



**Ciencia Latina**  
Internacional

---

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2024,  
Volumen 8, Número 1.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1)

**DETECCIÓN Y MANEJO DE PACIENTES CON  
ESTRATIFICACIÓN DE MUY ALTO RIESGO  
CARDIOVASCULAR EN LA UNIDAD DE  
MEDICINA FAMILIAR No 9, DEL IMSS**

**DETECTION AND MANAGEMENT OF PATIENTS WITH VERY  
HIGH CARDIOVASCULAR RISK STRATIFICATION IN THE  
FAMILY MEDICINE UNIT No 9, IMSS**

**Dra. Carolina Romero Ruiz**  
Instituto Mexicano del Seguro Social

**Dr. Ricardo Vargas Aragón**  
Instituto Mexicano del Seguro Social

**Dra. Guadalupe Aguilar Hernández**  
Instituto Mexicano del Seguro Social

## Detección y Manejo de Pacientes con Estratificación de Muy Alto Riesgo Cardiovascular en la Unidad de Medicina Familiar No 9, del Imss

**Dra. Carolina Romero Ruiz<sup>1</sup>**

[karol\\_romero89@hotmail.com](mailto:karol_romero89@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0005-4303-0220>

Instituto Mexicano del Seguro Social  
México

**Dr. Ricardo Vargas Aragón**

[richard\\_vargvik@hotmail.com](mailto:richard_vargvik@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0001-7488-1977>

Instituto Mexicano del Seguro Social  
México

**Dra. Guadalupe Aguilar Hernández**

[aguilar1885@hotmail.com](mailto:aguilar1885@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0003-1866-7460>

Instituto Mexicano del Seguro Social  
México

### RESUMEN

El riesgo cardiovascular muy alto es la probabilidad de más del 10% de desarrollar un evento cardiovascular fatal a 10 años. El control del nivel de colesterol LDL con estatinas a dosis adecuadas es indispensable. Objetivo: Identificar la detección y manejo en pacientes con estratificación de muy alto riesgo cardiovascular en la Unidad de Medicina Familiar No 9, del IMSS. Material y métodos: Estudio transversal, analítico y retrospectivo en 358 pacientes con riesgo cardiovascular muy alto, del 1° de julio al 31 de diciembre del año 2022. Se utilizó el programa CIETmap 2.1 para el análisis de resultados, con estadística descriptiva, análisis bivariado y multivariado para obtener OR e intervalos de confianza al 95%. Resultados: Predominó el sexo femenino (57.8%), promedio de edad 53 años. El riesgo cardiovascular no se encontró plasmado en la nota médica en el 51.1% de los expedientes clínicos, el 92.2% tenía niveles de colesterol LDL fuera de metas terapéuticas, el tratamiento hipolipemiante más frecuente fue atorvastatina 20 mg/día con un 42.2%, sólo el 33.8% de los pacientes tenían tratamiento adecuado de acuerdo con los algoritmos diagnósticos y terapéuticos del IMSS. Conclusiones: No plasmar el riesgo cardiovascular en la nota médica aumenta el riesgo de no establecer un tratamiento farmacológico adecuado y tener niveles de colesterol LDL fuera de metas terapéuticas.

**Palabras claves:** detección, manejo, pacientes, muy alto riesgo cardiovascular

---

<sup>1</sup> Autor principal.

Correspondencia: [karol\\_romero89@hotmail.com](mailto:karol_romero89@hotmail.com)

## Detection and Management of Patients with Very High Cardiovascular Risk Stratification in the Family Medicine Unit No 9, Imss

### ABSTRACT

Very high cardiovascular risk is the probability of more than 10% of developing a fatal cardiovascular event within 10 years. Control of LDL cholesterol level with statins at adequate doses is essential.

Objective: Identify the detection and management in patients with very high cardiovascular risk stratification in the Family Medicine Unit No. 9, of the IMSS. Material and methods: Cross-sectional, analytical and retrospective study in 358 patients with very high cardiovascular risk, from July 1 to December 31, 2022. The CIETmap 2.1 program was used for the analysis of results, with descriptive statistics, bivariate analysis. and multivariate to obtain ORs and 95% confidence intervals. Results: Female sex predominated (57.8%), average age 53 years. The cardiovascular risk was not found reflected in the medical note in 51.1% of the clinical records, 92.2% had LDL cholesterol levels outside of therapeutic goals, the most frequent lipid-lowering treatment was atorvastatin 20 mg/day with 42.2%, only 33.8% of patients had adequate treatment according to the diagnostic and therapeutic algorithms of the IMSS. Conclusions: Not recording cardiovascular risk in the medical note increases the risk of not establishing adequate pharmacological treatment and having LDL cholesterol levels outside of therapeutic goals.

**Keywords:** detection, management, patients, very high cardiovascular risk

*Artículo recibido 05 enero 2024*

*Aceptado para publicación: 10 febrero 2024*



## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la primera causa de mortalidad en el mundo y lo seguirán siendo, a pesar de que se conocen algunas de sus principales causas desde hace decenios (1).

El riesgo cardiovascular (RCV) se define como la probabilidad de que una persona desarrolle un evento cardiovascular aterosclerótico durante un periodo de tiempo definido (2). Su cálculo se basa en criterios descritos hace más de medio siglo; los cuales fueron identificados a partir del estudio de Framingham, que comenzó en 1948, diseñado para investigar la incidencia de la enfermedad cardiovascular y los factores relacionados con su desarrollo. Los resultados obtenidos sentaron la base de la elaboración de la escala de evaluación de riesgo de Framingham, la cual estima por categorías el RCV global, utilizando un método de puntuación con base a las siguientes variables: edad, sexo, niveles de colesterol HDL, colesterol total, presión arterial sistólica, tabaquismo y diabetes (3).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), las ECV son la principal causa de muerte en todo el mundo. En el 2012 fallecieron 17.5 millones de personas por esta causa, representando un 31% de la mortalidad a nivel mundial. Para el año 2030 se estima que esta cifra ascenderá a 23.6 millones (4).

Un estudio realizado en España en un grupo de 7121 pacientes hipertensos pertenecientes a establecimientos de salud de atención primaria registró una prevalencia del 48.3% de pacientes agrupados en muy alto riesgo cardiovascular de acuerdo con la escala SCORE, encontrándose una edad media de 65 años y un predominio del sexo masculino (5).

En Colombia, un estudio realizado por Machado-Alba y cols. en pacientes con dislipidemia, encontró que existe una prevalencia de riesgo cardiovascular muy alto del 25% de los pacientes con esa condición clínica, utilizaron la escala de Framingham (6). Mientras que, otro estudio, también realizado en Colombia en el año 2019, el cual incluyó 783 pacientes de una población rural, determinó que el 75% presentaban un riesgo cardiovascular bajo según la escala de Framingham, y sólo el 3.5% presentaba riesgo cardiovascular alto (7).

Por otra parte, en la ciudad de Buenos Aires, Argentina se realizó un estudio en una población del servicio de cardiología de un hospital privado, sin enfermedad vascular conocida previamente,

encontrándose que, de los 348 participantes, el grupo de pacientes con muy alto riesgo cardiovascular fue del 44%, con una edad media de 55.6 años y siendo el 45.4% hombres (8).

En Venezuela Giraldo-Trujillo y colaboradores calcularon el riesgo cardiovascular a través de la escala de Framingham en empleados universitarios y concluyeron que la mayor parte de la población presentó niveles de riesgo entre bajo y moderado y los valores registrados en las cifras de colesterol total, colesterol HDL, presión arterial y edad, presentaban mayor impacto en el riesgo (9).

Mientras tanto en Paraguay, en el año 2013 fue llevado a cabo un estudio en pacientes diabéticos entre 30 y 76 años, documentándose una prevalencia del 18% de población con riesgo cardiovascular muy alto, siendo en su mayoría del sexo masculino (10).

En México se han realizado diversos estudios para determinar la prevalencia del riesgo cardiovascular en la población. Por ejemplo, en el 2016 en el estado de Nuevo León se realizó un estudio con 308 trabajadores del sector salud, concluyendo que el 1% presentaba un riesgo cardiovascular alto (11). En cambio, en el estudio desarrollado en empleados de la Universidad Autónoma de Chihuahua, el 32.2% de la población masculina presentó riesgo alto (12). Otro estudio realizado en la unidad de medicina familiar no. 66 en Torreón, Coahuila en pacientes diabéticos, estimó en un 5.6% el riesgo cardiovascular muy alto, siendo más frecuente en hombres que en mujeres (13). En Chiapas, se analizó el riesgo cardiovascular en una comunidad indígena y mestiza con una edad promedio de 44 años, el 29% fue catalogado en el grupo de riesgo cardiovascular alto y muy alto, el 50% se caracterizó por ser analfabeta (14). En el año 2022, se realizó en Michoacán un estudio en adultos mayores del primer nivel de atención, en el cual se determinó una prevalencia del 2.4% de riesgo cardiovascular muy alto en ambos sexos (15).

En el estado de Guerrero, el estudio realizado en la ciudad de Acapulco en una clínica de primer nivel de atención estableció que el 11.3% de la población estudiada presentaba riesgo cardiovascular muy alto, con mayor frecuencia en hombres (16).

### **Factores De Riesgo Cardiovascular**

Los avances en la prevención de las ECV en las últimas décadas han permitido identificar los principales factores de riesgo asociados a su desarrollo, definiéndolos como aquellos elementos o características

medibles que tienen una relación causal con la enfermedad y provocando el aumento en la frecuencia de su ocurrencia (17).

Podemos clasificar los FRCV en dos grandes grupos: no modificables, como son el sexo, la edad y la carga genética y los modificables, es decir, aquellos en los que, si podemos intervenir para evitarlos, como son: tabaquismo, obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial e hipercolesterolemia (18).

En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT, 2012) informó que existe una elevada prevalencia de obesidad, diabetes, hipertensión arterial y dislipidemia, los cuales son modificables y se presentan frecuentemente asociados, causando mayor impacto en el desarrollo de ECV (19), lo cual concuerda con el estudio realizado por Orozco-González et al en trabajadores del sector salud en el cual la dislipidemia fue el principal factor de riesgo cardiovascular, seguida por el sobrepeso y la obesidad (20). Vintimilla et al compararon en 2019 los estudios HABLE y ENASEM, realizados en Estados Unidos y México respectivamente, encontrando que los principales FRCV en el sexo masculino fueron la hipertensión arterial, la obesidad y la hipercolesterolemia, mientras que en el sexo femenino la obesidad fue el factor de riesgo predominante (21).

### **Factores No Modificables**

Dentro de los FRCV no modificables se encuentran la edad, carga genética y el sexo. En la actualidad se conoce que existe mayor riesgo de desarrollar un evento cardiovascular fatal si se cuenta con familiares de primer grado, es decir, padre, madre, hijos o hermanos portadores de ECV a edades tempranas, así como casos en los que se sospeche de hipercolesterolemia familiar. En cuanto a la edad y sexo, se ha determinado que en varones a partir de 45 años y a partir de los 55 años en las mujeres aumenta el RCV (22).

### **Factores Modificables**

Dentro de los principales factores se encuentran los siguientes:

#### **Hipertensión arterial**

La hipertensión arterial se define como la elevación persistente de la presión arterial sistémica, con cifras por encima de 130/80 mmHg de acuerdo con el Colegio Americano de Cardiología y la Asociación Americana del Corazón, siendo una enfermedad de evolución crónica y multifactorial. Dentro de los factores involucrados en la regulación de la presión arterial se ubican el gasto cardiaco y



volumen sanguíneo circulatorio, el calibre vascular, su elasticidad y reactividad, mediadores humorales y la estimulación neurológica. La alteración de alguno de estos puede desencadenar el establecimiento de la enfermedad. La hipertensión se considera el factor de riesgo más importante para presentar ECV prematura, como accidente cerebro vascular, coronariopatías, insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular y enfermedad vascular periférica. La reducción de 10 a 12 mmHg en la presión arterial sistólica y de 5 a 6 mmHg en la diastólica, disminuye un 38% el riesgo de accidente cerebrovascular y un 16% el riesgo de patología coronaria. Su manejo y control incluyen tanto medidas farmacológicas como no farmacológicas, entre las que destacan la disminución del consumo de sal, suplementos de potasio, reducción de peso, ejercicio y limitación del consumo de alcohol y tabaco (23).

### **Obesidad**

La obesidad es una enfermedad crónica y multifactorial que se ha convertido en problema de salud pública, definida por la OMS como un Índice de Masa Corporal (IMC) igual o mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>, la cual se clasifica en grado I (IMC 30-34 kg/m<sup>2</sup>), grado II (IMC 35-39 kg/m<sup>2</sup>) y grado III (IMC  $\geq$ 40 kg/m<sup>2</sup>). Dentro de sus desencadenantes se ubican aquellos relacionados con el control del consumo de alimentos a nivel del hipotálamo, otros con la producción de energía en las células musculares o la absorción de nutrientes en el intestino con la influencia del microbiota y la regulación del almacenamiento de calorías en las células adiposas. Su relación con el riesgo cardiovascular está configurada por varias condiciones que deterioran la función adecuada del sistema cardiovascular, entre ellas un estado inflamatorio crónico, resistencia a la insulina, elevación de los lípidos y aumento de la presión arterial (24). En un estudio llevado a cabo en pacientes obesos se observó que la disminución de obesidad grado III a grado II redujo la estratificación de RCV de moderado a bajo, así como la normalización de la presión arterial en el 11% de los participantes (25).

### **Tabaquismo**

El consumo de tabaco es el principal factor de riesgo individual prevenible a nivel mundial, ya que causa más de 7 millones de muertes prematuras al año. En México se estima que la prevalencia de consumo de tabaco es de 16.4% en población de 15 años y más, mientras que el número de muertes por enfermedades atribuibles al tabaquismo es de 43,000, lo que representa el 8.4% del total de muertes en el país. La nicotina es la principal sustancia que contiene el tabaco y la causante de los cambios



bioquímicos a nivel del sistema nervioso central generando la adicción, sin embargo, se han identificado más de 7 mil sustancias que pueden provocar ECV. El tabaquismo puede desencadenar la aparición de trombosis, hemorragia o vasoconstricción, derivando en oclusión e isquemia vascular, así como puede causar disfunción endotelial en arterias coronarias y periféricas y contribuir a un estado inflamatorio crónico y enfermedad aterogénica (26).

En un estudio se identificó que los hombres que fuman un cigarro diario aumentan un 48% el riesgo de padecer una enfermedad cardíaca en comparación con quienes nunca han fumado, y en mujeres el riesgo es mayor con un 57%; de igual forma, el riesgo de padecer un accidente cerebro vascular se elevó en un 25% en el sexo masculino, mientras que en el sexo femenino fue del 31%. Debido a que no existe un nivel de consumo de tabaco que no provoque algún daño a la salud, la recomendación es dejar de fumar (27).

### **Diabetes mellitus**

La diabetes mellitus (DM) es una de las enfermedades crónicas con mayor prevalencia en el mundo, aproximadamente 463 millones de personas adultas la padecen a nivel mundial. Siendo las enfermedades cardiovasculares las que originan la muerte, más que el estado hiperglucémico en sí mismo. Existen dos tipos principales, la diabetes mellitus tipo 1 (DM1) en el que el mecanismo patogénico es la ausencia de producción de insulina, y la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) que es la más frecuente en la población. La mayoría de los pacientes diabéticos tienen un riesgo cardiovascular alto y muy alto, las Guías de la Sociedad Europea de Cardiología desarrolladas en colaboración con la Sociedad Europea para el Estudio de la Diabetes en 2019, mencionan que los pacientes con DM y con tres o más factores de riesgo mayor como hipertensión arterial, obesidad o tabaquismo, o con más de 20 años de duración de la enfermedad, tienen un riesgo cardiovascular muy alto, así como aquellos con enfermedad cardiovascular o con DM y daño de un órgano diana (como proteinuria o enfermedad renal crónica [filtrado glomerular  $<30$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>]). Los pacientes con DM1 que han sido diagnosticados en los primeros 10 años de vida, presentan un riesgo cardiovascular muy alto después de los 40 años (28).





## **Hipercolesterolemia**

Las alteraciones en los lípidos como el colesterol sérico, las lipoproteínas de baja densidad (LDL), lipoproteína de muy baja densidad (VLDL) y lipoproteínas de alta densidad (HDL), están relacionados con las ECV de origen aterosclerótico. La LDL-C es la forma más importante del conocido como colesterol aterogénico; la VLDL es el principal portador de los triglicéridos, siendo el colesterol de VLDL (VLDL-C) también muy aterogénico (29). Existe evidencia de que el colesterol sérico contribuye al desarrollo de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Esta afirmación proviene de varias investigaciones realizadas: en animales, hipercolesterolemia de origen genético y múltiples estudios epidemiológicos (30).

Las LDL son las responsables de transportar los lípidos endógenos a las células del cuerpo y, a su vez, se encuentran mayor tiempo en el torrente sanguíneo, por lo tanto, están relacionadas al desarrollo de aterosclerosis (31). De acuerdo con las guías recientes Europeas (ESC) y Americanas (ACC/AHA), para el manejo de lípidos, hacen énfasis en la importancia del colesterol LDL en la reducción del riesgo cardiovascular, estableciendo las metas. Ambas guías destacan la importancia de mantener niveles LDL tan bajos como sea posible (32).

## **Estratificación De Riesgo Cardiovascular**

Una de las primeras herramientas de estimación de RCV fue la ecuación de Framingham la que a través de modelos de regresión logística y paramétrica incluyó los FRCV relacionados con la enfermedad coronaria. Fueron medidos en un examen basal de una población sana, en Framingham MA, Estados Unidos en 1948, que fue seguida más de 10 años. A partir de estos datos se definió un riesgo de referencia y se estimó el efecto de los FRCV de forma individual en la incidencia de eventos coronarios. Este modelo la piedra angular para la mayoría de los instrumentos de estratificación de riesgo desarrollados en todo el mundo (33).

El estudio Framingham puede calcular el riesgo cardiovascular a 10 y 30 años. El cálculo a 10 años se utiliza en pacientes entre 30 a 74 años, sin antecedente de enfermedad cardiovascular y emplea los siguientes parámetros: edad, diabetes, consumo de tabaco, colesterol total, colesterol alta densidad, índice de masa corporal y si el paciente tiene tratamiento antihipertensivo. La calculadora para riesgo cardiovascular a 30 años se diseñó para pacientes entre 20 y 59 años, que no cuenten con antecedente

de enfermedad cardiovascular o cáncer. Las variables que utiliza son las siguientes: sexo, edad, presión arterial sistólica, uso o no de antihipertensivos, tabaquismo, diabetes mellitus, colesterol total, colesterol de alta densidad e índice de masa corporal (34).

Una de las escalas desarrolladas en los últimos años es el Systematic Coronary Risk Estimation (SCORE), la cual tiene como meta predecir el riesgo de mortalidad de causa cardiovascular a 10 años en individuos sin enfermedad previa. Fue creada en el año 2003, apoyándose en la base de datos de 12 poblaciones europeas y varios estudios de cohorte, con una población total de 205 178 individuos. El modelo es aplicable a personas de entre 45 y 64 años, sin antecedentes de enfermedad cardiovascular y evalúa factores de riesgo como sexo, edad, tabaquismo, perfil lipídico y presión arterial sistólica (35).

Aunque estas escalas no son aplicables a la población mexicana debido a las diferencias genéticas, étnicas, culturales y socioeconómicas evidentes entre las poblaciones estudiadas, existe la escala Globorisk la cual fue adaptada para la población mexicana en base a los modelos reconocidos como Framingham y SCORE; de acuerdo con esta escala, encontramos cuatro grupos de riesgo: bajo, moderado, alto y muy alto. En el nivel bajo encontramos personas con un riesgo para desarrollar un evento cardiovascular fatal del 1% a 10 años; en el nivel moderado se encuentran personas con un riesgo mayor o igual al 1% pero menor al 5%, en el nivel alto están aquellas personas con un riesgo calculado igual o mayor al 5% y menor al 10%; y por último, en el nivel muy alto clasificamos a aquellos con un riesgo mayor al 10% de desarrollar un evento fatal a 10 años, es decir, pacientes con enfermedad arterial coronaria documentada clínicamente o por imagen, diabetes mellitus con daño a órgano diana o por lo menos 3 factores de riesgo mayor (obesidad, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia), enfermedad renal crónica con tasa de filtrado glomerular menor a 30 ml/min/1.73m<sup>2</sup>, diabetes mellitus tipo 1 de más de 2 años de evolución e historia familiar con enfermedad arterial coronaria (36).

### **Manejo De Riesgo Cardiovascular Muy Alto**

En numerosos ensayos clínicos y metaanálisis, las estatinas han demostrado reducir los episodios cardiovasculares en pacientes sin ECA, incluso con concentraciones no elevadas de colesterol. Para que el tratamiento sea eficiente es importante seleccionar a los pacientes con un alto y muy alto RCV basal para que la reducción absoluta del RCV sea mayor. De acuerdo con los estándares SEA 2022 para el control de RCV de la Sociedad Española de Arteriosclerosis, el objetivo terapéutico en pacientes con

RCV muy alto es un colesterol LDL  $< 55$  mg/dL y un descenso de al menos el 50% de los valores basales. El tratamiento inicial debe realizarse con estatinas y en caso de no alcanzar los objetivos se debe agregar ezetimiba e incluso está recomendado el uso de iPCSK9 (22).

La Dra. Kunstmann, realizando un metaanálisis encontró que la terapia con estatinas estaba asociada a un 9% de incremento del riesgo de desarrollar diabetes de nueva aparición, todavía mayor con el empleo de dosis altas de estatinas. Sin embargo, el beneficio en términos de reducción del riesgo cardiovascular es de un 16% con el tratamiento intensivo con estatinas. Los beneficios cardiovasculares del tratamiento con estatinas superan con creces el riesgo de diabetes, incluso en los sujetos con alto riesgo de desarrollar esta enfermedad (37).

### **Justificación**

La enfermedad cardiovascular sigue siendo una de las causas más frecuentes de invalidez y muerte en el mundo. Han ido incrementándose notablemente en la población y, generan una de las mayores cargas de morbimortalidad, con un gran gasto de recursos (6). La unidad de medicina familiar no. 9 del Instituto Mexicano del Seguro Social no es la excepción a esta problemática, ya que existe un elevado número de pacientes con factores de riesgo cardiovascular que ameritan intervenciones específicas.

La estratificación correcta de riesgo cardiovascular del paciente facilita la elección terapéutica y la aplicación de intervenciones preventivas adecuadas, como una consejería dietética más estricta, la intensificación de la actividad física, la eliminación de hábitos dañinos como el tabaquismo y la disminución de los niveles de colesterol LDL.

Por todo ello, con esta investigación se pretende identificar si como médicos familiares de primer nivel de atención, estamos identificando a los pacientes con muy alto riesgo cardiovascular y, por consiguiente, si realizamos un manejo adecuado basado en los algoritmos diagnósticos y terapéuticos del IMSS. Los resultados se darán a conocer mediante la elaboración de un cartel exhibido en las jornadas de residentes de la especialidad de medicina familiar pertenecientes a la unidad de medicina familiar no. 9 del IMSS.

Se pretende de esta manera, que la información compartida contribuya a mejorar la calidad en la atención médica de la población derechohabiente de la unidad, y, en consecuencia, disminuir las complicaciones asociadas que provocan ausentismo laboral, saturación de las unidades hospitalarias de

segundo y tercer nivel de atención y elevados costos que invierte la institución en recursos para tratar dichas complicaciones.

### **Planteamiento Del Problema**

La enfermedad cardiovascular (ECV) constituye un grave problema de salud pública mundial por ser la primera causa de morbilidad y mortalidad en varios países. Los registros mencionan que cada año 7 millones de defunciones se atribuyen a cardiopatía coronaria, 6 millones a evento vascular cerebral y 6 millones a otra forma de enfermedad cardiovascular. En México la mortalidad por enfermedad cardiovascular en hombres es del 61.8% y en mujeres el 26% (37).

El desarrollo de dicha enfermedad es promovido por varios FRCV, los cuales pueden variar de una población a otra, por ejemplo, la dislipidemia tiene un menor impacto en la población surasiática, mientras que, en países como China, la hipertensión arterial tiene mayor peso como factor de riesgo. Pero existe una clara evidencia de que el manejo adecuado de los factores de riesgo cardiovascular reduce la mortalidad y la morbilidad en más del 50% (37,38).

Por ello se debe valorar el problema de acuerdo con el nivel de riesgo que presente cada paciente, con la finalidad de evitar complicaciones que repercutan en la calidad de vida de la persona, su productividad y que además generen gastos más elevados a la institución hospitalaria; sin embargo, no se está realizando la identificación de aquellos pacientes con muy alto riesgo de desarrollar eventos cardiovasculares fatales, y en consecuencia, no se establece un tratamiento preventivo adecuado para evitar dichas complicaciones.

Por lo tanto, la idea principal de esta investigación surge a raíz de la inquietud de identificar la detección y manejo en pacientes con estratificación de muy alto riesgo cardiovascular en la Unidad de Medicina Familiar No 9, del IMSS, por tal razón el presente proyecto pretende contestar la siguiente interrogante: ¿El personal médico realiza la detección y manejo adecuado de pacientes con estratificación de muy alto riesgo cardiovascular?



## **Objetivos**

### **Objetivo General**

- Identificar la detección y manejo en pacientes con estratificación de muy alto riesgo cardiovascular y factores asociados a su control en la Unidad de Medicina Familiar No 9, del IMSS.

### **Objetivos Específicos:**

- Identificar con base en el expediente clínico si la terapéutica farmacológica empleada en los pacientes con muy alto riesgo cardiovascular de la unidad de medicina familiar no 9 es adecuada.
- Conocer las características sociodemográficas de los pacientes con muy alto riesgo cardiovascular (edad, sexo, ocupación, escolaridad).
- Determinar los parámetros de salud asociados como índice de masa corporal, tabaquismo, antecedente de hipertensión arterial, antecedente personal de diabetes mellitus tipo 2, complicaciones cardiovasculares (cardiopatía isquémica, evento vascular cerebral tipo isquémico o hemorrágico) y tasa de filtrado glomerular.
- Establecer con base en el expediente clínico y sistema de registro de laboratorio si los niveles de colesterol LDL de los pacientes con muy alto riesgo cardiovascular se encuentran dentro de las metas sugeridas por el Manual de Algoritmos Diagnósticos y Terapéuticos del IMSS.
- Identificar si existe asociación entre el turno médico de atención y el manejo adecuado de los pacientes con muy alto riesgo cardiovascular.
- Determinar la asociación de las variables sociodemográficas y clínicas en los pacientes con muy alto riesgo cardiovascular de la unidad de medicina familiar no. 9.

### **Hipótesis**

Se estima que en la Unidad de Medicina Familiar no. 9 se realiza en un 50% la estratificación y manejo adecuado de pacientes de 40 a 60 años con muy alto riesgo cardiovascular, con base a los algoritmos diagnósticos y terapéuticos del IMSS.



## **METODOLOGÍA**

Esta investigación de corte transversal, analítico y retrospectivo, tiene como población de estudio a pacientes de 40 a 60 años con estratificación de muy alto riesgo cardiovascular de la Unidad de Medicina Familiar No 9 del IMSS, Acapulco, Guerrero, que acudieron a la consulta externa entre el 1º de julio del 2022 al 31 de diciembre de 2022.

### **Tamaño de la muestra**

En enero del 2022 se tenía una población de aproximadamente 5 136 pacientes con un riesgo cardiovascular muy alto. Con base en ello, se calculó el tamaño de la muestra a través de la aplicación Question Pro, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error relativo del 5%, obteniendo una muestra total de 358 expedientes revisados para el presente estudio.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes derechohabientes vigentes afiliados a la Unidad de Medicina Familiar No 9, del IMSS.
- Pacientes con estratificación de riesgo cardiovascular muy alto.
- Pacientes de ambos sexos entre 40 a 60 años que acuden a la consulta externa en ambos turnos y cuenten con expediente clínico electrónico.
- Pacientes que cuenten con al menos dos consultas dentro de los 6 meses previos a la revisión de expedientes.
- Pacientes con estudios de laboratorio dentro de los 6 meses previos a la revisión de expedientes.

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes embarazadas.
- Pacientes con antecedente de cardiopatía congénita.
- Pacientes con diagnóstico de cáncer.
- Pacientes con alguna enfermedad psiquiátrica.

### **Criterios de eliminación**

Expedientes incompletos que no contaban con las variables de estudio básicas y suficientes para el mismo.

## **Instrumentos de medición y recolección de datos**

Durante la primera parte de este proyecto de investigación se realizó una revisión de la literatura para la elaboración del protocolo. El cual fue sometido a evaluación por parte del Comité de Investigación local para su autorización.

Posterior a la autorización del protocolo por parte del comité local de ética e investigación CLIS1101 se procedió a la revisión de expedientes con la autorización del director de la unidad de medicina familiar no. 9 del IMSS, con una muestra de 358 pacientes con estratificación de muy alto riesgo cardiovascular que cumplieron con los criterios de inclusión, se recabó la información en la cédula de recolección de datos creada por el propio investigador, guardando en todo momento la confidencialidad de los pacientes. Se revisaron las notas de cada uno de los pacientes que acudieron a la consulta externa durante el periodo de estudio comprendido, se obtuvieron los datos sociodemográficos y clínicos requeridos, también se revisó el sistema de reporte de resultados de laboratorio para obtener los parámetros bioquímicos necesarios. Se verificó que todos los datos estuvieran completos.

### **Cédula de identificación sociodemográfica y clínica**

En la recolección de datos se utilizó una cédula elaborada por el investigador (anexo 1) que incluía datos sociodemográficos, características clínicas y parámetros bioquímicos. Dentro de los datos sociodemográficos se incluyó la edad, sexo, escolaridad, ocupación y turno médico de atención, con el objetivo de integrar la base de datos para el análisis estadístico de las variables. Se omitió información como nombre y número de seguro social para guardar la confidencialidad de los pacientes.

En las características clínicas se registró información como índice de masa corporal, antecedente de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica, tabaquismo, cardiopatía isquémica y evento vascular cerebral. Dentro de los parámetros bioquímicos se tomó en cuenta el nivel de colesterol LDL y la creatinina sérica para calcular la tasa de filtrado glomerular con base en la fórmula CKD-EPI.

Por último, se registró si el médico plasmaba la estratificación cardiovascular del paciente en la nota médica y el tratamiento establecido con estatinas para determinar si el manejo es adecuado con base en el Manual de Algoritmos Diagnósticos y Terapéuticos del IMSS.

### **Variable dependiente**

Tratamiento médico farmacológico adecuado.





### **Variable independiente**

Sexo, edad, escolaridad, ocupación, turno médico de atención, índice de masa corporal, tabaquismo, antecedente de hipertensión arterial sistémica, antecedente de diabetes mellitus tipo 2, antecedente de complicaciones cardiopatía isquémica, evento vascular cerebral tipo isquémico o hemorrágico, nivel de colesterol total, LDL, tasa de filtrado glomerular.

### **Descripción del estudio**

Con autorización previa del comité local de ética e investigación (clis1101) y del director de la Unidad de Medicina Familiar No. 9 del IMSS a través de la carta de no inconveniente (anexo 2), se desarrolló el tema de investigación sobre detección y manejo de pacientes con muy alto riesgo cardiovascular que acudieron a la consulta externa de la unidad de medicina familiar en ambos turnos médicos de atención durante el periodo del 1 de julio de 2022 al 31 de diciembre de 2022. Los expedientes clínicos fueron revisados por el médico residente responsable de la investigación a través del Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF), para lo cual se elaboró una solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado (anexo 3). También se consultó el sistema de registro de laboratorio de la clínica para obtener los parámetros bioquímicos. Los datos de cada paciente fueron registrados en la cédula creada por el investigador, para posteriormente crear una base de datos en el programa Excel.

Los datos obtenidos de la cédula de recolección se concentraron en una base de datos en el programa Excel 2013. Posteriormente se convirtieron a formato DBF por medio del programa Open Office 4.1.13 y los resultados obtenidos se procesaron mediante el programa estadístico CIETmap 2.1. Se realizó análisis estadístico descriptivo, obteniendo frecuencias simples y medidas de tendencia central; de igual forma, se hizo el análisis bivariado para lograr razones de momios e intervalos de confianza al 95% la prueba de Miettinen (39,40). Se eliminaron las variables que no tuvieron significancia estadística y las que, si la tuvieron, se analizaron por medio de un modelo multivariado para obtener los OR ajustados y sus intervalos de confianza.

### **Aspectos éticos**

El presente estudio de investigación se realizó acatando la normatividad ética, tanto en el marco internacional como nacional, y conservando la confidencialidad de los datos, sin afectar a terceros, siendo elaborado con fines académicos.



De acuerdo con lo anterior, este proyecto de investigación se apegó a las siguientes normativas:

- El Código de Nuremberg de 1947, que habla sobre principios orientativos de la experimentación médica en seres humanos, ya que el presente estudio beneficiará a la población, no causará ningún tipo de daño físico o mental, no se generará ningún tipo de riesgo para los pacientes y será realizado por personal científicamente calificado.
- El Reporte de Belmont creado en 1979 por la Comisión Nacional para la Protección de los Sujetos Humanos ante la Investigación Biomédica y de Comportamiento de los Estados Unidos, y los principios éticos de respeto, beneficencia y justicia.
- La declaración de Helsinki de 1964 y sus modificaciones de Tokio en 1975, Venecia en 1983 y Hong Kong en 1989.
- La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 4º en el Diario Oficial de la Federación el 6 de abril de 1990.
- Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, del Capítulo 1, Título II De los Aspectos Éticos de la Investigaciones.
- El acuerdo por el que se dispone el establecimiento de Coordinadores de Proyectos Prioritarios de Salud, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de octubre de 1984.
- La Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.
- El Procedimiento para la evaluación, registro, seguimiento, enmienda y cancelación de protocolos de investigación presentados ante el comité local de investigación en salud y el comité de ética en investigación 2810-003-002, en su actualización del 2018.
- El Reglamento Interior del Instituto Mexicano del Seguro Social, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de 2006, en su artículo 82, fracciones I y IV.
- El Manual de Organización de la Dirección de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social, clave 2000-002-001, registrado el 22 de junio de 2017, en el numeral 7.1.2.2, 7.1.2.2.1, 7.1.2.2.2 y 7.1.2.2.3, que hablan sobre investigación en salud.

- El Comité local de Investigación (CLIS 1101) y Comité de Ética e investigación (CEI 11018), originado del Comité Nacional de Investigación Científica ubicado en la Coordinación de Investigación en Salud Nivel Central.

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, el presente estudio se clasificó como Investigación sin riesgo, ya que no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participaron en el estudio, el método utilizado consistió en la revisión de expedientes clínicos.

Por lo mencionado previamente, no se incluyó carta de consentimiento informado, ya que los datos se obtuvieron del expediente electrónico utilizado en la institución, el cual se encontró en la plataforma del Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF), se asignó un folio numerario a cada paciente para omitir el uso de nombres y conservar la privacidad de estos, posteriormente se registraron de forma ordenada y ascendente en una base de datos para su análisis. Este proyecto de investigación no consideró alguna remuneración o beneficio para los sujetos en estudio, pero si se pretende que los datos obtenidos contribuyan a mejorar la detección y control de pacientes con muy alto riesgo cardiovascular de la unidad de medicina familiar no. 9 del IMSS.

## RESULTADOS

Se seleccionó una muestra de 358 pacientes entre los 40 a 60 años que acudieron a la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar no.9 con estratificación de muy alto riesgo cardiovascular. El sexo predominante fue el femenino 207 (57.8%), el promedio de edad 53 años, escolaridad preparatoria 113 (31.6%) y ocupación prevalente empleado 213 (59.5%). (Ver tabla 1)

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de pacientes con estratificación de riesgo cardiovascular muy alto

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
<b>Masculino</b>	151	42.2
<b>Femenino</b>	207	57.8
<b>Grupo de edad</b>		

<b>40-50 años</b>	104	29.1
<b>51-60 años</b>	254	70.9
<b>Escolaridad</b>		
<b>Primaria</b>	75	20.9
<b>Secundaria</b>	101	28.2
<b>Preparatoria</b>	113	31.6
<b>Ocupación</b>		
<b>Hogar</b>	115	32.1
<b>Empleado</b>	213	59.5
<b>Profesionista</b>	25	7

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Dentro de los parámetros de salud presentes en los pacientes con muy alto riesgo cardiovascular se encontró que el índice de masa corporal predominante fue obesidad grado I 165 (46.1%), tabaquismo positivo en 49 (13.7%), hipertensión arterial presente en 350 (97.8%) y diabetes mellitus tipo 2 en 358 (100%). La prevalencia de cardiopatía isquémica fue de 17 (4.7%) y evento vascular cerebral tipo isquémico 13 (3.6%). La tasa de filtrado glomerular de predominio fue  $\geq 90$  ml/min 227 (63.4%). (Ver tabla 2).

**Tabla 2.** Parámetros de salud presentes en pacientes con riesgo cardiovascular muy alto

<b>Variables</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>IMC</b>		
<b>Peso bajo &lt;18.5</b>	1	0.3
<b>Normal (18.5-24.9)</b>	30	8.4
<b>Sobrepeso (25-29.9)</b>	92	25.7
<b>Obesidad grado I (30-34.9)</b>	165	46.1
<b>Obesidad grado II (35-39.9)</b>	44	12.3
<b>Obesidad grado III (<math>\geq 40</math>)</b>	26	7.3
<b>Tabaquismo</b>		

Si	49	13.7
<b>Hipertensión arterial</b>		
Si	350	97.8
<b>Diabetes mellitus tipo 2</b>		
Si	358	100
<b>Cardiopatía isquémica</b>		
Si	17	4.7
<b>Evento neurovascular</b>		
Evento vascular cerebral isquémico	13	3.6
Evento vascular cerebral hemorrágico	0	0
<b>Tasa de filtrado glomerular</b>		
<15 ml/min	8	2.2
15-29 ml/min	2	0.6
30-59 ml/min	38	10.6
60-89 ml/min	83	23.2
≥90 ml/min	227	63.4

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

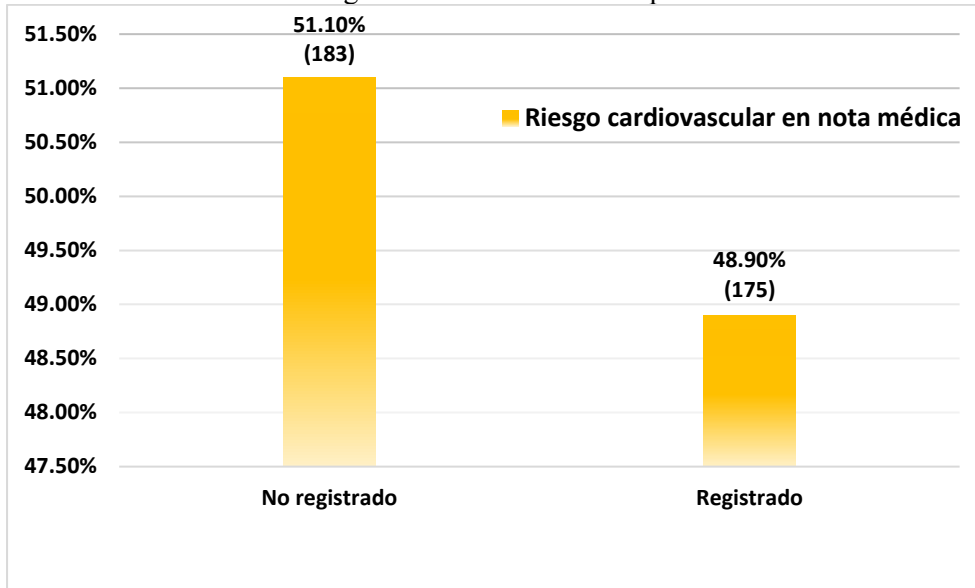
El turno médico de atención prevalente fue el vespertino con 186 (52%) pacientes (ver tabla 3). El riesgo cardiovascular no se encontró plasmado en 183 (51.1%) expedientes clínicos. (Ver gráfica 1).

**Tabla 3.** Turno médico de atención en pacientes con muy alto riesgo cardiovascular

Variable	n	%
<b>Turno médico</b>		
Matutino	172	48
Vespertino	186	52

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

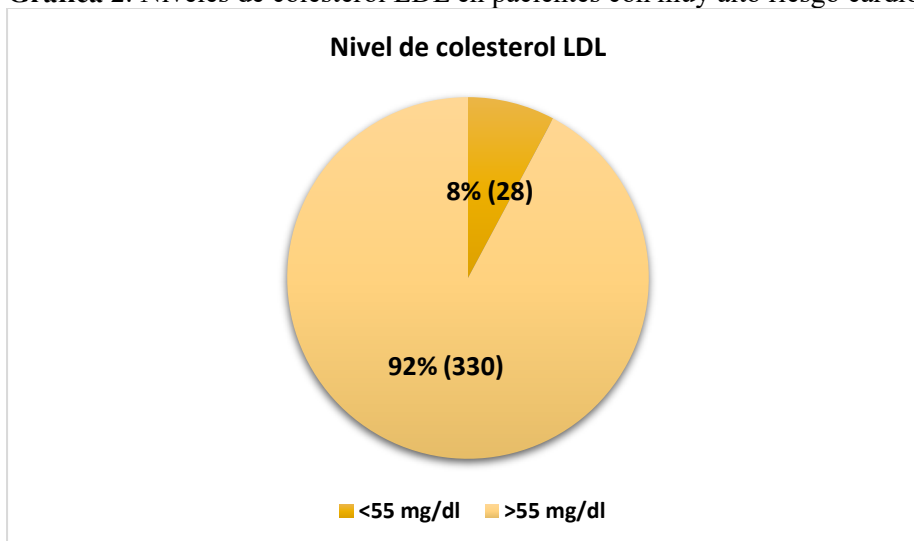
**Gráfica 1.** Detección de riesgo cardiovascular en el expediente clínico



Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El nivel promedio de colesterol LDL fue 105.5 mg/dl, la mayoría de los pacientes se encontró fuera de metas terapéuticas, con cifras superiores a 55 mg/dl 330 (92.2%). (Ver gráfica 2).

**Gráfica 2.** Niveles de colesterol LDL en pacientes con muy alto riesgo cardiovascular

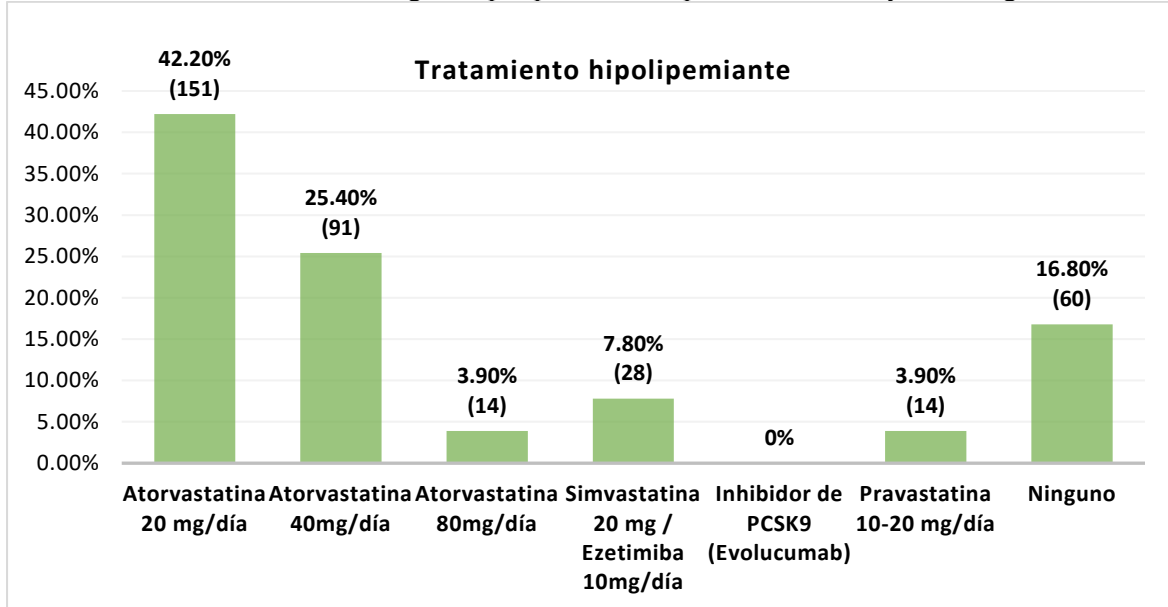


Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El tratamiento farmacológico más frecuente fue atorvastatina 20 mg/día 151 (42.2%) (Ver gráfica 3).

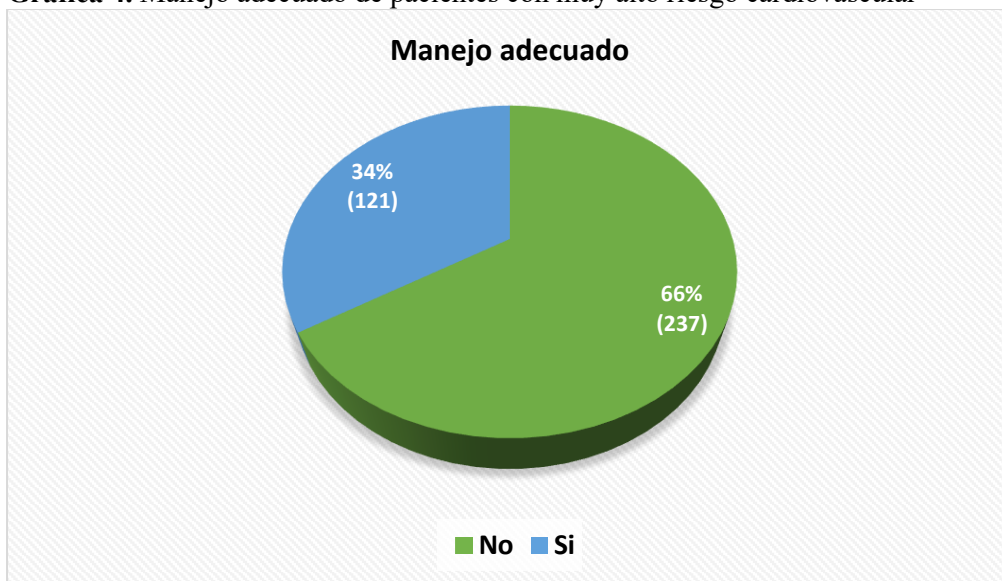
Los pacientes que no tenían establecido un tratamiento adecuado fueron 237 (66.2%). (Ver gráfica 4).

**Gráfica 3.** Tratamiento farmacológico hipolipemiante en pacientes con muy alto riesgo cardiovascular



Fuente: Instrumento de recolección de datos.

**Gráfica 4.** Manejo adecuado de pacientes con muy alto riesgo cardiovascular



Fuente: Instrumento de recolección de datos.

En el análisis bivariado de los factores asociados a un tratamiento farmacológico adecuado de pacientes con muy alto riesgo cardiovascular sólo se encontró significancia estadística en el nivel de colesterol LDL OR 0.07, IC95% 0.03-0.16. No se encontró asociación estadística entre el turno médico de atención y el tratamiento adecuado. (Ver tabla 4).



**Tabla 4.** Factores asociados con el manejo de pacientes con muy alto riesgo cardiovascular

Factores	Categorías	Grupos de estudio		RM	IC95%	P
		Manejo adecuado	Manejo no adecuado			
<b>Colesterol</b>	Dentro de metas	24	4	0.07	<b>0.03-0.16</b>	
<b>LDL</b>						<b>0.001</b>
	Fuera de metas	97	233			

RM= Razón de momios

IC95%= Intervalos de confianza del 95%

El análisis bivariado de los factores asociados a la detección de riesgo cardiovascular muy alto mostró significancia estadística el nivel de colesterol LDL OR 0.35, IC95% 0.16-0.80 y el tratamiento adecuado OR 0.24, IC95% 0.15-0.39. (Ver tabla 5).

**Tabla 5.** Factores asociados con la detección del riesgo cardiovascular muy alto

Factores	Categorías	Grupos de estudio		RM	IC95%	P
		RCV en nota médica	Sin RCV en nota médica			
<b>Colesterol</b>	Dentro de metas	20	8	0.35	<b>0.16</b>	– <b>0.02</b>
<b>LDL</b>	Fuera de metas	155	175		<b>0.80</b>	
<b>Tratamiento</b>	Adecuado	86	35	0.24	<b>0.15</b>	– <b>0.01</b>
					<b>0.39</b>	
<b>Farmacológico</b>	No adecuado	89	148			

RM= Razón de momios

IC95%= Intervalos de confianza del 95%

El análisis multivariado de los factores asociados con la detección del riesgo cardiovascular muy alto continuó presentando asociación estadísticamente significativa el tratamiento farmacológico ORa 4.12, IC95% 2.59-6.55, en donde un paciente que no tenga plasmado el riesgo cardiovascular en la nota

médica tiene 4.12 veces más riesgo de no recibir un tratamiento farmacológico adecuado, comparado con un paciente que tenga establecido el riesgo en la nota, con un mínimo de confianza de 2.59. (Ver tabla 6)

**Tabla 6.** Factores asociados con la detección del riesgo cardiovascular muy alto en pacientes que acuden a la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 9 del IMSS, Acapulco, Guerrero

<b>Factor</b>	<b>ORna*</b>	<b>ORa**</b>	<b>IC 95%</b>	<b>X<sup>2</sup> het #</b>	<b>P</b>
Tratamiento farmacológico	4.09	4.12	2.59 - 6.55	35.61	0.04

RMna=Razón de momios no ajustada

RMa=Razón de momios ajustada

IC95%=Intervalos de confianza mayor al 95%de la razón de momios ajustada

X<sup>2</sup>het=Chi cuadrada de heterogeneidad

## DISCUSIÓN

Este estudio tipo transversal, analítico y retrospectivo tuvo como objetivo identificar la detección y manejo de los pacientes con estratificación de muy alto riesgo cardiovascular que acuden a la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 9 del IMSS, Acapulco, Guerrero.

En un estudio realizado por *Sigal et al* en Argentina en 2020, el cual midió el tratamiento hipolipemiente más frecuente y valores de perfil lipídico en pacientes con alto riesgo cardiovascular, se incluyeron 1,000 pacientes, la mayoría del sexo masculino con 75.6% y edad media de 68 años. Se obtuvieron valores de colesterol LDL en el 50.9% de los pacientes y el 16% se encontró en niveles por debajo de 55 mg/dl. El tratamiento más utilizado fue atorvastatina a dosis de 40-80 mg/día en un 58% de los pacientes, concluyendo que poco más de la mitad de los pacientes tenían tratamiento con estatinas de alta intensidad y el cumplimiento de metas terapéuticas era muy bajo (41). Comparado con nuestro estudio donde fueron incluidos 358 pacientes, la mayoría femenino, con edad promedio de 53 años, el porcentaje de pacientes con colesterol LDL dentro de metas terapéuticas fue mayor en el realizado por Sigal, lo cual puede deberse a que el tratamiento más utilizado fue con estatinas a dosis de alta intensidad, mientras que, en nuestro estudio la mayoría de los pacientes tenían tratamiento con estatinas a dosis de moderada intensidad (atorvastatina 20mg/día) con un 42.2% y sólo un 29.3% tenían dosis altas (atorvastatina 40-80mg/día).

Por otra parte, el estudio *DA VINCI* realizado en la población europea entre junio del 2017 y noviembre del 2018, el cual analizó la implementación del tratamiento con hipolipemiantes para prevención primaria y secundaria en pacientes con alto y muy alto riesgo cardiovascular, incluyó 5,888 pacientes adultos, con edad media de 65 años, se midieron niveles de colesterol LDL y el 33% se encontró en niveles inferiores a 55mg/dl. Predominó el uso de monoterapia con estatinas, siendo más frecuente la atorvastatina, el 9% se combinó con ezetimiba y el 1% con inhibidores de PCSK9 (iPCSK9) (42). A diferencia de nuestro estudio, el porcentaje de pacientes en control terapéutico en el estudio DA VINCI es mayor, probablemente debido a que el tamaño de nuestra muestra es reducido, además, el uso de terapia combinada a base de estatina con ezetimiba fue menor en nuestro estudio, con un 7.8%.

El estudio *CIFARC-2* realizado en España en 2004 por *De la Peña et al*, que midió el impacto del abordaje de factores de riesgo en pacientes con alto riesgo cardiovascular en la consulta externa de medicina interna, analizó 456 pacientes con edad promedio de 65 años, de predominio sexo masculino con 56.9%. Se encontró al inicio del estudio que el 44.7% de los pacientes se encontraba en control de los niveles de colesterol LDL y al final había ascendido a un 58.1%, con el aumento del uso de estatinas en los pacientes de un 49.8% a un 66%. También se observó que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 dificulta en más de 4 veces la posibilidad de lograr un control del riesgo cardiovascular. Se concluyó que el abordaje multifactorial contribuye a disminuir la morbilidad cardiovascular, aunque en pacientes diabéticos y obesos se requiere una intervención más estricta para mejorar sus metas de control (43). En relación con nuestro estudio, en el *CIFARC-2* el número de pacientes con niveles de colesterol LDL en control fue 6 veces mayor, lo que podría explicarse por el tipo de población que predominó en nuestro estudio, la mayoría diabéticos (100%) y obesos (65.7%), factores que de acuerdo con *De la Peña*, incrementan el riesgo de no lograr un buen control terapéutico.

El subanálisis argentino del estudio *ICLPS* realizado en 2016 por *Cuneo et al*, el cual determinó el logro de objetivos de colesterol LDL en pacientes que reciben terapia hipolipemiante, abarcó 307 pacientes, de los cuales el 49.2% tenían estratificación de riesgo cardiovascular muy alto, la edad media fue de 63 años y 59.6% del sexo masculino. Se halló que el nivel promedio de colesterol LDL fue de 96.3 mg/dl, al ingreso del estudio el 23.1% de los pacientes tenía tratamiento con estatinas de alta intensidad (Atorvastatina 40-80 mg/día ó Rosuvastatina 20-40 mg/día) y 14.7% recibían la dosis máxima

disponible (Atorvastatina 80mg/día). Al final del estudio se logró disminuir la cifra de colesterol LDL en un 27.8% con estatinas de alta intensidad. Se concluyó que hay un bajo porcentaje de pacientes en metas control, así como un bajo uso de estatinas de alta intensidad (44). Comparado con nuestro estudio, el ICLPS tuvo casi 3 veces más pacientes en control terapéutico, lo cual pueda deberse a que el porcentaje de pacientes con estatinas a dosis máxima (atorvastatina 80mg/día) fue mayor que el nuestro, el cual representó solo un 3.9%.

## **CONCLUSIONES**

Se concluye que no se plasma la estratificación de riesgo cardiovascular muy alto en 5 de cada 10 pacientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 9 del IMSS, 9 de cada 10 pacientes se encuentra fuera de metas terapéuticas de niveles de colesterol LDL y 7 de cada 10 no tiene instaurado un tratamiento farmacológico con hipolipemiantes recomendado por los algoritmos diagnósticos y terapéuticos del IMSS. Los pacientes que no cuentan con estratificación de riesgo plasmada en notas médicas tuvieron mayor riesgo de no recibir un tratamiento farmacológico adecuado. No se encontró asociación estadística con las variables sociodemográficas y parámetros clínicos.

## **Recomendaciones**

- Apego estricto a los Algoritmos diagnósticos y terapéuticos de la institución por el médico familiar para la detección y manejo oportuno de factores de riesgo cardiovasculares.
- Plasmar en las notas médicas la estratificación de riesgo cardiovascular de cada paciente, ya que esto permitirá establecer las metas de nivel de colesterol LDL y ofrecer el tratamiento adecuado.
- Ofrecer capacitación continua al personal médico para actualizarse en la detección y manejo de pacientes con estratificación de muy alto riesgo cardiovascular.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Enfermedades cardiovasculares. Who.int. [citado el 20 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases>.
2. Simón C. Identificar a los pacientes con alto riesgo cardiovascular determina su control. El médico interactivo. 2020 [citado el 20 de marzo de 2022]. Disponible en:



- <https://elmedicointeractivo.com/identificar-a-los-pacientes-con-alto-riesgo-cardiovascular-determina-su-control/>
3. Álvarez Ceballos JC, Álvarez Muñoz AM, Carvajal Gutiérrez W, et al. Determinación del riesgo cardiovascular en una población. *Rev Colomb Cardiol.* 2017;24(4):334–41.
  4. Disponible en:  
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-900543>. DOI:  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2016.08.002>
  5. Enfermedades Cardiovasculares, principal causa de muerte entre los mexicanos. Org.mx. [citado el 20 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://asociacionale.org.mx/enfermedades-cardiovasculares-principal-causa-de-muerte-entre-los-mexicanos/>
  6. Arredondo OE, Zuluaga MC, Morales FJ, et al. Hipertensión arterial y riesgo cardiovascular en los pacientes hipertensos del estudio IBERICAN. *Farm Comunitarios.* 11(Supl 1º Congreso Semergen SEFAC). Disponible en: <https://www.farmaceuticoscomunitarios.org/es/journal-article/hipertension-arterial-riesgo-cardiovascular-pacientes-hipertensos-del-estudio>
  7. Machado Alba JE, Machado Duque ME. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con dislipidemia, afiliados al sistema de salud en Colombia. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2014;30(2):205–11. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342013000200007](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342013000200007) DOI:
  8. Palacios C, Morales J, García L, et al. Prevalencia y caracterización del riesgo cardiovascular en una población rural. *Rev Colomb Cardiol.* 2022;29(2):255–62. Disponible en:  
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1376888>.
  9. Siniawski D, Masson WM, Barbagelata L. Limitations of cardiovascular risk scores in primary prevention. An opportunity for risk modulators? *Rev Argent Cardiol.* 2023;91(2):102–9. Disponible en: <http://www.old2.sac.org.ar/wp-content/uploads/2023/05/109-116-Cardio2-3-Siniawski-B.pdf>. DOI: <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v91.i2.20624>
  10. Giraldo Trujillo JC, Martínez JW, Granada Echeverry P. Aplicación de la escala de Framingham en la detección de riesgo cardiovascular en empleados universitarios, 2008. *Rev Salud Publica (Bogota).* 2011;13(4):633–43. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42221485008>

11. Vargas Velázquez JMA, Escobar Salinas JS. Probabilidad de evento coronario en los próximos 10 años en pacientes diabéticos según la escala de Framingham - REGICOR. *Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna*. 2016;3(1):53–9. Disponible en:  
[http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2312-38932016000100006](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932016000100006). DOI:  
[https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2016.03\(01\)53-059](https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2016.03(01)53-059)
12. Cordero Franco HF, Soto Rivera DE, Salinas Martínez AM, et al. Evaluación del riesgo cardiovascular en trabajadores de atención primaria. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2020;58(2):84–91. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457767703004>. DOI:10.24875/RMIMSS.M20000004
13. Sáenz Carrasco JA, Muñoz Daw M de J, Hinojos Seáñez E, et al. Riesgo cardiovascular en los empleados de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. *Nutr clín diet hosp*. 2016;45–52. Disponible en:  
<https://pesquisa.bvsalud.org/porta/resource/pt/ibc-155454>. DOI: 10.12873/363saenzcarrasco.
14. Medina Verástegui LA, Camacho Sánchez JE, Ixehuatl Tello O. Riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus 2. *Med Int Mex*. 2014;30(3):270–5. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=49619>.
15. Cruz Serrano NI, Briones Aranda A, Bezares Sarmiento V del R, et al. Los factores de riesgo cardiovascular en población indígena y mestiza en Chiapas. *RESPYN Revista Salud Pública y Nutrición*. 2021;20(4):31–46. Disponible en:  
<https://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/640>.  
DOI: <https://doi.org/10.29105/respyn20.4-4>
16. Jacobo Rios KA, Pérez Flores LM, Guillen Téllez I. Riesgo cardiovascular en el adulto mayor con hipertensión y diabetes en una UMF. *S F J of Health*. 2023;4(1):131–43. Disponible en:  
<https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jhea/article/view/2536> DOI:  
<https://doi.org/10.46981/sfjhv4n1-011>



17. García Jiménez Y, Soto Ávila DA, Palacios Tapia A, et al. Estimación del riesgo cardiovascular con herramienta Globorisk en una Unidad de Medicina Familiar. *Aten Fam.* 2023;30(3):212–8. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=111996> DOI:  
<http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.3.85782>
18. Castro Juárez CJ, Cabrera Pivaral CE, Ramírez García SA, et al. Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en adultos mexicanos. *Rev Med MD.* 2018;8.9(2):152–62. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=77487>
19. Sánchez Delgado JA, Sánchez Lara NE. Factores modificables de riesgo coronario y riesgo cardiovascular global. *Finlay.* 2021;11(2):152–9. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=108546>
20. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012. Instituto Nacional de Salud Pública y Secretaría de Salud. Disponible en:  
<https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/doctos/informes/Guerrero-OCT.pdf>
21. Orozco González CN, Cortés Sanabria L, Viera Franco JJ, et al. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la salud. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2016;54(5):594–601. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=67880>
22. Vintimilla R, Reyes M, Johnson L, et al. Factores de riesgo cardiovascular en Estados Unidos y México: comparación de los estudios HABLE y ENASEM. *Gac Med Mex.* 2019;156(1):17–21. Disponible en:  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-38132020000100017](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132020000100017)  
DOI: <https://doi.org/10.24875/gmm.19005350>
23. Mostaza JM, Pintó X, Armario P, et al. Estándares SEA 2022 para el control global del riesgo cardiovascular. *Clin Investig Arterioscler.* 2022;34(3):130–79. Disponible en:  
<https://medes.com/publication/171151> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2021.11.003>
24. Torres Pérez RF, Quinteros León MS, Pérez Rodríguez MR. Factores de riesgo de la hipertensión arterial esencial y el riesgo cardiovascular. *Revista Latinoamericana de Hipertensión.* 2021;16(4):321-328. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5812331>



25. Aragón D, Rivera MF, Lizcano F. Papel de la célula grasa en el riesgo cardiovascular. Rev colomb cardiol. 2020;576–81. Disponible en:  
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1289274>  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2020.04.007>
26. Torres Rodriguez E, Cedillo Ramírez L. Decrease of cardiovascular risk in obese patients who participated in a lifestyle medicine program. Rev Fac Med Humana. 2021;22(1):110–9. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312022000100110](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312022000100110) DOI:  
<http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v22i1.4095>
27. Reyes Méndez C, Fierros Rodríguez C, Cárdenas Ledesma R, et al. Efectos cardiovasculares del tabaquismo. Neumol Cir Torax. 2019;78(1):56–62. Disponible en:  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0028-37462019000100056](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0028-37462019000100056)  
DOI: <https://dx.doi.org/10.35366/NT1911>
28. Hackshaw A, Morris JK, Boniface S, et al. Low cigarette consumption and risk of coronary heart disease and stroke: meta-analysis of 141 cohort studies in 55 study reports. BMJ. 2018;360:j5855. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/360/bmj.j5855> DOI:  
<https://doi.org/10.1136/bmj.j5855>
29. Guamán C, Acosta W, Alvarez C, et al. Diabetes y enfermedad cardiovascular. Rev Urug Cardiol. 2021;36(1). Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-04202021000101401](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202021000101401) DOI: <https://doi.org/10.29277/cardio.36.1.4>
30. Bruckert E, Parhofer KG, Gonzalez Juanatey JR, et al. Proportion of high-risk/very high-risk patients in Europe with low-density lipoprotein cholesterol at target according to European guidelines: A systematic review. Adv Ther. 2020;37(5):1724–36. Disponible en:  
<http://dx.doi.org/10.1007/s12325-020-01285-2>
31. Smith N, Virani SS, Kohli P, et al. Key Takeaways Comparing Lipid Guidelines Across the Pond: The Hot Off the Press 2019 ESC vs. 2018 ACC/AHA Guidelines. Washington, DC: American College of Cardiology; 2019. Disponible en: <https://www.acc.org/Latest-in->



[Cardiology/Articles/2019/09/09/13/08/Key-Takeaways-Comparing-Lipid-Guidelines-Across-the-Pond](#)

32. Puga GH, Maldonado KDL, Galindo MR, et al. Lipoproteínas de alta densidad y riesgo cardiovascular. Rev Educ Bioquímica. 2020;38(4):93–9. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=91163>
33. Vertismed P. Vertismed Chile. Vertismed.com. [citado el 20 de marzo de 2022]. Disponible en:  
<https://cl.test.vertismed.com/cardiologia/nuevas-guias-de-prevencion-cardiovascular-como-manejar-optimamente-la-dislipidemia-y-el-riesgo-cardiovascular-en-el-2021-en-pacientes-que-necesitan-prevencion-secundaria/>
34. Lira MT. Estratificación de riesgo cardiovascular: conceptos, análisis crítico, desafíos e historia de su desarrollo en Chile. Rev médica Clín Las Condes. 2022;33(5):534–44. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864022001055> DOI:  
<https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.08.003>
35. Orellana Flores R de la P, Porotillo Benítez IG, Villarroel Martínez MA. Calculadoras de riesgo cardiovascular como estrategia preventiva de eventos isquémicos en la población de Latinoamérica. Alerta (San Salvador). 2021;40–7. Disponible en:  
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1146456> DOI:  
<http://dx.doi.org/10.5377/alerta.v4i1.10269>
36. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el Primer Nivel de Atención México: Instituto Mexicano del Seguro Social;08/07/2014. Disponible en:  
<https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/076GER.pdf>
37. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). Eur Heart J. 2016;37(29):2315–81. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27222591/DOI:10.1093/eurheartj/ehw106>



38. Kunstmann S, Gainza IF. HERRAMIENTAS PARA LA ESTIMACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR. *Rev médica Clín Las Condes*. 2018;29(1):6–11. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-herramientas-para-la-estimacion-del-S0716864018300087>
39. Félix Redondo FJ, Lozano Mera L, Alvarez Palacios Arrighi P, et al. Impacto de los factores de riesgo cardiovascular en la población extremeña: aportación de la cohorte HERMEX para una estrategia preventiva. *Aten Primaria*. 2020;52(1):3–13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2018.11.006>
40. Andersson N, Mitchell S. CIETmap: open source GIS and epidemiology software from the CIET group. *Maptools.org*. 2004. Disponible en: <http://dl.maptools.org/dl/omsug/osgis2004/CMAP-OSGIS-pres.pdf>
41. Miettinen O, Nurminen M. Comparative analysis of two rates. *Stat Med*. 1985;4(2):213–26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/sim.4780040211>
42. Sigal AR, Antonioli M, López Santi P, et al. Uso de agentes hipolipemiantes y cumplimiento de metas terapéuticas en pacientes de alto riesgo cardiovascular en la República Argentina. *Rev Argent Cardiol*. 2021;89(5):390–401. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1850-7482021000500390](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1850-7482021000500390)
43. Ray KK, Molemans B, Schoonen WM, et al. EU-Wide cross-sectional observational study of lipid-modifying therapy use in Secondary and primary care: The DA VINCI study. *Eur J Prev Cardiol*. 2021;28(11):1279–89. Disponible en: <https://academic.oup.com/eurjpc/article/28/11/1279/5898664?login=false>
44. De la Peña Fernández A, Roca Villanueva B, Cuende Melero I, et al. Efecto de una intervención global sobre el control integral de múltiples factores de riesgo en pacientes con alto o muy alto riesgo cardiovascular. Estudio CIFARC 2. *Rev Clin Esp*. 2007;207(3):112–20. DOI: <https://www.revelinesp.es/es-efecto-una-intervencion-global-sobre-articulo-13100222>
45. Cuneo CA, Kotliar C, Medrano JC, et al. Logro de los objetivos de colesterol de lipoproteínas de baja densidad en 18 países fuera de Europa Occidental: Estudio Internacional de Prácticas de



Manejo del Colesterol (ICLPS). Subanálisis argentino. Rev Fed Arg Cardiol. 2019; 48(2): 86-9.

Disponible en: <https://revistafac.org.ar/ojs/index.php/revistafac/article/view/168>

