: 11-18%) en la incidencia de eventos vasculares mayores, infarto de miocardio no fatal (13%; IC 95%: 7-19%), revascularización coronaria (19%; IC 95%: 15-24%) y de ECEV isquémico (16%; IC 95%: 5-26%). Los 26 estudios clínicos incluidos (alrededor de 170,000 participantes) mostraron en conjunto una reducción del 10% en la mortalidad de cualquier causa por cada 38.67 mg/dl de disminución en el c-LDL. ⁽¹⁾

En la base de datos de la Dirección General de Servicios Administrativos de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo se reporta únicamente que el 90% de los pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica presentan dislipidemia como factor de riesgo. ⁽³⁷⁾

III. Justificación.

De acuerdo con Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en la información preliminar del primer semestre de 2022, las enfermedades del corazón ocuparon el primer lugar dentro de las 10 principales causas de muerte. Derivado del aumento de la incidencia y mortalidad de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica y considerando el aumento en factores de riesgo como obesidad, sobrepeso, hipertensión arterial, diabetes, tabaquismo y su relación con el riesgo cardiovascular, se han realizado estudios donde analizaron estos factores de riesgo a nivel mundial y nacional ⁽³³⁻³⁸⁾, no así a nivel estatal, en población adulta, y dentro del Hospital General de Pachuca, siendo el hospital de referencia más importante del estado. Tampoco se conoce si los tratamientos establecidos han logrado eliminar o reducir el grado de dislipidemia o si se han presentado complicaciones cardiovasculares, aún con el tratamiento, en la población de dicho hospital. En este sentido se plantea este estudio de investigación pretendiendo que de los resultados obtenidos se puedan generar estrategias para el beneficio de nuestra población.

IV. Planteamiento del problema.

Las enfermedades del corazón siguen encabezando la lista de causas de muerte. Representando el 31% de las defunciones totales; y específicamente para nuestro país de acuerdo con el INEGI, durante el periodo enero-junio de 2022, las defunciones por enfermedades del corazón fueron la primera causa de muerte a nivel nacional. Reportando como exceso de mortalidad por enfermedades del corazón, se esperaban 386,153 defunciones estimadas por canales endémicos y 417,653 por el modelo Poisson, teniendo como recuento final un total de 545,403 defunciones censadas. En este contexto, se ha reportado que la dislipidemia es uno de los principales factores asociados a mortalidad por cardiopatía isquémica, siendo aún más prevalente en mujeres (18%) que en hombres (12%), explicable por factores de riesgo modificables. ⁽¹⁾ Si bien se ha reportado en la literatura de manera puntual a la dislipidemia como factor de riesgo cardiovascular, no se encontraron artículos sobre estadísticas específicas estatales y menos aún en el Hospital General de Pachuca, en donde se haya estimado el riesgo cardiovascular, el tratamiento y la respuesta al mismo y se describa si se alcanzaron metas en el control de dislipidemia con el tratamiento establecido. Resulta importante conocer estas estadísticas de manera local, por ser el Hospital General de Pachuca el nosocomio con mayor número de referencias a nivel estatal, por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación.

IV.1 Pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores asociados a enfermedad cardiovascular aterosclerótica en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia con la escala Globorisk, del servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca en el periodo enero a diciembre del 2022?

IV.2 Hipótesis

Hipótesis alterna

Los factores de riesgo de acuerdo a la escala Globorisk como son hipertensión, diabetes y sexo masculino van a presentar asociación con enfermedad cardiovascular aterosclerótica en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia del servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca en el periodo enero a diciembre del 2022.

Hipótesis nula

Los factores de riesgo de acuerdo a la escala Globorisk como son hipertensión, diabetes y sexo masculino no van a presentar asociación con enfermedad cardiovascular aterosclerótica en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia del servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca en el periodo enero a diciembre del 2022.

IV.3 Objetivos

Objetivo general

Determinar los factores asociados a enfermedad cardiovascular aterosclerótica en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia con la escala Globorisk, del servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca en el periodo enero a diciembre del 2022.

Objetivos específicos

1. Caracterizar a la población de estudio en cuanto a sus variables sociodemográficas y clínicas, de los pacientes con diagnóstico de dislipidemia del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna, del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.
2. Identificar en la población de estudio a los pacientes que presentaron Enfermedad Cardiovascular Aterosclerótica diferenciándolos de los que no presentaron ese diagnóstico, de los pacientes con diagnóstico de dislipidemia del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna, del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.

3. Clasificar el riesgo cardiovascular de la población en estudio con base en la escala Globorisk, de los pacientes con diagnóstico de dislipidemia del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna, del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.
4. Analizar la asociación de los factores de riesgo en los pacientes que presentaron Enfermedad Cardiovascular Aterosclerótica vs quienes no la presentaron, de los pacientes con diagnóstico de dislipidemia del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna, del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.

V. Metodología.

V.1 Diseño de estudio.

Transversal, analítico y retrolectivo.

Transversal porque el análisis de los datos se realizó en un momento de la línea del tiempo; analítico debido a que se identificaron las diferencias entre los pacientes con Enfermedad Cardiovascular Aterosclerótica y quienes no la presentaron; retrolectivo debido a que se emplearon datos extraídos del expediente y no directo del paciente.

V.2 Análisis estadístico de la información.

Todo el análisis estadístico fue calculado teniendo como nivel de significancia estadística del 95% de confianza, utilizando el software IBM SPSS versión 23.

Se inició con análisis univariados para descripción de las variables sociodemográficas, así como también de las variables tomadas de la exploración física y de las variables de los estudios de laboratorio, extraídas de los expedientes clínicos, de cada una de ellas y dependiendo del tipo de variable se calcula las medidas de tendencia central y dispersión de las variables cuantitativas, así como las proporciones de las variables cualitativas. Así como, análisis bivariado empleando las pruebas V de Cramer y C de Pearson, para determinar la relación de los factores asociados con las complicaciones.

Teniendo como variable dependiente la evolución del paciente, medida a través del valor de colesterol como una variable continua; así como la presencia o ausencia de complicaciones en una escala dicotómica (discreta). En cuanto al tratamiento este fue evaluado mediante el fármaco (nominal-discreta) y el gramaje (continua) prescritos. Así mismo los factores de riesgo cuyos indicadores estuvieron en escalas continuas y discretas con base en la naturaleza de los mismos (ver tabla de definición operacional). Finalmente, el riesgo cardiovascular fue medido mediante una escala discreta categórica.

V.3 Ubicación espacio – temporal.

En el presente proyecto de investigación se emplearon expedientes de pacientes con diagnóstico de dislipidemia que acudieron al servicio de Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca, durante el periodo enero 2022 – diciembre 2022.

V.3.1 Lugar.

Expedientes del servicio de Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca.

V.3.2 Tiempo.

Expedientes del periodo de enero a diciembre del 2022.

V.3.3 Persona.

144 expedientes de pacientes con diagnóstico de dislipidemia en la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.

V.4 Selección de la población de estudio.

V.4.1 Criterios de inclusión.

1. Expedientes de pacientes con diagnóstico de dislipidemia que acudieron al servicio de Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.
2. Que tengan entre 40 y 75 años.

V.4.2 Criterios de exclusión.

1. Expedientes de pacientes que no hayan acudido a seguimiento posterior a diagnóstico de dislipidemia.

V.4.3 Criterios de eliminación

1. Expedientes de pacientes que no estén completos en las variables de interés para la población.

V.5. Marco muestral

El marco muestral para este estudio incluyó a todos los pacientes diagnosticados con dislipidemia que fueron atendidos en la consulta externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca entre enero y diciembre de 2022. Se excluyeron aquellos que no hayan acudido a seguimiento posterior a diagnóstico de dislipidemia, y aquellos con registros incompletos. La selección de la muestra se realizó de manera no aleatoria a partir de la base de datos hospitalaria, asegurando que todos los pacientes cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

V.5.1 Determinación del tamaño de muestra y muestreo

V.5.1.1 Tamaño de la muestra.

No se realizó cálculo del tamaño de la muestra dado que se contaba con un censo de todos los expedientes de pacientes con diagnóstico de dislipidemia los cuales son 144, que acudieron al servicio de Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca, durante el periodo enero - diciembre 2022.

V.5.1.2 Muestreo

No se va a realizar porque se va a trabajar con un censo.

V.6 Definición operacional de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente
Edad	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales.	Años cumplidos del paciente al momento de su diagnóstico.	Cuantitativa discreta en años cumplidos.	Expediente clínico.
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina de los animales y plantas.	Características biológicas de cada participante.	Cualitativa dicotómica. 1.Masculino. 2.Femenino.	Expediente clínico.
Peso	Parámetro cuantitativo imprescindible para la valoración del crecimiento, el desarrollo y el estado nutricional del individuo.	Parámetro cuantitativo imprescindible para la valoración del crecimiento, el desarrollo y el estado nutricional del individuo.	Cuantitativa continua. kg.	Expediente clínico.
Talla	Estatura o altura de las personas.	Estatura o altura de las personas	Cuantitativa continua. Cm.	Expediente clínico.
IMC	Peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de	Peso de una persona en kilogramos dividido por el	Cuantitativa continua. kg/m ² .	Expediente clínico.

	la estatura en metros.	cuadrado de la estatura en metros.		
Tabaquismo	Adicción al consumo de tabaco.	Consumo de tabaco.	Cualitativa dicotómica. 0.Ausencia. 1.Presencia.	Expediente clínico.
Hipertensión arterial.	Presión sistólica de 130 o superior o una presión diastólica de 80 o superior, que permanece alta con el tiempo.	Diastólica Sistólica	Cuantitativa discreta. Tensión arterial en mm/Hg.	Primera medición registrada en el expediente clínico.
Comorbilidad.	Dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona	Diabetes Hipertensión Obesidad Otras	Cualitativa politómica. 1.Diabetes. 2.Hipertensión arterial sistémica. 3.Obesidad 4.Otra (especificar).	Expediente clínico.
Dislipidemia basal.	Trastornos de los lípidos en sangre caracterizados por un aumento de los niveles de colesterol e	Colesterol LDL, colesterol total y triglicéridos al inicio del diagnóstico.	Cuantitativa discreta. cLDL al inicio del tratamiento en mg/dL.	Perfil de lípidos del expediente clínico.

	incrementos de los triglicéridos.			
Dislipidemia post tratamiento.	Colesterol LDL medido entre 4 y 6 semanas posterior al inicio del tratamiento.	Colesterol LDL medido entre 4 y 6 semanas posterior al inicio del tratamiento.	Cuantitativa discreta. Colesterol LDL, en mg/dL.	Perfil de lípidos del expediente clínico.
Enfermedad cardiovascular aterosclerótica.	La enfermedad cardiovascular aterosclerótica comprende a la enfermedad coronaria, la enfermedad cerebrovascular, la enfermedad de las arterias periféricas y la aterosclerosis aortica.	Evento Vascular Cerebral. Infarto Agudo al Miocardio. Enfermedad Vascular Periférica.	Cualitativa politómica. 1.EVC 2.IAM 3.EVP	Expediente clínico.
Escala Globorisk.	Escala diseñada para diferentes poblaciones incluida la población mexicana, y se basa en una calificación de riesgo	Escala diseñada para diferentes poblaciones incluida la población mexicana, y se basa en una calificación de riesgo	Cualitativa categórica. 1.Bajo riesgo Globorisk <10% 2.Riesgo moderado	Escala Globorisk.

	cardiovascular a 10 años, asignada en función del género, diagnóstico de diabetes mellitus, tabaquismo, cifra de presión arterial sistólica, valor de colesterol total y la edad.	cardiovascular a 10 años, asignada en función del género, diagnóstico de diabetes mellitus, tabaquismo, cifra de presión arterial sistólica, valor de colesterol total y la edad.	Globorisk 10%-19% 3.Riesgo alto Globorisk 20%-29% 4.Riesgo muy alto Globorisk 30%-39% 5.Riesgo extremadamente alto Globorisk >40%	
Tratamiento.	Conjunto de medidas y estrategias que tienen como objetivo principal curar, aliviar o prevenir enfermedades, afecciones o síntomas en un paciente.	Dieta y ejercicio Médico	Cualitativa dicotómica. 1.Dieta SI NO 2.Ejercicio SI NO 3.Médico SI NO	Expediente clínico.
Tratamiento médico (dosis)	Conjunto de medidas y estrategias que tienen como	1. Atorvastatina 2. Ezetimiba Fibratos	Cuantitativa discreta. 1.Atorvastatina a dosis. 2.Ezetimiba a dosis.	Expediente clínico.

	objetivo principal curar, aliviar o prevenir enfermedades, afecciones o síntomas en un paciente.		3.Fibratos dosis.	
Muerte	Cesación o término de la vida.	1. Cesación o término de la vida.	Defunción. 0.No 1.Si	Expediente clínico.

VI. Instrumento de recolección.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

Secretaría de Salud de Hidalgo

Hospital General Pachuca

Subdirección de Enseñanza e Investigación

Jefatura de Investigación



Factores asociados a enfermedad cardiovascular aterosclerótica en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.

Folio: _____

I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Edad: años Sexo: Femenino Masculino

II. DATOS CLINICOS

Datos antropométricos:

Peso (en Kg): Talla (cm): IMC:

Obesidad IMC	
30-34.9 kg/m ²	
35-39.9 kg/m ²	
>40 kg/m ²	

Factores de riesgo:

	Si	No
1. Diabetes Mellitus		
2. Tabaquismo.		

Tensión arterial al diagnóstico en mmHg.

Hipertensión arterial sistémica	SI	NO

Valores con los que se realizó el diagnóstico de dislipidemia.

Colesterol total (mg/dl): Colesterol LDL (mg/dl): Triglicéridos (mg/dl):

Valores entre la semana 4 y 12 del inicio del tratamiento.

Colesterol total (mg/dl): Colesterol LDL (mg/dl): Triglicéridos (mg/dl):

III. Clasificación del riesgo cardiovascular de acuerdo a Globorisk:

1. Bajo riesgo		3. Riesgo alto	
2. Riesgo moderado		3. Riesgo muy alto	

IV: Tratamiento:

	SI	NO	Dosis
Estatina.			
Fibratos.			
Ezetimiba.			

V: Complicaciones cardiovasculares ateroscleróticas.

	SI	NO
1. Infarto agudo al miocardio.		
2. Evento cerebrovascular.		
3. Enfermedad arterial periférica.		

VII. Aspectos éticos.

Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud

Los procedimientos de esta investigación se apegan al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y a la Declaración de Helsinki y sus enmiendas, siendo la última enmienda en Brasil 2013.

Se realizó previo consentimiento informado. Anexo II.

Clasificación de riesgo de la investigación

Con base en el Artículo 17 Fracción I del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud sobre la valoración de riesgo, los estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta se consideran investigación sin riesgo.

Por lo cual la presente investigación y de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 17, del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud se consideró: **SIN RIESGO.**

Privacidad

Con base en el Art 16 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, toda investigación en seres humanos protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Aseguramiento de la calidad (BPC)

Para la recolección de datos se aplicarán las Buenas Prácticas Clínicas (BPC) las cuales permiten la estandarización y validación de resultados.

Archivo de la Información

La información recabada en los documentos fuente es de carácter confidencial y para uso exclusivo de los investigadores, será ordenada, clasificada y archivada bajo la responsabilidad del investigador principal, durante un periodo de cinco años una vez capturada en una base de datos.

Autorización Institucional

Con base en el Artículo 102 del Reglamento de la ley General de Salud en materia de investigación para la salud, el Titular de la institución de salud, con el dictamen favorable de los Comités de Investigación y de Ética en Investigación tendrá la facultad de decidir si autoriza la ejecución de la investigación propuesta, por lo que mediante un oficio emitido por los comités de la institución se obtendrá la autorización correspondiente para proceder a la recolección de la información.

VIII. Recursos humanos, físicos y financieros.

Recursos humanos

Médico residente de Medicina Interna, asesores metodológico y clínico.

Recursos materiales

	CANTIDAD	COSTO
Materiales de oficina.		
1. Pluma.	1. 5	1. \$50.00
2. Lápiz	2. 5	2. \$30.00
3. Goma	3. 5	3. \$35.00
Tecnología de cómputo.	1	\$10000
Hojas de recolección de datos y consentimiento informado.	500 hojas blancas	\$250.00
Impresiones.	450	\$675.00
TOTAL		\$10,040.00

Recursos financieros

Los gastos generados durante la investigación serán costeados con recursos propios del investigador principal.

Factibilidad

Se cuenta con recursos humanos, materiales y financieros adecuados, para la ejecución de la investigación.

IX. Análisis estadístico.

Las pruebas que se realizaron en el análisis bivariado fue la V de Cramer del riesgo cardiovascular y el IMC la cual no fue estadísticamente significativa, no se observa relación entre estas variables ($p=0.188$).

Tabla 1. Riesgo cardiovascular e IMC en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.

RIESGO CARDIOVASCULAR	IMC N=131				V. CRAMER
	<30 kg/m ²	30-34.9 kg/m ²	35-39.9 kg/m ²	>40 kg/m ²	
BAJO RIESGO	41	23	5	0	0.188
RIESGO MODERADO	18	11	6	4	
RIESGO ALTO	10	6	2	2	
RIESGO MUY ALTO	3	0	0	0	

Fuente: Base de datos del propio estudio.

El riesgo cardiovascular y la presencia de diabetes no presentan significancia estadística es decir no existe una relación entre estas variables ($p=0.309$).

Tabla 2. Riesgo cardiovascular y diabetes en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.

RIESGO CARDIOVASCULAR	DIABETES N=131		V. CRAMER
	SI	NO	
BAJO RIESGO	40	29	0.309
RIESGO MODERADO	27	12	
RIESGO ALTO	11	9	
RIESGO MUY ALTO	3	0	

Fuente: Base de datos del propio estudio.

El riesgo cardiovascular y tabaquismo si fueron estadísticamente significativos, existe una relación entre estas variables el tabaquismo si es un factor de riesgo para incrementar el riesgo cardiovascular en estos pacientes ($p=0.039$).

Tabla 3. Riesgo cardiovascular y tabaquismo en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.

RIESGO CARDIOVASCULAR	TABAQUISMO N=131		V. CRAMER
	SI	NO	
BAJO RIESGO	10	59	0.039
RIESGO MODERADO	15	24	
RIESGO ALTO	6	14	
RIESGO MUY ALTO	1	2	

Fuente: Base de datos del propio estudio.

El riesgo cardiovascular y sexo no son estadísticamente significativos, no existe una relación entre estas variables ($p=0.175$).

Tabla 4. Riesgo cardiovascular y sexo en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.

RIESGO CARDIOVASCULAR	SEXO N=131		V. CRAMER
	Femenino	Masculino	
BAJO RIESGO	57	12	0.175
RIESGO MODERADO	25	14	
RIESGO ALTO	14	6	
RIESGO MUY ALTO	2	1	

Fuente: Base de datos del propio estudio.

El riesgo cardiovascular y presión arterial sistólica si fueron estadísticamente significativos, la hipertensión si se relaciona con la probabilidad de incrementar el riesgo cardiovascular ($p=0.006$).

Tabla 5. Riesgo cardiovascular y presión arterial sistólica en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.

RIESGO CARDIOVASCULAR	TENSION ARTERIAL SISTÓLICA N=131		V. CRAMER
	<= 130	131+	
BAJO RIESGO	40	29	0.006
RIESGO MODERADO	16	23	
RIESGO ALTO	4	16	
RIESGO MUY ALTO	0	3	

Fuente: Base de datos del propio estudio

El riesgo cardiovascular y presión arterial diastólica no fue estadísticamente significativa, no existe relación entre estas variables ($p=0.100$)

Tabla 6. Riesgo cardiovascular y presión arterial diastólica en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.

RIESGO CARDIOVASCULAR	TENSION ARTERIAL DIASTÓLICA N=131		V. CRAMER
	<= 80	81+	
BAJO RIESGO	44	25	0.100
RIESGO MODERADO	24	15	
RIESGO ALTO	7	13	
RIESGO MUY ALTO	1	2	

Fuente: Base de datos del propio estudio.

El riesgo cardiovascular y colesterol inicial no fue estadísticamente significativa, no existe relación entre estas variables ($p=0.628$).

Tabla 7. Riesgo cardiovascular y colesterol inicial en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.

RIESGO CARDIOVASCULAR	COLESTEROL INICIAL N=131		V. CRAMER
	<= 200	201+	
BAJO RIESGO	43	26	0.628
RIESGO MODERADO	23	16	
RIESGO ALTO	14	6	
RIESGO MUY ALTO	1	2	

Fuente: Base de datos del propio estudio.

El riesgo cardiovascular y LDL inicial no fue estadísticamente significativa, no existe relación entre estas variables ($p=0.316$).

Tabla 8. Riesgo cardiovascular y LDL inicial en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.

RIESGO CARDIOVASCULAR	LDL INICIAL N=131		V. CRAMER
	<= 100	101+	
BAJO RIESGO	30	39	0.316
RIESGO MODERADO	21	18	
RIESGO ALTO	13	7	
RIESGO MUY ALTO	2	1	

Fuente: Base de datos del propio estudio.

El riesgo cardiovascular y triglicéridos inicial no fue estadísticamente significativa, no existe relación entre estas variables ($p=0.070$).

Tabla 9. Riesgo cardiovascular y triglicéridos inicial en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.

RIESGO CARDIOVASCULAR	TRIGLICÉRIDOS INICIAL N=131		V. CRAMER
	<= 150	151+	
BAJO RIESGO	24	45	0.070
RIESGO MODERADO	22	17	
RIESGO ALTO	9	11	
RIESGO MUY ALTO	0	3	

Fuente: Base de datos del propio estudio.

El riesgo cardiovascular y complicaciones no fue estadísticamente significativa, no existe relación entre estas variables ($p=0.067$).

Tabla 10. Riesgo cardiovascular y complicaciones en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.

RIESGO CARDIOVASCULAR	COMPLICACIONES N=131				V. CRAMER 0.067
	Ninguna	Infarto Agudo al miocardio	Evento cerebrovascular	Enfermedad arterial periférica	
BAJO RIESGO	65	2	1	1	
RIESGO MODERADO	38	1	0	0	
RIESGO ALTO	18	1	1	0	
RIESGO MUY ALTO	2	0	1	0	

Fuente: Base de datos del propio estudio.

El riesgo cardiovascular y la edad no fue estadísticamente significativa, no existe relación entre estas variables ($p=0.067$).

Tabla 11. Riesgo cardiovascular y edad en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.

RIESGO CARDIOVASCULAR	EDAD N=131		V. CRAMER 0.737
	<= 40	41+	
BAJO RIESGO	5	64	
RIESGO MODERADO	1	38	
RIESGO ALTO	1	19	
RIESGO MUY ALTO	0	3	

Fuente: Base de datos del propio estudio

Se llevo a cabo la prueba de C de Pearson y nuevamente se pudo comprobar que los factores que se asocian al incremento del riesgo cardiovascular son el tabaquismo y la hipertensión arterial ($p=0.033$ y $p=0.000$ respectivamente).

Tabla 12. C de Pearson de las variables riesgo cardiovascular con los diferentes factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022.

VARIABLES	C DE PEARSON
RIESGO CARDIOVASCULAR – IMC	0.178
RIESGO CARDIOVASCULAR – SEXO	0.092
RIESGO CARDIOVASCULAR – DIABETES	0.432
RIESGO CARDIOVASCULAR – TABAQUISMO	0.033
RIESGO CARDIOVASCULAR – HIPERTENSIÓN ARTERIAL	0.000

Fuente: Base de datos del propio estudio.

X. Resultados

Se llevó a cabo la revisión de 144 expedientes de pacientes, de los cuales 13 no cumplieron con los criterios de selección, por lo que la muestra se redujo a 131 expedientes clínicos, el análisis descriptivo arrojó lo siguiente: la edad promedio fue de 58.6 años, una mediana de 56 años, desv. tip. 14.34 años, la edad mínima fue de 21 años y la máxima de 90 años, el peso promedio fue de 70.7 kgrs una mediana de 71 kgrs, desv. tip. 16.18 kgrs y un peso mínimo de 41 kgrs y un máximo de 143 kgrs, en relación a la talla se observó un promedio de 155.74 cm una mediana de 155 cm, desv. tip de 8.70 cm, talla mínima de 136 cm y una máxima de 179 cm, la tensión arterial sistólica promedio fue de 135.98 mmHg mediana de 135 mmHg, desv.tip. de 20.10mm Hg valor mínimo de 96 mmHg y máximo de 196 mmHg, la tensión arterial diastólica promedio fue de 78.41 mmHg, mediana de 78 mmHg desv. tip. 11.77 mmHg, valor mínimo de 50 mmHg y máximo de 100mmHg, se realizó el análisis de colesterol inicial observando un promedio de 197.10 mg/dL, mediana de 190 mg/dL, desv. tip 59.14 mg/dL, un valor mínimo de 75 mg/dL y máximo de 509 mg/dL, el LDL inicial promedio fue de 108.07 mg/dL, mediana de 100 mg/dL, desv. tip. 40.80 mg/dL, valor mínimo de 26 mg/dL y máximo de 331 mg/dL, triglicéridos iniciales promedio de 264.68 mg/dL, mediana de 170 mg/dL, desv. tip. 467.70 mg/dL, valor mínimo de 41 mg/dL y máximo de 4949 mg/dL, así como también se analizó el análisis de colesterol, LDL y triglicéridos posteriores al tratamiento y sus valores se muestran en la tabla 1.

Tabla 13. Medidas de tendencia central y de dispersión de las variables numéricas de pacientes con dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre de 2022.

VARIABLES	MEDI A	MEDIAN A	DESV.TIP .	VARIANZ A	MINIM O	MAXIM O
EDAD (AÑOS)	58.61	56	14.34	205.79	21	90
PESO(KGRS)	70.70	71	16.18	261.87	41	143
TALLA (CM)	155.74	155	8.70	75.83	136	179
TENSION ARTERIAL SISTÓLICA (MMHG)	135.98	135	20.10	404.39	96	196
TENSION ARTERIAL DIASTÓLICA (MMHG)	78.41	78	11.77	138.65	50	100
COLESTEROL INICIAL (MG/DL)	197.01	190	59.14	3497.63	75	509
LDL INICIAL	108.07	100	40.80	1665.10	26	331
TRIGLICERIDOS INICIAL (MG/DL)	264.68	170	467.70	218748.81	41	4949
COLESTEROL FINAL (MG/DL)	178.44	173	47.98	2302.95	71	377
LDL FINAL	108.52	95	97.17	9442.88	20.4	1120
TRIGLIVCERIDO S FINAL (MG/DL)	210.76	165	266.66	71111.20	18	2943

Fuente: Base de datos del propio estudio.

La edad de los pacientes fue agrupada, los grupos con mayor número de pacientes se encontró entre los 41 a 50 años con 34 pacientes que correspondió al 25.95%, el segundo grupo con mayor número, se encontró entre los 51 a 60 años con 33 pacientes que correspondió al 25.19%, el tercer grupo se encontró entre los 61 a 70 años de edad con 30 pacientes que correspondió al 22.90 % como se puede apreciar en la tabla 2.

Tabla 14. Grupos de edad de pacientes con diagnóstico de dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2022.

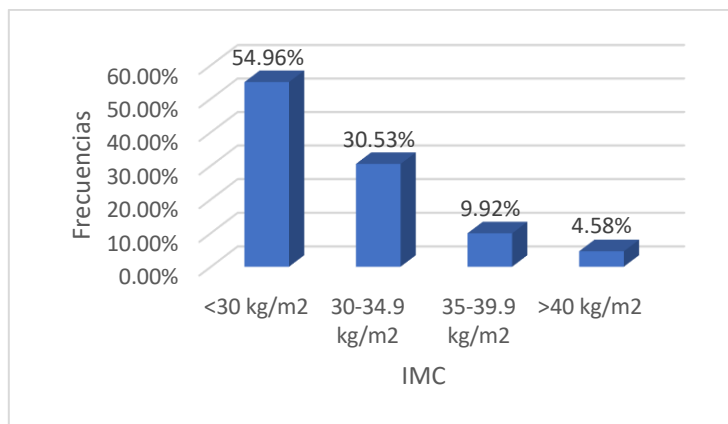
Grupos de edad	Frecuencias (No.)	Porcentaje (%)
21 a 30	4	3.05
31 a 40	3	2.29
41 a 50	34	25.95
51 a 60	33	25.19

61 a 70	30	22.90
71 a 80	18	13.74
81 a 90	9	6.87

Fuente: Base de datos del propio estudio

El sobrepeso y la obesidad se clasificaron de acuerdo al IMC que presentaron los pacientes y un porcentaje importante (54.96%) de pacientes presentaban un IMC < 30 Kg/m², de 30 a 34.9 Kg/m² se observó en 30.53% como se muestra en la figura 1.

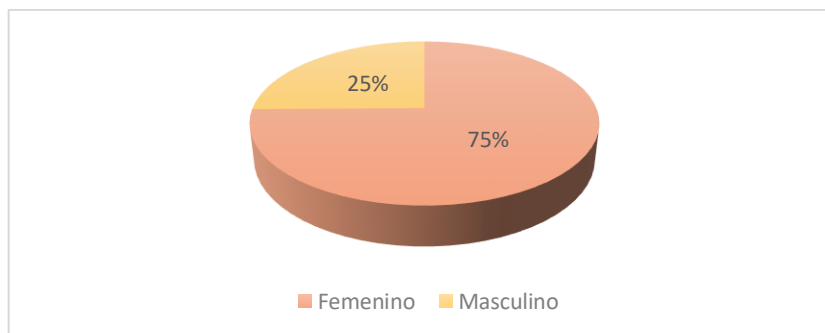
Figura 1. IMC de pacientes con dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2022.



Fuente: Base de datos del propio estudio.

De acuerdo a los indicadores que resumen las series de datos de la muestra estudiada, consistente en 131 expedientes de pacientes se observa que el 75% correspondió al sexo femenino y solo 25% al sexo masculino.

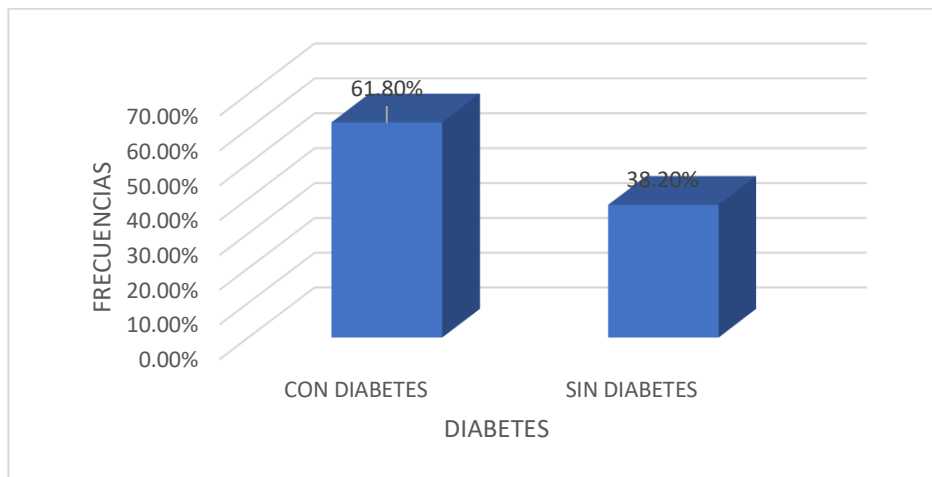
Figura 2. Sexo de pacientes con dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2022.



Fuente: Base de datos del propio estudio.

En relación a los factores de riesgo cardiovascular se presentó diabetes mellitus en 61.80% de los pacientes.

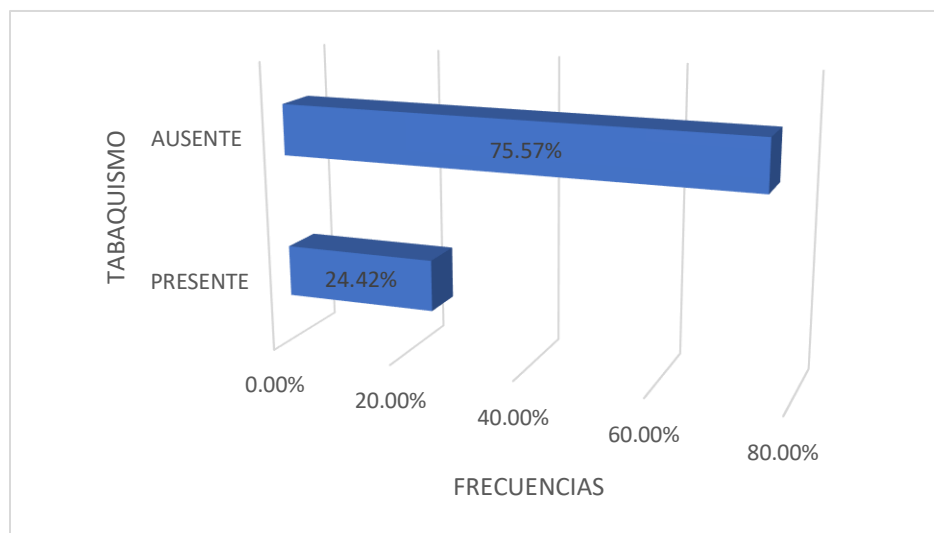
Figura 3. Diabetes mellitus en pacientes con dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2022.



Fuente: Base de datos del propio estudio.

Otro factor de riesgo revisado fue la presencia de tabaquismo el cual se observó en 24.42% de la muestra analizada.

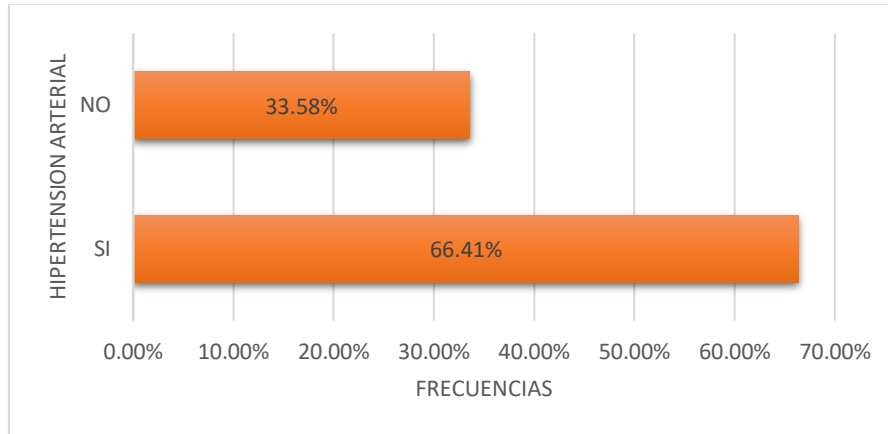
Figura 4. Tabaquismo en pacientes con dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2022.



Fuente: Base de datos del propio estudio.

La hipertensión arterial estuvo presente en 66.41% de los pacientes como se muestra en la figura 5.

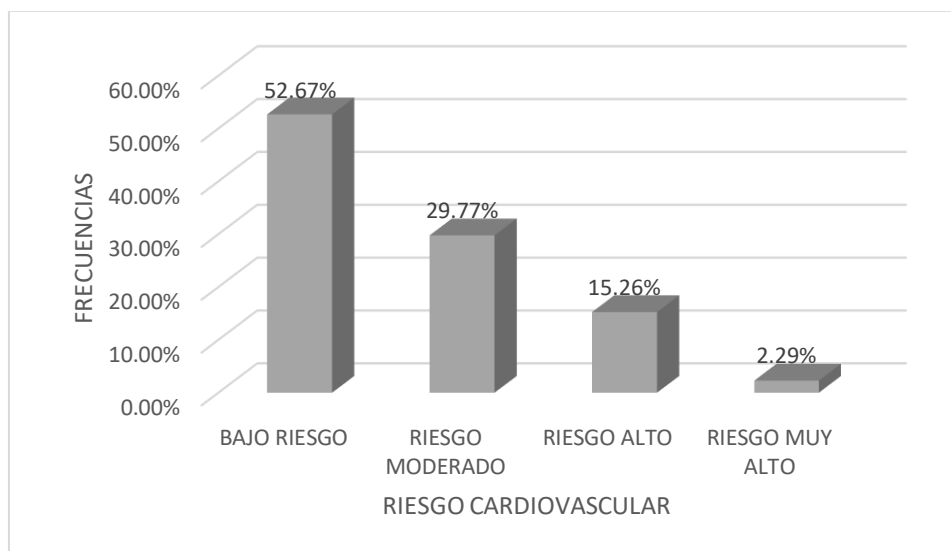
Figura 5. Hipertensión arterial en pacientes con dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2022.



Fuente: Base de datos del propio estudio.

La escala Globorisk clasificó el riesgo cardiovascular de la muestra analizada, el riesgo bajo y el riesgo moderado predominaron en 52.67% y 29.77%, el riesgo alto se presentó en 15.26% y el riesgo muy alto solo en 2.29% figura 6.

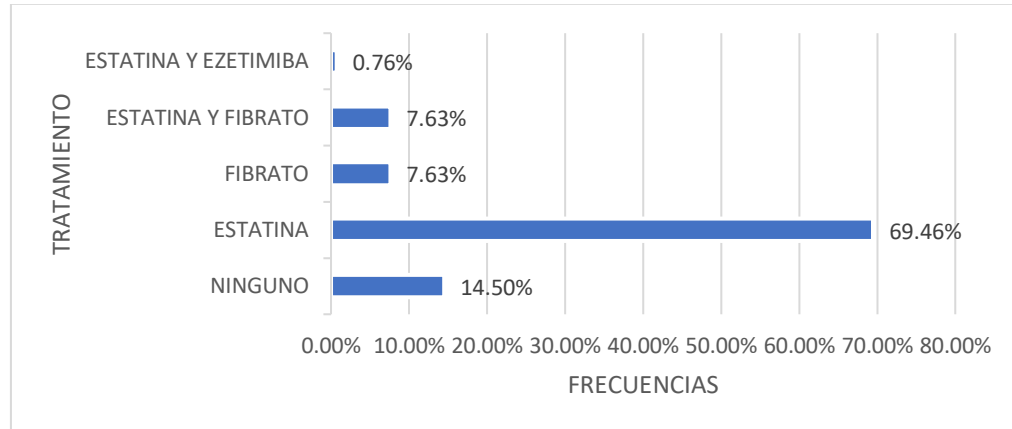
Figura 6. Riesgo cardiovascular en pacientes con dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2022.



Fuente: Base de datos del propio estudio.

Del tratamiento que se utilizó en los pacientes, predominó el uso de estatina en 69.46%, el fibrato se utilizó en 7.63% y la combinación de estatina y fibrato en 7.63%. figura 7

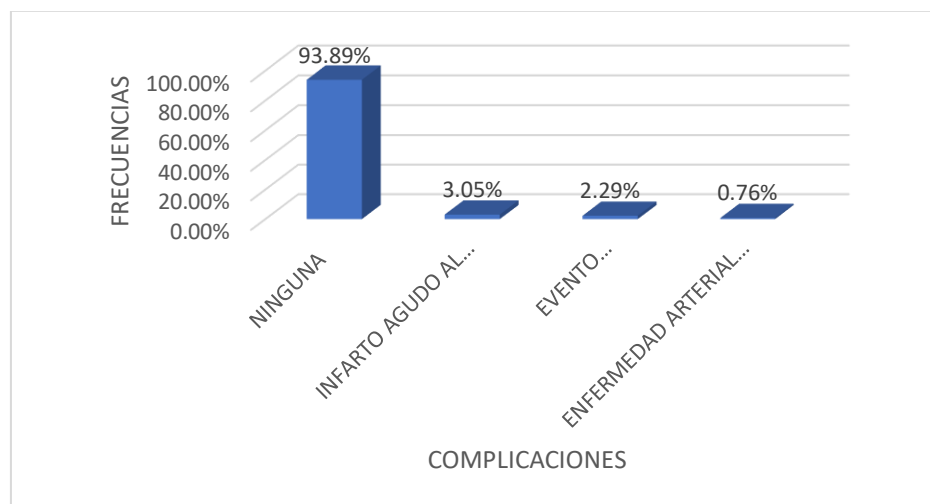
Figura 7. Tratamiento utilizado en pacientes con dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2022.



Fuente: Base de datos del propio estudio.

Las complicaciones que presentaron los pacientes fueron: Infarto agudo al miocardio en 3.05%, evento cerebrovascular en 2.29% y enfermedad arterial periférica en 0.76%, figura 8.

Figura 8. Complicaciones en pacientes con dislipidemia en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2022.



Fuente: Base de datos del propio estudio.

XI. Discusión

El objetivo general de este estudio es determinar si los factores asociados a enfermedad cardiovascular en pacientes con dislipidemia se asocian al riesgo cardiovascular medido a través de la escala de Globorisk, considerando que las enfermedades cardiovasculares son un problema de salud pública y son responsables de más de la tercera parte de todas las muertes en individuos mayores de 35 años, ^{1,2} en la muestra Incluida en este estudio no se presentaron muertes, pero si pudimos observar mayor frecuencia a partir de los 41 años de edad. En población Filandense las enfermedades coronarias son 3 veces mayor en hombres que en mujeres³⁰ para otros autores la mitad de todos los pacientes que sufren enfermedad coronaria no tienen factores de riesgo establecidos distintos de la edad y el sexo, ^{31,32} en la población que estudiamos fue más frecuente el sexo femenino versus masculino, sin embargo no se observó significancia estadística en relación a este factor, al estratificar la edad en mayores de 41 años tampoco fue estadísticamente significativa.

El tabaquismo incrementa 6 veces en mujeres y 3 veces en hombres el riesgo de presentar infarto de miocardio, ^{11,12} en un estudio observacional del Registro Nacional de Infarto de Miocardio reportaron a tabaquismo dentro de los principales factores de riesgo,³³ así también el estudio de Corazón de Framingham en su ensayo de Intervención de Factores de Riesgo Múltiple [MRFIT] reportan al tabaquismo como factor de riesgo, congruente con los resultados de este estudio el tabaquismo fue estadísticamente significativo, es decir es un factor de riesgo que se relaciona con el riesgo cardiovascular en la población estudiada.

En un metaanálisis que evaluaron el impacto del peso corporal en la enfermedad coronaria, refieren un aumento del 29 por ciento de enfermedad coronaria por cada aumento de cinco unidades del IMC, ^{16,17} no coincidiendo con estos resultados ya que el IMC no se relacionó con el riesgo cardiovascular.

Otros factores de riesgo que se evaluaron fueron la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, el riesgo de enfermedad coronaria como de accidente cerebrovascular aumenta progresivamente con aumentos en la presión arterial, ⁵⁻¹⁰ así como las personas con diabetes mellitus tipo 2 incrementan el riesgo de 2 a 4 veces más de desarrollar enfermedad cardiovascular aterosclerótica,¹⁵ el estudio INTERHEART³⁵ informo que la

historia de hipertensión arterial presentó una asociación más fuerte para presentar infarto del miocardio, en nuestro estudio se pudo observar frecuencia alta de diabetes sin embargo no fue estadísticamente significativa, la hipertensión arterial si se relacionó con mayor probabilidad e incrementar el riesgo cardiovascular.

En la base de datos de la Dirección General de Servicios Administrativos de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México se reporta únicamente que el 90% de los pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica presentan dislipidemia como factor de riesgo.³⁷ lo cual no se pudo comprobar en este estudio los niveles de colesterol, LDL y triglicéridos iniciales con el riesgo cardiovascular no fueron estadísticamente significativos.

XII. Conclusiones

De la muestra analizada que correspondió a 131 pacientes con diagnóstico de dislipidemia, el promedio de edad fue de 58 años, el sexo mayormente afectado fue el sexo femenino, el colesterol inicial promedio correspondió a 197 mg/dL, y el final de 178 mg/dL, LDL inicial promedio de 108 mg/dL, y final de 108 mg/dL, triglicéridos inicial de 264 mg/dL, y final de 108 mg/dL, el IMC con mayor frecuencia fue de <30Kg/m², el tratamiento más utilizado fue en base a estatina, y la complicación más observada fue el infarto agudo al miocardio.

De acuerdo a la clasificación de la escala de Globorisk el bajo riesgo fue el de mayor prevalencia siguiendo en orden de frecuencia el riesgo moderado y el riesgo bajo y finalmente el riesgo muy alto.

Los factores que se relacionaron con el incremento del riesgo cardiovascular fueron la hipertensión arterial y el tabaquismo.

XIII. Recomendaciones

Los factores que se asocian al riesgo de enfermedad cardiovascular en nuestra población de estudio fueron similares a la población en general. Si bien en este estudio se pudo demostrar la correlación de dos factores, este estudio apoyaría que es preciso la realización de nuevos estudios que apoyen la relación de los diferentes factores de riesgo cardiovascular.

Se hace la recomendación que para futuras investigaciones se pueda realizar la fórmula de corrección de Martin o tomar en consideración los valores de C-no-LDL en caso de que exista una hipertrigliceridemia mayor a 300 mg/dL ya que en esos casos el valor de LDL no es fidedigno. Así como incluir tratamiento no farmacológico, dado que no se encontró que fueran parte del manejo que se sugirió a los pacientes y tiene nivel de evidencia 1A para manejo de dislipidemia.

Por otro lado, se hace la sugerencia que en las notas de atención de consulta externa se registren signos vitales completos, se propone un apartado de cálculo de riesgo cardiovascular con base en la escala Globorisk diseñada para consultorio y posterior ajuste de manejo farmacológico de acuerdo al riesgo cardiovascular calculado.

Al identificar el tabaquismo como factor de riesgo estadísticamente significativo se propone la intervención en este grupo de pacientes con cálculo de dosis de nicotina para poder establecer el manejo farmacológico que nos corresponde como segundo nivel de atención, así como el apoyo de otras disciplinas como el área de psicología, teniendo como objetivo la suspensión del mismo.

XIV. Referencias

1. Pavía-López, A. A. Et al. (2022). Guía de práctica clínica mexicana para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias y enfermedad cardiovascular aterosclerótica. *Archivos de cardiología de México*, 92(91). <https://doi.org/10.24875/acm.m22000081>
2. Bakhai, S., Bhardwaj, A., Sandhu, P., & Reynolds, J. L. (2018). Optimisation of lipids for prevention of cardiovascular disease in a primary care. *BMJ Open Quality*, 7(3), e000071. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-000071>
3. Sarre-Álvarez, Cabrera-Jardines, Rodríguez-Weber, Díaz-Greene. Enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Revisión de las escalas de riesgo y edad cardiovascular. *Med Int Méx.* 2018 noviembre-diciembre;34(6):910-923.
4. Millar JS, Cuchel M. Metabolismo del colesterol en humanos: revisión de métodos y comparación de resultados. *Curr Opin Lipidol.* 2018;29(1):1-9.
5. Flint AC, Conell C, Ren X, Banki NM, Chan SL, Rao VA, Melles RB, Bhatt DL. Effect of Systolic and Diastolic Blood Pressure on Cardiovascular Outcomes. *N Engl J Med.* 2019;381(3):243.
6. Rapsomaniki E, et al. Blood pressure and incidence of twelve cardiovascular diseases: lifetime risks, healthy life-years lost, and age-specific associations in 1.25 million people. *Lancet.* 2014 May;383(9932):1899-911.
7. Whelton PK, et al. 2017ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension.* 2018;71(6): e13. Epub 2017 Nov 13.
8. Son JS, et al. Association of Blood Pressure Classification in Korean Young Adults According to the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association Guidelines with Subsequent Cardiovascular Disease Events. *JAMA.* 2018;320(17):1783.
9. Yano Y, et al. Association of Blood Pressure Classification in Young Adults Using the

- 2017 American College of Cardiology/American Heart Association Blood Pressure Guideline with Cardiovascular Events Later in Life. *JAMA*. 2018;320(17):1774.
10. Ninomiya T, Perkovic V, Turnbull F, Neal B, Barzi F, Cass A, Baigent C, Chalmers J, Li N, Woodward M, MacMahon S. Blood pressure lowering and major cardiovascular events in people with and without chronic kidney disease: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2013;347: f5680. Epub 2013 Oct 3.
 11. Kamimura D, Cain LR, Mentz RJ, et al. Tabaquismo e incidencia de insuficiencia cardíaca: conocimientos del estudio del corazón de Jackson. *Circulación* 2018; 137:2572.
 12. Benjamín EJ, Muntner P, Alonso A, et al. Actualización de estadísticas de enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares de 2019: informe de la Asociación Estadounidense del Corazón. *Circulación* 2019; 139: e56.
 13. Hackshaw A, Morris JK, Boniface S, et al. Bajo consumo de cigarrillos y riesgo de enfermedad coronaria y accidente cerebrovascular: metanálisis de 141 estudios de cohorte en 55 informes de estudios. *BMJ* 2018; 360:5855.
 14. Teo KK, Ounpuu S, Hawken S, et al. Consumo de tabaco y riesgo de infarto de miocardio en 52 países en el estudio INTERHEART: un estudio de casos y controles. *Lancet* 2006; 368:647.
 15. Nikolaus Marx and others, 2023 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease in patients with diabetes: Developed by the task force on the management of cardiovascular disease in patients with diabetes of the European Society of Cardiology (ESC), *European Heart Journal*, 2023; ehad192, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad192>
 16. Bogers RP, Bemelmans WJ, Hoogenveen RT, et al. Asociación del sobrepeso con un mayor riesgo de enfermedad coronaria, en parte independiente de la presión arterial y los niveles de colesterol: un metanálisis de 21 estudios de cohortes que incluyen a más de 300 000 personas. *Arch Intern Med* 2007; 167:1720.
 17. Adabag S, Huxley RR, López FL, et al. Riesgo de muerte súbita cardíaca relacionado con la obesidad en el estudio de riesgo de aterosclerosis en comunidades. *Corazón* 2015; 101:215.
 18. Pirillo A, Casula M, Olmastroni E, Norata GD CA. Global epidemiology of dyslipidaemias. *Nat Rev Cardiol*. 2021;18(10):689–700.

19. Pavía LAA, Aguilar SC, Alexanderson RE, Ahumada AM, Alcocer GM, Arenas JL, et al. Mexican guidelines in the diagnosis and treatment of dyslipidemias and atherosclerosis. Statement of the Mexican Society of Cardiology. *Med Int Mex.* 2020;36(3):390-413.
20. Hernández-Ávila M, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Gómez-Acosta LM, Gaona-Pineda EB, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. Presentación de resultados. [Internet] 2020 [citado 09 jul 2021] Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf. 2016. p. 1–154.
21. Datos del Boletín Epidemiológico del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud, Número 53, Volumen 37. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/614743/sem53.pdf>
22. Mensah, G. A., Roth, G. A., & Fuster, V. (2019). The global burden of cardiovascular diseases and risk factors. *Journal of the American College of Cardiology*, 74(20), 2529–2532. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.10.009>
23. Carrero González, C. M., Navarro Quiroz, E. A., Lastre-Amell, G., Oróstegui-Santander, M. A., González, G. E., Sucerquia, A., & Sierra Carrero, L. L. (2020). *Dislipidemia como factor de riesgo cardiovascular: uso de probióticos en la terapéutica nutricional*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.4068226>
24. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades Cardiovasculares, 2020. Nota descriptiva. [citado el 15 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1
25. Vos, T. Et al. (2016). Incidencia, prevalencia y años vividos con discapacidad a nivel mundial, regional y nacional para 310 enfermedades y lesiones, 1990-2015: un análisis sistemático para el Estudio de carga global de enfermedades 2015. *Lancet*, 388 (10053), 1545-1602. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(16\)31678-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(16)31678-6)
26. Cervantes, C. A. D. (2019). Tendencia e impacto de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en México, 1990-2015. *Revista cubana de salud pública*, 45(4), 1–18. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=94854>
27. INEGI. Características de las defunciones registradas en México durante enero - a agosto 2020. [citado el 15 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/Def>

- unciones Registradas 2020. Alegría EE, Alegría BA, Alegría BE. Estratificación del riesgo cardiovascular: importancia y aplicaciones. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2012;12(C):8-11.
28. Alegría EE, Alegría BA, Alegría BE. Estratificación del riesgo cardiovascular: importancia y aplicaciones. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2012;12(C):8-11.
29. Wilson, PWF, D'Agostino, RB, Levy, D., Belanger, AM, Silbershatz, H. y Kannel, WB (1998). Predicción de enfermedad coronaria mediante categorías de factores de riesgo. *Circulación*, 97 (18), 1837–1847. <https://doi.org/10.1161/01.cir.97.18.1837>
30. Ridker, P. M. (1999). Evaluating novel cardiovascular risk factors: Can we better predict heart attacks? *Annals of Internal Medicine*, 130(11), 933. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-130-11-199906010-00018>
31. Jousilahti, P., Vartiainen, E., Tuomilehto, J., & Puska, P. (1999). Sex, age, cardiovascular risk factors, and coronary heart disease: A prospective follow-up study of 14 786 middle-aged men and women in Finland. *Circulation*, 99(9), 1165–1172. <https://doi.org/10.1161/01.cir.99.9.1165>
32. Canto, J. G., & Iskandrian, A. E. (2003). Major risk factors for cardiovascular disease: Debunking the “only 50%” myth. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 290(7), 947. <https://doi.org/10.1001/jama.290.7.947>
33. Greenland, P. (2003). Major risk factors as antecedents of fatal and nonfatal coronary heart disease events. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 290(7), 891. <https://doi.org/10.1001/jama.290.7.891>
34. Castro-Juárez Carlos J., Cabrera-Pivaral Carlos E., Ramírez-García Sergio A., García-Sierra Lucia, Morales-Pérez Liliana, Ramírez-Concepción Heidi R. Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en adultos mexicanos. *Revista Médica MD. Volumen 9, número 2; noviembre 2017 - enero 2018.*
35. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, McQueen M, Budaj A, Pais P, Varigos J, Lisheng L, INTERHEART Study Investigators. *Lancet.* 2004;364(9438):937.
36. Gómez V. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y factores asociados a diabetes y enfermedad cardiovascular en escolares del estado de Hidalgo, México. *Gaceta Hidalguense de Investigación en salud.* No 2. Enero-marzo 2012.

37. Aguilar L. Factores de riesgo asociados a síndrome coronario agudo en mujeres comparada con hombres atendidos en el Hospital General de Pachuca, durante el periodo de enero 2018 a junio del 2021. UAEH Biblioteca Digital. Tesis de especialidad. <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/3303>

XV. Anexos.

Anexo I: Consentimiento Informado.



**Secretaría de Salud de Hidalgo
Hospital General de Pachuca
Subdirección de Enseñanza e
Investigación
Jefatura de Investigación**



Pachuca de Soto Hidalgo a _____ de _____ del 2024

Yo _____

ACEPTO que sea revisado mi expediente para que sean obtenidos datos para el protocolo de investigación titulado “Factores asociados a enfermedad cardiovascular aterosclerótica en los pacientes con diagnóstico de dislipidemia usando la escala Globorisk del servicio de la Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital General Pachuca de enero a diciembre del 2022”.

Procedimientos: el presente trabajo de Investigación se realizará en las instalaciones del Hospital General de Pachuca.

Se realizará la revisión de las historias clínicas de los pacientes que cumplan con criterios de inclusión diagnosticados con dislipidemias en la consulta externa del servicio de Medicina Interna.

Su participación es voluntaria, anónima y confidencial; no tiene que participar forzosamente. No habrá impacto negativo alguno si decide no participar en la investigación, y no demeritará de ninguna manera la calidad de la atención que reciba en el Hospital General de Pachuca.

Toda la información proporcionada para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación, y me aseguran que no estará disponible para ningún otro propósito. Los estudios de este trabajo final serán utilizados únicamente con fines de investigación.

En caso de alguna pregunta comentario o preocupación con respecto al trabajo final comunicarse con el responsable de esta investigación con la Dra. Diana Laura Valdez Jiménez al siguiente teléfono 7731388212 en cualquier horario o comunicarse con la presidenta del Comité de Ética en Investigación Dra. Maricela Soto Ríos al teléfono 7717134649.

Nombre y firma del paciente

Nombre y firma del investigador

Nombre y firma de testigo 1 _____

Nombre y firma de testigo 2

Anexo II. Escala Globorisk.

Globorisk es la primera puntuación de riesgo de enfermedad cardiovascular que predice el riesgo de ataque cardíaco o accidente cerebrovascular en personas sanas (aquellos que aún no han sufrido un ataque cardíaco o accidente cerebrovascular) para todos los países del mundo. Utiliza información sobre el país de residencia, edad, sexo, tabaquismo, diabetes, presión arterial y colesterol de una persona para predecir la probabilidad de que sufra un ataque cardíaco o un derrame cerebral en los próximos 10 años. Si la persona no tiene una prueba reciente de diabetes o colesterol, puede utilizar la versión de consultorio de GlobGorisk, que se basa en el peso y la altura corporal.

