



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Salud Humana

Carrera de Medicina Humana

Riesgo cardiovascular y su relación con niveles de estrés en pacientes

atendidos en el Centro de Especialidades Médicas Medser

**Trabajo de Titulación, previo a la
obtención del título de Médica
General**

AUTORA:

Mayra Daniela Pucha Loarte

DIRECTORA:

Dra. Angélica María Gordillo Iñiguez, Esp.

Loja – Ecuador

2023

Certificación

Loja, 18 de septiembre de 2023

Dra. Angélica María Gordillo Iñiguez, Esp.
DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Titulación denominado: **Riesgo cardiovascular y su relación con niveles de estrés en pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Médicas Medser**, previo a la obtención del título de **Médica General**, de la autoría de la estudiante **Mayra Daniela Pucha Loarte**, con **cédula de identidad Nro.1150062451**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

Dra. Angélica María Gordillo Iñiguez, Esp.
DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Mayra Daniela Pucha Loarte**, declaro ser autora del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de identidad: 1150062451

Fecha: 08 de noviembre 2023

Correo electrónico: mayra.pucha@unl.edu.ec

Teléfono: 0939348055

Carta de autorización por parte de la autora, para consulta, reproducción parcial o total, y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Titulación.

Yo, **Mayra Daniela Pucha Loarte**, declaro ser la autora del Trabajo de Titulación denominado: **Riesgo cardiovascular y su relación con niveles de estrés en pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Médicas Medser**, como requisito para optar por el título de **Médica General**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los ocho días del mes de noviembre, de dos mil veintitrés.

Firma:

Autora: Mayra Daniela Pucha Loarte

Cédula de identidad: 1150062451

Dirección: Eduardo Mora Moreno y Popayán, Loja

Correo electrónico: mayra.pucha@unl.edu.ec

Teléfono: 0939348055

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Directora del Trabajo de Titulación: Dra. Angélica María Gordillo Iñiguez, Esp.

Dedicatoria

Dedico este Trabajo de Titulación a Dios, mi padre celestial, por ser luz en mi camino y darme fortaleza y sabiduría para alcanzar mis objetivos.

A mis padres Ramiro y Carmen por su ejemplo de constancia y valentía, por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional durante estos años de sacrificio, para ustedes todos mis triunfos.

A mis hermanos Martha, Tatiana, Yesica, Remigio y Richar, por llenar mi vida con sus valiosos consejos y sobre todo por creer en mí.

A mis sobrinos Daniel, Matías y Adam por ser mi fuente de inspiración, lugar donde siempre al recurrir encontraba la paz y el amor que me motivaba a seguir.

Mayra Daniela Pucha Loarte

Agradecimiento

Agradezco a Dios, ya que en todo momento recibí de él, amor, fortaleza y protección lo cual fue imprescindible para continuar en este camino.

A la Universidad Nacional de Loja, prestigiosa institución del sur del Ecuador, por la acogida, a mis queridos docentes de la Carrera de Medicina Humana quienes compartieron sus sabios conocimientos, consejos y motivaciones durante mi formación académica.

A mi Directora de Trabajo de Titulación Dra. Angélica María Gordillo Iñiguez y a mi estimada docente Mgs. Celsa Carrión Berrú, quienes con sus conocimientos y experticia fueron una pieza clave en el desarrollo de esta investigación.

A la Doctora Jimena Roa, Directora del Centro de Especialidades Médicas Medser, ya que no dudó en brindarme apertura a dicho establecimiento y así concretar mi Trabajo de Titulación.

Mayra Daniela Pucha Loarte.

Índice de contenidos

Portada.....	i
Certificación	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización.....	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de contenidos.....	vii
Índice de tablas.....	ix
índice de figuras.....	ix
índice de anexos.....	ix
1. Título	1
2. Resumen.....	2
Abstract.....	3
3. Introducción.....	4
4. Marco teórico.....	6
4.1. Bases Teóricas y Conceptuales	6
4.1.1. Conceptualización del Riesgo Cardiovascular	6
4.2. Factores de Riesgo Tradicionales	6
4.2.1. Hipertensión Arterial	7
4.2.2. Colesterol Elevado.....	7
4.2.3. Tabaquismo.....	8
4.2.4. Diabetes Mellitus	9
4.2.5. Historia Familiar de Enfermedad Cardiovascular	10
4.2.6. Edad y Sexo	10
4.2.7. Obesidad y Sobrepeso.....	11
4.2.8. Inactividad física.....	11
4.2.9. Alcoholismo.....	12
4.3. Marcadores de Riesgo Cardiovascular	12
4.3.1. Presión Arterial	13
4.3.2. Niveles de Colesterol	13
4.3.3. Glucosa en Sangre	14
4.3.4. Historia Familiar	14

4.3.5. Marcadores de Inflamación en el Cuerpo	14
4.3.6. Índice de Masa Corporal (IMC).....	15
4.4. Enfermedades Cardiovasculares y su Prevalencia	16
4.5. Mecanismos Implicados en la Patogénesis del Riesgo Cardiovascular	16
4.6. Métodos de Evaluación del Riesgo Cardiovascular	18
4.7. Estrés como Factor de Riesgo Cardiovascular	19
4.7.1. Definición y Tipos de Estrés.....	20
4.7.2. Estrés Agudo y su Impacto en el Sistema Cardiovascular.....	21
4.7.3. Estrés Crónico y su Impacto en el Sistema Cardiovascular.....	23
4.7.4. Estrés Psicosocial y Riesgo Cardiovascular	24
4.7.5. Factores Moduladores de la Respuesta de Estrés	24
4.7.6. Instrumentos y Métodos de Medición del Estrés.....	25
5. Metodología.....	27
5.1. Área de Estudio	27
5.2. Procedimiento.....	27
5.3. Procesamiento y análisis de datos	29
6. Resultados.....	30
6.1. Resultado para el Primer Objetivo.	30
6.2. Resultado para el Segundo Objetivo	31
6.3. Resultado para el Tercer Objetivo	31
7. Discusión.....	33
8. Conclusiones.....	36
9. Recomendaciones.....	37
10. Bibliografía	38
11. Anexos.....	47

Índice de tablas:

Tabla 1. Correlación entre nivel de riesgo cardiovascular y nivel de estrés en pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Médicas Medser, marzo-abril 2022.....	32
--	----

Índice de figuras:

Figura 1. Nivel de riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Médicas Medser, marzo-abril 2022.	30
Figura 2. Prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Médicas Medser, marzo-abril 2022.....	30
Figura 3. Nivel de estrés psicológico en pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Médicas Medser, marzo- abril 2022	31
Figura 4. Nivel de riesgo cardiovascular y nivel de estrés psicológico en pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Médicas Medser, marzo-abril 2022.	31

Índice de anexos:

Anexo 1. Pertinencia del Proyecto de Investigación.....	47
Anexo 2. Autorización para Recolección de Datos.	48
Anexo 3. Designación de Tutor de Trabajo de Titulación.....	49
Anexo 4. Consentimiento Informado.....	50
Anexo 5. Calculadora de Riesgo Cardiovascular OPS/OMS.....	51
Anexo 6. Ficha de Recolección de Datos.....	52
Anexo 7. Escala de Estrés Percibido.....	53
Anexo 8. Certificado de Traducción del Resumen	54
Anexo 9. Certificado de Tribunal de Grado.....	54

1. Título

**Riesgo cardiovascular y su relación con niveles de estrés en pacientes atendidos en el
Centro de Especialidades Médicas Medser**

2. Resumen

El estrés psicológico crónico constituye un claro factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, ante la falta de estudios locales que asocien estas dos variables se considera importante evaluar la relación entre el riesgo cardiovascular y los niveles de estrés en pacientes que acuden al servicio de medicina interna del Centro de Especialidades Médicas Medser, durante el período marzo-abril 2022. Este estudio fue de enfoque cuantitativo y diseño descriptivo con visión prospectiva y de corte transversal con una muestra de 110 pacientes, los cuales tenían edades comprendidas entre 40 y 74 años, valores de colesterol determinados por laboratorio y no contaban con enfermedad cardiovascular diagnosticada. El instrumento para la evaluación de riesgo cardiovascular fue la calculadora de riesgo cardiovascular de la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y para la evaluación de estrés psicológico fue la escala de estrés percibido EEP-10. Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS. Los resultados determinaron que el 34,5% de la población de estudio presentó riesgo cardiovascular bajo, el 35,5% riesgo moderado, el 25,5% riesgo alto y el 4,5% riesgo muy alto. Los factores de riesgo cardiovasculares con mayor prevalencia fueron: diabetes, hipercolesterolemia, presión arterial sistólica elevada. El nivel de estrés psicológico fue bajo en el 46,4%, medio en el 30,9% y alto en el 12,7% de los participantes. Se determina una correlación moderada entre el riesgo cardiovascular y estrés psicológico ($r= 0,503$; $p<0,01$).

***Palabras clave:** estrés psicológico, enfermedad cardiovascular, colesterol plasmático, coeficiente de correlación de Pearson.*

Abstract

Chronic psychological stress is a clear risk factor for the development of cardiovascular diseases, in the absence of local studies linking these two variables, it is considered important to assess the relationship between cardiovascular risk and stress levels in patients attending the internal medicine service of the Medser Centre for Medical Specialties, during the period from March to April 2022. This study was a quantitative approach and descriptive design with prospective and transversal vision with a sample of 110 patients, who were between 40 and 74 years old, cholesterol values determined by laboratory and had no cardiovascular disease diagnosed. The instrument for the evaluation of cardiovascular risk was the cardiovascular risk calculator of the Pan American Health Organization / World Health Organization (PAHO/WHO) and for the evaluation of psychological stress was the perceived stress scale EEP-10. The data were analyzed using the SPSS statistical program. The results determined that 34.5% of the population studied had low cardiovascular risk, 35.5% moderate risk, 25.5% high risk and 4.5% very high risk. The cardiovascular risk factors with the highest prevalence were: diabetes, hypercholesterolemia, systolic hypertension. The level of psychological stress was low at 46.4%, average at 30.9% and high at 12.7% of participants. A moderate correlation between cardiovascular risk and psychological stress was determined ($r= 0.503$; $p<0.01$).

***Keywords:** psychological stress, cardiovascular disease, plasma cholesterol, Pearson correlation coefficient.*

3. Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son una clase de enfermedades que afectan el sistema circulatorio y tienen el corazón como su principal órgano blanco. Se incluyen en esta clase la enfermedad de las arterias coronarias, la enfermedad cerebrovascular y otras afecciones (Foresi, Gonzalez, Mahecha, & Pinilla, 2017)

Este grupo constituye la principal causa de muerte a nivel mundial ya que, según estimaciones, cada año fallecen 17,9 millones de personas con este tipo de enfermedades, lo que representa alrededor del 10% de toda la carga de morbilidad. Según informe de Organización Mundial de la Salud (2017), la enfermedad coronaria representa una de las causas con mayor prevalencia de muerte.

En las Américas, los eventos cardiovasculares representan alrededor del 30% de la mortalidad general y el 38% de las enfermedades que resultan en muertes no transmisibles, lo que se traduce en que existe alrededor de 1,6 millones de muertes anualmente en la región (Barrientos, 2019)

Según estadísticas del Ministerio de Salud Pública, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en Ecuador, representando el 26,49% del total de defunciones en el año 2019. Tomando en cuenta que predominan la cardiopatía isquémica y los accidentes cerebrovasculares. Las enfermedades cardiovasculares se encuentran entre las cinco principales causas de mortalidad en adultos en la provincia y el cantón de Loja en 2019, representando el 18,5% de todas las defunciones (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2020).

Estas tasas de mortalidad pueden explicarse debido a la alta prevalencia de factores de riesgo modificables tales como el sedentarismo, tabaquismo, alcoholismo, diabetes, hipertensión y el estrés, pues cada uno de estos elementos constituye un factor de riesgo que predispone al desarrollo de este tipo de enfermedades.

Las guías para el manejo de enfermedades no transmisibles destacan que una de las medidas que se debe utilizar de manera rutinaria, es el cálculo del riesgo cardiovascular, el cual se define como la probabilidad de que ocurra un episodio cardiovascular dentro de un tiempo determinado (generalmente en los próximos 10 años). Con este nivel de riesgo se pueden desarrollar estrategias que se centren en la disminución de estos elementos precipitantes y evitar a la larga las enfermedades cardiovasculares.(Sánchez & Galván , 2019)

Por otro lado, el estrés psicosocial es definido como toda respuesta del individuo a situaciones o eventos que percibe como amenazantes o desafiantes desde el punto de vista emocional o psicológico. Estos eventos pueden incluir problemas laborales, conflictos

familiares, pérdida de seres queridos, problemas financieros, entre otros (Sánchez J. 2020)

Cuando el estrés se torna crónico y perdura a través del tiempo, se convierte en un considerable factor de riesgo cardiovascular, la relación directa e indirecta entre el estrés y los riesgos cardiovasculares es inminentemente explícita.

Así, por un lado, el estrés crónico influye directamente en la creación de una disfunción endotelial generada por la hiperactivación del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal y el sistema nervioso autónomo (Norris, 2019), que se explica de la siguiente manera: la cronicidad del estrés, aumenta la liberación de la hormona liberadora de corticotropina (CRH) proveniente del hipotálamo, activando el sistema renina angiotensina aldosterona que produce una mayor secreción de glucocorticoides suprarrenales como el cortisol. Este último hace que disminuya la síntesis de óxido nítrico con incremento de la frecuencia cardíaca y presión arterial y que aumente la producción de endotelina-1, que altera la función endotelial a través de la disminución del óxido nítrico sintasa eNOS. Además, la disfunción del endotelio vascular generado por este mecanismo conlleva a un estrés oxidativo que induce la expresión de mediadores inflamatorios y proteínas quimiotácticas que aceleran el proceso aterosclerótico propiciando eventos cardiovasculares (Jaimes, Rodriguez, & Vargas, 2020). El estrés crónico puede generar tensión extrema lo que conlleva a que el individuo establezca hábitos no saludables como consumo excesivo de alcohol, tabaquismo y dieta poco equilibrada que confluyen como elementos que incrementan el riesgo cardiovascular (Quinto et al., 2020).

Debido a la inexistencia de investigaciones en la localidad acerca del tema planteado, se realiza la siguiente interrogante:

¿Cuál es la relación entre el riesgo cardiovascular y los niveles de estrés en pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del Centro de Especialidades Médicas, Medser durante el período marzo-abril 2022?

Esta investigación tuvo como objetivo general: Evaluar la relación entre el riesgo cardiovascular y los niveles de estrés en pacientes que acuden al servicio de medicina interna del Centro de Especialidades Médicas Medser, durante el período marzo-abril 2022. Siendo los objetivos específicos (1) Determinar el riesgo cardiovascular utilizando la calculadora de riesgo cardiovascular OPS/OMS y la prevalencia de los factores de riesgo evaluados en la misma (2) Identificar los niveles de estrés mediante la escala de estrés percibido EEP-10; y (3) Conocer la relación entre el riesgo cardiovascular y los niveles de estrés en los pacientes que acuden al servicio de medicina interna del Centro de Especialidades Médicas Medser de Loja, durante el período marzo-abril 2022

4. Marco teórico

4.1. Bases Teóricas y Conceptuales

4.1.1. Conceptualización del Riesgo Cardiovascular

El riesgo cardiovascular se refiere a la probabilidad o posibilidad de que una persona desarrolle enfermedades del sistema cardiovascular, como enfermedades coronarias, hipertensión arterial, accidentes cerebrovasculares, enfermedad vascular periférica y otras condiciones que afectan al corazón y los vasos sanguíneos Jaimes et al., (2020). Este riesgo se determina mediante la evaluación de factores de riesgo cardiovasculares, como la presión arterial elevada, el colesterol alto, la obesidad, el tabaquismo, la diabetes, la falta de actividad física, la edad y la genética (Boreu & García, 2021). La evaluación del riesgo cardiovascular implica el proceso de analizar y comprender los elementos que pueden incrementar la susceptibilidad de padecer enfermedades que afectan el sistema cardiovascular, tales como enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares. Estos factores de riesgo comprenden condiciones médicas preexistentes, como hipertensión arterial, diabetes y niveles elevados de colesterol, así como también factores relacionados con el estilo de vida, entre los que se incluyen el hábito de fumar, la falta de actividad física y una alimentación poco saludable (Mostaza et al., 2022).

La valoración del riesgo cardiovascular conlleva la delimitación y cuantificación de dichos elementos con el propósito de establecer la probabilidad relativa de que un individuo contraiga una enfermedad cardiovascular durante un período de tiempo determinado (Cordero, et al., 2020). Esta evaluación posee un rol fundamental en la prevención y el control de las enfermedades cardiovasculares, ya que habilita a los profesionales de la salud para concebir estrategias de intervención y tratamiento adaptadas a cada paciente (García, 2019).

Gimeno et al. (2020) subrayan la relevancia de resaltar que la comprensión del riesgo cardiovascular desempeña un papel fundamental en la atención médica preventiva. Esta comprensión permite identificar a las personas que pueden obtener ventajas de intervenciones tempranas, como modificaciones en su estilo de vida o la prescripción de medicamentos, con el fin de reducir el riesgo de padecer complicaciones cardiovasculares en el futuro.

4.2. Factores de Riesgo Tradicionales

Los factores de riesgo tradicionales de enfermedades cardiovasculares se refieren a aquellas condiciones o comportamientos que han sido identificados y ampliamente estudiados como contribuyentes significativos al desarrollo de enfermedades del corazón y trastornos vasculares (Hierrezuelo et al., 2023). Para Casto y Casto (2022) estos factores son

fundamentales en la evaluación y gestión de la salud cardiovascular de un individuo los principales factores de riesgo tradicionales incluyen los siguientes:

4.2.1. Hipertensión Arterial

La hipertensión arterial, también conocida como presión arterial alta, es una afección médica crónica que se caracteriza por un aumento persistente de la presión de la sangre en las arterias (Ruiz et al., (2021). Esta condición afecta al sistema cardiovascular y puede tener consecuencias significativas para la salud si no se gestiona adecuadamente. La presión arterial se compone de dos valores: la presión sistólica, que representa la fuerza ejercida por la sangre contra las paredes arteriales durante la contracción del corazón, y la presión diastólica, que es la presión entre los latidos cardíacos. La hipertensión se diagnostica cuando la presión arterial sistólica es igual o superior a 130 mm Hg y/o la presión diastólica es igual o superior a 80 mm Hg en múltiples mediciones consecutivas (Gómez et al., 2020).

La hipertensión representa un factor de riesgo sustancial para una variedad de enfermedades cardiovasculares, como enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, accidente cerebrovascular y enfermedad renal, además de tener el potencial de causar daño a otros órganos, incluyendo los ojos, los vasos sanguíneos y el cerebro (Ramos, 2019). Con frecuencia, la hipertensión es una condición asintomática en sus etapas iniciales, lo que implica que rara vez presenta síntomas evidentes. Por lo tanto, es imperativo someterse a revisiones médicas periódicas para medir la presión arterial y, en caso de recibir un diagnóstico de hipertensión, colaborar estrechamente con un profesional de la salud para su manejo y reducción del riesgo de posibles complicaciones (Gijón et al., 2019).

4.2.2. Colesterol Elevado

La hipercolesterolemia, comúnmente conocida como colesterol elevado, representa una condición médica caracterizada por la presencia de niveles de colesterol en la sangre que superan los valores considerados saludables, según se mencionó en el estudio de Rangel y sus colaboradores en 2021. El colesterol es una sustancia de naturaleza lipídica que se encuentra presente en todas las células del organismo y desempeña funciones esenciales, tales como la síntesis de hormonas y la formación de membranas celulares. Bajo este contexto, Guijarro y Camafort (2020) señalan que el incremento de los niveles de colesterol en la circulación sanguínea incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, incluyendo la enfermedad coronaria y los accidentes cerebrovasculares.

El colesterol elevado es un factor de riesgo cardiovascular debido a su influencia directa en la formación y acumulación de placas de aterosclerosis en las arterias. La aterosclerosis es

un proceso en el que se acumulan depósitos de lípidos, como el colesterol LDL (lipoproteína de baja densidad), en las paredes arteriales (Guijarro & Cosín, 2021). Este proceso conduce a la formación de placas ateroscleróticas, que son depósitos ricos en colesterol, calcio y otros materiales en las arterias. Las placas ateroscleróticas pueden estrechar y endurecer las arterias, lo que reduce el flujo sanguíneo y aumenta la resistencia al flujo de sangre.

El colesterol elevado se divide en dos categorías principales: el colesterol LDL (lipoproteína de baja densidad) y el colesterol HDL (lipoproteína de alta densidad). El LDL a menudo se denomina como "colesterol malo" debido a que su exceso puede acumularse en las arterias, formando placas que, con el tiempo, pueden estrechar y obstruir el flujo sanguíneo. En contraste, el HDL se reconoce como "colesterol bueno" porque contribuye a eliminar el exceso de colesterol de las arterias y lo transporta de vuelta al hígado para su eliminación (Rojas, 2023).

La hipercolesterolemia puede ser ocasionada por diversos factores, entre ellos la alimentación, la genética, la falta de actividad física y otros aspectos relacionados con el estilo de vida. El enfoque para diagnosticar y tratar esta condición generalmente incluye modificaciones en la dieta, la incorporación de actividad física regular y, en ciertos casos, el uso de medicamentos recetados destinados a reducir los niveles de colesterol. La gestión de los niveles de colesterol resulta fundamental para preservar la salud cardiovascular y disminuir el riesgo de padecer enfermedades cardíacas, así como eventos críticos como infartos y accidentes cerebrovasculares.

4.2.3. *Tabaquismo*

El tabaquismo es un factor de riesgo cardiovascular debido a los impactos adversos que ejerce sobre el sistema circulatorio y las estructuras vasculares del organismo. El tabaco contiene numerosas sustancias químicas nocivas, siendo la nicotina su componente principal con efectos perjudiciales bien documentados en la salud cardiovascular (Arredondo et al. 2020). En primer lugar, la nicotina estimula la liberación de catecolaminas, como la adrenalina, lo que induce una respuesta de vasoconstricción, es decir, un estrechamiento de los vasos sanguíneos. Este efecto ocasiona un aumento inmediato de la presión arterial y una disminución del flujo sanguíneo hacia los tejidos, generando una sobrecarga en el corazón y una mayor carga en el sistema circulatorio.

Además, el tabaquismo contribuye al desarrollo de la aterosclerosis, un proceso en el cual se forman placas ateroscleróticas en las arterias (Montero, et al., 2019). Estas placas están compuestas en parte por el colesterol LDL oxidado, el cual se acumula en las paredes arteriales. Con el tiempo, estas placas pueden estrechar las arterias y limitar el flujo sanguíneo, lo que

incrementa significativamente el riesgo de enfermedades cardiovasculares, como la enfermedad coronaria y el accidente cerebrovascular. El tabaco también induce una disfunción endotelial, deteriorando la función de la capa interna de los vasos sanguíneos, conocida como el endotelio. Esta disfunción reduce la capacidad de los vasos para expandirse y contraerse de manera adecuada, lo que contribuye a la hipertensión arterial y a la formación de placas ateroscleróticas.

En complemento a lo antes expuesto, se tiene que, el tabaquismo altera la función de las plaquetas sanguíneas, promoviendo la agregación plaquetaria y aumentando la tendencia a la formación de coágulos sanguíneos. Estos coágulos pueden obstruir las arterias y dar lugar a eventos cardiovasculares agudos, como infartos de miocardio o accidentes cerebrovasculares.

4.2.4. Diabetes Mellitus

La diabetes mellitus, comúnmente conocida como diabetes, es una enfermedad crónica que afecta la forma en que el cuerpo utiliza la glucosa (azúcar) presente en la sangre. La glucosa es una fuente importante de energía para las células y tejidos del organismo, pero su entrada en las células requiere la acción de una hormona llamada insulina, producida por el páncreas. En la diabetes, el proceso de regulación de la glucosa se ve alterado, lo que lleva a niveles elevados de azúcar en la sangre. La diabetes es un factor de riesgo cardiovascular debido a su influencia en múltiples procesos fisiológicos que aumentan la probabilidad de enfermedades cardiovasculares. La diabetes se caracteriza por la elevación crónica de los niveles de glucosa en sangre, y existen dos tipos principales: la diabetes tipo 1, en la que el cuerpo no produce insulina, y la diabetes tipo 2, en la que el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce (Vasquez & Garzón, 2021).

La diabetes conlleva una disfunción endotelial, lo que significa que afecta la función de la capa interna de los vasos sanguíneos, conocida como endotelio (Tatsuya & Yukihito, 2021). Esta disfunción resulta en una menor producción de óxido nítrico, una sustancia que dilata las arterias y regula la presión arterial. La reducción de la producción de óxido nítrico contribuye a la rigidez arterial y al estrechamiento de los vasos, lo que aumenta la presión arterial.

La diabetes también promueve la aterosclerosis, el proceso en el cual se acumulan placas ateroscleróticas en las arterias. Los altos niveles de glucosa en sangre pueden dañar las paredes arteriales y facilitar la formación de placas de colesterol, lo que conduce a la obstrucción de las arterias y al aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares, como la enfermedad coronaria (Mostaza, et al., 2022)

4.2.5. Historia Familiar de Enfermedad Cardiovascular

Se hace referencia a la recolección y análisis de historiales médicos familiares relacionados con trastornos cardiovasculares, tales como enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares, en parientes cercanos, como progenitores, hermanos y abuelos. La historia familiar de enfermedad cardiovascular se considera un factor de riesgo cardiovascular debido a la influencia genética que puede aumentar la predisposición de un individuo a desarrollar trastornos cardiovasculares (Plata, 2020). Esta información se refiere a la presencia de antecedentes médicos familiares relacionados con enfermedades del corazón y eventos cerebrovasculares, como accidentes cerebrovasculares, en parientes cercanos, como padres, hermanos y abuelos.

Los factores genéticos desempeñan un papel fundamental en la determinación de la susceptibilidad de una persona a las enfermedades cardiovasculares. Cuando un individuo tiene familiares de primer grado con antecedentes de enfermedades cardíacas, existe una mayor probabilidad de heredar ciertos factores genéticos de riesgo que pueden aumentar la probabilidad de desarrollar afecciones cardiovasculares (Jiménez et al., 2022).

4.2.6. Edad y Sexo

El riesgo de enfermedades cardiovasculares tiende a aumentar con la edad, y las personas mayores son más propensas a desarrollar condiciones cardiovasculares. Con el envejecimiento, el sistema cardiovascular experimenta cambios naturales, como la pérdida de elasticidad de las arterias y el aumento de la rigidez arterial. Esto puede llevar a un aumento de la presión arterial y a un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, como la enfermedad coronaria y la hipertensión arterial. Además, con el envejecimiento, aumenta la probabilidad de acumular factores de riesgo adicionales, como la diabetes y el colesterol elevado, que pueden contribuir a un mayor riesgo cardiovascular (Jiménez et al., 2022).

Los hombres tienen un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares en ciertas etapas de la vida, aunque este riesgo tiende a equilibrarse en las mujeres después de la menopausia (Woodward et al., 2021). En cuanto al sexo, existen diferencias hormonales que influyen en el riesgo cardiovascular. Los niveles de estrógeno, una hormona sexual femenina, ofrecen cierta protección contra enfermedades cardiovasculares en las mujeres en edad fértil. Sin embargo, esta protección disminuye después de la menopausia, cuando los niveles de estrógeno disminuyen, lo que puede aumentar el riesgo cardiovascular en las mujeres. Por otro lado, los hombres tienden a tener un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular en comparación con las mujeres antes de la menopausia.

4.2.7. *Obesidad y Sobrepeso*

La obesidad y el sobrepeso son dos condiciones médicas vinculadas que se caracterizan por la acumulación excesiva de tejido adiposo en relación con la masa muscular y ósea de una persona. Ambas condiciones plantean un importante desafío de salud pública a nivel global y están correlacionadas con un incremento del riesgo para el desarrollo de múltiples enfermedades cardiovasculares (Barriento & Silva, 2020).

El exceso de peso corporal está frecuentemente relacionado con un aumento de la presión arterial, conocido como hipertensión arterial. El aumento del volumen sanguíneo y la resistencia vascular periférica en personas con sobrepeso pueden llevar a una mayor presión en las arterias, lo que a su vez aumenta el estrés en el sistema cardiovascular y el riesgo de enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares (Ramos, 2019).

El sobrepeso a menudo se asocia con perfiles lipídicos anormales, como niveles elevados de triglicéridos y niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad (HDL), comúnmente conocido como "colesterol bueno". Esta dislipidemia aumenta la probabilidad de acumular placas de colesterol en las arterias, lo que puede llevar a la aterosclerosis y al estrechamiento de los vasos sanguíneos. El exceso de peso también puede ejercer una carga adicional en el corazón, ya que debe trabajar más para suministrar sangre a un cuerpo más grande. Esto puede provocar un aumento del estrés en el músculo cardíaco y contribuir a la insuficiencia cardíaca y otras afecciones relacionadas con el corazón (Aragón et al., 2020).

4.2.8. *Inactividad física*

La inactividad física se define como la ausencia de participación regular en actividades físicas o ejercicio, y su repercusión en las enfermedades cardiovasculares es considerable. Esta carencia de actividad puede desempeñar un papel sustancial en el desarrollo y la progresión de enfermedades cardiovasculares, que comprenden afecciones cardíacas, hipertensión arterial, accidentes cerebrovasculares y otras patologías relacionadas con el sistema cardiovascular (Milione, et al., 2023).

La inactividad física tiene un impacto negativo en la salud cardiovascular de diversas maneras. En primer lugar, la falta de ejercicio conlleva al aumento de peso y la acumulación de tejido graso corporal, lo que puede dar lugar a la obesidad, un factor de riesgo significativo para las enfermedades cardiovasculares. El exceso de grasa puede incrementar la presión arterial, inducir la dislipidemia (alteración de los niveles de lípidos en la sangre) y contribuir a la resistencia a la insulina, lo que aumenta la probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2.

Además, la inactividad física ejerce un efecto adverso en la función de los vasos sanguíneos al reducir la capacidad de vasodilatación de las arterias y fomentar la acumulación de placas de ateroma en las paredes arteriales. Este proceso puede conllevar al estrechamiento de las arterias, disminuir el flujo sanguíneo y aumentar el riesgo de eventos cardiovasculares agudos, como infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares (Ribiro et al., 2019).

La inactividad también contribuye a otros factores de riesgo cardiovascular, tales como la hipertensión arterial y la resistencia a la insulina. Asimismo, puede tener un impacto perjudicial en la salud mental, lo que puede dar lugar a niveles elevados de estrés y a una mayor probabilidad de adoptar conductas poco saludables, como el tabaquismo o una alimentación poco saludable.

4.2.9. Alcoholismo

El consumo excesivo de alcohol puede tener un impacto directo sobre la presión arterial, dando lugar a la hipertensión arterial o agravando una hipertensión preexistente. El alcohol puede aumentar la presión arterial mediante la activación del sistema nervioso simpático y la liberación de hormonas relacionadas con el estrés, lo que provoca constricción de los vasos sanguíneos y un aumento de la carga sobre el corazón. Además, el alcohol puede influir negativamente en los lípidos sanguíneos, aumentando los niveles de triglicéridos y el colesterol LDL ("colesterol malo"), lo que contribuye a la formación de placas de ateroma en las arterias, proceso conocido como aterosclerosis (Masip & Germà, 2021). Estas placas pueden obstruir las arterias y aumentar el riesgo de eventos cardiovasculares, como infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares.

El consumo excesivo de alcohol también puede favorecer la formación de coágulos sanguíneos, lo que aumenta aún más el riesgo de eventos trombóticos. Además, puede dañar el músculo cardíaco, lo que se conoce como miocardiopatía alcohólica, debilitando la capacidad de bombeo del corazón y contribuyendo a la insuficiencia cardíaca (Ed & Rudd, 2019).

4.3. Marcadores de Riesgo Cardiovascular

Los marcadores de riesgo cardiovascular son elementos biológicos, médicos o de laboratorio que suministran información acerca de la probabilidad de que un individuo desarrolle enfermedades cardiovasculares en un futuro (Moretti, et al., 2021). Los profesionales de la salud emplean estos marcadores para valorar el riesgo específico de un paciente y tomar decisiones concernientes a la prevención y el tratamiento de afecciones como las enfermedades cardíacas y los accidentes cerebrovasculares. Algunos ejemplos habituales de marcadores de riesgo cardiovascular comprenden:

4.3.1. Presión Arterial

La medición de la presión arterial, que incluye tanto la presión sistólica (durante la contracción del corazón) como la diastólica (en reposo), se erige como un marcador esencial del riesgo cardiovascular. La hipertensión arterial se presenta como un factor de riesgo destacado para enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares. Para evaluar el riesgo cardiovascular, se utilizan los valores de presión arterial sistólica y diastólica (Melo, et al., 2021). Los umbrales para la hipertensión se han establecido en múltiples guías clínicas, pero generalmente se considera que alguien tiene hipertensión si su presión arterial sistólica es igual o superior a 130 mm Hg y/o la presión arterial diastólica es igual o superior a 80 mm Hg en múltiples mediciones consecutivas.

4.3.2. Niveles de Colesterol

Los niveles de colesterol se utilizan como un marcador de riesgo cardiovascular debido a su estrecha asociación con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, como la enfermedad coronaria y los accidentes cerebrovasculares. Se examinan los niveles de lipoproteínas de baja densidad (LDL o "colesterol malo"), lipoproteínas de alta densidad (HDL o "colesterol bueno") y triglicéridos. Concentraciones elevadas de LDL y triglicéridos, junto con niveles bajos de HDL, se asocian con un riesgo cardiovascular más elevado (De la Torre et al., 2019).

La medición de los niveles de colesterol se realiza mediante un análisis de sangre en el que se evalúan tres componentes principales, el Colesterol LDL (lipoproteína de baja densidad) a menudo llamado "colesterol malo", el LDL transporta el colesterol desde el hígado hacia las células del cuerpo. Los niveles elevados de LDL están asociados con un mayor riesgo cardiovascular, ya que el exceso de este tipo de colesterol puede acumularse en las arterias y formar placas de ateroma, lo que estrecha las arterias y aumenta el riesgo de eventos cardiovasculares (Sarmiento, et al., 2019).

El Colesterol HDL (lipoproteína de alta densidad), también conocido como "colesterol bueno", el HDL tiene la función de eliminar el exceso de colesterol de las arterias y transportarlo de regreso al hígado para su eliminación. Niveles altos de HDL se consideran protectores y están asociados con un menor riesgo cardiovascular. Los triglicéridos son un tipo de grasa en la sangre. Niveles elevados de triglicéridos pueden aumentar el riesgo cardiovascular, especialmente cuando se combinan con otros factores de riesgo.

4.3.3. Glucosa en Sangre

Los niveles de glucosa en sangre se utilizan como marcador de riesgo cardiovascular debido a su estrecha relación con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, especialmente la enfermedad cardiovascular aterosclerótica y la enfermedad coronaria. Los niveles de glucosa en sangre se miden mediante un análisis de sangre en el que se evalúa la cantidad de glucosa (azúcar) presente en el torrente sanguíneo. Esta medición se expresa generalmente en miligramos de glucosa por decilitro de sangre (mg/dL) o milimoles de glucosa por litro de sangre (mmol/L). Valores elevados de glucosa en sangre, en particular la hiperglucemia crónica o la diabetes mellitus, están fuertemente asociados con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares. Esto se debe a varios factores, como la capacidad de la glucosa para dañar los vasos sanguíneos, promover la inflamación y contribuir al desarrollo de aterosclerosis, es decir, acumulación de placas de grasa en las arterias (Vera et al., 2022).

4.3.4. Historia Familiar

La existencia de antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares puede denotar una predisposición genética y aumentar el riesgo. El historial familiar se utiliza como marcador de riesgo cardiovascular en la evaluación del riesgo de enfermedades cardiovasculares en un individuo. Este marcador se basa en la recopilación y análisis de información sobre antecedentes médicos familiares relacionados con trastornos cardiovasculares, como enfermedades del corazón y accidentes cerebrovasculares, en parientes cercanos, como padres, hermanos y abuelos (Arredondo et al., 2020).

Los profesionales de la salud evalúan si existen patrones de enfermedades cardiovasculares en la familia, como un alto número de casos, una tendencia a desarrollar enfermedades a una edad temprana o la recurrencia de enfermedades similares en varias generaciones. Estos patrones pueden indicar una predisposición genética a las enfermedades cardiovasculares (Plata, 2020). El historial familiar se combina con otros marcadores de riesgo cardiovascular, como la presión arterial, los niveles de colesterol en sangre, la presencia de diabetes, el índice de masa corporal (IMC) y otros factores, para realizar una evaluación global del riesgo cardiovascular del individuo.

4.3.5. Marcadores de Inflamación en el Cuerpo

Los marcadores de inflamación en el cuerpo se utilizan como marcadores de riesgo cardiovascular en la evaluación del riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares. Estos marcadores son indicadores biológicos que reflejan la presencia y la intensidad de procesos

inflamatorios en el organismo, y pueden proporcionar información importante sobre el riesgo de enfermedades del corazón y accidentes cerebrovasculares (Chirón, 2022)

Los profesionales de la salud pueden medir varios marcadores de inflamación en el cuerpo, siendo la proteína C reactiva (PCR) uno de los más comunes y ampliamente estudiados. Otros marcadores incluyen la interleucina-6 (IL-6), el factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa) y la homocisteína. La medición de estos marcadores se realiza generalmente mediante análisis de sangre. La inflamación crónica y de bajo grado desempeña un papel importante en el desarrollo y la progresión de enfermedades cardiovasculares, como la enfermedad coronaria, la aterosclerosis y el infarto de miocardio (Monserrat, 2022). La inflamación puede contribuir a la formación de placas de ateroma en las arterias y al estrechamiento de los vasos sanguíneos, lo que aumenta el riesgo de eventos cardiovasculares agudos.

4.3.6. Índice de Masa Corporal (IMC)

El índice de masa corporal (IMC) se utiliza como un marcador de riesgo cardiovascular al evaluar la relación entre el peso corporal y la altura de un individuo. Este índice es ampliamente empleado en la práctica clínica y la investigación médica para estimar la cantidad de grasa corporal y determinar si una persona tiene un peso saludable en relación con su estatura (Chacón et al., 2020).

El IMC se clasifica en diferentes categorías que indican el estado ponderal de un individuo. Las categorías comunes incluyen: Bajo peso (IMC < 18.5), Peso saludable (IMC 18.5 - 24.9), Sobrepeso (IMC 25 - 29.9), Obesidad de grado I (IMC 30 - 34.9), Obesidad de grado II (IMC 35 - 39.9), Obesidad de grado III (IMC \geq 40). El IMC se utiliza como un marcador de riesgo cardiovascular porque existe una relación establecida entre el exceso de peso corporal y un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, como enfermedad coronaria, hipertensión arterial, enfermedad cerebrovascular y otras condiciones relacionadas con el sistema cardiovascular (Giudice, 2019).

En particular, la obesidad, que se define por un IMC igual o superior a 30, se asocia con un aumento significativo del riesgo cardiovascular. La obesidad puede provocar una serie de alteraciones en el organismo, como la acumulación de grasa visceral, que contribuye a la resistencia a la insulina, la inflamación crónica y el desequilibrio de lípidos en la sangre, todos estos factores aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

4.4. Enfermedades Cardiovasculares y su Prevalencia

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) comprenden un conjunto de patologías que impactan el funcionamiento del corazón y los vasos sanguíneos. Este grupo de afecciones engloba enfermedades tales como la enfermedad coronaria, la insuficiencia cardíaca, los accidentes cerebrovasculares y los trastornos vasculares periféricos. Estas condiciones pueden surgir como resultado de diversos factores desencadenantes, entre los que se incluyen la acumulación de placa en las arterias (aterosclerosis), la hipertensión arterial, la diabetes y otros procesos similares (Henao, 2021).

En términos de incidencia, las enfermedades cardiovasculares se erigen como una de las principales fuentes de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. De acuerdo con la información proporcionada por la Organización Panamericana de la Salud (PAHO, 2019) en el año 2019, las enfermedades cardiovasculares representaron cerca del 32% de las defunciones a nivel global. La incidencia de enfermedades cardiovasculares puede experimentar notables disparidades geográficas y económicas. Por ejemplo, se observa una mayor prevalencia de enfermedades cardiovasculares en naciones con economías de nivel medio y alto en contraposición a aquellas de economías más reducidas. A pesar de estas diferencias, es esencial destacar que las enfermedades cardiovasculares constituyen una preocupación de salud mundial que impacta a individuos de diversos grupos etarios y orígenes étnicos.

Elementos de riesgo, tales como la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia, el hábito de fumar, la diabetes, el sobrepeso y la falta de actividad física, desempeñan un papel de importancia considerable en la incidencia de enfermedades cardiovasculares (Ramos, 2019). La detección temprana de estos factores de riesgo y la implementación de intervenciones preventivas y terapéuticas adecuadas son cruciales para reducir la incidencia y la carga de enfermedades cardiovasculares en la población.

Es relevante subrayar que la prevención y el manejo adecuado de las enfermedades cardiovasculares demandan una aproximación interdisciplinaria que englobe a expertos en salud, estrategias de educación pública y políticas sanitarias. Estas acciones pueden implicar modificaciones en el comportamiento, el empleo de fármacos y procedimientos médicos, en función de la naturaleza y severidad de la afección cardiovascular en cada paciente.

4.5. Mecanismos Implicados en la Patogénesis del Riesgo Cardiovascular

En la patogénesis del riesgo cardiovascular, varios mecanismos mediadores están implicados. Estos son procesos biológicos y fisiológicos que contribuyen al desarrollo y progresión de enfermedades cardiovasculares (Pineda et al., 2020). A continuación, se expone algunos de los mecanismos mediadores clave:

Aterosclerosis: La aterosclerosis es un procedimiento caracterizado por la acumulación de placa, compuesta principalmente de lípidos, células inflamatorias y tejido conectivo, en las paredes arteriales, lo cual conlleva a la restricción del flujo sanguíneo y puede resultar en la obstrucción de las arterias. Este proceso desempeña un papel fundamental en la patogénesis de numerosas enfermedades cardiovasculares, incluyendo la enfermedad coronaria (Guijarro & Cosín, 2021).

Inflamación: La inflamación crónica juega un papel fundamental en el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares. La respuesta inflamatoria prolongada puede provocar daño en las paredes de las arterias y participar en el proceso de formación de placas ateroscleróticas (Balsinde, 2020).

Disfunción endotelial: El endotelio, que constituye la capa interna de los vasos sanguíneos, desempeña una función crítica en la regulación del tono vascular y la prevención de la formación de trombos. La disfunción endotelial, un fenómeno que puede ser inducido por factores como la hipertensión, el tabaquismo y la diabetes, contribuye al proceso de desarrollo de enfermedades cardiovasculares (Carbajal et al., 2020).

Dislipidemia: La presencia de concentraciones elevadas de lipoproteínas de baja densidad (LDL o "colesterol LDL") y valores reducidos de lipoproteínas de alta densidad (HDL o "colesterol HDL") se encuentra relacionada con un incremento en el riesgo cardiovascular. La acumulación de LDL en el interior de las arterias desempeña un papel fundamental en el proceso de formación de placas ateroscleróticas (Candás et al., 2019).

Hipertensión arterial: La elevación de la presión arterial representa una carga adicional sobre las arterias y el corazón, lo que potencialmente conduce a la hipertrofia cardíaca y la alteración de la función vascular (Boreu & García, 2021).

Disfunción metabólica e insulinoresistencia: La resistencia a la insulina y la disfunción metabólica se relacionan con un incremento del riesgo cardiovascular. Esta situación puede desembocar en la diabetes tipo 2, que a su vez constituye un factor de riesgo de considerable relevancia en las enfermedades cardiovasculares (Céspedes & Suárez, 2019).

Coagulación sanguínea y trombosis: La formación inapropiada de coágulos en las arterias puede ocasionar la obstrucción del flujo sanguíneo, lo que desencadena eventos cardiovasculares agudos, como el infarto de miocardio o el accidente cerebrovascular (Fernández & Arreola, 2021).

Estrés oxidativo: Se produce cuando existe un desequilibrio entre los radicales libres y los antioxidantes en el organismo. Esta situación puede resultar en daño a las células y estructuras celulares, incluyendo las células vasculares (Jaramillo et al., 2022).

Factores genéticos y hereditarios: Algunas personas pueden presentar una predisposición genética a desarrollar enfermedades cardiovasculares, lo que puede influir en su respuesta ante los factores de riesgo (Moretti et al., 2021).

Estilos de vida poco saludables: actores como el consumo de tabaco, una alimentación no saludable, la falta de actividad física y el exceso de consumo de alcohol pueden aumentar el riesgo cardiovascular (Balsinde, 2020).

Comprender y abordar estos mecanismos mediadores es de vital importancia en la prevención y el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares. Un enfoque integral que contemple modificaciones en el estilo de vida, medicamentos y, en casos más graves, procedimientos quirúrgicos, puede ser necesario para reducir el riesgo y mejorar la salud cardiovascular (Carpio, 2023).

4.6. Métodos de Evaluación del Riesgo Cardiovascular

Existen diversos métodos de evaluación del riesgo cardiovascular que permiten estimar la probabilidad de que un individuo desarrolle enfermedades cardiovasculares en el futuro (Castro & Castro, 2022). A continuación, se describen algunos de los métodos más comunes utilizados para esta evaluación:

Evaluación de Factores de Riesgo Tradicionales: Este enfoque se basa en la evaluación de factores de riesgo clásicos, como la edad, el género, la presión arterial, los niveles de colesterol, el tabaquismo, la diabetes y la historia familiar de enfermedades cardiovasculares. Estos factores se utilizan para calcular el riesgo mediante fórmulas específicas, como el Framingham Risk Score (Arredondo et al., 2020).

Puntuación de Riesgo ASCVD (Atherosclerotic Cardiovascular Disease): Esta puntuación se deriva de una fórmula que tiene en cuenta la edad, el sexo, la raza, la presión arterial, los niveles de colesterol y el tabaquismo. Proporciona una estimación del riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular aterosclerótica en los próximos 10 años.

Índices de Masa Corporal (IMC) y Circunferencia de Cintura: Estos métodos evalúan el riesgo asociado con la obesidad y la distribución de la grasa corporal. Un IMC elevado y una circunferencia de cintura excesiva pueden indicar un mayor riesgo cardiovascular (Chacón et al., 2020).

Pruebas de Laboratorio: Se realizan análisis de sangre para medir los niveles de colesterol total, colesterol LDL ("colesterol malo"), colesterol HDL ("colesterol bueno"), triglicéridos y glucosa en sangre. Estos valores ofrecen información valiosa sobre el perfil lipídico y el control glucémico (Vera et al., 2022).

Pruebas de Función Cardíaca: Estas pruebas incluyen electrocardiogramas (ECG), ecocardiogramas y pruebas de esfuerzo. Ayudan a evaluar la función cardíaca y detectar posibles anomalías en el ritmo y la estructura del corazón.

Mediciones de Presión Arterial: La medición regular de la presión arterial es esencial para evaluar el riesgo cardiovascular, ya que la hipertensión arterial es un factor de riesgo importante para enfermedades cardiovasculares (Melo, et al., 2021).

Evaluación de Estilos de Vida: Se analizan los hábitos de vida del individuo, como la actividad física, la alimentación, el consumo de alcohol y el hábito de fumar. Estos factores pueden tener un impacto significativo en el riesgo cardiovascular.

Evaluación de la Función Endotelial: Algunas pruebas pueden evaluar la función de las células endoteliales que recubren los vasos sanguíneos. Una disfunción endotelial puede indicar un mayor riesgo cardiovascular.

Evaluación de Factores Genéticos y Hereditarios: En situaciones específicas, se puede realizar una evaluación genética para determinar si existen variantes genéticas que predisponen a enfermedades cardiovasculares (Plata, 2020).

Es fundamental destacar que la combinación de estos métodos de evaluación brinda una visión completa del riesgo cardiovascular de un individuo. Además, la interpretación de los resultados debe ser realizada por un profesional de la salud capacitado, quien puede recomendar medidas preventivas y terapéuticas personalizadas según el riesgo estimado.

4.7. Estrés como Factor de Riesgo Cardiovascular

El estrés, especialmente el estrés prolongado o crónico, es ampliamente reconocido como un factor de riesgo cardiovascular de considerable importancia. El término "estrés" en este contexto se refiere a una respuesta física y emocional del cuerpo a situaciones que percibe como amenazantes o desafiantes. Cuando una persona se encuentra bajo estrés, el cuerpo libera hormonas como el cortisol y la adrenalina, lo que aumenta la frecuencia cardíaca, la presión arterial y la tensión arterial (Lozano et al., 2021). A corto plazo, esto puede ser una respuesta adaptativa necesaria para hacer frente a situaciones de emergencia.

Sin embargo, cuando el estrés se vuelve crónico, es decir, persiste a lo largo del tiempo sin alivio, puede tener un impacto negativo en el sistema cardiovascular (Jaimes, et al., 2020). Algunos de los mecanismos a través de los cuales el estrés puede influir en el riesgo cardiovascular incluyen:

Aumento de la presión arterial: El estrés crónico puede contribuir a la hipertensión arterial, que es un factor de riesgo importante para enfermedades cardiovasculares (Quinto et al., 2020).

Inflamación: El estrés prolongado puede desencadenar una respuesta inflamatoria en el cuerpo. La inflamación crónica está asociada con el desarrollo y la progresión de enfermedades cardiovasculares.

Cambios en el comportamiento: Las personas bajo estrés a menudo pueden recurrir a comportamientos poco saludables como el consumo excesivo de alcohol, el tabaquismo y una dieta poco equilibrada, todos los cuales pueden aumentar el riesgo cardiovascular.

Alteraciones en la función endotelial: El estrés crónico puede afectar negativamente la función de las células endoteliales que recubren los vasos sanguíneos, lo que puede contribuir a la formación de placas ateroscleróticas.

Trastornos del ritmo cardíaco: El estrés puede desencadenar arritmias cardíacas o agravar los problemas de ritmo preexistentes.

Aumento de la carga de trabajo cardíaco: El corazón puede tener que trabajar más duro bajo estrés crónico, lo que puede contribuir al desgaste y al envejecimiento prematuro del sistema cardiovascular.

Es importante tener en cuenta que la percepción y la respuesta al estrés son individuales y pueden variar ampliamente de una persona a otra. Algunas personas pueden tener una mayor capacidad para manejar el estrés, mientras que otras pueden ser más susceptibles a sus efectos adversos. La gestión efectiva del estrés es crucial para la salud cardiovascular. Esto puede incluir estrategias como la práctica de técnicas de relajación, el ejercicio regular, una alimentación equilibrada, la socialización y, en algunos casos, la orientación y el apoyo psicológico (Cares et al., 2021). En situaciones de estrés crónico significativo, es fundamental buscar la ayuda de profesionales de la salud y especialistas en salud mental.

4.7.1. Definición y Tipos de Estrés

El estrés es una respuesta física y emocional del cuerpo ante situaciones que se perciben como desafiantes o amenazantes. Esta respuesta es una adaptación natural que prepara al organismo para enfrentar o huir de una situación potencialmente peligrosa (Boreu & García, 2021). Sin embargo, cuando el estrés es crónico o excesivo, puede tener efectos negativos en la salud. Existen diferentes tipos de estrés, que se clasifican principalmente en tres categorías:

Estrés Agudo: Este tipo de estrés es de corta duración y es una respuesta inmediata a una situación específica. Por ejemplo, el estrés que se siente antes de dar una presentación importante o al enfrentar una emergencia. Una vez que la situación se resuelve, el cuerpo regresa a un estado de equilibrio.

Estrés Crónico: El estrés crónico es una forma persistente de estrés que puede durar semanas, meses o incluso años. Puede estar relacionado con factores como problemas laborales, problemas financieros, relaciones interpersonales difíciles o condiciones de salud crónicas. El estrés crónico puede tener un impacto negativo en la salud física y mental a largo plazo.

Estrés Agudo Episódico: Este tipo de estrés se caracteriza por la experiencia recurrente de situaciones estresantes agudas. Las personas que tienden a vivir en un estado de constante crisis o que se preocupan excesivamente por eventos futuros pueden experimentar estrés agudo episódico. Esto puede llevar a una sensación de agitación crónica y a una mayor vulnerabilidad a problemas de salud.

Es importante señalar que el impacto del estrés en la salud cardiovascular está directamente relacionado con la forma en que una persona percibe y responde a las situaciones estresantes. Algunas personas pueden manejar el estrés de manera efectiva, mientras que otras pueden ser más susceptibles a sus efectos negativos (Carpio, 2023). En el contexto de la salud cardiovascular, el estrés crónico puede contribuir al desarrollo y la progresión de enfermedades del corazón y trastornos vasculares. Esto se debe a que el estrés prolongado puede afectar la presión arterial, la función endotelial, la inflamación y otros mecanismos implicados en las enfermedades cardiovasculares.

La gestión del estrés es fundamental para la salud cardiovascular. Estrategias como la práctica de técnicas de relajación, el ejercicio regular, una alimentación equilibrada y el apoyo social pueden ayudar a reducir el impacto negativo del estrés en el sistema cardiovascular. En situaciones de estrés crónico significativo, buscar orientación y apoyo de profesionales de la salud y especialistas en salud mental es esencial (Henao, 2021).

4.7.2. Estrés Agudo y su Impacto en el Sistema Cardiovascular.

Cuando una persona experimenta estrés, se desencadenan una serie de respuestas fisiológicas destinadas a preparar al cuerpo para afrontar una situación percibida como amenazante. Estas respuestas son parte de lo que se conoce como la respuesta de lucha o huida (Carpio, 2023). Se pueden mencionar variados mecanismos entre los más destacados se tiene:

Activación del Sistema Nervioso Autónomo: El estrés activa el sistema nervioso autónomo, que se divide en dos ramas: el sistema nervioso simpático y el sistema nervioso

parasimpático. El sistema simpático prepara al cuerpo para la acción al aumentar la frecuencia cardíaca, la fuerza de contracción del corazón y la dilatación de los vasos sanguíneos. Esto aumenta el flujo de sangre hacia los músculos y el cerebro.

Liberación de Hormonas del Estrés: La amígdala, una parte del cerebro involucrada en la respuesta al estrés, desencadena la liberación de hormonas como la adrenalina (epinefrina) y el cortisol. La adrenalina aumenta la frecuencia cardíaca y la presión arterial, mientras que el cortisol eleva los niveles de glucosa en sangre para proporcionar energía adicional.

Aumento de la Frecuencia Cardíaca y la Presión Arterial: La liberación de adrenalina y otros mediadores químicos aumenta la frecuencia cardíaca y la fuerza de contracción del corazón, lo que aumenta el gasto cardíaco y la presión arterial. Esto garantiza que se suministre suficiente sangre y oxígeno a los músculos y al cerebro durante el estrés.

Constricción de los Vasos Sanguíneos Periféricos: Bajo estrés, los vasos sanguíneos periféricos se contraen (vasoconstricción), redirigiendo el flujo sanguíneo hacia los órganos y músculos vitales para la lucha o la huida. Esto puede aumentar la presión arterial.

Aumento de la Coagulabilidad Sanguínea: El estrés puede aumentar la capacidad de coagulación de la sangre, lo que puede ser beneficioso en situaciones de lesión, pero en el contexto de estrés crónico, puede contribuir a la formación de coágulos y aumentar el riesgo de eventos trombóticos.

Influencia sobre la Función Endotelial: El estrés crónico puede afectar negativamente la función de las células endoteliales que recubren los vasos sanguíneos. Una disfunción endotelial puede contribuir a la formación de placas ateroscleróticas.

Efectos a Largo Plazo en el Corazón: El estrés crónico puede llevar a cambios en la estructura y función del corazón, incluida la hipertrofia cardíaca (aumento del tamaño del corazón) y la disfunción ventricular.

En el contexto de la salud cardiovascular, el estrés crónico y la activación constante de estos mecanismos pueden contribuir al desarrollo y progresión de enfermedades del corazón, trastornos del ritmo cardíaco e hipertensión arterial (Jaimes et al., (2020). Por lo tanto, es importante abordar y gestionar el estrés como parte integral de la prevención y el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares. Estrategias como la práctica de técnicas de manejo del estrés, el ejercicio regular y la atención a la salud mental son fundamentales para mantener un sistema cardiovascular saludable.

4.7.3. Estrés Crónico y su Impacto en el Sistema Cardiovascular

La relación entre el estrés crónico y las enfermedades cardiovasculares es un tema de gran interés en la medicina cardiovascular y la psicología médica. Se ha demostrado que el estrés crónico puede desempeñar un papel significativo en el desarrollo y la progresión de enfermedades cardiovasculares como la enfermedad coronaria, la hipertensión arterial, las arritmias cardíacas y el accidente cerebrovascular (Boreu & García, 2021). A continuación, te proporciono una descripción de cómo el estrés crónico puede influir en las enfermedades cardiovasculares:

Activación del sistema nervioso autónomo: El estrés crónico puede llevar a una activación continua del sistema nervioso autónomo, especialmente del componente simpático, que aumenta la frecuencia cardíaca y la presión arterial (Bratt, 2020). Esta respuesta puede ser perjudicial para el corazón a largo plazo, ya que aumenta la carga de trabajo del músculo cardíaco y puede contribuir al desarrollo de hipertensión arterial.

Inflamación crónica: El estrés crónico también puede desencadenar una respuesta inflamatoria sistémica en el cuerpo. La inflamación crónica se ha asociado con la formación de placas de aterosclerosis en las arterias, lo que aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares (Eynard, 2021). Además, la inflamación puede desencadenar eventos trombóticos, como la formación de coágulos sanguíneos, que pueden obstruir las arterias coronarias y causar un infarto de miocardio.

Cambios en el comportamiento: El estrés crónico puede llevar a cambios en el comportamiento que aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Por ejemplo, algunas personas recurren al tabaquismo, la alimentación poco saludable o el consumo excesivo de alcohol como mecanismos de afrontamiento ante el estrés, lo que puede dañar el sistema cardiovascular (Sedano & Dorantes, 2020).

Desregulación del ritmo cardíaco: El estrés crónico también puede afectar el sistema eléctrico del corazón, lo que aumenta el riesgo de arritmias cardíacas. Esto puede ser especialmente peligroso en individuos con enfermedades cardíacas preexistentes (Cambronero, 2022).

Presión arterial elevada: La exposición prolongada al estrés puede contribuir al desarrollo de hipertensión arterial, un importante factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares. La presión arterial alta pone una carga adicional en el corazón y los vasos sanguíneos, aumentando el riesgo de enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares.

Henao (2021), menciona que el estrés crónico puede tener un impacto significativo en la salud cardiovascular al contribuir al desarrollo y la progresión de enfermedades cardíacas. Por lo tanto, es importante abordar y gestionar el estrés de manera efectiva como parte de la prevención y el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares. Los enfoques terapéuticos pueden incluir la terapia cognitivo-conductual, la meditación, el ejercicio regular y la adopción de un estilo de vida saludable para reducir los efectos negativos del estrés en el corazón y los vasos sanguíneos.

4.7.4. Estrés Psicosocial y Riesgo Cardiovascular

El estrés psicosocial se refiere a la respuesta del individuo a situaciones o eventos que percibe como amenazantes o desafiantes desde el punto de vista emocional o psicológico. Estos eventos pueden incluir problemas laborales, conflictos familiares, pérdida de seres queridos, problemas financieros, entre otros (Morales, 2019). El estrés psicosocial implica una respuesta de activación del sistema nervioso autónomo y del sistema endocrino, con la liberación de hormonas como el cortisol y la adrenalina.

Este tipo de estrés puede tener un impacto significativo en el riesgo cardiovascular a través de múltiples mecanismos. Es esencial que los pacientes y sus médicos estén conscientes de esta relación y trabajen juntos para abordar y gestionar el estrés psicosocial de manera efectiva como parte de la prevención y el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares (Henao, 2021). Esto puede incluir la incorporación de técnicas de manejo del estrés, cambios en el estilo de vida y, en algunos casos, la terapia psicológica.

4.7.5. Factores Moduladores de la Respuesta de Estrés

Los factores moduladores de la respuesta de estrés son variables o influencias que pueden modificar o regular la forma en que una persona responde al estrés. Estos factores pueden influir en la intensidad de la respuesta al estrés, la duración de esa respuesta y la forma en que una persona se adapta a situaciones estresantes (Morales, 2019). Algunos de los factores moduladores más importantes incluyen:

Genética: La predisposición genética desempeña un papel en la forma en que una persona responde al estrés. Algunos individuos pueden tener una mayor vulnerabilidad genética a los trastornos relacionados con el estrés, mientras que otros pueden tener una mayor capacidad de resiliencia.

Edad: La respuesta al estrés puede variar según la edad. Los niños, los adolescentes, los adultos jóvenes y los adultos mayores pueden experimentar y manejar el estrés de manera diferente debido a diferencias en el desarrollo cognitivo, emocional y social.

Género: El género también puede influir en la respuesta al estrés. Algunas investigaciones sugieren que las mujeres pueden ser más propensas a experimentar ciertos tipos de estrés, como el estrés social, mientras que los hombres pueden enfrentar de manera diferente el estrés relacionado con la competencia.

Experiencias de vida previas: Las experiencias pasadas de estrés y trauma pueden influir en la forma en que una persona responde a situaciones estresantes futuras. Las personas que han enfrentado eventos traumáticos en el pasado pueden ser más sensibles al estrés posterior o pueden desarrollar estrategias de afrontamiento específicas.

Apoyo social: El nivel de apoyo social disponible puede afectar significativamente la respuesta al estrés. Las personas con una sólida red de apoyo social suelen tener una mejor capacidad para hacer frente al estrés y recuperarse de él.

Personalidad: Los rasgos de personalidad desempeñan un papel importante en la respuesta al estrés. Por ejemplo, las personas con un alto nivel de neuroticismo pueden ser más propensas a reaccionar de manera exagerada al estrés, mientras que aquellas con un alto grado de resiliencia pueden ser más capaces de afrontarlo de manera efectiva.

Salud física: El estado de salud física de una persona también puede influir en su respuesta al estrés. Las personas con enfermedades crónicas o debilitantes pueden experimentar una mayor carga de estrés debido a las limitaciones físicas y las preocupaciones de salud.

Factores socioeconómicos: El estatus socioeconómico y el entorno económico pueden tener un impacto significativo en la respuesta al estrés. Las personas con recursos limitados pueden enfrentar desafíos adicionales y un mayor estrés financiero.

Cultura y valores: Las diferencias culturales y los valores personales pueden influir en cómo se percibe y se maneja el estrés. Lo que se considera estresante y las estrategias de afrontamiento pueden variar según la cultura y las creencias individuales.

Estos factores moduladores interactúan entre sí y pueden variar ampliamente de una persona a otra. Comprender cómo estos factores afectan la respuesta al estrés es esencial para abordar de manera efectiva el estrés y promover la salud mental y física.

4.7.6. Instrumentos y Métodos de Medición del Estrés

Los instrumentos y métodos de medición del estrés son herramientas y enfoques utilizados en la investigación y la evaluación clínica para cuantificar y entender la respuesta de una persona al estrés (Moretti et al., (2021). A continuación, se expone algunos de los instrumentos y métodos más comunes utilizados para medir el estrés:

Cuestionarios de autoevaluación: Estos son cuestionarios diseñados para que los individuos evalúen su propio nivel de estrés y sus reacciones ante situaciones estresantes. Uno de los cuestionarios más conocidos es el Inventario de Estrés Percibido (*Perceived Stress Scale*), que evalúa la percepción subjetiva del estrés en situaciones de la vida cotidiana.

Entrevistas clínicas: Los profesionales de la salud mental pueden realizar entrevistas estructuradas o semiestructuradas para evaluar la presencia de estrés en un individuo y su impacto en su vida. Esto permite una evaluación más detallada y personalizada de las fuentes de estrés y las respuestas emocionales.

Medición fisiológica: Se utilizan dispositivos para medir respuestas fisiológicas al estrés, como la frecuencia cardíaca, la presión arterial, el nivel de cortisol en la saliva o en la sangre, la conductancia de la piel y la actividad cerebral a través de la electroencefalografía (EEG). Estos métodos pueden proporcionar datos objetivos sobre la reacción del cuerpo al estrés.

Escalas de evaluación clínica: Los profesionales de la salud mental pueden utilizar escalas de evaluación clínica específicas para medir el nivel de estrés y sus efectos en la salud mental. Ejemplos incluyen la Escala de Estrés de Holmes y Rahe, que evalúa eventos estresantes de la vida, y el Cuestionario de Estrategias de Afrontamiento de Lazarus y Folkman, que mide cómo las personas manejan el estrés.

Registros de diario: Pedir a las personas que mantengan un registro de diario de sus experiencias diarias, pensamientos y emociones relacionados con el estrés puede proporcionar información valiosa sobre cómo el estrés afecta sus vidas a lo largo del tiempo.

Biomarcadores: La investigación científica a menudo utiliza biomarcadores, como la medición de proteínas específicas en la sangre o el análisis de expresión génica, para evaluar los efectos del estrés crónico en el cuerpo y su relación con enfermedades.

Técnicas psicométricas: Estos métodos incluyen pruebas psicométricas que evalúan dimensiones específicas del estrés, como la ansiedad o la depresión, que a menudo están relacionadas con el estrés. Ejemplos incluyen el Inventario de Ansiedad de Beck y la Escala de Depresión de Hamilton.

Estos instrumentos y métodos de medición del estrés se utilizan de manera complementaria en la investigación y la práctica clínica para obtener una comprensión más completa de cómo las personas experimentan y responden al estrés, lo que puede ser útil para la evaluación clínica, la prevención y el tratamiento de problemas relacionados con el estrés.

5. Metodología

5.1. Área de Estudio

El estudio se realizó en la ciudad y provincia de Loja, en el Centro de Especialidades Médicas Medser el cual se halla ubicado entre las calles Nicolás García 345-64 y Mercadillo.

Esta institución brinda servicio en especialidades de: medicina interna, laboratorio clínico, odontología, ginecología, cirugía general, pediatría, dermatología, oftalmología, gastroenterología, endocrinología, otorrinolaringología, neurología, psicología, neumología, oncología, nefrología, urología, cardiología, nutrición, traumatología.

5.2. Procedimiento

- **Enfoque metodológico**

La presente investigación, tuvo un enfoque cuantitativo, pues permitió cuantificar e interpretar los resultados obtenidos a través de análisis estadísticos. Fue de tipo descriptivo, prospectivo y de corte transversal ya que las variables se estudiaron en el tiempo que duró el trabajo de campo.

- **Técnica**

El estudio se llevó a cabo con la previa aplicación del consentimiento informado mismo que constó de una introducción, propósito, principio de voluntariedad, explicación del proceso y duración del estudio.

Para el primer objetivo se utilizó la Calculadora de Riesgo Cardiovascular OPS/OMS (App CardioCal), la información solicitada por dicho instrumento que corresponden a: valores de colesterol en sangre total, consumo de tabaco, antecedente de diabetes mellitus tipo 2, valor de presión arterial sistólica, edad y sexo, se la obtuvo mediante el acceso a las historias clínicas. Para ello, se procedió a registrar los datos de los pacientes que cumplían los criterios de inclusión en un documento elaborado por el autor y posteriormente se realizó el cálculo e identificación de riesgo cardiovascular: bajo, moderado, alto, muy alto y crítico.

Es importante señalar que el valor de presión arterial sistólica fue tomado por el personal de enfermería y corroborado por el médico especialista de medicina interna en el lugar de estudio. Así también los valores de colesterol total en sangre fueron emitidos a los pacientes por el laboratorio de la misma institución, pues hicieron uso de una promoción que comprendía la realización de ciertos exámenes de laboratorio y consulta médica gratuita por un valor accesible. El laboratorio utilizó un método enzimático colorimétrico para la cuantificación de colesterol sérico con valores referenciales de 200 mg/dl e intervalo analítico de 25 a 600mg/dL.

Para el segundo objetivo se aplicó la Escala de Estrés Percibido-10, mediante una entrevista entre autor y paciente se procedió a realizar las diez preguntas que conforman dicho instrumento y finalmente se realizó la interpretación de la escala según la puntuación en las siguientes categorías: sin estrés (0-9), estrés bajo (10-20), estrés medio (21-31), estrés alto (32 a más)

Finalmente, para el tercer objetivo que correlaciona el riesgo cardiovascular y estrés se aplicó el programa estadístico SPSS.

- **Unidad de estudio**

El universo constituyó todos los pacientes que acuden al servicio de medicina interna del Centro de Especialidades Médicas Medser.

- **Muestra**

La muestra estuvo constituida por los pacientes que acudieron al servicio de medicina interna del centro de especialidades médicas Medser, durante el período marzo-abril del 2022 y que cumplieron con los criterios de inclusión. Se utilizó la siguiente fórmula para el cálculo de la muestra en estudio:

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

$$\frac{600 \times 1.81^2 (0,5)(0,5)}{8^2 \times (600-1) + 1.81^2 (0,5)(0,5)}$$

$$\frac{600 \times 3.2761 (0,5)(0,5)}{64 \times (599) + 3.2761 (0,5)(0,5)}$$

$$\frac{491.415}{38.336+3.5261}$$

$$\frac{491.415}{41.86}$$

N=110

- **Criterios de Inclusión**

-Pacientes que acudan a consulta externa por el servicio de medicina interna del Centro de Especialidades Médicas Medser

-Pacientes con un rango de edad entre 40 y 74 años

-Pacientes que tengan valores de colesterol total en plasma determinados por laboratorio

-Pacientes que firmen el consentimiento informado

- **Criterios de exclusión**

-Pacientes con enfermedades cardiovasculares conocidas.

-Pacientes con edad inferior a los 40 años o mayor a 74 años

-Pacientes que no tengan valores de colesterol total en plasma determinados por laboratorio.

-Pacientes que no den su consentimiento.

5.3 Procesamiento y análisis de datos

La información obtenida fue tabulada y analizada mediante el uso de la plataforma de software estadístico IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences), el análisis bivariante paramétrico utilizó el coeficiente de correlación de Pearson (p) para medir el grado de correlación entre las dos variables en estudio.

6. Resultados

6.1. Resultado para el Primer Objetivo.

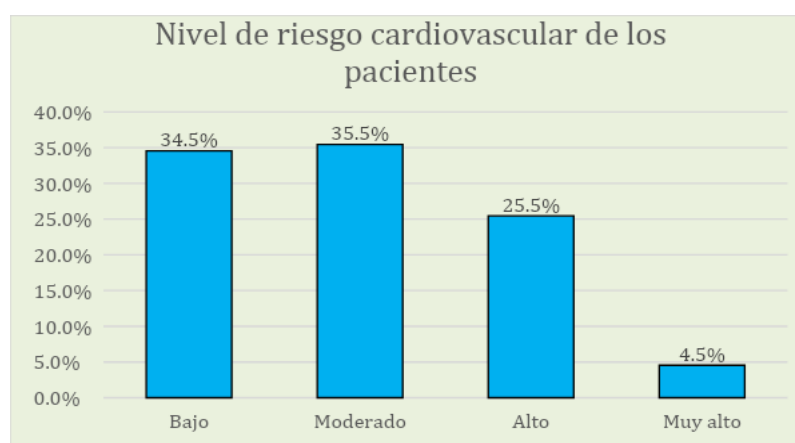


Figura 1 Nivel de riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Médicas Medser, marzo-abril 2022.

Según la figura Nro. 1 se determina que, de los pacientes encuestados que acudieron al servicio de medicina interna en el Centro de Especialidades Médicas Medser durante los meses marzo-abril 2022, el 35,5% de personas poseen un riesgo cardiovascular moderado ubicándose como primer valor seguido del riesgo cardiovascular bajo con un 34,5% y posteriormente riesgo cardiovascular alto con el 25,5%.

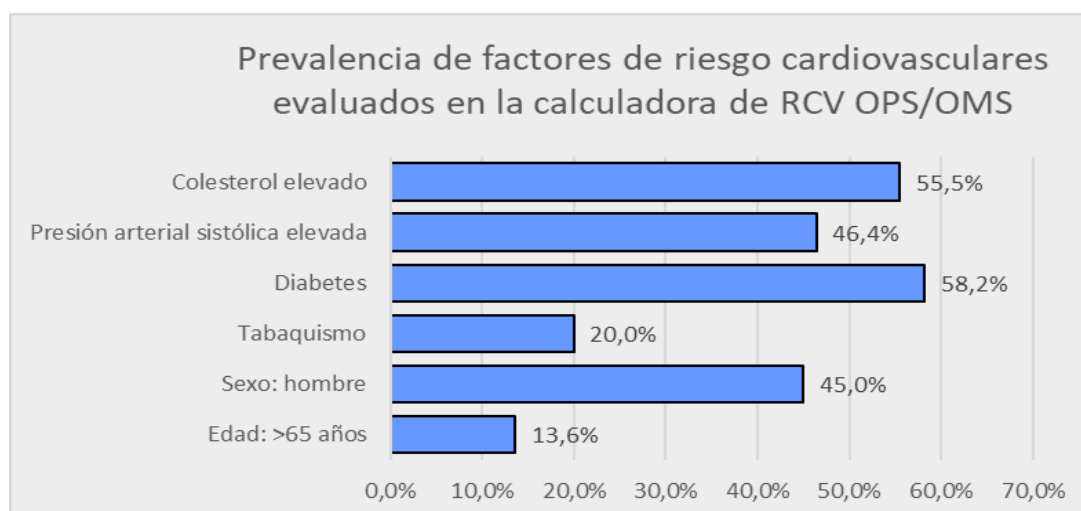


Figura 2. Prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Médicas Medser, marzo-abril 2022.

Según la figura Nro. 2 se determina que, de los pacientes encuestados que acudieron al servicio de medicina interna en el Centro de Especialidades Médicas Medser durante los meses marzo-abril (n=110), los factores de riesgo con mayor prevalencia en orden decreciente, fueron diabetes con el 58,2%, hipercolesterolemia con el 55,5%, hipertensión arterial con 46,4% y sexo masculino con el 45%.

6.2. Resultado para el Segundo Objetivo

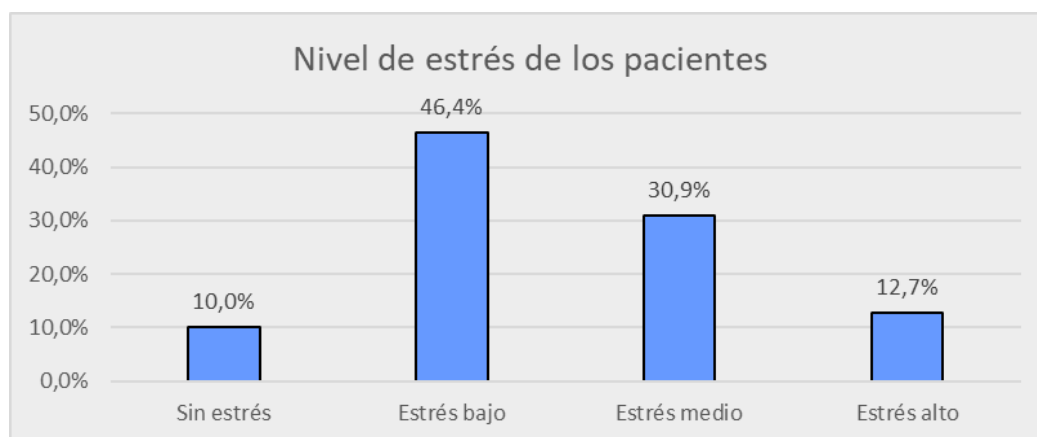


Figura 3 Nivel de estrés en pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Médicas Medser, marzo- abril 2022

Según la figura Nro. 3 se determina que, de los pacientes encuestados que acudieron al servicio de medicina interna en el Centro de Especialidades Médicas Medser durante los meses marzo-abril 2022, prevalece el estrés bajo con un valor de 46,4 %, seguido por el nivel medio con 30,9%, mientras que por otro lado el 12,7% de la población presenta estrés alto.

6.3. Resultado para el Tercer Objetivo

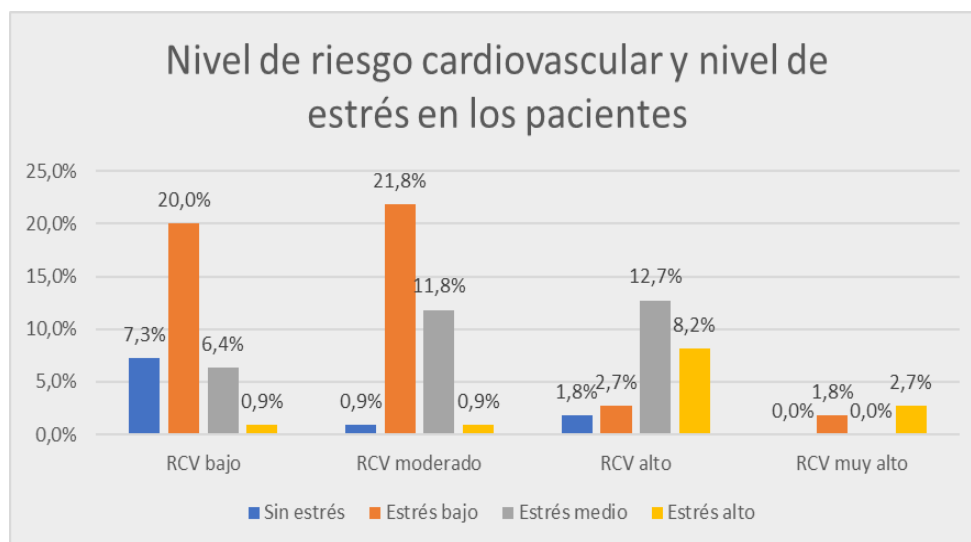


Figura 4. Nivel de riesgo cardiovascular y nivel de estrés en pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Médicas Medser, marzo-abril 2022.

Según la figura Nro. 4 se determina que, de los pacientes encuestados que acudieron al servicio de medicina interna en el Centro de Especialidades Médicas Medser durante los meses marzo-abril 2022, el 12,7% de los pacientes con riesgo cardiovascular alto presentan estrés medio, el 8,2% presenta estrés alto mientras que el 2,7% presenta estrés bajo.

Tabla 1. Correlación entre nivel de riesgo cardiovascular y nivel de estrés en pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Médicas Medser, marzo-abril 2022

Medida	Nivel de riesgo cardiovascular
Nivel de estrés	0,503**

Nota: ** La correlación es significativa al nivel 0,01

El resultado muestra que existe una correlación estadísticamente significativa entre las variables ($r= 0,503$; $p<0,001$), esto permite determinar que en el ámbito de estudio hay una correlación moderada entre el riesgo cardiovascular y los niveles de estrés.

7. Discusión

El estudio determinó la relación entre el riesgo cardiovascular y los niveles de estrés en pacientes atendidos en el servicio de Medicina Interna del Centro de Especialidades Médicas Medser durante los meses marzo-abril del año 2022. Los participantes tenían edades comprendidas entre 40 y 74 años, contaban con valores de colesterol total determinados por laboratorio. Los resultados obtenidos han permitido realizar comparaciones y contrastar criterios con los encontrados en estudios anteriores.

El riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular en un período de tiempo determinado se puede predecir mediante el uso de escalas de evaluación basadas en la presencia de factores predisponentes. Dentro de estos elementos de riesgo se citan aquellos que no son modificables e incluyen la edad, el sexo y antecedentes familiares, mientras que otros son modificables y engloban hipercolesterolemia, tabaquismo, diabetes, hipertensión arterial, obesidad, sedentarismo y estrés.

Es pertinente examinar el estudio realizado por Vera (2022) centrado en abordar los determinantes sociales en salud que inciden en la aparición de enfermedades cardiovasculares. Esta investigación subraya que las enfermedades cardiovasculares (ECV) representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel global, así como en Chile, donde ocupan los tres primeros puestos en cuanto a causas de fallecimiento. La etiología de estas enfermedades se encuentra fuertemente influenciada por factores de índole social, ambiental y de riesgo, que poseen la capacidad de ser objeto de intervención.

De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio se determinó que la población presenta un porcentaje considerable de riesgo cardiovascular alto y muy alto que corresponde al 30%. Del porcentaje señalado, el 20% correspondió a personas del sexo masculino, mientras que el 10% al sexo femenino. Por otro lado, es importante señalar que el 28,2% de la población de sexo femenino presentó riesgo cardiovascular bajo. Los resultados son similares a los hallados en el estudio realizado por Paramio, Carrazana, Hernández & Rivero (2022) en Cuba, donde se encontró que el 29,19% de los hombres y el 13,03% de las mujeres tenían entre riesgo cardiovascular alto y muy alto; mientras que el 39,84% de las mujeres presentaron riesgo cardiovascular bajo. Frente a esto cabe recordar que la literatura menciona que el sexo masculino constituye un factor de riesgo importante para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, pues este carece del efecto protector estrogénico característico en mujeres.

Una investigación llevada a cabo por Castro (2022), se enfocó en el análisis de los factores de riesgo cardiovasculares y su prevalencia en pacientes hospitalizados de 18 a 66 años y destaca la premisa de que estos factores de riesgo son elementos que a menudo pasan desapercibidos en la población. Adicionalmente se llevó a cabo una evaluación de los distintos tipos de riesgo cardiovascular utilizando tanto el test de Framingham como el PROCAM, seguido de una comparación entre los modelos de predicción. Los resultados revelaron una distribución equitativa entre ambos géneros, con edades comprendidas entre los 27 y los 59 años. Se detectó una mayor prevalencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus, alcoholismo, tabaquismo y sedentarismo.

En la población de estudio hubo una prevalencia de diabetes mellitus del 58,2%, lo cual es similar a lo encontrado en el estudio de Guerrón (2018), en el que el 52,5% de los participantes tenían diagnóstico de la patología. Según Harrison (2019), la diabetes es una de las principales causas de muerte principalmente por complicaciones cardiovasculares y se caracteriza por niveles elevados de glucosa en sangre junto con un déficit total o relativo en la secreción o acción de la insulina.

En cuanto al nivel total de colesterol, el 55,5% de las personas en estudio presentó cifras elevadas con una media estadística de 216,18 mg/dl. Estos resultados concuerdan con los datos encontrados en la investigación realizada por Casmir et al. (2018), en donde en más del 50% de la población presentó hipercolesterolemia con una media de 218,4 mg/dl. Según Codas et al. (2018) la hipercolesterolemia consiste en la elevación de colesterol debida a malos hábitos alimenticios e inactividad física. Estudios epidemiológicos, muestran una relación estrecha entre las cifras de colesterol total en suero y el riesgo cardiovascular e indican que la disminución en las concentraciones de colesterol debidos a cambios en la dieta, actividad física y aplicación de terapia farmacológica, se asocian a cambios de la tasa de incidencia de episodio cerebrovascular. Sin embargo, el riesgo que conlleva cualquier nivel de colesterol en sangre también depende de la presencia de otros factores de riesgo como diabetes, hipertensión, sexo, edad y tabaquismo.

La presión arterial sistólica elevada constituye otro de los factores de riesgo para las ECV, en este estudio mostró una prevalencia de 46,4% y una media de 128,21 mmHg. Estos resultados son consistentes con los encontrados en un estudio desarrollado por Barrientos (2019), donde la prevalencia fue de 39,81% y la media fue de 134,15 mmHg. Según Díaz

(2019), la presión arterial sistólica elevada durante un periodo prolongado de tiempo favorece el desarrollo de accidentes cerebrovasculares (ictus isquémicos o hemorrágicos).

La prevalencia de tabaquismo corresponde al 20,0% de la población, en donde el 17% pertenece a hombres y únicamente el 3% a mujeres. Esta diferencia de valores entre sexo tiene relación con el estudio realizado en Bogotá por Foresi et al., (2017), en donde se encontró una prevalencia de tabaquismo de 25,6% en hombres y 9,2% en mujeres. De acuerdo a esto, Fernández y Figueroa (2018) manifiestan que, el tabaquismo es otro factor importante ya que predispone el desarrollo de placas aterogénicas en arterias que aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

En relación con el estrés psicológico, se determinó que el 30,9 % de la población, presentó estrés medio y el 12,7 % estrés alto. En relación al sexo los hombres presentaron estrés medio en un 20,0% y las mujeres en un 10,9%. Estos datos concuerdan con los resultados obtenidos en la investigación realizada por Pérez, (2017) donde el 30% mostró un nivel de estrés medio y un 10% estrés alto. Para López (2018), el estrés es una condición normal en el individuo; sin embargo, se convierte en una patología cuando se torna en algo cotidiano, crónico y persistente en el tiempo.

En este estudio se determinó una correlación estadísticamente moderada entre el riesgo cardiovascular y el estrés psicológico; en donde el 8,2 % de la población mostró riesgo cardiovascular y estrés alto, el 12,7% presentó riesgo cardiovascular y estrés medio, así también el 20% presentó riesgo cardiovascular bajo y estrés bajo. Esta relación se la puede corroborar también en el estudio de realizado por Duarte y Guardiola (2018), donde los participantes con alto estrés percibido resultaron tener un mayor riesgo cardiovascular. Jaimes et al., (2020) menciona que el estrés psicosocial ha sido ampliamente estudiado en relación con su influencia en el riesgo cardiovascular y se ha demostrado que el estrés psicológico crónico y persistente puede aumentar significativamente la probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares o empeorar las existentes.

8. Conclusiones

- La mayor parte de los participantes presentaron un nivel de riesgo cardiovascular entre alto-moderado. Se encontró, además que, los factores de riesgo evaluados en la calculadora de riesgo cardiovascular OPS/OMS con mayor prevalencia en la población de estudio fueron la hipercolesterolemia, diabetes mellitus tipo 2 y presión arterial sistólica elevada.
- De acuerdo al análisis de la escala de estrés percibido EPP-10, se observa que la mayor parte de los pacientes objetos de estudio presentaron niveles de estrés psicológico entre alto y moderado.
- Se determinó que en la población existe una correlación moderada estadísticamente significativa entre el riesgo cardiovascular y los niveles de estrés psicológico ($r= 0,503$; $p<0,01$).

9. Recomendaciones

- Se recomienda al personal de salud realizar la estimación del riesgo cardiovascular de manera periódica, con el fin de identificar oportunamente casos de alto y moderado riesgo y de esta manera implementar estrategias que disminuyan la presencia de factores predisponentes a desarrollar eventos cardiovasculares en los próximos años.
- Se sugiere realizar más trabajos investigativos que pongan en evidencia la relación entre el riesgo cardiovascular y el estrés, en donde se amplíe el tamaño de la muestra y se consideren otros factores que hayan podido generar sesgos en esta investigación, de tal manera, que se puedan extrapolar los resultados y generar mayor evidencia científica en esta línea de investigación.
- Se recomienda un trabajo conjunto médico-paciente para establecer un programa de gestión del estrés que incluya: técnicas para manejar el estrés, ejercicio regular, apoyo social, psicoeducación en estilos de vida saludable, orientación y apoyo de profesionales de la salud, con el objetivo de reducir el impacto negativo del estrés en el sistema cardiovascular.

10. Bibliografía

- Aragón, D., Rivera, M., & Lizcano, F. (2020). Role of the fat cell in cardiovascular risk. *Papel de la célula grasa en el riesgo cardiovascular*, 27(6), 576-581. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rccar.2020.04.007>
- Arredondo, A., Quezada, F., & Guerrero, G. (2020). Avances actuales en la reducción de los factores de riesgo cardiovasculares. *Revista Médica Electrónica*, 42(1), 1-12. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242020000101657&script=sci_arttext
- Balsinde, J. (2020). Señalización celular en inflamación, enfermedad cardiovascular, diabetes y cáncer. *Revista Instituto de Biología y Genética Molecular, CSIC, Valladolid*, 2020(1). Obtenido de http://www.balsinde.org/publists/proposal_TFM_JBR_2020.pdf
- Barriento, A., & Silva, M. (2020). Estado de la investigación sobre obesidad y sobrepeso. *Revista Temas sociales*, 46(1), 130-159. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/pdf/rts/n46/n46_a06.pdf
- Barrientos, J. (2019). *Relación del riesgo cardiovascular con el nivel de actividad física en choferes de 40 a 65 años procedentes de una empresa de transporte público de Lima Este*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada Norbert Wiener], Repositorio Uwiener, Lima, Perú. Obtenido de <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/3041/TESIS%20Barrientos%20Ortiz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Boreu, F., & García, A. (2021). Estrés psicosocial, hipertensión arterial y riesgo cardiovascular. *Revista Hipertensión y Riesgo Vascular*, 38(2), 83-90. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1889183720300866>
- Bratt, C. (2020). Sistema nervioso autónomo desde la perspectiva inmunológica y del estrés. *Revista Multidisciplinaria Pakamuros*, 8(4), 1-12. doi:<https://doi.org/10.37787/pakamuros-unj.v8i4.150>
- Cambronero, F. (2022). *El estrés como causante de enfermedades crónicas y su abordaje terapéutico*. [Tesis de Grado, Universidad de Azuay], Repositorio institucional uazuay. Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/11634>
- Candás, B., Pocoví, M., Romero, C., Vella, J., Esteban, M., Castro, M., . . . Puzo, J. (2019). Estrategia para el diagnóstico de las dislipidemias. Recomendación 2018. *Revista del Laboratorio Clínico*, 2019(1), 1-13. doi:<https://doi.org/10.1016/j.labcli.2019.03.001>
- Carbajal, M., Ramírez, E., Cervantes, I., Verdugo, L., Torres, P., & Juárez, M. (2020). Relación entre la disfunción endotelial y el estrés mental. *Revista de Educación Bioquímica*,

- 39(1), 1-11. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revedubio/reb-2020/reb201b.pdf>
- Cares, J., Cid, M., Delgado, G., García, C., & Luengo, C. (2021). Estrés laboral y percepción de síntomas de enfermedad cardiovascular en trabajadoras de la Región del Ñuble, Chile. *Revista Asoc Esp Espe*, 30(4), 407-417. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v30n4/1132-6255-medtra-30-04-407.pdf>
- Carpio, A. (2023). *Relación entre el estrés laboral y riesgo cardiovascular en mujeres de 20 a 49 años*. [Tesis de Posgrado Universidad Femenina del Sagrado Corazón], Repositorio Institucional unife. Obtenido de https://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.11955/1114/CarpioC_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Casmir, A., Tim, G., & Mbakwem, A. (2018). Prevalence of cardiometabolic risk factors among professional male long-distance bus drivers in Lagos, south-west Nigeria: A cross-sectional study. 29(2), 106–114. *Cardiovascular Journal of Africa*, 29(2). Obtenido de <https://doi.org/10.5830/CVJA-2018-006>
- Castro, B., & Castro, O. (2022). Factores de riesgo cardiovasculares y su prevalencia en pacientes de 18 a 66 años hospitalizados en una clínica de tercer nivel de barranquilla. *Revista OFIL-ILAPHAR*, 32(2), 129-136. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/ofil/v32n2/1699-714X-ofil-32-02-129.pdf>
- Céspedes, E. R., & Suárez, N. (2019). Ácido úrico en la disfunción endotelial y la insulinoresistencia en la enfermedad cardiovascular. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 38(4), 1-17. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v38n4/1561-3011-ibi-38-04-e241.pdf>
- Chacón, C., Gómez, J., & Rodríguez, M. (2020). Relación del Índice de Masa Corporal (IMC) y Circunferencia de Cintura (CC) con Glucosa, Colesterol y Triglicéridos en Estudiantes de Medicina. *Espacio I+D, Innovación más Desarrollo*, 9(23), 69-83. doi:<https://doi.org/10.31644/IMASD.23.2020.a05>
- Chirón, L. (2022). *Influencia de la exposición a la contaminación ambiental sobre los marcadores de inflamación y el tamaño del infarto en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST tratados satisfactoriamente con angioplastia primaria*. [Tesis Doctoral, Universidad de Oviedo], Repositorio institucional uniovi. Obtenido de <https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/67337>
- Codas, M., Chamorro, L., Figueredo, M., Achucarro, D., & Martínez, V. (2018). Estilos de vida y riesgo cardiovascular y cardiometabólico en profesionales de salud del Hospital

- Regional de Encarnación. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 5(1), 12-24. doi:10.18004/rvspmi/2312-3893/2018.05(01)12-024
- Cordero, H., Soto, D., Salinas, A., & Álvarez, J. (2020). Evaluación del riesgo cardiovascular en trabajadores de atención primaria. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 58(2), 84-91. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4577/457767703004/457767703004.pdf>
- De la Torre, K., Acosta, Z., & Aragundi, V. (2019). Utilidad clínica de los índices aterogénicos para valoración de riesgo cardiovascular: un enfoque desde el laboratorio clínico. *Dominio de las Ciencias*, 5(3), 57-70. doi:<https://doi.org/10.23857/dc.v5i3.924>
- Díaz, E. (2019). *Prevalencia y factores predisponentes de hipertensión arterial del adulto en el servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes*. [Tesis de pregrado ,Universidad Señor de Sipan], Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12802/7049>
- Ed, D., & Rudd, J. (2019). Alcohol use disorders and the heart. *Addiction Review*, 1670–1678. doi:<https://doi.org/10.1111/add.14703>
- Eynard, A. (2021). Inflamación de “bajo grado” en el Sistema Nervioso y estrés crónico:. *Pinelatinoamericana*, 1(1), 3-11. Obtenido de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/pinelatam/article/download/35444/36408/128189>
- Fernández, B., & Arreola, R. (2021). Las galectinas en la coagulación sanguínea. *Revista PUBLICACIÓN CONTINUA*, 24(1), 1-9. doi:<https://doi.org/10.22201/fesz.23958723e.2021.393>
- Fernández, E., & Figueroa, D. (2018). Tabaquismo y su relación con las enfermedades cardiovasculares. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(2). Obtenido de <http://ref.scielo.org/223cmv>
- Foresi, M., Gonzalez, M., Mahecha, D., & Pinilla, J. (2017). *Identificación de la probabilidad de presentar un evento cardiovascular a 10 años mediante la calculadora de riesgo Framingham y la prevalencia de los factores de riesgo evaluados en este instrumento en la población adulta mayor*. [Tesis de pregrado, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales de Bogotá], Repositorio Institucional UDCA, Bogotá. Obtenido de <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/842>
- García, S. (2019). *Concordancia en la evaluación del riesgo cardiovascular entre las escalas score, framingham y aha/acc en pacientes con dislipidemia en un hospital de altura*. [Tesis De Pregrado Universidad Privada Antenor Orrego], Repositorio Institucional upao. Obtenido de

https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/4533/1/REP_MED.HUMA_S HARON.GARCIA_CONCORDANCIA.EVALUACI%C3%93N.RIESGO.CARDIOV ASCULAR.ENTRE.ESCALAS.SCORE.FRAMINGHAM.AHA/ACC.PACIENTES. DISLIPIDEMIA.HOSPITAL.ALTURA.pdf

- Gerrón, L. (2018). *Caracterización del riesgo cardiovascular en el paciente adulto mayor que acude a la consulta externa del Hospital General Dr. Enrique Garcés en el período comprendido entre junio del 2018 a septiembre del 2018*. [Tesis de grado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador], Quito, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15547>
- Gijón, T., Gorostidi, M., Banegas, J., De la Sierra, A., Segura, J., Vinyoles, E., . . . Ruilope, L. (2019). Documento de la sociedad española De hipertensión-liga española para la lucha contra la hipertensión arterial (SEH-LELHA) sobre monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) 2019. *Revista Elsevier Espana*, 36(4), 199-212. doi:<https://doi.org/10.1016/j.hipert.2019.05.002>
- Gimeno, J., Ortez, J., & Pateiro, C. (2020). Evaluación y manejo del riesgo cardiovascular residual en el paciente con diabetes. *Revista Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 67(4), 279-288. doi:<https://doi.org/10.1016/j.endinu.2019.05.004>
- Giudice, M. (2019). *Riesgo cardiovascular e índice de masa corporal en pacientes hipertensos que acuden a un consultorio de cardiología de un establecimiento de salud de Surquillo - 2019*. [Tesis de Grado, Universidad Privada Norbert Wiener], Repositorio intitucional. Obtenido de <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/3435>
- Gómez, J., Camacho, P., López, J., & López, P. (2020). Control y tratamiento de la hipertensión arterial: Programa 20-20. *Revista Colombiana de Cardiología*, 26(2), 99-106. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rccar.2018.06.008>
- Guijarro, C., & Camafort, M. (2020). Inhibidores de PCSK9: ratificación del papel del colesterol LDL en prevención cardiovascular. ¿Hacia la convergencia en las guías de prevención europeas y norteamericanas? *Revista Clínica Española*, 220(6), 374-382. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rce.2019.05.010>
- Guijarro, C., & Cosín, J. (2021). Colesterol LDL y aterosclerosis: evidencias LDL cholesterol and atherosclerosis. *Revista Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 33(1), 25-32. doi:<https://doi.org/10.1016/j.arteri.2020.12.004>
- Henao, M. (2021). *Estrés y depresión como factores pronósticos en pacientes con enfermedad coronaria*. [Tesis de Doctoral Universidad Pablo De Olavide], Repositorio Institucional

- upo. Obtenido de <https://rio.upo.es/xmlui/bitstream/handle/10433/12104/henao-perez-tesis-21-22.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hierrezuelo, N., Del Rio, G., & Hernández, A. (2023). Factores de riesgo tradicionales de enfermedad cardiovascular y su valor predictivo en el adulto mayor. *Revista Cubana de Medicina*, 62(1), 1-12. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/med/v62n1/1561-302X-med-62-01-e2982.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (28 de mayo de 2020). *Estadísticas de defunciones generales en el Ecuador*. Obtenido de https://public.tableau.com/app/profile/instituto.nacional.de.estad.stica.y.censos.inec./viz/Registroestadsticodedefuncionesgenerales_15907230182570/Men
- Jaimés, A., Rodríguez, D., & Vargas, G. (2020). *Estrés y factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de diferentes perfiles ocupacionales*. [Tesis de Pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia], Repositorio Institucional ucc. Obtenido de <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/9ab39b36-9634-414c-96a8-31ba39956700/content>
- Jaramillo, O., Arciniega, M., Bautista, M., Velázquez, C., & Guerrero, J. (2022). Estrés oxidativo en la neuropatía diabética dolorosa: evidencia y tratamiento frente a las especies reactivas. *Revista ALAD*, 2022(12), 127-139. doi:10.24875/ALAD.23000001
- Jiménez, M., Hidalgo, C., Cepero, I., Rojas, S., & Milagros. (2022). Riesgo cardiovascular en mujeres sanas. *Riesgo cardiovascular en mujeres sanas*, 51(1), 1-15. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/mil/v51n1/1561-3046-mil-51-01-e1682.pdf>
- López, M. (2018). *Relación entre estrés percibido y estilos de humor en un grupo de policías de Lima Metropolitana*. [Tesis de Grado, Universidad Peruana Cayetano Heredia], Repositorio Institucional UPCH, Lima. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12866/6551>
- Lozano, A., Catalán, J., Hampel, K., Villanueva, V., & González, E. (2021). Cardiovascular response to stress in patients with drug-resistant epilepsy: preliminary data. *Revista annals of psychology*, 37(3), 440-448. Obtenido de <file:///C:/Users/USER/Downloads/483021-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1712751-1-10-20210812.pdf>
- Masip, J., & Germà, J. (2021). Alcohol, health and cardiovascular disease. *Revista Clínica Española (English Edition)*, 221(6), 359-368. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rceng.2019.07.001>

- Melo, N., Moraes, H., Sousa, A., Scantelbury, G., De Souza, Z., & Neves, N. (2021). Niveles altos de presión arterial y riesgo cardiovascular entre los indígenas Munduruku. *Revista Latinoamericana Enfermagem*, 29(1), 1-15. doi:10.1590/1518-8345.4970.3477
- Milione, H., Parodi, R., Buchaca, E., Rojas, L., Fortuna, M., Coral, C., & Ortellado, J. (2023). Sedentarismo y riesgo cardiovascular. *Medicina*, 83(1), 11-13. Retrieved from http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0025-76802023000100011&script=sci_arttext
- Monserrat, M. (2022). *Marcadores de inflamación y estrés oxidativo en la prevención y reversión de la obesidad y sus comorbilidades asociadas*. [Tesis Doctoral, Universitat De Les Illes Balears], Repositorio institucional. Obtenido de <https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/159555>
- Montero, L., Aldana, K., Ramírez, A., Morales, E., Cruz, Y., & Palacio, Y. (2019). Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en estudiantes de preuniversitario. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 35(4), 1-11. Retrieved from <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=94491>
- Morales, A. (2019). *Estrés ocupacional asociado a factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en profesionales de la salud*. [Tesis de Postgrado Universidad Privada Antenor Orrego], Repositorio Institucional upao. Obtenido de https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/5538/1/REP_MAEST.MEDE_ALEX.MORALES_ESTR%C3%89S.OCUPACIONAL.ASOCIADO.FACTORES.RIESGO.ENFERMEDADES.CARDIOVASCULARES.PROFESIONALES.SALUD.pdf
- Moretti, C., Cisterna, F., & Pérez, F. (2021). Efecto de los factores de riesgo psicosociales relacionados al trabajo en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. *Revista Chilena de Salud Pública*, 25(1), 105-112. Obtenido de file:///C:/Users/USER/Downloads/krivas,+Gestor_a+de+la+revista,+RCHSP21_1_TAA-2.pdf
- Mostaza, J., Pintó, X., Armario, P., Masaña, L., Real, J., Valdivielso, P., . . . Civera, A. (2022). Estándares SEA 2022 para el control global del riesgo cardiovascular. *Revista Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 34(3), 130-179. doi:<https://doi.org/10.1016/j.arteri.2021.11.003>
- Norris, T. (2019). *Porth fisiopatología : alteraciones de la salud. Conceptos básicos* (10 ed.). (P. .: Kluwer, Ed.) España: Wolters Kluwer.

- Núñez , M., & Sánchez , G. (2018). *Salud cardiovascular, estrés y alimentación*. [Tesis de grado, Universidad Autónoma de Madrid], Repositorio Uam, España. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10486/685030>
- Organización Mundial de la Salud. (17 de Mayo de 2017). *Enfermedades Cardiovasculares*. Obtenido de [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- PAHO. (2019). *La Carga de Enfermedades Cardiovasculares*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedades-cardiovasculares>
- Paramio, A., Carrazana, E., Hernández, M., & Rivero, L. (2022). Riesgo cardiovascular global y obesidad en pacientes del primer nivel de atención. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 21(1). Obtenido de <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/4214>
- Pérez, G. (2017). *Estrés Percibido y su Relación Afrontamiento-Adaptación en el Familiar del Paciente de la UCI*. [Tesis de Maestría, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla], Repositorio Institucional Buap, México. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12371/469>
- Pineda, L., Toledo, B., & Veitia, F. (2020). Enfermedad periodontal inflamatoria crónica y enfermedades cardiovasculares. *Revista Medicent Electrón.*, 2020(1), 337-359. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicentro/cmc-2020/cmc202g.pdf>
- Plata, B. (2020). Aproximación a la genética y cardiología. *Boleton de Pediatría*, 60(254), 181-189. Obtenido de https://sccalp.org/uploads/no_cms/news/attachment/file/166/Bol_SSCALP_254.pdf#page=40
- Quinto, A., Rodríguez, L., Grados, S., & Castro, Y. (2020). Variaciones de la frecuencia cardíaca. *Revista Odontoestomatología*, 33(36), 65-73. doi:10.22592/ode2020n36a8
- Ramos, M. (2019). Hipertensión arterial: novedades de las guías 2018. *Revista Uruguaya de Cardiología*, 34(1), 53-60. doi:10.29277/cardio.34.1.10
- Ramos, M. (2019). Novedades de la Guía Europea 2019 sobre diabetes, prediabetes y enfermedades cardiovasculares. *Revista Uruguaya de Cardiología*, 35(1), 71-76. doi:DOI: <https://doi.org/10.29277/cardio.35.1.10>
- Rangel, L., Murillo, A., & Pulido, G. (2021). Asociación entre el sobrepeso y la obesidad con el colesterol, la presión arterial y la diabetes en estudiantes universitarios panameños. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 40(3), 1-10. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubinbio/cib-2021/cib213i.pdf>

- Ribeiro, K., Dos Santos, P., Neves, V., Priore, S., & Do Carmo, S. (2019). Sedentary behavior and cardiovascular risk in children: a systematic review. *Rev Bras Med Esporte*, 25(5), 433-441. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220192505168868>
- Rojas, N. (2023). *Determinación de la relación entre la circunferencia de cintura e índice de masa corporal con la glucosa, colesterol y triglicéridos en adultos de 40 a 70 años que acuden al servicio de consulta externa de la Dirección Hospitalaria Quito, en el periodo Se*. [Tesis De Pregrado Universidad Central del Ecuador], Repositorio Institucional uce. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/28837/1/FCM-CLCH-ROJAS%20NICOLE.pdf>
- Ruiz, A., Carrillo, R., & Bernabé, A. (2021). Prevalencia e incidencia de Hipertensión arterial en Perú: revisión Sistemática y metaanálisis. *Revista Peru Med Exp Salud Publica*, 38(4), 521-529. Obtenido de <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2021.v38n4/521-529/es>
- Sánchez, A., & Galván, F. (2019). *Manual CTO de Medicina y Cirugía* (11 ed.). Madrid: Grupo CTO.
- Sánchez, J. (2021). *Comparación de riesgo cardiovascular en pacientes con síndrome metabólico utilizando las definiciones de la OMS, ATP III E IDF en los pacientes del consultorio cardiometabolico del Hospital Nacional Hipólito Unanue en Lima*. [Tesis de Pregrado, Universidad Ricardo Palma], Repositorio Institucional Urp, Lima, Perú. Obtenido de <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/3796/ROCA%20SANCHEZ%20MORENO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sarmiento, L., Acosta, E., Suárez, A., Sánchez, L., Rebolledo, R., & Becerra, J. (2019). Lecitina colesterol aciltransferasa en mujeres postmenopáusicas y su relación con factores bioquímicos y antropométricos asociados a riesgo cardiovascular. *Revista Colombiana de Cardiología*, 26(6), 310-316. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rccar.2019.05.004>
- Sedano, S., & Dorantes, G. (2020). Comportamiento agresivo, apego a normas, atribución negativa, autoestima y estrés en conductores. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 23(2), 696-723.
- Stoyanovich, P. (2019). *Estrés como factor de riesgo en hipertensión arterial. Una revisión*. [Tesis de Pregrado Universidade Da Coruña], Repositorio Institucional udc. Obtenido de https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/24179/Stoyanovich_PabloAnibal_TFG_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y

- Tatsuya, M., & Yukihiro, H. (2021). Pathophysiological Association between Diabetes Mellitus and Endothelial Dysfunction. *Antioxidants journal*, 10(8), 1-13. doi:<https://doi.org/10.3390/antiox10081306>
- Vasquez, D., & Garzón, M. (2021). Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus y factores de riesgo cardiovasculares en trabajadores de una plaza de mercado de un municipio de Antioquia, Colombia, 2017-2018. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 20(1), 1-16. doi:<https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps20.hadm>
- Vera, B. (2022). *Determinantes sociales en salud que influyen en las enfermedades cardiovasculares en personas de 18 años y más, según resultados de la encuesta CASEN 2020*. [Tesis de Posgrado Universidad de Talca], Repositorio Institucional utalca. Obtenido de <http://dspace.otalca.cl/bitstream/1950/13019/3/2022A000849.pdf>
- Vera, W., Vivas, A., Llano, J., & Guaman, K. (2022). Prevención de la enfermedad cardiovascular en adultos con diabetes mellitus tipo 2. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 6(2), 1-10. doi:[10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.432-441](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.432-441)
- Woodward, H., Zhu, D., Hadoke, P., & MacRae, V. (2021). Regulatory Role of Sex Hormones in Cardiovascular Calcification. *International Journal of Molecular*, 22(9), 1-17. doi:<https://doi.org/10.3390/ijms22094620>

11. Anexos

Anexo 1. Pertinencia del Proyecto de Investigación



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE
MEDICINA HUMANA

Oficio Nro. 0459-D-CMH-FSH-UNL
Loja, 07 de Marzo de 2022

Srta. Mayra Daniela Pucha Loarte
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA
Ciudad.

De mi consideración:

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación titulado: **“Riesgo cardiovascular y su relación con niveles de estrés en pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Médicas Medser”**, de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrito el 07 de marzo de 2022, por el Dr. Cristian Galarza, Docente de la Carrera, una vez revisado y corregido, considera aprobado y pertinente, puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,



TANIA VENCOSICA
CARRERA DE MEDICINA

Dra. Tania Cabrera
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo.
TVCP/NOT

Anexo 2. Autorización para Recolección de Datos.



Loja, 09 de marzo de 2022

Asunto: RESPUESTA: SOLICITANDO AUTORIZACIÓN PARA ESTUDIANTE MAYRA DANIELA PUCHA LOARTE.

Gestora Académica de la Carrera de Medicina
Tania Verónica Cabrera Parra
Directora de la Carrera de Medicina Humana
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
En su despacho

De mi consideración:

En atención al oficio Nro. 0475-D-CMH-FSH-UNL, de fecha 08 de Marzo de 2022, suscrito por usted, me permito dar la autorización a la Srta. Mayra Daniela Pucha Loarte, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, para que acceda a consulta en el servicio de medicina interna de esta institución, durante el mes de Marzo y Abril del presente año, a fin de encuestar a los pacientes y tener acceso a exámenes de laboratorio (colesterol total) información que servirá para cumplir con el trabajo de investigación denominado "Riesgo cardiovascular y su relación con niveles de estrés en pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Médicas Medser".

Particular que informa para los fines pertinentes.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Dra. Illana Jimena Jara Roa
Directora Centro de Especialidades Médicas MEDSER.

Dra. Jimena Jara
MEDICINA INTERNA
Teléfono: 0825-07-457500



Nicolás García 345-44
y Mercadillo, Loja - Ecuador

07-2871049
0997922223

centromedcomedserloja@hotmail.com

Anexo 3. Designación de Tutor de Trabajo de Titulación



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Salud
Humana

Memorando Nro.: UNL-FSH-DCM-2023-1173-M
Loja, 21 de agosto de 2023

PARA: Dra. Angélica María Gordillo Iñiguez
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

ASUNTO: Designación de director de tesis

De mi consideración:

A través de un cordial y respetuoso saludo me dirijo a usted, deseándole éxito en el desarrollo de sus funciones.

En atención a la solicitud presentada por **Mayra Daniela Pucha Loarte** estudiante de la Carrera de Medicina, me permito comunicarle que ha sido designado/a como nuevo Director/a de tesis del tema: titulado "Riesgo cardiovascular y su relación con niveles de estrés en pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Médicas Medser", autoría del mismo estudiante.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



Dra. Tania Verónica Cabrera Purra
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

C.c.- Archivo, Secretaría, Estudiante Mayra Daniela Pucha Loarte.

Elaborado por:



Ing. Ana Cristina Lojín Guzmán
SECRETARIA DE LA CARRERA DE MEDICINA

Página 1 de 1

Calle Manuel Monteros
tras el Hospital Isidro Ayora - Loja - Ecuador
072-571379 Ext. 102

Anexo 4. Consentimiento Informado



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA HUMANA**



Este formulario de consentimiento informado está dirigido a pacientes que acuden a consulta por medicina interna en el Centro de Especialidades Médicas Medser.

PARTE I: INFORMACIÓN

Usted ha sido invitado(a) a intervenir en la presente investigación que realiza como requisito para obtener el título de médico general. Asegúrese de entender bien cada una de las partes de este documento antes de aceptar o no la invitación.

Nombre del investigador: Mayra Daniela Pucha Loarte

Propósito del estudio: Determinar el riesgo cardiovascular y el nivel de estrés en pacientes que acuden al Centro de Especialidades Médicas Medser de Loja.

Participación Voluntaria/ Abandono: Su participación es totalmente voluntaria, usted puede elegir participar o no hacerlo y cualquiera que sea su decisión no le afectará en ningún sentido, la duración que tendrá su participación será de 20 minutos aproximadamente

Beneficios por participar: Usted podrá enterarse de los hallazgos del estudio en forma personal.

Inconvenientes y riesgos: Estas encuestas no tendrán ningún efecto dañino hacia su persona, pues no se requiere aplicar ningún procedimiento invasivo, tampoco acarrea ningún riesgo que atente contra su integridad emocional.

Confidencialidad: Los datos que usted nos brinde serán reservados y empleados sólo para los fines del estudio. No se le identificará cuando se publiquen los resultados.

Preguntas: En el transcurso de la encuesta puede que haya algunos ítems que no entienda, en ese caso le solicito que, por favor avise a mi persona para poder explicarle detalladamente y despejar cualquier duda.


PARTE II: DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro que he leído y entendido, tuve ocasión de preguntar y recibir respuestas satisfactorias, no recibí presiones para decidir intervenir o seguir participando en el estudio. Es así que decido con toda libertad participar en esta investigación.

Firma del participante

FECHA

Anexo 5. Calculadora de Riesgo Cardiovascular OPS/OMS




Cómo optimizar la evaluación del riesgo cardiovascular

Instrucciones para el uso de la calculadora

Como medir correctamente la presión arterial

Seleccione país y calcule



> Riesgo Cardiovascular



Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud

Este trabajo se llevó a cabo con la contribución financiera de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de Atlanta, GA, Estados Unidos. Premio HHS/CDC # 14A00000000001-01

Riesgo Cardiovascular

Ecuador  

←

Género	<input checked="" type="radio"/> Femenino <input type="radio"/> Masculino	Edad	<input type="text" value="40"/>
tabaquismo	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	Diabetes	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Colesterol Total (mg/dl):	<input type="text" value="250"/>	Presión sistólica (mmHg)	<input type="text" value="150"/>

.....●.....

Anexo 6. Ficha de Recolección de Datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS							
DATOS GENERALES							
1. Sexo		2. Edad					
Masculino ()		40-50 años()					
Femenino ()		51-60años ()					
		61-75años ()					
3. Lugar de procedencia			4. Lugar de residencia				
Rural ()			Rural ()				
Urbano ()			Urbano ()				
EVALUACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR							
		SI	NO			SI	NO
5. Tabaquismo				6. Antecedente de diabetes			
7. Presión sistólica	90- 150 mmHg			8.Niveles de colesterol	140mg/dl-200mg/dl		
	151-200 mmHg				201mg/dl-239mg/dl		
					240mg/dl- 300mg/dl		

Anexo 7. Escala de Estrés Percibido

ESCALA DE ESTRÉS PERCIBIDO-10					
Durante el último mes	Nunca	Casi nunca	De vez en cuando	A menudo	Muy a menudo
1. ¿Con qué frecuencia ha estado afectado por algo que ha ocurrido inesperadamente?	0	1	2	3	4
2. ¿Con qué frecuencia se ha sentido incapaz de controlar las cosas importantes en su vida?	0	1	2	3	4
3. ¿Con qué frecuencia se ha sentido nervioso o estresado?	0	1	2	3	4
4. ¿Con qué frecuencia ha estado seguro sobre su capacidad para manejar sus problemas personales?	4	3	2	1	0
5. ¿Con qué frecuencia ha sentido que las cosas le van bien?	4	3	2	1	0
6. ¿Con qué frecuencia ha sentido que no podía afrontar todas las cosas que tenía que hacer?	0	1	2	3	4
7. ¿Con qué frecuencia ha podido controlar las dificultades de su vida?	4	3	2	1	0
8. ¿Con qué frecuencia se ha sentido que tenía todo bajo control?	4	3	2	1	0
9. ¿Con que frecuencia ha estado enfadado porque las cosas que le han ocurrido estaban fuera de su control?	0	1	2	3	4
10. ¿Con qué frecuencia ha sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puede superarlas?	0	1	2	3	4
NORMAS DE INTERPRETACIÓN		ESTRÉS PERCIBIDO			
Sin estrés		0-9			
Estrés bajo		10-20			
Estrés medio		21-31			
Estrés alto		32 a más			

Anexo 8. Certificado de Tribunal de Grado



CERTIFICADO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Loja, 24 de octubre de 2023

En calidad de tribunal calificador del trabajo de titulación denominado **Riesgo cardiovascular y su relación con niveles de estrés en pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Médicas Medser de la autora de Mayra Daniela Pucha Loarte**, portador de la cédula de identificación Nro. 11 50062451 previo a la obtención del título de Médica General, certificamos que se ha incorporado las observaciones realizadas por los miembros del tribunal por tal motivo se procede a la aprobación y calificación del trabajo de grado y la continuación de los trámites pertinentes para su publicación y sustentación pública.



Se firma electrónicamente por:
GABRIELA DE LOS ANGELES CHACON VALDIVIESO

Dra. Gabriela De Los Angeles Chacon Valdivieso

PRESIDENTA DEL TRIBUNAL



Se firma electrónicamente por:
FLOR BERNARDITA REYES PALADINES

Dra. Flor Bernardita Reyes Paladines

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Se firma electrónicamente por:
PATRICIO RAFAEL ESPINOSA JARAMILLO

Dr. Patricio Rafael Espinosa Jaramillo

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Anexo 9. Certificado de traducción del resumen

Mgtr. Fabián Alejandro Jaramillo Jaramillo

**LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE
IDIOMA INGLÉS, CON REGISTRO 1031-2017-1878627 DE SENESCYT.**

CERTIFICA:

Que el documento aquí presentado es fiel traducción del idioma Español al idioma Inglés del resumen de la Tesis *“Riesgo cardiovascular y su relación con niveles de estrés en pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Médicas Medser”* autoría de **Mayra Daniela Pucha Loarte** con número de cédula 1150062451, estudiante de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifico en honor a la verdad y autorizo a la interesada hacer uso del presente documento en lo que estime conveniente.

Loja, 31 de octubre de 2023



Mgtr. Fabián Alejandro Jaramillo Jaramillo

**LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE
IDIOMA INGLÉS.**

MAGÍSTER EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN.