

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias

Escuela Profesional de Biología - Microbiología

**El colesterol LDL y su relación con el riesgo de adquirir
enfermedades cardiovasculares en usuarios del Centro
Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021**

TESIS

Presentada por:

Bach. VANESSA DEL ROSARIO SANCHEZ GAMBOA

Para optar el Título Profesional de:

BIÓLOGO MICROBIÓLOGO

TACNA – PERÚ

2023

Acta de Sustentación de Tesis N.º 398

En la ciudad de Tacna, en el auditorio de la Facultad de Ciencias, de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; siendo las 11:00 horas del día 13 de octubre del 2023, estando presente el jurado calificador nominado por Resolución de Facultad N.º 10656-2023-FACI-UN/JBG, conformado por los siguientes docentes:

MSc. Luis Lloja Lozano	Presidente
Dr. Vicente Chambilla Quispe	Secretario
Mgr. Rocio Murgueytio Gomez	Miembro

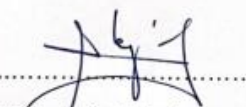
Acto seguido, se dio lectura a la Resolución correspondiente, y del mismo modo se dio lectura al artículo 22 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias.

A continuación, el presidente del Jurado insto a la Bachiller: Vanessa del Rosario Sanchez Gamboa, a exponer la tesis titulada: El colesterol LDL y su relación con el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares en usuarios del Centro Medico Especializado Sagrado Corazón, 2021.

Siendo las 12:00 horas, la tesista concluye su exposición, luego se procedió a la formulación de las preguntas por parte de los miembros del jurado calificador.

Terminado este proceso, se invito a que los miembros del jurado emitan su calificación de acuerdo a reglamento. El promedio de la calificación dio el siguiente resultado: Aprobado por unanimidad, con el calificativo de BUENO con nota dieciséis (16), de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias.

Siendo las 12:20 horas, se dio por concluida el acto de sustentación de la tesis, firmando los señores miembros del jurado calificador, en señal de conformidad


.....
MSc. Luis Lloja Lozano
Presidente


.....
Dr. Vicente Chambilla Quispe
Secretario


.....
Mgr. Rocio Murgueytio Gómez
Miembro

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo César Julio Cáceda Quiroz en mi condición de Asesor CERTIFICO que, el informe de tesis titulado "El colesterol LDL y su relación con el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021", desarrollado por la Bach. Vanessa del Rosario Sanchez Gamboa, para optar el Título Profesional de Biólogo Microbiólogo.

Que, conforme al análisis de originalidad y de similitud de trabajos de investigación y producción intelectual de la UNJBG, mediante el software de similitud textual TURNITIN obtiene los siguientes resultados:

Código de identificación de reporte oid: 23228:260645779

Porcentaje de similitud: 5%

Nivel: Permitido

Por lo que CERTIFICO QUE LA SIMILITUD del Informe de Tesis está de acuerdo con el nivel PERMITIDO. La tesista puede continuar con el proceso de su trámite para obtención de su título profesional.

Se emite el presente certificado para los fines correspondientes.

Tacna, 06 noviembre 2023.



Dr. César Julio Cáceda Quiroz

DOCENTE ASESOR

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios, a mi querida madre María Eugenia y mis abuelos Almida y Cecilio, por apoyarme y siempre creer en mí.

AGRADECIMIENTOS

Antes que todo quiero agradecer a Dios, por permitirme ser la profesional que hoy soy.

A mi asesor, el Dr. César Julio Cáceda Quiroz, quien me guío durante todo el desarrollo de mi tesis y mi formación universitaria, en base a su experiencia y sabiduría.

A mis docentes universitarios, quienes contribuyeron en mi formación profesional.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
ÍNDICE GENERAL	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1. Enunciado del problema	3
1.2. Definición y delimitación del problema	3
1.3. Antecedentes de la investigación	5
1.3.1. A nivel internacional	5
1.3.2. A nivel nacional	10
1.3.3. A nivel local	16
1.3.4. Objetivo general	19
1.3.5. Objetivos específicos	19
CAPÍTULO II	21
2. MARCO TEÓRICO	21
2.1. Base teórica	21
CAPÍTULO III	32
3. MARCO METODOLÓGICO	32
3.1. Tipo y diseño del estudio	32

3.2. Población y muestra.....	32
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	34
3.4. Procesamiento y análisis de datos.....	35
CAPÍTULO IV	36
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	36
4.1. Resultados descriptivos.....	36
4.2. Estadístico de prueba.....	47
CAPÍTULO V.....	51
5. DISCUSIÓN.....	51
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES.....	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
ANEXOS.....	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021</i>	36
Tabla 2 <i>Colesterol LDL de los usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021</i>	38
Tabla 3 <i>Riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares según sexo en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021</i>	40
Tabla 4 <i>Riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares según edad en del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021</i>	42
Tabla 5 <i>Colesterol LDL según sexo en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021</i>	44
Tabla 6 <i>Colesterol LDL según edad en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021</i>	46
Tabla 7 <i>Colesterol LDL y su relación con el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021</i>	48
Tabla 8 <i>Interpretación del coeficiente de correlación de Spearman</i>	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Categorías de la Presión Arterial según la American Heart Association..</i>	24
Figura 2 <i>Clasificación de la obesidad según la Organización Mundial de la Salud.</i>	25
Figura 3 <i>Representación gráfica porcentual según el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.</i>	37
Figura 4 <i>Representación gráfica porcentual de colesterol LDL de los usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.</i>	39
Figura 5 <i>Riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares según sexo en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.</i>	41
Figura 6 <i>Representación gráfica porcentual del riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares según edad en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.</i>	43
Figura 7 <i>Colesterol LDL según sexo en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.</i>	45
Figura 8 <i>Representación gráfica porcentual del colesterol LDL según edad en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.</i>	47

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo de investigación fue determinar la relación entre el colesterol LDL y el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.

El nivel de la investigación fue correlacional, y el tipo de investigación fue básica, no experimental, descriptiva y retrospectiva. El tamaño de la muestra fue 60 usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón que estuvieron comprendidos entre los 30 y 80 años de edad, se usó una ficha de recolección de datos y las tablas Framingham 2008 para mujeres y hombres.

En los resultados obtenidos se obtuvo que el 60 % de usuarios presentan un riesgo cardiovascular alto, el 26,7 % tuvieron un riesgo intermedio y el 13,3 % presentó bajo riesgo; en cuanto al nivel de colesterol LDL, el 56,7 % de usuarios presentaron un nivel de colesterol LDL moderadamente alto, el 16,7 % presentó un nivel bueno, el 15 % presentó un nivel alto y el 11,7 % presentó un nivel óptimo; se encontró que hay relación estadísticamente significativa, entre el colesterol LDL y el riesgo cardiovascular (p valor = 0,009). Concluyendo que el colesterol LDL y el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares en usuarios del centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021 están relacionados directamente; la mayoría de los usuarios presentó el colesterol

LDL moderadamente alto y un riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares alto; la mayor parte de hombres presentó un alto riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares (72,4 %) y hubo mayor frecuencia de adquirir enfermedades cardiovasculares en adultos mayores (83,3 %).

Palabras clave: Colesterol LDL, riesgo cardiovascular, enfermedades cardiovasculares.

ABSTRACT

The objective of the present study was to determine the relationship between LDL cholesterol and the risk of acquiring cardiovascular diseases in users of the Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.

The level of the research was correlational, and the type of research was basic, non-experimental, descriptive and retrospective. The sample size was 60 users of the Centro Médico Especializado Sagrado Corazón who were between 30 and 80 years of age; a data collection form and the Framingham 2008 tables for women and men were used.

The results obtained showed that 60% of users had a high cardiovascular risk, 26.7% had an intermediate risk and 13.3% had a low risk; as for the level of LDL cholesterol, 56.7% of users had a moderately high LDL cholesterol level, 16.7% had a good level, 15% had a high level and 11.7% had an optimal level; it was found that there is a statistically significant relationship between LDL cholesterol and cardiovascular risk (p value = 0.009). It was concluded that LDL cholesterol and the risk of acquiring cardiovascular diseases in users of the Sacred Heart Specialized Medical Center, 2021 are directly related; the majority of the users presented moderately high LDL cholesterol and a high risk of acquiring cardiovascular diseases; the majority of men presented a high risk

of acquiring cardiovascular diseases (72.4%) and there was a higher frequency of acquiring cardiovascular disease in older adults (83.3%).

Key words: LDL cholesterol, cardiovascular risk, cardiovascular disease.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en las Américas, dos millones de decesos son producidas por esta causa, siendo más frecuentes la enfermedad cardíaca isquémica y los accidentes cerebrovasculares; en los países con menos recursos estas cifras siguen en aumento. (Organización Panamericana de la Salud, 2021)

Dentro de las problemáticas de salud pública en el Perú se encuentran las enfermedades cardiovasculares siendo la segunda causa de muerte con un 20 %. Existen factores de riesgo no modificables como el sexo, la edad, y la genética, sin embargo, hay factores que sí se pueden modificar, dentro de ellos están el tabaquismo, el colesterol, la diabetes, la hipertensión, el sedentarismo y el estrés. (EsSalud, 2022)

El objetivo principal de este estudio fue determinar si existe relación entre el colesterol LDL y el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón durante el año 2021.

En el Capítulo I se describe el planteamiento del problema, su formulación, los objetivos del estudio, la hipótesis, justificación y limitación de la investigación.

El Capítulo II, aborda el marco teórico, se expone los antecedentes internacionales y nacionales, conceptos de los términos relacionados al presente estudio.

En el Capítulo III, se presenta la metodología de investigación, el tipo y nivel del estudio, población, muestra, instrumento de recolección de datos y el mecanismo del desarrollo estadístico.

En el Capítulo IV, se presentan los resultados de la investigación a través de Tablas y Figuras, sus interpretaciones, además la contrastación de las hipótesis.

En el Capítulo V, se desarrolla la discusión de los resultados, en relación a los antecedentes de la investigación, exponiendo las similitudes y diferencias.

Para concluir, en el Capítulo VI se describen las Conclusiones y Recomendaciones que se atribuyen a esta investigación.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Enunciado del problema

¿Cuál es la relación entre el colesterol LDL y el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón durante el año 2021?

1.2. Definición y delimitación del problema

Las cardiopatías están consideradas como la principal causa de fallecimiento en el mundo, con aproximadamente 17,9 millones de vidas al año (Organización Mundial de la Salud, 2023).

En Perú la tasa de mortalidad por enfermedad isquémica de corazón, es de 28.77 %. El 80 % de los casos para desarrollar esta enfermedad se debe a los llamados factores de riesgo modificables, es decir la mala alimentación, falta de actividad física y hábitos nocivos como el consumo de tabaco. (Ministerio de Salud, 2013)

El Instituto Nacional de Estadística e Informática, reportó que las enfermedades cardiovasculares se encuentran quinto lugar de las Principales grupo de causas de defunciones en Perú, habiendo un incremento desde el 2012 hasta el 2019, principalmente en las enfermedades isquémicas del corazón, alcanzando 8235 defunciones en el año 2019 (Instituto Nacional de Estadística e Informática, s.f.).

Lima-Perú fue parte del estudio CARMELA (Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America), en donde se evaluó la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular, teniendo que en Lima el 73,1 % de hombres y 62,8 % de mujeres tuvieron prevalencia de dislipidemia; por consiguiente, los estudios realizados a gran escala como fue el estudio CARMELA demuestran que deberían realizarse estudios semejantes internamente en cada región con el objetivo de contrastar los resultados y conocer la realidad de cada región, así se podrán plantear estrategias adecuadas con el fin de disminuir el riesgo coronario (Pramparo, Boissonnet, & Schargrodsky, 2011).

De esta manera, se encuentra una necesidad en determinar la relación del colesterol LDL y su riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares, ya que según las estadísticas, nuestro país presenta una elevada tasa de mortalidad por

enfermedad isquémica de corazón y va en incremento, siendo esto un problema de salud pública.

Los resultados que se obtengan finalmente en la presente investigación serán de mucho valor, pues se reflejará la realidad de la salud coronaria de nuestra población. Además, será útil como antecedente para que los organismos de salud pública en la ciudad de Tacna tengan a bien realizar una investigación en toda la región y poder tener un tamizaje oportuno e implementar estrategias de prevención de acuerdo a la realidad actual, en beneficio de la salud de la población.

1.3. Antecedentes de la investigación

1.3.1.A nivel internacional

A. Muñoz & G. Muñoz (2018), en su trabajo de investigación: “Cuantificación del riesgo de enfermedad cardiovascular, según el score Framingham, en el personal militar durante el año 2015”, tuvo como objetivo demostrar el riesgo cardiovascular total, los principales factores de riesgo y el riesgo, según la edad, en la población militar. Fue un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal, teniendo como muestra

80 militares del Batallón de Selva N° 62 “Zamora” y usaron como referencia el test de riesgo de Framingham. Encontraron que el riesgo absoluto de enfermedad cardiovascular fue bajo, con un 60 %; dentro de los principales factores está el Colesterol HDL bajo con el 80 %; seguido de sobrepeso; con el 46,25 %. La población que pertenece al grupo etario de 30 a 39 años el riesgo hallado fue bajo con el 81,63 %; en la población de entre 40 a 49 años tuvo un riesgo moderado con el 60 %; y, en la población de 50 años o más; el riesgo fue moderado con el 100 %. Finalmente, los autores determinan que el riesgo cardiovascular en la población militar se encuentra entre bajo y moderado, siendo los principales factores de riesgo las alteraciones de lípidos y el sobrepeso.

Álvarez et al. (2017), en el estudio “Determinación del riesgo cardiovascular en una población”, determinaron el riesgo cardiovascular mediante las escalas Framingham, Framingham Colombia, Procam y Procam Colombia en la población del Programa de Riesgo Cardiovascular en un establecimiento de atención primaria de salud en la ciudad de Armenia, Quindío. Realizaron un estudio transversal descriptivo utilizando la población del Proyecto de Riesgo

Cardiovascular en un centro de atención primaria de salud en Quindío, Armenia, entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2015. Describieron las variables en términos de medias, desviaciones estándar e intervalos de confianza y realizaron un análisis comparativo de los factores de riesgo de cada escala por sexo. Establecieron que la edad promedio de la población del proyecto para riesgo cardiovascular fue de 64,54 años y el índice de masa corporal fue de 27,71 m²/kg. El 76,48 % tenía hipertensión, el 20,86 % diabetes y el 9,36 % eran fumadores. El riesgo cardiovascular calculado por la escala de Framingham fue del 11,36 % y el riesgo cardiovascular calculado por la escala de Framingham Colombia fue del 8,52 %. Con la escala Procam fue el 9,44 % y con Procam Colombia fue el 8,81 %. El IMC, la edad y el colesterol LDL no fueron estadísticamente significativos para la evaluación del riesgo con las escalas Framingham y Framingham Colombia. Los autores sugirieron que la escala apropiada para medir el riesgo cardiovascular en esta población fue la escala Procam o Procam Colombia porque identificó casi todas las variables de manera significativa.

Arboleda & García (2017), realizaron la investigación “Riesgo cardiovascular, análisis basado en las tablas de Framingham en pacientes asistidos en la unidad ambulatoria 309, IESS-Sucúa”, tuvieron como objetivo determinar los factores de riesgo cardiovascular en pacientes asistidos en la Unidad de Atención Ambulatoria 309 de la ciudad de Sucúa - Morona Santiago; fue un estudio de tipo cuantitativo, observacional, descriptivo de corte transversal, cuyo universo de estudio fueron 732 pacientes y se trabajaron con una muestra de 249 pacientes. El estudio determinó que el riesgo cardiovascular bajo está presente en la mayoría de la muestra (96,8 %), seguido por el riesgo cardiovascular moderado con un 2,8 %, y finalmente un 0,4 % de presencia de riesgo cardiovascular alto. Concluyeron que en los pacientes que presentaron riesgo cardiovascular elevado, el factor asociado que influye directamente en su alimentación (HDL, colesterol sérico), Índice de Masa Corporal, presencia de diabetes, y presión arterial sistólica.

Almeida (2014), en su tesis doctoral: “Análisis del perfil de salud y riesgo cardiovascular en una población joven adulta”, tuvo como objetivo definir un perfil de riesgo en una población poco estudiada

desde el punto de vista biomédico, conocer los determinantes físicos y los comportamientos saludables o perjudiciales, para deducir el estado de salud de los jóvenes y prever el efecto que determinados factores de riesgo tienen a largo plazo. Fue un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, con un enfoque cuantitativo. La dimensión de la muestra del estudio fue de 552 jóvenes (472 hombres y 80 mujeres). Evaluó las variables con respecto a su naturaleza, exceso de peso, tabaquismo, actividad física, presión arterial (PA), glucemia, dislipemia, antecedentes familiares, consumo de alcohol y calidad del sueño. Concluyendo que los resultados obtenidos en esta muestra en cuanto a la dislipemia y la PA son preocupantes teniendo en cuenta el grupo de edad en estudio y el hecho de que estas alteraciones metabólicas y hemodinámicas son responsables del desarrollo temprano de aterosclerosis.

Sáenz, et al (2016), realizaron la investigación “Riesgo cardiovascular en los empleados de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México”, tuvieron como objetivo evaluar el estado de salud integral del personal académico y administrativo activo, de la Universidad Autónoma de

Chihuahua. Fue un estudio descriptivo de corte transversal en 31 trabajadores de la UACH, se evaluaron variables de alimentación, parámetros bioquímicos (triglicéridos, colesterol total, LDL, HDL). Determinaron el índice aterogénico y el riesgo cardiovascular con la escala Framingham-Wilson. Finalmente obtuvieron que la prevalencia de sobrepeso, obesidad, así como las alteraciones de los lípidos sanguíneos, presentaron el patrón clásico de la dislipidemia aterogénica, que implica un riesgo elevado en el desarrollo de cardiopatía isquémica. Los malos hábitos alimentarios (alta ingesta de colesterol, grasas saturadas y baja ingesta de fibra) contribuyen al desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

1.3.2.A nivel nacional

Mayta et al. (2015), en la investigación “Determinación de riesgo cardiovascular y edad vascular según el score de Framingham en pacientes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza”, tuvieron como objetivo determinar el riesgo cardiovascular y la edad vascular con base en el puntaje de Framingham en pacientes del Hospital Nacional

Arzobispo Loayza, identificaron el factor de riesgo con más incidencia, y las características clínicas de los pacientes con mediano y alto riesgo. El estudio fue descriptivo, observacional y transversal. Examinaron a 238 pacientes ingresados en el departamento de medicina interna del hospital. Tuvieron en cuenta: Edad, género, diabetes, tabaquismo, IMC y presión arterial. Los datos fueron analizados con SPSS v.21 y encontraron que la mayor proporción de personas en la población de estudio se encontraban en el grupo de riesgo medio y alto, y la diabetes fue el factor más común, en su mayoría, hombres. La diferencia entre la edad cronológica y la edad vascular fue en promedio 6,9 años. Concluyendo que la población de estudio fue un grupo de alto riesgo y se deberían tomar medidas preventivas primarias y secundarias.

Iglesias (2014), presentó el estudio “Enfermedad cardiovascular y factores de riesgo en los trabajadores de la Universidad Nacional de Cajamarca-2006”. Se trató de un estudio descriptivo, analítico, correlacional y transversal que tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y la enfermedad cardiovascular (ECV) y su asociación, y determinar el riesgo global entre los funcionarios públicos de la Universidad Nacional de

Cajamarca de adquirir enfermedad cardiovascular en 10 años. La muestra estuvo conformada por 203 individuos que utilizaron cuestionarios para describir sus características sociodemográficas, así como notas clínicas para registrar antecedentes personales y familiares, mediciones antropométricas y de presión arterial, electrocardiograma, lípidos, glucosa y evaluación de riesgo cardiovascular. Los resultados mostraron que, en los empleados universitarios, la mayoría fueron hombres de mediana edad y mayores (mayores de 41 a 60 años), casados, con mayor nivel educativo y residencia urbana. Entre los trabajadores predominaron los factores de riesgo cardiovascular tanto modificables como no modificables, predominando los factores de riesgo directamente modificables, entre los que destacaron la hipertensión arterial, los triglicéridos elevados, el colesterol total y colesterol LDL elevados, mientras que los factores de riesgo indirectos fueron el sedentarismo, inactividad física y obesidad, especialmente la obesidad abdominal. Estas tasas de obesidad fueron más prevalentes en la población masculina, la profesión docente y los grupos de edad de 41-50, 51-60 y mayores a 60 años. El 19,8 % de los trabajadores padecían de enfermedades cardiovasculares, como cardiopatía hipertensiva,

isquemia coronaria y enfermedad cerebrovascular, predominando la primera. Al determinar la relación entre los factores de riesgo y la presencia de enfermedad cardiovascular en el grupo de estudio, la prueba estadística independiente Chi-cuadrado mostró que los factores de riesgo modificables fueron altamente significativos con una significancia de $p = <0,05$ (Relación Enfermedad cardiovascular a Factores de riesgo cardiovascular: Hipertensión Arterial 0,000, Triglicéridos altos 0,0001, Colesterol total 0,001, Colesterol LDL 0,001 y sedentarismo 0,000). Variables como el sexo, la edad, la ocupación, la actividad física, la obesidad, los problemas relacionados con el estrés y los antecedentes familiares se asociaron de forma estadísticamente significativa con la enfermedad cardiovascular. En conclusión, la mayoría de los trabajadores de la Universidad Nacional de Cajamarca presentaron los factores de riesgo tanto modificables como no modificables, predominando hipertensión, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia y sedentarismo, y la enfermedad cardiovascular estuvo presente en el 19,8 % de ellos, resaltando que cada vez se presenta a más temprana edad; existiendo una relación altamente significativa entre estas variables $p = <0,05$. La probabilidad a 10 años

de desarrollar riesgo ECV determinó que el 34 % de los trabajadores se encontraban en riesgo moderado o alto y el 13 % en riesgo muy alto.

Tapia (2021), presentó la tesis denominada: “Factores y riesgo cardiovascular según score de Framingham en pacientes hospitalizados del servicio de Medicina-Hospital Regional Huacho, 2020”. Donde el objetivo general de la investigación fue determinar los factores y el riesgo cardiovascular - edad vascular según el score de Framingham en pacientes hospitalizados del servicio de Medicina en el Hospital Regional de Huacho, 2020; este estudio fue descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal, con enfoque cuantitativo, tuvo como población a 241 pacientes, dentro de ellos 168 cumplieron criterios de inclusión y exclusión propuestos por el investigador. Se halló que el riesgo cardiovascular de 77 pacientes (45,8 %) fue bajo, con un riesgo promedio de 5,35 % y una edad vascular promedio 48,5; 51 pacientes (30,4 %) presentaron moderado riesgo cardiovascular con un promedio de 14,92 % y una edad vascular promedio de 66,14; finalmente los 40 pacientes restantes (23,8 %) presentaron alto riesgo cardiovascular

teniendo un riesgo promedio de 27,57 % y edad vascular promedio de 80,15.

Laura (2016), en su tesis “Determinación del riesgo cardiovascular de pacientes hospitalizados del servicio de medicina del hospital Honorio Delgado Espinoza en el periodo 2015”, tuvo como objetivo evaluar el riesgo cardiovascular a partir del puntaje de Framingham de los pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante el 2015, así como determinar los factores de riesgo con mayor incidencia. El estudio fue de tipo descriptivo, observacional y transversal. Evaluó 272 historias clínicas, de las cuales 68 fueron excluidas por no cumplir los criterios de inclusión o exclusión. El autor consideró: Edad, género, diabetes, tabaquismo, presión arterial, colesterol total, c-HDL, c-LDL, y triglicéridos. El investigador utilizó la puntuación de Framingham para calcular el riesgo cardiovascular en personas de 34 a 70 años. Los datos fueron analizados con SPSS 21. Encontró que la población de estudio tenía las proporciones más altas de riesgo bajo (61,73 %), riesgo medio (28,43 %) y riesgo alto (9,8 %), el factor de riesgo más común fue el tabaquismo (29,9 %) y la mayoría hombres, seguido de hipertensión

arterial (18.13 %). Concluyó que la mayoría de la población en estudio tuvo un riesgo cardiovascular bajo, pero el riesgo alto aumentaba con la edad en los pacientes masculinos.

1.3.3.A nivel local

Collatupa (2020), en su tesis “Correlación de glucosa y perfil lipídico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II atendidos en el centro de atención primaria II Luis Palza Lévano – EsSalud - Red Asistencial Tacna 2018”, en donde su objetivo fue encontrar la correlación entre la glucosa y el perfil lipídico de pacientes con diabetes tipo II del centro de atención primaria Luis Palza Lévano. Este estudio fue de tipo observacional retrospectivo de casos y controles. La media de la edad fue de 55,90 años, el 91,25 % fueron varones y un 61,25 % eran adultos mayores; el 53,75 % presentaba sobrepeso, el 21,25 % obesidad. La correlación entre la glucemia y los componentes del perfil lipídico del total de la población estudiada fue prácticamente nula, con excepción del colesterol total que tuvo una correlación débil y muy significativa con los niveles de glucosa. Existió una correlación

prácticamente nula entre la glucemia y los componentes de perfil lipídico a excepción del colesterol total, cuya correlación es débil y muy significativa.

Cueva (2022), realizó el trabajo de investigación “Relación entre perfil lipídico y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes atendidos en el Laboratorio Clínico Molecular Sakuray, 2018-2021”. La investigación fue de tipo no experimental, correlacional, descriptivo de corte transversal. Concluyendo, a través de la prueba de coeficiente de correlación de Pearson, que hubo relación significativa con p calculado = 0,000 que fue menor al p tabular = 0,05 y un valor de $r = 0,416$ entre el perfil lipídico con el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes atendidos en el Laboratorio Clínico Molecular Sakuray en los años 2018 al 2021, aceptándose la hipótesis alternativa.

Martínez (2013), en su tesis “Factores de riesgo de la enfermedad cardiovascular en el personal docente y administrativo de la Universidad Alas Peruanas Filial Moquegua - 2012”, tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo de la enfermedad cardiovascular que presentan el

personal académico y administrativo de la Universidad Alas Peruanas Filial Moquegua. Para la determinación de los factores de riesgo de la enfermedad cardiovascular, utilizó la encuesta validada en el ESTUDIO TORNASOL II, de un total de 49 trabajadores (docentes y administrativos) de la Universidad Alas Peruanas (UAP)-filial Moquegua determinó que el 65,2 % de los trabajadores universitarios están expuestos a más de dos factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y que solo el 8,2 % están libres de estas.

Obregón (2019), en la tesis “Prevalencia de factores de riesgo en enfermedades cardiovasculares del personal militar del ejército Tacna Perú 2018”, tuvo como objetivo determinar la prevalencia de factores de riesgo en enfermedades cardiovasculares del personal militar del ejército Tacna Perú 2018. Fue un estudio descriptivo transversal y observacional, la muestra fue de 355 personal militar (345 varones y 10 mujeres), comprendidas entre 23 y 60 años, con un muestreo probabilístico simple. El personal militar del Ejército de Tacna presentó prevalencia de hipercolesterolemia de 20,29 %, con riesgo moderado de 14,37 %, alto riesgo 5,92 %, hipertrigliceridemia de 24,79 %, con riesgo

moderado el 8,73 %, alto riesgo en 16,06 %; con nivel de glucosa elevado en 1,41 % que tiene factor de riesgo para diabetes Mellitus tipo 2, alto riesgo 0,85 % que pueden surgir complicaciones, con nivel de presión arterial; pre-hipertensión con 11,55 %, no encontró hipertensión. Con respecto al Índice de Masa Corporal (IMC) encontró; bajo peso el 0,56 %, normal el 28,45 %, sobrepeso 55,77 %; obesidad 15,21 %, con nivel perímetro abdominal (PAB); elevado el 34,37 %, muy elevado el 25,63 %. El consumo de tabaco tuvo prevalencia en varones de 27,32 %, consumo de alcohol en 74,37 %. La investigadora encontró evidencia de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en la población del personal militar del Ejército de Tacna.

1.3.4. Objetivo general

- Determinar la relación entre el colesterol LDL y el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.

1.3.5. Objetivos específicos

- Determinar el colesterol LDL en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.

- Determinar el colesterol LDL según el sexo en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.
- Determinar el colesterol LDL según la edad en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.
- Determinar el riesgo cardiovascular en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.
- Determinar el riesgo cardiovascular según el sexo en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.
- Determinar el riesgo cardiovascular según la edad en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Base teórica

Enfermedades cardiovasculares

Son enfermedades del sistema circulatorio con diferentes causas y localizaciones, y también se dividen en cuatro tipos: Cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica y otras enfermedades. La enfermedad periférica, que afecta las arterias o venas que irrigan las piernas y los brazos, también puede causar problemas de circulación, lo que provoca el estrechamiento de los vasos sanguíneos, hinchazón y dolor. Pueden producir isquemia. (Corella y Ordovás, 2007).

Riesgo cardiovascular

El riesgo cardiovascular, es definido como la probabilidad de presentar un evento cardiovascular en un periodo determinado. Con el fin de prevenir la arterioesclerosis, causa fundamental de la enfermedad cardiovascular, y dado su origen multifactorial, distintas sociedades científicas a nivel mundial recomiendan la estimación del riesgo cardiovascular global para clasificar a las

personas en los distintos grupos de riesgo, en base a poder priorizar las intervenciones con fármacos sobre los factores de riesgo (Álvarez, 2001).

Factores de Riesgo cardiovascular

Se debe tener en cuenta que la población general se caracteriza no solo por un factor de riesgo, sino por varios factores de riesgo que interactúan, resultando no una suma de efectos, sino más bien una potenciación en el resultado final. Dado que existe más de un factor de riesgo en diferentes poblaciones, es necesario utilizar escalas para determinar el riesgo cardiovascular asociado a la combinación de los factores mencionados, formulándose los diferentes sistemas de evaluación como el Framingham en USA, el PROCAM de Münster, el SCORE de Europa, el REGICOR de España (Ruiz et al., 2012).

El Score Framingham ha sido corroborado en poblaciones con diversidad de culturas, siendo el más recomendado en la actualidad para Perú. El puntaje obtenido proporciona una forma de clasificar a las personas como bajo, intermedio o alto riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular en el periodo de 10 años comparando el riesgo del individuo evaluado con el del promedio de la población (Simborth, 2021).

Score de Framingham

El puntaje de Framingham es el más utilizado en las Américas y permite el desarrollo de modelos predictivos matemáticos, llamados funciones de evaluación de riesgos para la salud, que relacionan los factores de riesgo cardiovascular medidos entre individuos libres de enfermedad con aquellos que tienen la probabilidad de desarrollarla (Ruiz, 2012).

El score de Framingham puede darnos como resultado, bajo riesgo (cuando el riesgo de un evento cardiovascular dentro de 10 años es $<$ al 10 %): -5 a 8 puntos para hombres o -02 a 12 puntos para mujeres. Riesgo intermedio (cuando el riesgo de un evento cardiovascular dentro de 10 años es entre 10 al 20 %): 9 a 12 puntos para hombres o 13 a 17 puntos para mujeres. Alto riesgo (cuando el riesgo de un evento cardiovascular dentro de 10 años es $>$ al 20 %): 13 puntos a más para hombres o 18 puntos a más para mujeres (Ruiz, 2012).

Presión arterial (PA):

La PA corresponde a la tensión en la pared que genera la sangre dentro de las arterias y está determinada por el producto de dos factores: El débito cardíaco y la resistencia periférica total. El débito cardíaco depende de la contractibilidad miocárdica y del volumen circulante intratorácico. El efecto de la frecuencia

cardíaca es menor en el débito cardiaco, con excepción de cuando está en rangos muy extremos. A su vez, la resistencia periférica depende del tono del árbol arterial y de las características estructurales de la pared arterial (Tagle, 2018).

Figura 1

Categorías de la Presión Arterial según la American Heart Association.

Categorías de Presión Arterial



CATEGORÍA DE LA PRESIÓN ARTERIAL	SISTÓLICA mm Hg (número de arriba)		DIASTÓLICA mm Hg (número de abajo)
NORMAL	MENOS DE 120	y	MENOS DE 80
ELEVADA	120 - 129	y	MENOS DE 80
PRESIÓN ARTERIAL ALTA (HIPERTENSIÓN) NIVEL 1	130 - 139	o	80 - 89
PRESIÓN ARTERIAL ALTA (HIPERTENSIÓN) NIVEL 2	140 O MÁS ALTA	o	90 O MÁS ALTA
CRISIS DE HIPERTENSIÓN (consulte a su médico de inmediato)	MÁS ALTA DE 180	y/o	MÁS ALTA DE 120

©American Heart Association heart.org/bplevels

Fuente: American Heart Association (2021)

Índice de Masa Corporal (IMC)

El IMC corresponde a la relación entre el peso expresado en kilogramos y el cuadrado de la altura en metros. Así, una persona cuyo IMC calculado es igual o superior a 30 kg/m² se considera con obesidad (Ruiz, 2012).

Figura 2

Clasificación de la obesidad según la Organización Mundial de la Salud.

Clasificación	IMC (kg/m ²)	Riesgo Asociado a la salud
Normo Peso	18.5 – 24.9	Promedio
Exceso de Peso	≥ 25	
Sobrepeso o Pre Obeso	25 - 29.9	AUMENTADO
Obesidad Grado I o moderada	30 – 34.9	AUMENTO MODERADO
Obesidad Grado II o severa	35 - 39.9	AUMENTO SEVERO
Obesidad Grado III o mórbida	≥ 40	AUMENTO MUY SEVERO

Fuente: Moreno (2012)

Diabetes mellitus

Es una enfermedad caracterizada por niveles elevados de azúcar en sangre debido a una acción insuficiente o nula de la insulina y se asocia a complicaciones agudas y crónicas (Prieto y Yuste, 2019, p. 893).

La diabetes mellitus tiene la siguiente clasificación (Prieto y Yuste, 2019, p. 893):

Diabetes mellitus tipo 1: Causada por la destrucción de las células β del páncreas, generalmente asociada a una deficiencia absoluta de insulina.

Diabetes mellitus tipo 2: Causada por cambios graduales de la secreción de insulina en el contexto de resistencia a la insulina. Puntos de corte:

- Glucemia en ayunas en plasma venoso igual o mayor a 126 mg/dl, en dos oportunidades. No debe pasar más de 72 horas entre una y otra medición.
- Síntomas de hiperglucemia o crisis hiperglucémica y una glucemia casual medida en plasma venoso igual o mayor de 200 mg/dl. Los síntomas de la hiperglucemia incluyen poliuria, polidipsia y pérdida inexplicable de peso.
- Glucemia medida en plasma venoso igual o mayor a 200 mg/dl dos horas después de una carga oral de 75gr. de glucosa anhidra (MINSA, 2016).

Diabetes mellitus gestacional: Diabetes diagnosticada durante el embarazo.

Tabaquismo.

La nicotina contenida en el tabaco es sumamente adictiva, y el consumo de tabaco es uno de los principales factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y respiratorias, así como de más de 20 tipos o subtipos diferentes de cáncer y muchas otras enfermedades debilitantes. Cada año se registran más de 8 millones de defunciones relacionadas con el consumo de tabaco. La mayoría de ellas se producen en países de ingresos bajos y medianos,

que suelen ser objetivos de la injerencia y la mercadotecnia intensivas por parte de la industria tabacalera. (OMS, 2023)

Según la Guía Nacional de Abordaje Técnico Al Tabaquismo, Perú (2010). Se considera:

Fumador: Es la persona que ha fumado por lo menos un cigarrillo en los últimos 6 meses. Dentro de este grupo se puede diferenciar:

Fumador Diario: Es la persona que ha fumado por lo menos un cigarrillo al día, durante los últimos 6 meses.

Fumador Ocasional: Es la persona que ha fumado menos de un cigarrillo al día; igualmente debe considerarse como fumador.

Fumador Pasivo: Es la persona que no fuma pero que respira el humo de tabaco ajeno sea humo de segunda mano o humo de tabaco ambiental.

Ex Fumador: Es la persona que habiendo sido fumador se ha mantenido en abstinencia al menos por los últimos 6 meses.

No Fumador: Es la persona que nunca ha fumado o ha fumado menos de 100 cigarrillos en toda su vida.

Clasificación del grupo etario

Niño: 0 a 11 años 11 meses 29 días.

Adolescente: 12 a 17 años 11 meses 29 días.

Joven: 18 a 29 años 11 meses 29 días.

Adulto: 30 a 59 años 11 meses 29 días.

Adulto mayor: 60 y más años (Calle, 2012).

Insuficiencia cardiaca (IC)

La insuficiencia cardiaca se define como una condición fisiopatológica en la que, debido a una anomalía de la función cardiaca, el corazón falla en el bombeo de sangre en un grado adecuado para los requerimientos metabólicos de los tejidos o lo hace a expensas de una presión de llenado ventricular elevada (Brozena & Jessup, 1990).

Puede ocurrir en solo uno de los ventrículos o en ambos, y deberse a problemas en la eyección (insuficiencia cardíaca sistólica) o en el llenado (insuficiencia cardíaca diastólica). El resultado final es una cadena compleja de eventos que provocan un conjunto de respuestas neuroendocrinas, conduciendo al "círculo vicioso" que caracteriza la evolución de la IC (Ulate-Montero & Ulate-Campos, 2008).

Afecta a más del 10 % de las personas mayores de 70 años. La principal causa de insuficiencia cardiaca es la cardiopatía isquémica (Alonso et al., 2021).

Colesterol

El colesterol es un compuesto que es un alcohol perteneciente al grupo de los esteroides: Es un esteroide. Es un lípido esencial para la formación de las membranas celulares y es un precursor para la síntesis de hormonas esteroideas. Las concentraciones plasmáticas elevadas son uno de los cuatro principales factores de riesgo cardiovascular, siendo los otros la hipertensión arterial, la diabetes y el tabaquismo. El colesterol es transportado en el plasma principalmente por tres lipoproteínas:

Lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL): Transportan los lípidos desde el hígado hasta los tejidos periféricos. Solo el 10 % del colesterol circulante se une a estas lipoproteínas y es ligeramente aterogénico (Prieto y Yuste, 2019, p. 61).

Lipoproteínas de baja densidad (LDL): Formada durante el metabolismo de las VLDL. El 70 % del colesterol circulante se transporta en esta lipoproteína

y es la fracción de colesterol más aterogénica (se deposita en los vasos sanguíneos y luego forma placas ateroscleróticas (Prieto y Yuste, 2019, p. 61).

Lipoproteínas de alta densidad (HDL): Transportan el colesterol cedido por las células hasta el hígado (donde el hígado puede eliminarlo a la bilis, convertirlo a sales biliares o reincorporarlo a las VLDL). Las lipoproteínas de alta densidad, por llevar a cabo el transporte centrípeto del colesterol, son protectoras frente a la aterogénesis. El 20-25 % del colesterol está ligado a estas lipoproteínas (Prieto y Yuste, 2019, p. 61).

Colesterol LDL

El uso del C-LDL como predictor de riesgo cardiovascular se basa en que el C-LDL elevado aumenta el riesgo cardiovascular. Se cree que el colesterol que se encuentra en las partículas de LDL es colesterol que ingresa o se deposita en varios tejidos, incluidas las arterias. Si se deposita más colesterol, se acumulará y contribuirá a la formación de placa aterosclerótica. Por lo tanto, el C-LDL elevado indica un mayor depósito de colesterol en las arterias y un mayor riesgo de eventos coronarios y cerebrovasculares debido a la ruptura o erosión de la placa aterosclerótica. Con base en estos hechos, el C-LDL es considerado el

colesterol “malo” porque se deposita en las arterias contribuyendo al proceso de aterosclerosis (Carvajal, 2019, pp. 75-76).

El C-LDL es un factor pronóstico de la incidencia de desenlaces cardiovasculares (Aguilar & Melgarejo, 2011, p. 1).

Se considera un nivel óptimo < 100 mg/dL, bueno 100 - 129 mg/dL, moderadamente alto 130 -159 mg/dL y alto > 160 mg/dL (Escobedo et al., 2014).

Dislipidemia

Es la variación en la concentración plasmática de lípidos. Estos son factores de riesgo cardiovascular, principalmente a través de un incremento (hiperlipemia) de la cifra de colesterol-LDL, sobre todo las partículas más densas y más pequeñas, disminución de colesterol-HDL (lipoproteínas de alta densidad) y, en menor medida, aumento de triglicéridos (Prieto y Yuste, 2019, p. 895).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño del estudio

El tipo de investigación es básica, no experimental, descriptiva y retrospectiva. El nivel de la investigación es correlacional, ya que la finalidad es conocer cuál es la relación y grado de asociación que hay entre las variables.

3.2. Población y muestra

Población de estudio

La población considerada para esta investigación correspondió a 165 historias clínicas de usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón de la ciudad de Tacna, durante los meses de enero del 2021 hasta diciembre del mismo año.

Muestra para estudio

La muestra comprendió 60 historias clínicas de los usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón de la ciudad de Tacna, que cumplen los criterios de inclusión y exclusión durante el periodo de la investigación.

Para seleccionar las historias clínicas se realizó un muestreo por conveniencia.

Criterios de inclusión

- Usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón que se atendieron durante el año 2021.
- Usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón que tengan entre 30 a 80 años.
- La historia clínica de cada usuario seleccionado debe estar completa y legible con exámenes de laboratorio realizados en el año 2021 en el Laboratorio Diagnostic, es necesario que especifique el colesterol LDL, edad, sexo, presión arterial, IMC, si el paciente es diabético o no, si es fumador o no, antecedentes y no contar con un diagnóstico de enfermedad cardiovascular.

Criterios de exclusión

- Usuarios que tengan historias clínicas incompletas y no legibles.
- Usuarios que en su historia clínica presenten exámenes de otro laboratorio clínico.
- Usuarios que en su historia clínica indique que padecen de enfermedades cardiovasculares.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

- El presente estudio fue una investigación de tipo descriptivo retrospectivo, en donde se recolectó los datos de los pacientes en una ficha de recolección de datos (Anexo N° 05).
- Con la información de la ficha de recolección de datos se determinó el Riesgo cardiovascular de los pacientes atendidos en el Centro Médico Especializado Sagrado Corazón mediante las tablas de Framingham (Anexo N° 06 y Anexo N° 07).
- Se realizó la correlación de las variables Colesterol LDL y Riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares con el programa SPSS Statistics v.25.

Instrumentos

- Historias clínicas de usuarios.
- Fichas de recolección de datos.
- Tabla Framingham 2008 para hombres y mujeres

Recolección de datos

Los datos se organizaron en una ficha de recolección de datos donde se encontraba la información general del paciente: Código, edad, sexo, talla, IMC, presión arterial, si consumía tabaco o no, la concentración de colesterol LDL (mg/dL), luego con ayuda de las tablas de Framingham se estableció el riesgo cardiovascular de cada usuario y los datos obtenidos se registraron en un archivo del programa Excel.

3.4. Procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos se procesaron usando el programa SPSS Statistics v.25 en español.

El análisis estadístico descriptivo (frecuencia y porcentaje) se realizó por medio de Tablas y Gráfica de barras.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.5. Resultados descriptivos

Tabla 1

Riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.

Riesgo cardiovascular	Frecuencia	Porcentaje
Bajo riesgo	8	13,3 %
Riesgo intermedio	16	26,7 %
Alto riesgo	36	60,0 %
Total	60	100,0

Interpretación

En la Tabla 1 se observa que existe un alto porcentaje de usuarios que presentaron un riesgo cardiovascular alto de 60 %, menos de la tercera parte presentaron un riesgo intermedio con el 26,7 % y solo el 13,3 % presentó bajo riesgo.

Figura 3

Representación gráfica porcentual según el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.

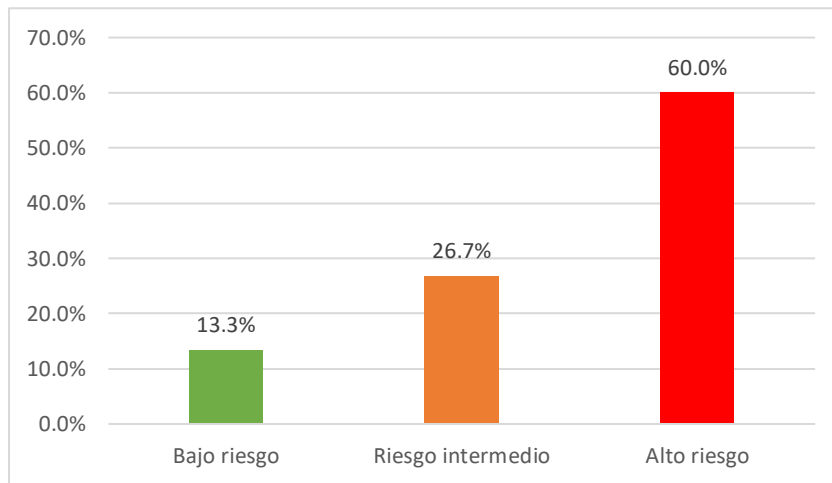


Tabla 2

Colesterol LDL de los usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.

Colesterol LDL	Frecuencia	Porcentaje
Óptimo	7	11,7 %
Bueno	10	16,7 %
Moderadamente alto	34	56,7 %
Alto	9	15,0 %
Total	60	100,0 %

Interpretación

En la Tabla 2 se muestra que el 56,7 % de usuarios presentaron un nivel de colesterol LDL moderadamente alto, el 16,7 % presentó un nivel bueno, el 15 % presentó un nivel alto y el 11,7 % presentó un nivel óptimo.

Figura 4

Representación gráfica porcentual de colesterol LDL de los usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.

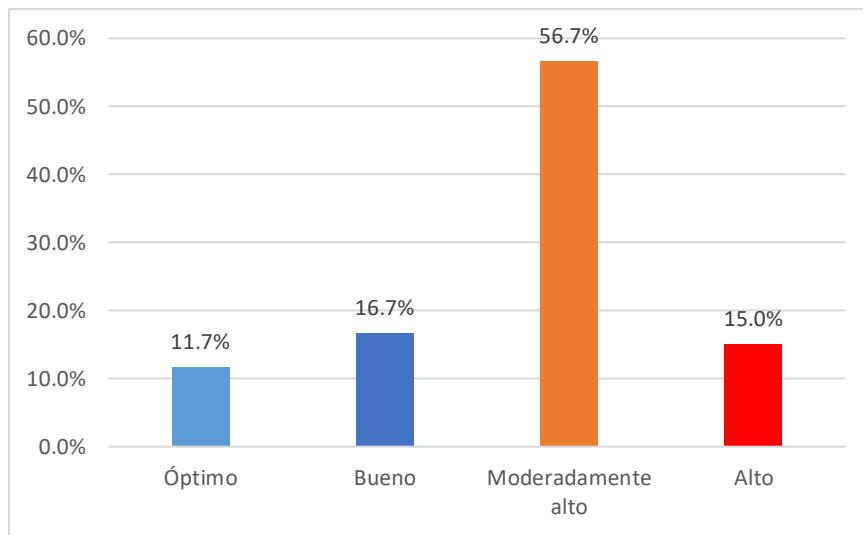


Tabla 3

Riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares según sexo en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.

Sexo		Bajo riesgo cardiovascular	Riesgo cardiovascular intermedio	Alto riesgo cardiovascular	Total
Femenino	n	7	9	15	31
	%	22,6 %	29,0 %	48,4 %	51,7 %
Masculino	n	1	7	21	29
	%	3,4 %	24,1 %	72,4 %	48,3 %
Total	n	8	16	36	60
	%	13,3 %	26,7 %	60,0 %	100,0 %

Interpretación

En la Tabla 3 se muestra que, en el grupo de las mujeres, el 48,4 % presentó un alto riesgo cardiovascular, el 29 % presentó un riesgo cardiovascular intermedio y el 22,6 % presentó bajo riesgo cardiovascular. En el grupo del sexo masculino, se observó que el 72,4 % presentó un alto riesgo cardiovascular, el 24,1 % presentó un riesgo cardiovascular intermedio y el 3,4 % un bajo riesgo cardiovascular. En ambos grupos se presentaron en mayor cantidad el alto riesgo cardiovascular.

Figura 5

Riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares según sexo en usuarios del Centro

Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021

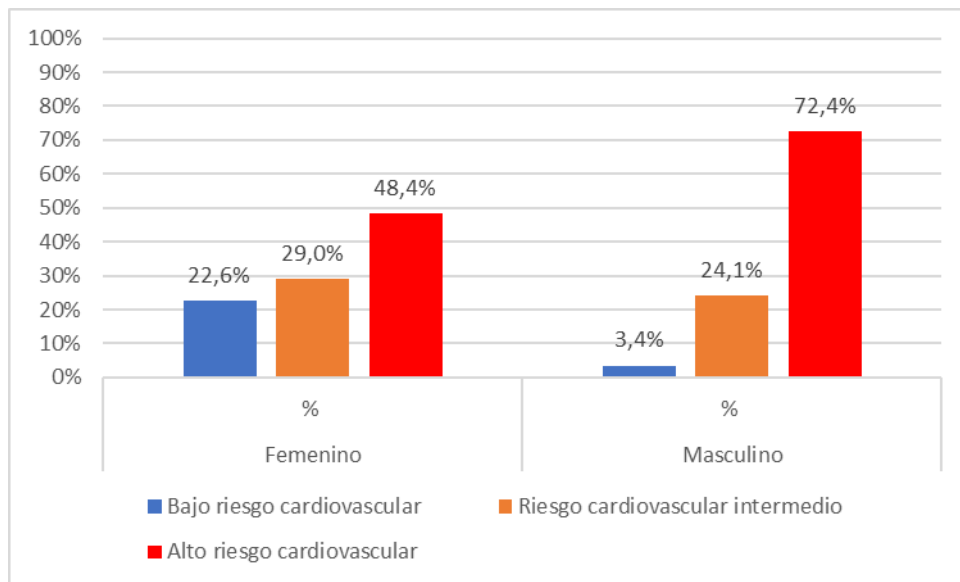


Tabla 4

Riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares según edad en del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.

Grupo etario		Bajo riesgo cardiovascular	Riesgo cardiovascular intermedio	Alto riesgo cardiovascular	Total
Adulto (30 a 59 años)	n	6	12	6	24
	%	25,0 %	50,0 %	25,0 %	40,0 %
Adulto mayor (60 años a más)	n	2	4	30	36
	%	5,6 %	11,1 %	83,3 %	60,0 %
Total	n	8	16	36	60
	%	13,3 %	26,7 %	60,0 %	100,0 %

Interpretación

En la Tabla 4 se observa que, en el grupo de adultos, el 50 % presentó un riesgo cardiovascular intermedio, mientras que el 25 % presentó un alto riesgo cardiovascular y el otro 25 % presentó un bajo riesgo cardiovascular. En el grupo de adultos mayores, el 83,3 % presentó un alto riesgo cardiovascular, el 11,1 % un riesgo cardiovascular intermedio y solo el 5,6 % presentó bajo riesgo cardiovascular. Por lo tanto, los adultos mayores presentaron un alto riesgo cardiovascular en comparación con los adultos.

Figura 6

Representación gráfica porcentual del riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares según edad en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.

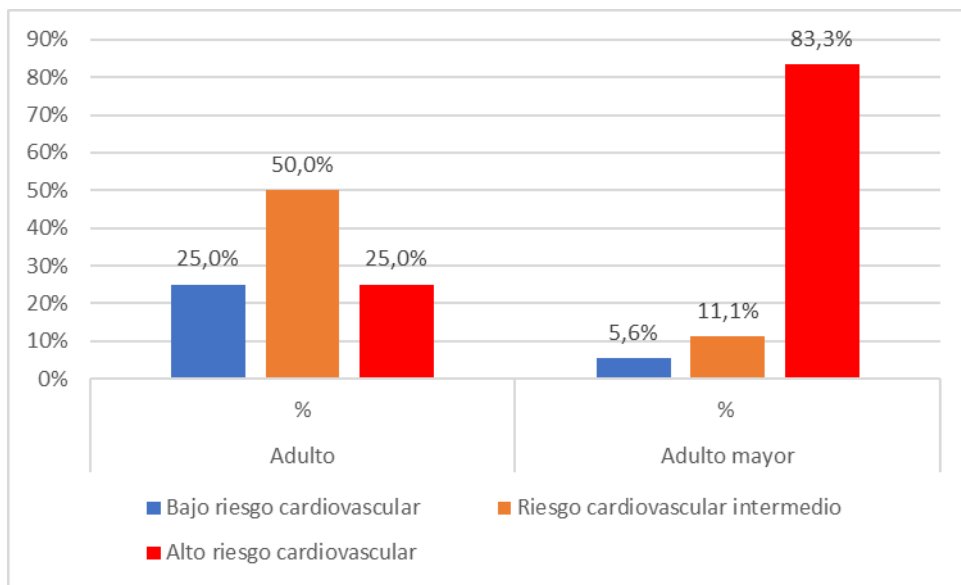


Tabla 5

Colesterol LDL según sexo en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado

Corazón, 2021.

Sexo	Colesterol LDL				Total	
	Óptimo	Bueno	Moderadamente alto	Alto		
Femenino	n	4	5	16	6	31
	%	12,9 %	16,1 %	51,6 %	19,4 %	51,7 %
Masculino	n	3	5	18	3	29
	%	10,3 %	17,2 %	62,1 %	10,3 %	48,3 %
Total	n	7	10	34	9	60
	%	11,7 %	16,7 %	56,7 %	15,0 %	100,0 %

Interpretación

En la Tabla 5 se observa que, el grupo de sexo femenino, se presentó el 51,6 % con el colesterol LDL moderadamente alto, el 19,4 % presentó un nivel alto, el 16,1 % un nivel bueno y solo el 12,9 % un nivel óptimo. En el grupo de sexo masculino, el 62,1 % presentó colesterol LDL moderadamente alto, el 17,2 % un nivel bueno, el 10,3 % presentó un nivel alto y el otro 10,3 % un nivel óptimo. Por lo tanto, en ambos sexos, se presentaron con mayor frecuencia el nivel moderadamente alto.

Figura 7

Colesterol LDL según sexo en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado

Corazón, 2021.

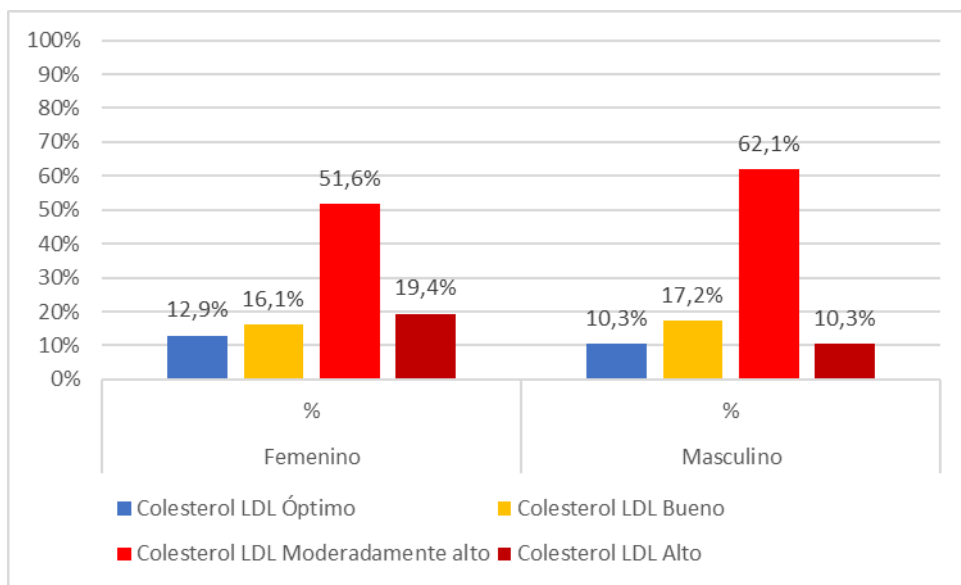


Tabla 6*Colesterol LDL según edad en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado**Corazón, 2021.*

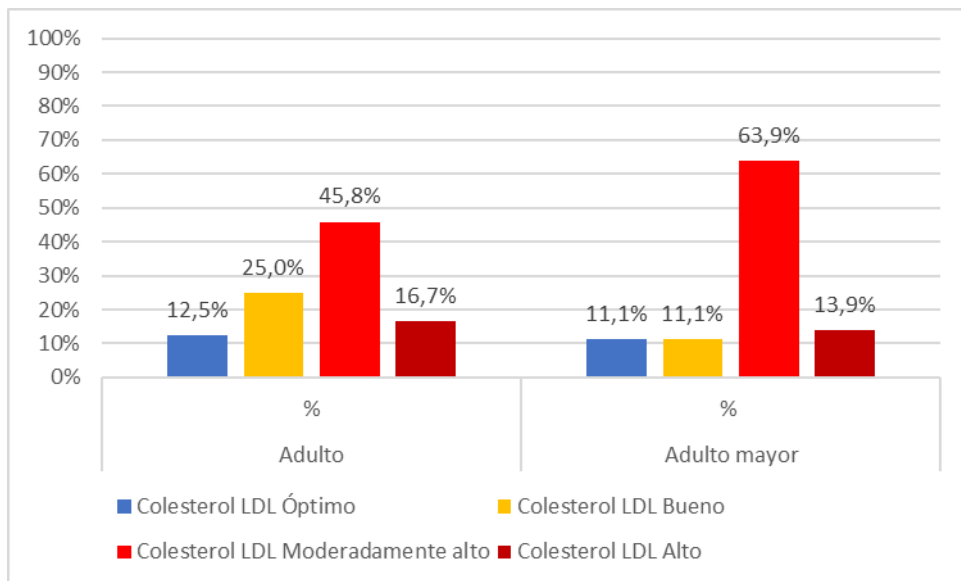
Grupo etario	Colesterol LDL				Total	
	Óptimo	Bueno	Moderadamente alto	Alto		
Adulto (30 a 59 años)	n	3	6	11	4	24
	%	12,5 %	25,0 %	45,8 %	16,7 %	40,0 %
Adulto mayor (60 años a más)	n	4	4	23	5	36
	%	11,1 %	11,1 %	63,9 %	13,9 %	60,0 %
Total	n	7	10	34	9	60
	%	11,7 %	16,7 %	56,7 %	15,0 %	100,0 %

Interpretación

En la Tabla 6 se observa que, en el grupo de adultos, se presentó el 45,8 % el colesterol LDL moderadamente alto, el 25 % presentó un nivel bueno, el 16,7 % un nivel alto y el 12,5 % un nivel óptimo. En el grupo de adultos mayores, el 63,9 % presentó un nivel moderadamente alto, el 13,9 % un nivel alto, el 11,1 % presentó un nivel óptimo y el 11,1 % un nivel bueno. Por lo tanto, en ambos grupos etarios se presentaron con mayor frecuencia el nivel moderadamente alto.

Figura 8

Representación gráfica porcentual del colesterol LDL según edad en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.



3.6. Estadístico de prueba

Se determinó el estadístico de prueba no paramétrico “Rho de Spearman”, con esta prueba se demostró la relación y la intensidad de fuerza entre las dos variables.

Tabla 7

Colesterol LDL y su relación con el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.

Rho de Spearman		Riesgo cardiovascular	Colesterol LDL
Riesgo cardiovascular	Coefficiente de correlación	1,000	,335**
	Sig. (bilateral)		0,009
	N	60	60
	Coefficiente de correlación	,335**	1,000
Colesterol LDL	Sig. (bilateral)	0,009	
	N	60	60

Nota: Dos asteriscos “**” indican 95 % de confianza.

Tabla 8

Interpretación del coeficiente de correlación de Spearman.

Valor de Rho	Significado
-1,00	Correlación negativa perfecta
-0,90	Correlación negativa muy fuerte
-0,75	Correlación negativa considerable
-0,50	Correlación negativa media
-0,25	Correlación negativa débil
-0,1	Correlación negativa muy débil
0,00	No existe correlación alguna entre las variables
0,10	Correlación positiva muy débil
0,25	Correlación positiva débil
0,50	Correlación positiva media
0,75	Correlación positiva considerable
0,90	Correlación positiva muy fuerte
1,00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Hernández & Fernández, 1998

Interpretación:

El coeficiente de correlación Rho de Spearman ($,335^{**}$) evidencia que se trata de una correlación positiva y débil.

Según la Tabla 7, el valor p (0,009), fue menor que el nivel de significancia (0,05), por lo cual se concluye, con un nivel de confianza del 95 %, que existe relación estadísticamente significativa entre el colesterol LDL y el riesgo cardiovascular en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

A través de diferentes investigaciones a lo largo de los años, se ha podido relacionar el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares con el colesterol LDL (Pintó & Ros, 2000).

Con la finalidad de conocer la relación del colesterol LDL y el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares en los usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón en el año 2021, podemos evidenciar que el coeficiente de correlación Rho de Spearman ($,335^{**}$) demostró que la relación es positiva y débil; el valor p (0,009), fue menor que el nivel de significancia (0,05), demostrando que existe relación estadísticamente significativa entre el colesterol LDL y el riesgo cardiovascular en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021; es decir a mayor concentraciones de colesterol LDL se presentará un mayor riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares. Adicional a ello se evidenció que la mayoría de usuarios (56,7 %) presentaron un nivel de colesterol LDL moderadamente alto, esto coincide con diversas bases científicas que afirman que dentro de las causas de enfermedades cardiovasculares destaca el aumento de colesterol LDL (Guijarro et al.,

2014). De tal manera se incrementa la importancia en la determinación del colesterol LDL, pues se puede realizar un tamizaje oportuno del riesgo cardiovascular.

Se determinó que el 60 % de los usuarios presentaron un riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares alto, siendo una cifra preocupante, ya que en nuestro país se reporta tasas elevadas de fallecimiento por enfermedades cardiovasculares; se debe resaltar la importancia de realizar un estudio a mayor escala en la región de Tacna.

La investigación realizada por A. Muñoz & G. Muñoz (2018), “Cuantificación del riesgo de enfermedad cardiovascular, según el score Framingham, en el personal militar durante el año 2015”, mostró como resultado en la población de 50 años o más, que el riesgo fue moderado con el 100 %, en relación con la presente investigación en donde el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares fue mayor en los adultos mayores (83,3 %).

Álvarez et al. (2017), en su investigación “Determinación del riesgo cardiovascular en una Población”, tuvieron como resultado que al aplicar la escala de Framingham la población estudiada pertenece a riesgo cardiovascular moderado, al compararlo con los resultados que se obtuvo en la presente investigación, el 26,7 % de nuestra población presentó un riesgo intermedio, esta diferencia puede deberse a que las poblaciones de

estudio difieren en sus factores de riesgo y las diferencias sociodemográficas de las poblaciones estudiadas.

De acuerdo con Arboleda & García (2017), en su estudio “Riesgo cardiovascular: Análisis basado en las tablas de Framingham en pacientes asistidos en la unidad ambulatoria 309, IESS-Sucúa”, en donde la población que presenta riesgo cardiovascular alto se encuentra relacionada con la presencia de colesterol sérico ≥ 280 , guardando relación con nuestros resultados en donde afirmamos que existe relación estadísticamente significativa, entre el colesterol LDL y el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares.

Almeida (2014), en su tesis doctoral en donde su población tenía una media de edad de 21,28 años, halló que el 14 % de su población tenía el colesterol LDL elevado, en conjunto con los factores de riesgo considerados, concluye que la población estudiada tiene una elevada prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, relacionando con el presente estudio, donde evaluamos el riesgo cardiovascular con el Score de Framingham y encontramos que existe relación entre niveles elevados colesterol LDL y el riesgo cardiovascular.

Sáenz , et al (2016), demostraron que las alteraciones de los lípidos sanguíneos, reflejaron el patrón clásico de la dislipidemia aterogénica, la cual implica un riesgo elevado para el desarrollo de cardiopatía isquémica; guardando relación con nuestro estudio y la elevada incidencia en los niveles de colesterol LDL, además Sáenz, et al. encontraron que los hombres presentaron riesgo cardiovascular alto, y las mujeres presentaron riesgo cardiovascular bajo, siendo diferente en donde ambos sexos existe un alto riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares, el sexo femenino con 48,4 % y el sexo masculino con 72,4 %, esto debido a factores como edad y estilos de vida.

Mayta et al. (2015), en su trabajo denominado: “Determinación de riesgo cardiovascular y edad vascular según el score de Framingham en pacientes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza”, en sus resultados finales mostraron que un gran porcentaje de la población presentó mediano y alto riesgo y en su mayoría fueron hombres, datos que se asemejan a nuestro resultado, sin embargo, en nuestro estudio no hubo mayor diferencia entre ambos sexos.

Iglesias (2014), en su investigación: “Enfermedad cardiovascular y factores de riesgo en los trabajadores de la Universidad Nacional de Cajamarca-2006”, encontró una significativa relación entre la edad y el riesgo cardiovascular, algo similar presentó Laura (2016), resultados similares a nuestro estudio, pues los adultos mayores a comparación de los adultos, presentaron mayor riesgo de sufrir enfermedades

cardiovasculares, esto puede deberse a la similitud entre ambas poblaciones con respecto a la edad y a las semejanzas en cuando a la localización geográfica.

En el presente estudio el 26,7 % de nuestra población presentó un riesgo cardiovascular intermedio, lo cual coincide con la investigación realizada por Tapia (2021), “Factores y riesgo cardiovascular según score de Framingham en pacientes hospitalizados del servicio de medicina – Hospital Regional Huacho, 2020”, en donde halló un 30.4 % de pacientes con moderado riesgo cardiovascular.

Collatupa (2020), en “Correlación de glucosa y perfil lipídico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus Tipo II atendidos en el Centro de Atención Primaria II Luis Palza Levano–EsSalud–Red asistencial Tacna 2018”, determinó que el Colesterol LDL de los pacientes no controlados el 17,1 %, lo presentó normal y el 82,9 % elevado, teniendo la mayoría un colesterol LDL elevado, esto guarda relación con nuestro estudio, ya que la mayoría de pacientes (56,7 %) de usuarios presentaron un nivel de colesterol LDL moderadamente alto. Esta similitud puede explicarse debido a que en ambos estudios se consideraron un grupo de pacientes con similar edad cronológica.

En el estudio de Cueva (2022), “Relación entre perfil lipídico y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes atendidos en el Laboratorio Clínico Molecular Sakuray, 2018-2021”, concluyó que hubo una prevalencia de 49,2 % de colesterol LDL alterado

presentando un mayor porcentaje en el intervalo de edades 48 a 62 años, concordando con la presente tesis en donde la mayor frecuencia de colesterol LDL moderadamente alto en encontramos adultos (30 a 59 años) con 45,8 % y adultos mayores (60 años a más) con 63,9 %, siendo el colesterol LDL un factor de riesgo cardiovascular, al correlacionarlo con el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares podemos demostrar que existe relación estadísticamente significativa entre el colesterol LDL y el riesgo cardiovascular en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón.

Martínez (2013), se observa que el estrato comprendido entre 45 a 49 años es el que presenta el mayor porcentaje de trabajadores con riesgos cardiovasculares, teniendo prevalencia de las enfermedades cardíacas se incrementan con la edad, corroborándose en nuestra investigación donde a mayor edad se evidencia mayor porcentaje de riesgo cardiovascular.

Obregón (2019), descubrió que uno de los factores de riesgo cardiovascular más frecuente fue el hipercolesterolemia (20,29 %) en el sexo masculino; de acuerdo con la Sociedad Española de Medicina Interna (2023), cuando se habla de colesterol alto en sangre (hipercolesterolemia) casi siempre se debe a un aumento del colesterol malo (LDL). Un colesterol-LDL elevado se asocia con un riesgo aumentado de enfermedad

cardiovascular (fundamentalmente infarto de miocardio e ictus); todo ello guarda relación con nuestros resultados anteriormente expuestos.

CONCLUSIONES

- Existe relación estadísticamente significativa, entre el colesterol LDL y el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares (p valor = 0,009), en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021; por lo tanto, a mayor concentración del colesterol LDL mayor será el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares.
- Se determinó el Colesterol LDL, teniendo que el 56,7 % de los usuarios presentaron un nivel de colesterol LDL moderadamente alto, estas cifras incrementan el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares en los usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón.
- Se halló que ambos sexos presentaron un mayor porcentaje de colesterol LDL moderadamente alto, femenino con el 51,6 % y masculino con el 62,1 %.
- Se encontró que, en los dos grupos etarios presentes, se mostró con mayor frecuencia el colesterol LDL moderadamente alto, en adultos con 45,8 % y el porcentaje más alto en adultos mayores con 63,9 %.
- Se determinó que el 60 % de los usuarios presentaron un riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares alto.

- Se evidenció que en ambos sexos existe un alto riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares, el sexo femenino con 48,4 % y el sexo masculino con 72,4 %.
- Se comprobó que el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares fue mayor en los adultos mayores (83,3 %) en comparación con el grupo de adultos (50 %).

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizarse exámenes de rutina donde se incluya el perfil lipídico; cada 6 o 12 meses, según considere el médico y desde luego tomando en cuenta aquellos componentes de peligro que presente el paciente.
- Realizar sensibilización con capacitaciones a la población para que pueda prevenir el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares.
- Continuar con las investigaciones en distintas poblaciones para conocer que otros factores de riesgo tienen una amplia relación con el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares.
- Se sugiere que la Dirección Regional de Salud realice campañas para determinar el Colesterol LDL en la población Tacneña, para así poder prevenir y disminuir el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, C., y Melgarejo, M. A. (2011). Análisis de la composición y de la función de las HDL, ¿un estudio para el clínico del futuro? *Revista de Endocrinología y Nutrición* Vol. 19, No. 3, julio-septiembre 2011 pp. 113-122.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2011/er113e.pdf>
- Almeida, L. S. (2014). *Análisis del perfil de salud y riesgo cardiovascular en una población joven adulta*. [Tesis de doctorado, Universidad de Extremadura].
https://dehesa.unex.es/flexpaper/template.html?path=https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/2051/1/TDUEX_2014_Carvalho_LS.pdf#page=1
- Alonso, S. L., Marco, I. S., Andrés, I. G., Lázaro, M. J. P., Guerrero, B. D., & Solera, C. M. (2021). Clasificación de la insuficiencia cardiaca. *Revista Sanitaria de Investigación*, 2(8), 138.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120563316301395>
- Álvarez, A. (2001). Las tablas de riesgo cardiovascular. *Una revisión crítica*. *Medifam*, 11(3), 20-51. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1131-57682001000300002&script=sci_arttext

- Álvarez, J. C., Álvarez, A. M., Carvajal, W., González, M., Duque, J., & Nieto, O. (2017). Determinación del riesgo cardiovascular en una población. *Revista colombiana de cardiología*, 24(4), 334-341.
- American Heart Association (2021) *¿Qué es la presión arterial alta?*
https://www.heart.org/-/media/files/health-topics/answers-by-heart/answers-by-heart-spanish/what-is-highbloodpressure_span.pdf
- Arboleda, M. S., & García, A. R. (2017). Riesgo cardiovascular: análisis basado en las tablas de Framingham en pacientes asistidos en la unidad ambulatoria 309, IESS-Sucúa. *Revista Med*, 25(1), 20-30.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-52562017000100003&script=sci_arttext
- Brozena, S., & Jessup, M. (1990). Pathophysiologic strategies in the management of congestive heart failure. *Annual review of medicine*, 41, 65-74.
<https://doi.org/10.1146/annurev.me.41.020190.000433>
- Cachofeiro, V. (2009). Alteraciones del colesterol y enfermedad cardiovascular. *Lopez Farré A., Macaya Miguel C. et al Libro de la salud cardiovascular*. 1ª ed. Bilbao: Fundación BBVA, 131-139.
https://www.fbbva.es/microsites/salud_cardio/mult/fbbva_libroCorazon_cap13.pdf

Calle, M. C. (2012). Análisis de la Situación de Salud de los y las Adolescentes en el Perú. *MINSA*.

<http://www.codajic.org/sites/default/files/sites/www.codajic.org/files/ANALISIS%20de%20SITUACION%20Salud%20de%20los%20y%20las%20Adolescentes%20y%20la%20Respuesta%20del%20MINSA.pdf>

Carvajal, C. (2019). *Lípidos lipoproteínas y aterogénesis*. Editorial Nacional de Salud y Seguridad Social (EDNASSS).

<https://repositorio.binasss.sa.cr/repositorio/bitstream/handle/20.500.11764/721/lipidos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Colegio de Médicos del Perú (2010). *Guía Nacional de Abordaje Técnico Al Tabaquismo*, Perú.

http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1122_GRAL1364.pdf

Collatupa, L. D. (2020). *Correlación de glucosa y perfil lipídico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus Tipo II atendidos en el Centro de Atención Primaria II Luis Palza Levano–EsSalud–Red asistencial Tacna 2018*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann].

http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/4003/1785_2020_collatupa_arratia_ld_facso_farmacia_y_bioquimica.pdf?sequence=1&isAllowed=y

y

Corella, D. y Ordovás, J. M. (2007). Genes, dieta y enfermedades cardiovasculares.

Investigación y Ciencia. https://www.researchgate.net/profile/Dolores-Corella/publication/28182228_Genes_dieta_y_enfermedades_cardiovascular_es/links/0c96052728750821c5000000/Genes-dieta-y-enfermedades-cardiovasculares.pdf

Cueva, J. G. (2022). *Relación entre perfil lipídico y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes atendidos en el Laboratorio Clínico Molecular Sakuray, 2018-2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann].

http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/5047/2310_2023_cueva_suca_jg_faci_biologia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

D'Agostino Sr, R. B., Vasan, R. S., Pencina, M. J., Wolf, P. A., Cobain, M., Massaro, J. M., & Kannel, W. B. (2008). General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation*, 117(6), 743-753.

<https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.699579>

Escobedo, J., De Jesús, R., Schargrodsky, H., & Champagne, B. (2014). Prevalencia de dislipidemias en la ciudad de México y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular. Resultados del estudio CARMELA. *Gaceta Médica de*

México, 150(2), 128-136. <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2014/gm142c.pdf>

Essalud (2022). *Enfermedades al corazón son la segunda causa de muerte en el Perú*. <http://noticias.essalud.gob.pe/?inno-noticia=enfermedades-al-corazon-son-la-segunda-causa-de-muerte-en-el-peru4>

Guijarro, C., Masana, L., Galve, E., & Cordero, A. (2014). Control del colesterol LDL en pacientes de muy alto riesgo vascular. Algoritmo simplificado para alcanzar objetivos de colesterol LDL «en dos pasos». *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 26(5), 242-252. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021491681400093X>

Hernández, R. F., & Fernández, C. (1998). C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*, 5.

Iglesias, Y. O. (2014). *Enfermedad Cardiovascular Y Factores De Riesgo En Los Trabajadores De La Universidad Nacional De Cajamarca*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional De Cajamarca]. <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/1875/Tesis%20Iglesias%20Flores%20Yeny.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (s.f.). *Principales causas de defunciones*, 2012-2019.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1872/cap06/ind06.htm

Investigación y *ciencia.*

<https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/saciedad-y-hambruna-451/genes-dieta-y-enfermedades-cardiovasculares-264>

Laura, J. A. (2016). *Determinación del riesgo cardiovascular de pacientes hospitalizados del servicio de medicina del Hospital Honorio Delgado Espinoza en el periodo 2015*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Agustín]. <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/9b77cf9a-8e8c-4e19-a20b-66303661ff5b/content>

Martínez, O. I. (2013). *Factores de riesgo de la enfermedad cardiovascular en el personal docente y administrativo de la Universidad Alas Peruanas Filial Moquegua-2012*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann].

http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/1892/271_2013_martinez_yufra_oi_faci_biologia_microbiologia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mayta, J. C., Morales, A. M., Cárdenas, A. D., Mogollón, J. Á., Armas, V., Neyra, L., & Ruíz, C. E. (2015). Determinación de riesgo cardiovascular y edad vascular

según el score de Framingham en pacientes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. *Horizonte Médico* (Lima), 15(2), 26-34.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-558X2015000200005&script=sci_arttext&tlng=pt

Ministerio de Salud (2013). *Enfermedades cardiovasculares son unas de las principales causas de mortalidad en Perú.*
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/33357-enfermedades-cardiovasculares-son-unas-de-las-principales-causas-de-mortalidad-en-peru>

Ministerio de Salud (2016). *Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención.*
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3466.pdf>

Moreno, G. (2012). Definición y clasificación de la obesidad. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(2), 124-128.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864012702882>

Muñoz A. & Muñoz G. (2018). Cuantificación del riesgo de enfermedad cardiovascular, según el score Framingham, en el personal militar durante el año 2015. *Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas*, 39(1).
<https://remcb-puce.edu.ec/remcb/article/view/560/506>

- Obregón, L. (2019). *Prevalencia de factores de riesgo en enfermedades cardiovasculares del personal Militar del Ejército Tacna Perú 2018*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann]. [http://www.repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3729/208_2019_obregon_romero_1_esp_g_maestria_salud.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3729/208_2019_obregon_romero_1_espg_maestria_salud.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Organización Mundial de la Salud. (2023). *Enfermedades cardiovasculares*. https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1
- Organización Mundial de la Salud. (2023). *Tabaquismo*. https://www.who.int/es/health-topics/tobacco#tab=tab_3
- Organización Panamericana de la Salud (2021). *Las enfermedades del corazón siguen siendo la principal causa de muerte en las Américas*. <https://www.paho.org/es/noticias/29-9-2021-enfermedades-corazon-siguen-siendo-principal-causa-muerte-americas>
- Pintó, X., & Ros, E. (2000). Lípidos séricos y predicción del riesgo cardiovascular: importancia de los cocientes colesterol total/colesterol HDL y colesterol LDL/colesterol HDL. *Clínica e investigación en arteriosclerosis: publicación oficial de la Sociedad Española de Arteriosclerosis*, 12(5), 267–284. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6920413>

Pramparo, P., Boissonnet, C., & Schargrodsky, H. (2011). Evaluación del riesgo cardiovascular en siete ciudades de Latinoamérica: las principales conclusiones del estudio CARMELA y de los subestudios. *Revista argentina de cardiología*, 79(4), 377-382. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-37482011000400014&script=sci_arttext

Prieto, M., Yuste, J. (2019). *Balcells. La clínica y el laboratorio*. Editorial S.L. Polonia.

Ruiz, E., Segura, L., & Agusti, R. (2012). Uso del score de Framingham como indicador de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en la población peruana. *Rev Per Cardio*, 38(3), 1-19. https://static.elsevier.es/cardio/static/premio_cardio/revista-peruana-cardiologia.pdf

Sáenz Carrasco, J. A., Muñoz Daw, M. D. J., & Hinojos Seáñez, E. (2012). Riesgo cardiovascular en los empleados de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. *Methods*. <https://revista.nutricion.org/PDF/saenzcarrasco.pdf>

Simborth Vásquez, N. A. (2021). *Estimación del riesgo de enfermedad coronaria isquémica según Score Framingham en taxistas varones de una empresa Arequipeña, Perú 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santa María].

<https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/10780/70.2664.M.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). (s/f). *Hipercolesterolemia*.

<https://www.fesemi.org/informacion-pacientes/conozca-mejor-su-enfermedad/hipercolesterolemia>

Tagle, R. (2018). Diagnóstico de hipertensión arterial. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 29(1), 12-20.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864018300099>

Tapia, M. D. (2021). *Factores y riesgo cardiovascular según score de Framingham en pacientes hospitalizados del servicio de Medicina-Hospital Regional Huacho, 2020*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión].

<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/4929/TAPIA%20RIVERA%2c%20MICHAEL%20DANNY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ulate-Montero, G., & Ulate-Campos, A. (2008). Actualización en los mecanismos fisiopatológicos de la insuficiencia cardiaca. *Acta Médica Costarricense*, 50(1), 5-12.

https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022008000100002

ANEXOS

Anexo 01

Operacionalización de variables.

Variables	Dimensiones	Valores	Técnica
Colesterol LDL	Niveles del colesterol LDL		Ficha de recolección de datos.
	óptimo < 100 mg/dL,	Hipertensión arterial	
	bueno 100 - 129 mg/dL,	Hipercolesterolemia	
	moderadamente Alto	Diabetes	
	130 -159 mg/dL	Herencia	
	alto > 160 mg/dL		
	Sexo		
	Edad		Tabla
Riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares	Presión Arterial	Riesgo bajo	Framingham
	IMC	Riesgo intermedio	2008 para
	Tabaco	Riesgo alto	mujeres y
	Diabetes		hombres.

Anexo 02

Autorización para el acceso a resultados de laboratorio.



Tacna, 6 de enero 2023

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA EL USO DE RESULTADOS DE LABORATORIO.

Yo Walter M. Loayza Lupaca, Gerente General del Laboratorio Diagnostico, autorizo a Vanessa del Rosario Sanchez Gamboa, identificada con DNI 71231236, bachiller en Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, para que pueda hacer uso de los resultados de laboratorio de los pacientes atendidos procedentes del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón durante el año 2021, en relación con el proyecto de tesis denominado: "EL COLESTEROL LDL Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO DE ADQUIRIR ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN LOS USUARIOS DEL CENTRO MÉDICO ESPECIALIZADO SAGRADO CORAZÓN, 2021"

Atentamente.

Dr. Walter M. Loayza Lupaca

Gerente General del Laboratorio Diagnostico.

Diagnostico S.R.L.
Walter M. Loayza Lupaca
GERENTE GENERAL

Anexo 03

Autorización para el uso de historias clínicas de pacientes del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón.



Tacna, 6 de enero 2023

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA EL USO DE HISTORIAS CLÍNICAS DE PACIENTES DEL CENTRO MÉDICO ESPECIALIZADO SAGRADO CORAZÓN

Yo Ronald V. Soto Acero Gerente General del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, autorizo a Vanessa del Rosario Sanchez Gamboa, identificada con DNI 71231236, bachiller en Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, para que pueda acceder a las historias clínicas o datos médicos de los pacientes atendidos durante el año 2021 en el Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, en relación con el proyecto de tesis denominado: "EL COLESTEROL LDL Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO DE ADQUIRIR ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN LOS USUARIOS DEL CENTRO MÉDICO ESPECIALIZADO SAGRADO CORAZÓN, 2021"

Atentamente,

Dr. Ronald V. Soto Acero

Gerente General del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón.



Anexo 04

Aprobación de ficha de recolección de datos.

Tacna, 16 de enero de 2023

CARTA DE APROBACIÓN DE FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Mediante la presente y en mi condición de Gerente General del Laboratorio Diagnóstico SAC, el suscrito, Dr. Walter Martín Loayza Lupaca, informo que la Ficha de Recolección de Datos del Proyecto de Tesis, titulado "El colesterol LDL y su relación con el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares en usuarios del Centro Médico Especializado Sagrado Corazón, 2021" presentado por la Bachiller Vanessa del Rosario Sanchez Gamboa, de la Escuela Profesional de Biología – Microbiología de la Facultad de Ciencias, ha sido aprobado, y puede hacer uso para el desarrollo de su tesis.

Se expide la presente a solicitud de la interesada, para los fines que crea conveniente.

Atentamente.

Se adjunta:

- *Ficha de Recolección de Datos*



Diagnóstico S.A.C.
Walter Martín Loayza Lupaca
GERENTE GENERAL

GERENTE GENERAL

Anexo 05*Ficha de recolección de datos.*

FICHA DERECOLECCIÓN DE DATOS				
Código del paciente				
Edad				
Sexo	Femenino		Masculino	
¿Es fumador?	Si		No	
Peso (Kg)				
Talla (m)				
IMC(Kg/m²)				
Presión arterial (mm Hg)				
Concentración de colesterol LDL (mg/dL)				
¿el paciente es diabético?	Si		No	
¿Presenta antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares?	Si		No	

Anexo 06

Tabla Framingham 2008 para mujeres.

PUNTOS	EDAD	IMC	TENSIÓN ARTERIAL (sin tratamiento)	TENSION ARTERIAL (Con tratamiento)	TABACO	DIABETES
-3			< 120			
-2						
-1				< 120		
0	30 – 34	< 25	120 – 129		NO	NO
1		25 - < 30	130-139			
2	35 – 39	≥ 30		120 – 129		
3			140 – 149	130 – 139	SI	
4			150 – 159			SI
5	40 – 44		> 160	140 – 149		
6	45 – 49			150 – 159		
7				> 160		
8	50 – 54					
9						
10	55 – 59					
11	60 – 64					
12	65 – 69					
13						
14	70 – 74					
15	>75					

PUNTOS	GRUPO	CATEGORÍA
-2	-1	BAJO RIESGO
-1	1,0	
0	1,1	
1	1,5	
2	1,8	
3	2,1	
4	2,1	
5	2,9	
6	3,4	
7	3,9	
8	4,6	
9	5,4	
10	6,3	
11	7,4	
12	8,6	
13	10,0	
14	11,6	
15	13,5	ALTO
16	15,6	
17	18,1	
18	21,9	
19	24,0	
20	27,5	
21+	> 30	

Fuente: D'Agostino et al., 2008.

Anexo 07

Tabla Framingham 2008 para hombres.

PUNTOS	EDAD	IMC	TENSIÓN ARTERIAL (sin tratamiento)	TENSION ARTERIAL (Con tratamiento)	TABACO	DIABETES
-2			<120			
-1						
0	30-34	<25	120 - 129	<120	No	No
1		25 - <30	130 - 139			
2	35-39	≥30	140 - 159	120 - 129		
3			> 160	130 - 139		Sí
4				140 - 159	Sí	
5	40-44			> 160		
6						
7	45-49					
8	50-54					
9						
10	55-59					
11	60-64					
12	65-69					
13						
14	70-74					
15	>75					

PUNTOS	GRUPO	CATEGORÍA
-5	-1	BAJO RIESGO
-4	1,1	
-3	1,4	
-2	1,6	
-1	1,9	
0	2,3	
1	2,8	
2	3,3	
3	4,0	
4	4,7	
5	5,6	
6	6,7	
7	8,0	
8	9,5	
9	11,2	INTERMEDIO
10	11,6	
11	13,3	
12	15,7	
13	21,7	ALTO
14	25,4	
15	29,6	
16	> 30	

Fuente: D'Agostino et al., 2008.