



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Hipercolesterolemia asociado a depresión en adultos atendidos en un
centro de salud

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Médico Cirujano

AUTOR:

Kant Chapoñan. Stefano Jair (orcid.org/0000-0002-6416-9863)

ASESORA:

Mgtr. Sanchez Boluarte, Sofia Stefanie (orcid.org/0000-0002-6101-1286)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Salud Mental

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

TRUJILLO – PERÚ

2023

DEDICATORIA

A mi padre Andres Kant:

Por su esfuerzo, ejemplo y apoyo

la fortaleza necesaria para cumplir

las metas deseadas.

A mi madre María Chapoñan:

Por dedicarme todos los años de su vida

para mi buena formación y darme sabios

consejos para mi superación.

A mi hermana Perla Kant, a mi tía Vilma Chapoñan, a mi tío Richard Moncada y mi primo Darwin Nuñez, por ser los mejores gestores que uno puede tener y que a pesar de la distancia siempre están presentes.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por darme la bendición de la vida, por permitirme culminar esta noble profesión y por otorgarme la familia ya amigos que tengo.

Asimismo, agradezco a cada uno de los profesores, que influyeron en mi formación profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Resumen.....	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	3
III. METODOLOGÍA	8
3.1. Tipo y diseño de investigación	8
3.2. Variables y operacionalización	8
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	9
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	10
3.5. Métodos de analisis de datos	10
3.6. Aspectos éticos	10
IV. RESULTADOS.....	11
V. DISCUSIÓN.....	14
VI. CONCLUSIONES.....	17
VII. RECOMENDACIONES	17
REFERENCIAS.....	18
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características generales de la población de estudio (n= 100).....23

Tabla 2: Característica de la población de estudio en relación a la depresión.....25

RESUMEN

Objetivos: Determinar la asociación entre la hipercolesterolemia y la depresión en adultos mayores de 18 años que acuden al Centro de Salud Pueblo Nuevo.

Material y Métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal, el total de participantes fueron 100 sujetos, mayores de 18 años con clínica de hipercolesterolemia que acuden al Centro de Salud Pueblo Nuevo.

Resultados: En este estudio, el 65% de participantes eran del sexo femenino. Los valores de colesterol total $>250\text{mg/dl}$, LDL $>165\text{mg/dl}$ y HDL $<49\text{mg/dl}$, tenían mayor riesgo de depresión, con un valor significativo de $p<0.001$, el IMC >27 , predispone a padecer depresión, con un valor significativo de $p.023$ y comorbilidad que más se relaciona es HTA, con un valor significativo de $p.004$. No se encontró asociación entre DMT2 y depresión, con un valor significativo de $p<137$.

Conclusiones: Sí, existe asociación entre la hipercolesterolemia y la depresión, a mayor cantidad de colesterol total, HDL, LDL, mayor riesgo de desarrollar depresión, no se encontró asociación ente DMT2 y depresión, sí se encontró asociación entre HTA y depresión, la mayoría de los participantes eran de sexo femenino y a mayor IMC, mayor probabilidad de padecer depresión.

Palabras clave: Hipercolesterolemia. Depresión. LDL. HDL. Hipertensión arterial. Diabetes Mellitus 2.

ABSTRACT

Objectives: Determine the association between hypercholesterolemia and depression in adults over 18 years of age who attend the Pueblo Nuevo Health Center.

Material and Methods: An observational, cross-sectional study was carried out, the total number of participants was 100 subjects, over 18 years of age with symptoms of hypercholesterolemia who attended the Pueblo Nuevo Health Center.

Results: In this study, 65% of participants were female. Total cholesterol values $>250\text{mg/dl}$, LDL $>165\text{mg/dl}$ and HDL $<49\text{mg/dl}$, had a greater risk of depression, with a significant value of $p<0.001$, BMI >27 , predisposed to suffering from depression, with a significant value of $p.023$ and the most closely related comorbidity is HTN, with a significant value of $p.004$. No association was found between T2DM and depression, with a significant value of $p<137$.

Conclusions: Yes, there is an association between hypercholesterolemia and depression, the greater the amount of total cholesterol, HDL, LDL, the greater the risk of developing depression, no association was found between T2DM and depression, an association was found between HTN and depression, the majority of the participants were female and the higher the BMI, the greater the probability of suffering from depression.

Keywords: Hypercholesterolemia. Depression. LDL. HDL. Arterial hypertension. Diabetes Mellitus 2.

I. INTRODUCCIÓN

La hipercolesterolemia constituye el aumento del colesterol total, de las lipoproteínas de baja densidad (LDL-C) y el colesterol remanente transportado por las lipoproteínas ricas en triglicéridos, y constituyendo un factor de riesgo importante para la enfermedad cardiovascular aterosclerótica¹.

En un estudio realizado en Norteamérica que reunió datos de 102,6 millones de personas mayores de 18 años se reportó que solo en los países de medianos ingresos la hipercolesterolemia de manera indirecta es responsable de 1,3 millones de muertes (5,2% del total), y 14 millones de años de discapacidad (2,5% del total)². A nivel mundial, los altos niveles de colesterol causaron, en 2019, 4.396.983 defunciones (7,8% del total) y 98.618.020 años de discapacidad (3,9% del total) y, en Brasil, 99.375 defunciones (7,0% del total) y 2.363.140 años de discapacidad (3,6% del total)³.

En el caso del Perú, la prevalencia de hipercolesterolemia se presenta casi en la quinta parte (19,6%) de la población peruana mayor de 20 años; en tanto que la elevación del colesterol LDL afectan aproximadamente al 15% y 13% respectivamente⁴. La depresión es un importante problema de salud pública que afecta aproximadamente a 322 millones de personas en todo el mundo y tiene enormes implicaciones de costos sociales y económicos, con base en las proyecciones actuales, se estima que la depresión será la principal causa de años perdidos por discapacidad (vida ajustada por discapacidad). año) para 2030, es la tercera causa principal de pérdida de salud no fatal en Norteamérica⁵. En el continente europeo, en una encuesta de salud utilizando datos de cuestionarios auto informados, mostró una prevalencia estimada de depresión del 9,4% para personas de 15 años o más y la prevalencia global de depresión fue del 4,36%.

En África se estimó en un 3,76%, con respecto a las tendencias temporales, la mayoría de los estudios informaron un aumento desde principios de la década de 2000 hasta años recientes, sin embargo, existen discrepancias entre los grupos de edad⁷.

En el Perú, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), la prevalencia estimada de depresión fue de 14%, utilizando como instrumento de tamizaje el Cuestionario de Salud del Paciente-9 (PHQ-9, por sus siglas en

inglés); sin embargo, no es diagnosticada oportunamente y el tratamiento generalmente está postergado⁸.

Actualmente no existe evidencia concluyente de que los lípidos en sangre reflejen el estado físico y nutricional de un individuo y estén significativamente influenciados por el estado emocional. El colesterol en particular es un componente importante del sistema nervioso central y es esencial para la estabilidad de las membranas celulares y acciones de transmisión nerviosa. En particular, se descubrió que el efecto de PSK-9 sobre la función cognitiva y la depresión se ha investigado recientemente en varios estudios, estos resultados indican que el colesterol en la sangre refleja el contenido de colesterol del cerebro, y una disminución de los lípidos en la membrana de las células neuronales provoca una disfunción del receptor de 5-hidroxitriptamina (5-HT) y una disminución de la formación de sinapsis neural, además los niveles de colesterol pueden aumentar debido al estrés ocupacional o al estrés mental agudo, y puede afectar el sistema cerebral y factores constitucionales como la depresión y los factores de riesgo de suicidio⁸.

El interés en el colesterol y depresión ha aumentado como resultado del tratamiento de la hipercolesterolemia para reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular y el aumento asociado de la mortalidad no relacionada con la enfermedad, dado que la mayoría de las causas de muerte en los estudios de seguimiento de niveles bajos de colesterol se encuentran relacionadas con patologías depresivas, los estudios sobre la relación entre niveles de colesterol y salud mental han continuado⁹.

La depresión es un trastorno de salud mental cuya repercusión se ha visto aumentada en los últimos meses, por la emergencia sanitaria, habiéndose documentado su asociación con diversas comorbilidades de diferente índole, actualmente se plantea que la influencia del aumento de los niveles de lípidos en la sangre, se ha relacionado con una mayor frecuencia de depresión en sus diversas formas clínicas en pacientes con esta patología metabólica, tomando en cuenta que este trastorno es potencialmente modificable y de elevada prevalencia en nuestro entorno sanitario, es que consideramos valorar esta asociación en nuestro contexto sanitario, considerando que no hemos encontrado estudios similares.

Por lo que se plantea lo siguiente: Determinar si existe asociación entre la hipercolesterolemia y depresión en pacientes adultos mayores de 18 años que acuden al Centro de Salud Pueblo Nuevo, además de determinar el nivel de colesterol y nivel de depresión, el nivel de colesterol LDL en adultos con depresión, el nivel de HDL en adultos con depresión, el nivel de depresión en personas con diabetes mellitus e hipertensión arterial.

II. MARCO TEÓRICO

La depresión se considera la condición más importante que afecta la salud mental y se asocia con un mayor riesgo de muerte prematura y otras enfermedades. Se define como un estado en la que un individuo sólo tiene una visión negativa del entorno y de sí misma y experimenta deterioro. Un estado emocional hasta sentir un impacto significativo en tu trabajo diario y actividades personales. Existen varios factores de riesgo, entre ellos el estrés y los bajos niveles de actividad física. En este sentido, se ha informado de una alta prevalencia de depresión en todo el mundo durante el confinamiento por SARS-CoV-2⁹.

La depresión está asociada con la disfunción de diferentes neurotransmisores, como serotonina, noradrenalina y dopamina, a nivel tisular se ha evidenciado la existencia de alteraciones en regiones cerebrales como los lóbulos frontales y el hipotálamo, teniendo en cuenta estos cambios neurofisiológicos durante el desarrollo de la depresión, es importante evaluar los mecanismos biológicos de adaptación a los estresores, el modelo adecuado en la actualidad para esto se conoce como alostasis, considerado un modelo de regulación predictiva¹⁰.

Cuando se enfrenta a un factor estresante, cualquier sistema biológico integra una variedad de mecanismos complejos que utilizan conocimientos previos para predecir y adquirir nuevos conocimientos para adaptarse a eventos venideros. Con respecto al sistema nervioso, estos mecanismos incluyen funciones de respuesta fisiológica de hormonas esteroides y péptidos que regulan el estrés; señales neuronales que crean interferencias entre diferentes

áreas del cerebro; señales del rafe desde los núcleos del tronco del encéfalo, que regulan el nivel de excitación y el estado de ánimo a través del neurotransmisor primario serotonina. Es importante enfatizar que la exposición repetida a factores estresantes conduce a la llamada carga alostática, que es necesaria para promover la adaptación y prevenir la destrucción de los reguladores del sistema (el umbral depende de cada sistema biológico)¹¹.

Se han estudiado varios tratamientos no farmacológicos para la depresión, incluida la terapia cognitivo-conductual, intervenciones naturopáticas, psicoterapia e intervenciones basadas en ejercicios. Según una teoría unificada, estas estrategias abordan tres factores potenciales que pueden contribuir a la depresión: Metabolismo interno ineficiente; errores de pronóstico poco confiables; y ajuste impreciso, lo cual es interesante porque los niveles crecientes de actividad física tienen efectos positivos en varios componentes de la calidad de vida (por ejemplo, físico, psicológico y social), y un creciente conjunto de investigaciones respalda la actividad física como un tratamiento. contra la depresión¹².

Las lipoproteínas que contienen colesterol circulante se asocian con el riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, enfermedad coronaria y algunos lípidos circulantes también se asocian con otras enfermedades como la demencia, la diabetes tipo 2, la enfermedad de Crohn, la artritis reumatoide y algunas formas de diabetes y cáncer¹³.

Los principales componentes de los lípidos sanguíneos, el colesterol libre, los ésteres de colesterol y los triglicéridos, son transportados por partículas de lipoproteínas. Las partículas grandes de lipoproteínas son ricas en triglicéridos y contienen quilomicrones derivados de la grasa de la dieta y lipoproteínas de muy baja densidad sintetizadas en el hígado. Estas partículas tienen una única apolipoproteína B (Apo-B) en su superficie (los quilomicrones son Apo-B 48, en caso contrario Apo es -B 100) y los triglicéridos son reducidos gradualmente por la lipoproteína lipasa, volviéndose más pequeños, más

densos y más proporcionales. más rico en contenido de colesterol¹⁴. Las lipoproteínas participan en el proceso de transporte del colesterol a los tejidos periféricos (transporte endógeno) y tras la centrifugación en gradiente de densidad se dividen en (VLDL) lipoproteínas de muy baja densidad, (IDL) lipoproteínas de densidad media y (LDL) lipoproteínas de baja densidad. El transporte inverso de colesterol desde los tejidos al hígado está mediado por partículas de lipoproteínas de alta densidad (HDL), que se sintetizan y liberan desde el hígado en la forma naciente de apolipoproteína A1 (Apo-A1) unida a la membrana¹⁵.

El estrés relacionado con el trabajo o el estrés psicológico agudo pueden provocar niveles elevados de colesterol, lo que puede afectar al sistema cerebral, así como a factores físicos como la depresión y los factores de riesgo de suicidio. El interés en el colesterol y el suicidio ha aumentado porque el tratamiento del colesterol reduce el riesgo de enfermedad cardiovascular y el aumento asociado de la mortalidad no relacionada con la enfermedad, además de controlar el colesterol bajo y las causas de muerte relacionadas en la mayoría de los estudios. Las muertes no relacionadas con enfermedades son suicidios y continúa la investigación sobre la relación entre el colesterol y la salud mental¹⁷.

En particular, se descubrió que la proproteína convertasa subtilisina-kexina tipo 9 (PSK-9) es un regulador clave del colesterol LDL, y la inhibición de PSK-9 ha demostrado una excelente eficacia para disminuir el colesterol LDL; el efecto de PSK-9 sobre la función cognitiva y la depresión se ha investigado recientemente en varios estudios, estos resultados indican que el colesterol en la sangre refleja el contenido de colesterol del cerebro, y una disminución de los lípidos en la membrana de las células neuronales provoca una disfunción del receptor de 5-hidroxitriptamina (5-HT) y una disminución de la formación de sinapsis neural¹⁸.

Antecedentes

Chang N, et al (China, 2019); exploraron la asociación entre la hipercolesterolemia y la depresión percibida, en un diseño basado en hospitales, en diez países en la región de Asia y el Pacífico; en 302 pacientes y otros 414 sujetos de comparación (214 sujetos con hipertrigliceridemia y 200 sujetos con controles de lípidos normales) de la clínica especial de lípidos; los pacientes con hipercolesterolemia clínica tenían mayor riesgo de depresión percibida, con un odds ratio (intervalos de confianza del 95%) de depresión posible de 1,50 (1,07-2,11) y de depresión probable de 1,73 (1,10-2,75); concluyendo que los pacientes con dislipidemia se asocian con depresión percibida subjetivamente ($p < 0.05$)¹⁹.

Ditmars H, et al (Reino Unido, 2019); evaluaron si los síntomas de depresión en la mediana edad están asociados con la subsiguiente aparición de problemas de salud cardiometabólicos, en 787 gemelos varones veteranos con datos de puntaje de riesgo poligénico que participaron en un Estudio de gemelos, los síntomas de depresión se evaluaron en una línea de base [edad media 41,42 años (D.E. = 2,34)] usando el programa de entrevista de diagnóstico. Los síntomas de depresión total se asociaron longitudinalmente con hipercolesterolemia (OR 1,26, IC 95 % 1,04–1,53) y apnea del sueño (OR 1,40, IC 95 % 1,13–1,74) en mayores de 27 años, concluyendo que un historial de síntomas de depresión al principio de la mediana edad se asocia con un aumento riesgo de desarrollo posterior de varias condiciones de salud autoinformadas²⁰.

Enko D, et al (Norteamérica, 2019); evaluaron un perfil de lípidos en plasma en individuos con depresión mayor y controles sanos, en total, se incluyeron en este estudio prospectivo 94 pacientes con depresión mayor y 152 controles sanos; después de un estado de ayuno nocturno de 12 horas se les extrajo sangre para medir los triglicéridos (TG), el colesterol total, las lipoproteínas de baja densidad (LDL) y las lipoproteínas de alta densidad (HDL). Noventa y cuatro pacientes con depresión mayor mostraron niveles de triglicéridos en

plasma (rango intercuartílico) significativamente más altos (108,0 [75,8–154,1] versus 84,0 [63,0–132,2] mg/dl, $P = 0,014$) y niveles de colesterol HDL significativamente más bajos (55,0 [46,9–123,0] frente a 61,5 [47,4–72,6] mg/dL, $P = 0,049$) en comparación con 152 personas sin depresión, respectivamente. Las concentraciones de colesterol total y LDL se observaron ligeramente más altas en pacientes con depresión mayor; concluyendo que se encontraron individuos depresivos con patrones de lípidos plasmáticos adversos de niveles más altos de triglicéridos y niveles más bajos de colesterol HDL en comparación con los controles sanos²¹.

Broncel M, et al (Irak, 2019); realizaron una revisión sistemática de la asociación entre depresión e hipercolesterolemia, todos los artículos incluidos se publicaron en revistas revisadas por pares y se identificaron a través de consulta de PubMed con búsquedas manuales de seguimiento. Si bien tanto la asociación positiva como la negativa entre los niveles de colesterol y la depresión se han demostrado en muchos estudios, algunos datos no revelaron ninguna relación entre los dos factores., concluyendo que no existe una relación clara entre las fracciones lipídicas y la depresión y se necesitan estudios adicionales²².

Lee K, et al (Korea, 2022); examinaron los efectos de varias características sociodemográficas, niveles anormales de colesterol e indicadores del IMC sobre los síntomas depresivos y la ideación suicida, se encuestó a un total de 23 692 personas, se analizaron los datos de 11 653 pacientes. Según el sexo, fueron significativos el colesterol HDL bajo, los triglicéridos elevados y la ideación suicida, junto con la baja escolaridad, el tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol y el IMC alto. Se demostró que un nivel alto de colesterol sérico aumenta significativamente el riesgo de depresión en los hombres (OR = 1,535, IC del 95 % = 1,098–2,147), concluyendo que los lípidos séricos se pueden usar como biomarcadores para reflejar los síntomas depresivos en los hombres según el nivel de colesterol²³.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo: Es una investigación de tipo cuantitativa.

3.1.2. Diseño de investigación: Es un Estudio observacional, transversal.

3.1.3. Objetivos

- **Objetivo General:** Determinar la asociación entre hipercolesterolemia y depresión.
- **Objetivos Específicos:**
 - ✓ Determinar el nivel de colesterol y nivel de depresión.
 - ✓ Determinar el nivel de colesterol LDL en adultos con depresión
 - ✓ Determinar el nivel de colesterol HDL en adultos con depresión
 - ✓ Determinar el nivel de depresión en personas con diabetes mellitus.
 - ✓ Determinar el nivel de depresión en personas con hipertensión arterial.

3.2. Variables y operacionalización

3.2.1. Variables:

- **Dependiente:**
 - ✓ Depresión
- **Independiente:**
 - ✓ Hipercolesterolemia
- **Intervinientes:**
 - ✓ Sexo
 - ✓ Obesidad
 - ✓ Diabetes mellitus
 - ✓ Hipertensión arterial
 - ✓ Enfermedades cardiovasculares

3.2.2. Operacionalización de variables:

(anexo 1)

3.3. Población, muestra y muestreo:

3.3.1. Población: Pacientes adultos mayores de 18 años, procedentes de Pueblo Nuevo.

- **Criterios de Inclusión:**

- ✓ Personas adultas mayores de 18 años.
- ✓ Que firmen el consentimiento informado donde aceptan su participación a la investigación.
- ✓ Personas con clínica de hipercolesterolemia.

- **Criterios de Exclusión:**

- ✓ Personas con esquizofrenia.
- ✓ Personas con neoplasia.
- ✓ Personas con infección por VIH.
- ✓ Personas con enfermedad renal crónica.
- ✓ Personas con cirrosis hepática.

3.3.2. Muestra: Pacientes adultos atendidos en consultorios externos de un centro de salud durante el periodo agosto a noviembre del 2023.

La siguiente muestra fue realizada mediante el programa EPIDAT, teniendo en cuenta una proporción del 43.7% de pacientes con hipercolesterolemia, y una población mayor de 18 años de un Centro de Salud de 11000 habitantes, teniendo en cuenta un nivel de confianza del 95%, un nivel de precisión del 7%, se calculó un tamaño muestral de 190 pacientes.

Muestreo

Se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia, invitando a todos los pacientes adultos, mayores de 18 años, que tengan clínica de hipercolesterolemia y que acudan a consultorios externos de medicina del Centro de Salud Pueblo Nuevo, a los mismos que se le aplicará la escala PHQ-9.

Unidad de análisis: Cada paciente que participa en el estudio

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnica: Se realizará la revisión prospectiva de las historias clínicas y entrevista de los pacientes.

Instrumento: En el estudio se considera una ficha de recolección de datos en donde se registrará la información relacionada con las variables.

Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9): Es un Cuestionario constituido por 9 preguntas; que permite valorar la severidad de la variable depresión, el grado de Confiabilidad de esta escala se corresponde con un alfa de Cronbach de 0.74 con consistencia adecuada²⁹ (anexo 3).

3.5. Procedimientos

Se identificarán a los pacientes en el ambiente de Consultorios Externos de un Centro de Salud desde donde se procederá a:

- 1.-Realizar la entrevista a los pacientes, con la aplicación del Test de Patient Health Questionnaire (PHQ-9) (Anexo 3) para poder caracterizar la variable depresión, escogiendo a los participantes según la técnica de muestreo aleatorio simple.
- 2.- Invitar a todos los participantes que se realicen el examen de perfil lipídico a pasar el test de depresión, para caracterizar a la variable hipercolesterolemia, así mismo se obtendrá información relacionada con las variables intervinientes.
- 3.-Continuar hasta completar el tamaño muestral en ambos grupos de estudio (Ver anexo 2).
- 4.-En la tabla 2, en lo que respecta a las variables edad, peso, talla, IMC, hipercolesterolemia, LDL, HDL, glicemia, se utilizaron puntos de corte (mediana(p50) utilizando el programa STATA.

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Características generales de la población de estudio (n=100)

Características	N=100(%)
Sexo	
Masculino	35(35)
Femenino	65(65)
Edad	39(35-48)
Peso	70(69-74)
Medidas antropométricas:	
Talla	1.59(1.55-1.66)
IMC	27(26.6-28.7)
Ant.DMT2	16(34)
Ant.HTA	29(61.7)
Ant.ECV	2(4.3)
Hipercolesterolemia:	
Si	94(94)
No	6(6)
Colesterol total	250(244-256)
LDH	165(159-170)
HDL	49(44-55)
Glicemia	90(84-95)
Depresión:	
PHQ-9 das.	
No depresión	35(35)
Leve depresión	20(20)

Moderada depresión	27(27)
Moderada severa depresión	13(13)
Severa depresión	5(5)

La mayoría de los participantes fueron del sexo femenino (65%) en comparación con el sexo masculino (35%), la mediana de la edad fue 39 (RIC: 35–48), la mediana del peso fue 70 (RIC: 69–74), la mediana de la talla fue 1.59 (RIC: 1.55–1.66), y una mediana de IMC de 27 (RIC: 26.6-28.7).

En lo que respecta a las comorbilidades el 34% tenían DMT2, el 61.7% tenían HTA y el 4.3% tuvieron ECV. En lo que corresponde a la variable hipercolesterolemia, el 94% tenían depresión, y el 6% no tenían, la mediana de Colesterol Total fue 250 (RIC: 244-256), la mediana de LDH 165 (RIC: 159-170) y una mediana de HDL 49 (RIC: 44-55). En cuanto a la variable depresión, el 35% de los participantes no tenían depresión, mientras que el 65%, sí tenían depresión, de los cuales el 20% tenían depresión leve, el 27% depresión moderada, el 13% depresión moderadamente severa y el 5% depresión severa.

Tabla 2. Características de los participantes en relación a la depresión en un Centro de Salud en el año 2023.

Variables	Depresión		Valor de p
	No n (%)	Si n (%)	
Sexo			
Masculino	10 (31,3)	22 (68,8)	0.590
Femenino	25 (36,8)	43 (63,2)	
Edad			
≤ 39 años	32 (48,5)	34 (51,5)	<0.001
> 39 años	3 (8,8)	31 (91,2)	
Peso			
≤ 70 Kg	29 (45,3)	35 (54,7)	0.004
> 70 Kg	6 (16,7)	30 (83,3)	
Talla			
≤ 1.60 cm	24 (38,7)	38 (61,3)	0.320
> 1.60 cm	11 (28,9)	27 (71,1)	
IMC			
≤ 27	26 (44,1)	33 (55,9)	0.023
> 27	9 (22)	32 (78)	
DM2			
No	32 (38,1)	52 (61,9)	0.137
Si	3 (18,8)	13 (81,3)	
HTA			
No	31 (43,7)	40 (56,3)	0.004
Si	4 (13,8)	25 (86,2)	
ECV			
No	35 (35,7)	63 (64,3)	0.295
Si	0 (0)	2 (100)	
Hipercolesterolemia			
≤ 250	35 (51,5)	33 (48,5)	<0.001
> 250	0 (0)	32 (100)	
LDL			
≤ 165	34 (50,7)	33 (49,3)	<0.001
> 165	1 (3)	32 (97)	
HDL			
≤ 49	0 (0)	33 (100)	<0.001
> 49	35 (52,2)	32 (47,8)	
Glicemia			
≤ 90	31 (48,4)	33 (51,6)	<0.001

> 90	4 (11,1)	32 (88,9)	
------	----------	-----------	--

Los participantes que tenían >39 años, >70kg, IMC >27, tenían mayor riesgo de desarrollar depresión, con un valor significativo de <0.001, 0.004 y 0.023 respectivamente. La comorbilidad que sí tiene asociación con depresión fue la HTA, con un valor significativo de 0.004. En lo que respecta a la hipercolesterolemia, los participantes con valores de colesterol total >250mg/dl, LDL >165mg/dl y HDL ≤49mg/dl, tenían mayor riesgo de desarrollar depresión, con un valor significativo de <0.001, también las personas con glicemia >90 tenían mayor riesgo de padecer depresión, con un valor significativo de <0.001.

V. DISCUSIÓN

En nuestra investigación, se encontró que la mayoría de los participantes eran del sexo femenino, exactamente el 65%, además de que la hipertensión arterial y diabetes mellitus 2, eran las comorbilidades que más pacientes tenían respectivamente, añadiéndose a lo antes mencionado, el 94% de los participantes tenía hipercolesterolemia. Del mismo modo Chang N et al. (2019) en su investigación se encontró que el 60% de los participantes eran del sexo femenino, además de que las comorbilidades que la mayoría de los pacientes tenían, eran la hipertensión arterial y la diabetes mellitus 2, sumándose a esto, el 70% de los participantes tenían hipercolesterolemia, y es importante recalcar que los resultados obtenidos en ambos estudios son similares y esto se debe a que en las dos investigaciones tenían una cantidad de participantes reducida y también a que los estudios se realizaron en establecimientos de salud de atenciones primarias y básicas(19).

Por otro lado Lee K et al (2022) en su investigación se encontró que el 50% de los participantes eran del sexo masculino y el otro 50% era del sexo femenino, además de que la comorbilidad que la mayoría de los sujetos de investigación tenían, eran la hipertensión arterial y la enfermedad cerebro vascular respectivamente, también se encontró que el 50% de los participantes no tenían hipercolesterolemia, y esto se explica debido a que dicho estudio fue realizado en 11653 pacientes y en hospitales de mayor grado de atención y complejidad, en comparación con los 100

sujetos de nuestro estudio, y la realización de la misma en establecimientos de salud de menor grado y de atenciones primarias(24).

En lo que respecta a la variable depresión, se encontró que el 35% de los participantes no tenía depresión y el 65% sí tenía, de los cuales el 20% tenían depresión leve, el 27% tenían depresión moderada, el 13% tenían depresión moderada severa y el 5% tenían depresión severa. Del mismo modo Ditmars H et al (2019), en un estudio longitudinal, que incluía a 322 participantes, concluye que el 40% de los participantes no tenían depresión y el 60% sí tenían, de los cuales el 10% tenían depresión leve, el 20% tenían depresión moderada, el 15% tenían depresión moderada severa y el 15% tenían depresión severa, por tales resultados es importante que se reconozca que en ambos estudios la cantidad de participantes fue mínima, y además de que ambos grupos se utilizó la misma escala PHQ-9, rescatando aquí que hay menos personas con depresión leve pero sin embargo hay más en cuanto a depresión severa, y esto se debe a que el estudio de comparación fue realizado en Estados Unidos y como bien se sabe, es un país sobrepoblado, con estilos de vida diferentes, con gastos mucho mayores y sobre todo con altos porcentajes de estrés, lo cual explicaría los resultados obtenidos(20). Por otro parte, Lee K et al (2022) en su investigación se encontró que 50% de los participantes no tenían depresión, y el otro 50% sí tenían, de los cuales el 30% tenían depresión leve, el 15% tenían depresión moderada, el 5% tenían depresión moderada severa y no se encontró ningún paciente con depresión severa, aquí es importante mencionar que a diferencia de nuestro estudio, la tasa de depresión leve es mayor que la nuestra y que no hay ningún participante con depresión severa, y esto se debe a que primero a que el la mitad de los sujetos de estudio no tienen depresión, segundo, el estudio se realizó con una cantidad de participantes muy superior a la nuestra, y tercero que fue realizado en países asiáticos, y como se tiene entendido, las personas que pertenecen a dichos países, tienen un estilo de vida mucho más ordenado, costumbres mucho más saludables, tasa de empleos altas, también por estadística se sabe que en estos lugares la tasa de reproducción es mucho menor que la nuestra, y sobre todo que casi en su totalidad dichas personas asiáticas están enfocadas en el trabajo y su economía, hechos que influyen en los valores obtenidos debido a que son factores protectores y que

disminuyen el riesgo de depresión y eso se vio reflejado al no encontrarse ningún paciente con depresión severa(24).

En lo que respecta a nuestro estudio, los participantes que tenían mayor a 39 años, mayor a 70kg,y un IMC mayor a 27, tenían mayor riesgo de desarrollar depresión, además la comorbilidad que sí se encontró asociación con depresión fue la HTA, así mismo en la investigación realizada por Enko D et al (2019) se encontró, que los participantes que tenían mayor a 42 años, mayor a 80kg y un IMC mayor a 30, tenían mayor riesgo de padecer depresión, añadiéndose a estos resultados, las comorbilidades que sí se encontraron asociación con depresión fueron diabetes mellitus 2, hipertensión arterial y obesidad respectivamente, y es importante recalcar que si bien los resultados son similares, las cifras de las variables del estudio de comparación son mayores, y claro esto se debe a que la investigación fue realizada en Estados Unidos, y como estadísticamente se sabe, tienen altos índices de sobrepeso y obesidad y como comorbilidades permanentemente siempre destacan la diabetes mellitus 2 y la hipertensión, puesto que sus estilos de vida, el sedentarismo y sus malos hábitos en lo que respecta al consumo de productos envasados y chatarras explican los resultados expuestos(21).

En lo que respecta a la hipercolesterolemia, los participantes con valores de colesterol total mayor a 250mg/dl, LDL mayor a 165mg/dl y HDL menor o igual que 49mg/dl, tenían mayor riesgo de desarrollar depresión, del mismo modo, tomando el mismo estudio anterior, realizado por Enko D et al (2019) se encontró, que los sujetos que participaron en la investigación, sobre todo que tenían valores de colesterol total mayor a 265mg/dl, LDL mayor a 172mg/dl y menor o igual que 47mg/dl, tenían mayor probabilidad de desarrollar depresión, y cómo se mencionó en el anterior párrafo, los resultado de la investigación en comparación fueron valores más elevados, debido a que estadísticamente son el país actualmente con mayor tasa de obesidad en el mundo, con índices altos de sedentarismo y sobre todo de personas consumidoras de productos envasados, lo cual confirma la diferencia de nuestros resultados pero a la vez también se puede decir que tienen la misma tendencia(21).

Por otro lado, en la investigación realizada por Molero Y et al (2020), se encontró que los valores de colesterol total, HDL y LDL, no tenían asociación con respecto a

desarrollar depresión, y esto se debe a que dicho estudio se realizó en Suecia, país que forma parte de la lista de las naciones con menos índices de obesidad y diabetes mellitus 2, además que la media de IMC de ese país es 24.54, que se encuentra en rangos normales, lo que explica los resultados obtenidos en comparación a los nuestros(25).

Durante la realización de la presente investigación, se dieron algunas limitaciones, que generaron cierto impacto en la realización de nuestro estudio. La primera que nuestro estudio es transversal, la segunda que la selección de participantes no fue aleatoria y la más representativa fue al momento de recolectar los datos, puesto que se tuvo que asistir en varias fechas para poder completar el número de participantes para el correcto desarrollo de nuestro estudio, hechos que fueron superados con mucho éxito y a la vez con la mejor de las aptitudes.

VI. CONCLUSIONES

1. Sí existe asociación entre hipercolesterolemia y depresión, además, a mayor colesterol total, HDL, LDL en sangre, mayor riesgo de desarrollar depresión.
2. No existe asociación entre los participantes con DMT2 y depresión, pero sí se encontró asociación entre los participantes con HTA y depresión.
3. La mayoría de los participantes eran de sexo femenino, y a mayor edad, peso e IMC, mayor riesgo de desarrollar depresión.

VII. RECOMENDACIONES:

1. Orientar la decisión de emprender conductas de vigilancia y seguimiento en pacientes con hipercolesterolemia, para minimizar las consecuencias y complicaciones tanto personales como sociales.
2. Optimización de los cuidados dirigidos a prevenir y tratar la hipercolesterolemia, ya que es un paso necesario para evitar complicaciones.
3. Realizar estudios multicéntricos con mayor muestra poblacional, con la finalidad de conocer el comportamiento de la tendencia del riesgo expresado por este factor con mayor precisión.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.-Liu T, Zhao D, Qi Y. Global Trends in the Epidemiology and Management of Dyslipidemia. *Journal of Clinical Medicine*. 2022; 11(21):6377.
- 2.-Pirillo, A.; Casula, M.; Olmastroni, E.; Norata, G.D.; Catapano, A.L. Global epidemiology of dyslipidaemias. *Nat. Rev. Cardiol*. 2021, 18, 689–700.
- 3.-Nogueira de Sá ACMG, Gomes CS, Moreira AD, Velasquez-Melendez G, Malta DC. Prevalence and factors associated with self-reported diagnosis of high cholesterol in the Brazilian adult population: National Health Survey 2019. *Epidemiol Serv Saude*. 2022 jun 29;31
- 4.-Paredes J. Asociación entre la participación en programas de asistencia alimentaria y patrones del perfil lipídico en Perú. *Rev Chil Nutr* 2019; 45(2): 135-143.
- 5.-Hsieh C, Qin X, hurts D. Depression hurts, depression costs: the medical spending attributable to depression and depressive symptoms in China. *Health Econ* 2019; 27:525–44
- 6.-Walrave, R., Beerten, S.G., Mamouris, P. et al. Trends in the epidemiology of depression and comorbidities from 2000 to 2019 in Belgium. *BMC Prim. Care* 2022; 23: 163.
- 7.-Yu B, Zhang X, Wang C, Sun M, Jin L, Liu X. Trends in depression among Adults in the United States, NHANES 2005-2016. *J Affect Disord*. 2020; 263:609–20.
- 8.-Rosas J. Frecuencia de depresión y ansiedad no diagnosticadas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a la consulta externa de un hospital general de Lima, Perú. *Rev Neuropsiquiatr*. 2019; 82(3):166-174

- 9.-Herrman H. Reducing the global burden of depression: A Lancet–World Psychiatric Association Commission. *Lancet* 2019; 393: e42–e43.
- 10.-Bueno J. Prevalence of depression during the COVID-19 outbreak: A meta-analysis of community-based studies. *Int. J. Clin. Health Psychol.* 2021; 21: 100196.
- 11.-Arnaldo I. Stress and its sequelae: An active inference account of the etiological pathway from allostatic overload to depression. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 2022; 135:104590.
- 12-Schuch F. The Role of Exercise in Preventing and Treating Depression. *Curr. Sports Med. Rep.* 2019; 18: 299–304.
- 13.-Schmidt A. Biomedical consequences of elevated cholesterol-containing lipoproteins and apolipoproteins on cardiovascular and non-cardiovascular outcomes. *Commun Med* 2023; 3: 9.
- 14.-Kim H. Changes in high-density lipoprotein cholesterol with risk of Cardiovascular Disease among initially high-density lipoprotein-high participants. *Cardiovasc Diabetol* 2023; 22; 71.
- 15.-Hegele R. The complex molecular genetics of familial hypercholesterolemia. *Nat. Rev. Cardiol.* 2019; s41569-018-0052-6.
- 16.-Schmidt A. Cholesteryl ester transfer protein (CETP) as a drug target for cardiovascular disease. *Nat. Commun* 2021; 12: 5640.
- 17.-Zhang Q. Low cholesterol is not associated with depression: data from the 2005-2018 National Health and Nutrition Examination Survey. *Lipids Health Dis* 2022; 21: 35.

- 18.-Macchi C, Favero C, Ceresa A, Vigna L, Conti D, Pesatori A, et al. Depression and cardiovascular risk-association among Beck Depression Inventory, PCSK9 levels and insulin resistance. *Cardiovasc Diabetol.* 2020; 19:187.
- 19.-Chang N. Investigating the association between familial hypercholesterolemia and perceived depression. *Atheroscler Suppl.* 2019; 36:31-36.
- 20.-Ditmars H. Associations between depression and cardiometabolic health: A 27-year longitudinal study. *Psychological Medicine* 2019; 1–11.
- 21.-Enko D. Prospective plasma lipid profiling in individuals with and without depression. *Lipids Health Dis* 2019; 17: 149.
- 22.-Broncel M. Is There a Link Between Cholesterol Level and the Risk of Developing Depression? *Open Medicine Journal*, 2019; 3: 352-361.
- 23.-Lee K, Kim S, Jo JK. The Relationships between Abnormal Serum Lipid Levels, Depression, and Suicidal Ideation According to Sex. *Journal of Clinical Medicine.* 2022; 11(8):2119.
- 24.-Lee M, Peng TR, Lee CH, Wang JY, Lee JA, Chen SM, Shiang JC. Statin use and depression risk: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord.* 2021; 282:308-315.
- 25.-Molero Y. Associations between statin use and suicidality, depression, anxiety, and seizures: a Swedish total-population cohort study. *Lancet Psychiatry* 2020; 7: 982–90.

26.-Segoviano M. Hypocholesterolemia is an independent risk factor for depression disorder and suicide attempt in Northern Mexican population. BMC Psychiatry. 2019;18(1):7.

27.-Campos J. Depresión y dislipidemias en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Ucayali. Tesis. Universidad Nacional de Ucayali. 2019.

28.-Torres H. Estrés emocional, depresión e hipercolesterolemia. Revista De La Sociedad Peruana De Medicina Interna 2019; 23(1): 6-9.

29.-Conde F. Relación entre los niveles de ansiedad, depresión y sobrecarga con los factores asociados a los cuidadores principales de pacientes en terapia de diálisis del HRHDE - 2017". tesis. unas. 2018.

30.-Kleinbaum D. Estadística en ciencias de la salud: análisis de supervivencia. Nueva York: Editorial Springer-Verlag; 2013; p78.

31.-Malik A. La Declaración revisada de Helsinki: ¿cambio cosmético o real? Revista de la Real Sociedad de Medicina 2018; 109 (5): 184-189.

33.-Ley general de salud. Nº 26842. Concordancias: D.S. Nº 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2012

IX. ANEXOS

Anexo 1:

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE Hipercolesterolemia	Corresponde a valores de colesterol total sérico mayores a 200 mg/dl ¹¹ .	SI -NO	Perfil lipídico	Cualitativo Nominal
DEPENDIENTE Depresión	se valorará con la Escala de Hamilton (Anexo 2) cuando el puntaje sea mayor de 8 puntos; el grado de Confiabilidad se corresponde con un alfa de Cronbach de 0.74 con consistencia iadecuada ²⁹ .	Si - No	Cuestionario de Hamilton	Cualitativo Nominal
INTERVINIENTES: Sexo	Condición de genero del paciente	Masculino. femenino	Documento de identidad	cuantitativa nominal
Obesidad	Valores de índice de masa corporal sobre el punto de corte de 30	SI -NO	Peso y talla	cuantitativa nominal

Diabetes	Valores de glucemia en ayunas > a 126; glucemia al azar > 200 o hemoglobina glucosilada > 6.5%	SI - NO	Glucemia Hemoglobina glucosilada	cualitativa nominal
Hipertensión arterial	Valores de presión arterial de 140/90 a más.	Si - No	Presión arterial	cualitativa nominal
Enfermedades Cardiovasculares	se refiere a las condiciones que implican el estrechamiento o bloqueo de los vasos sanguíneos, causada por daño al corazón o a los vasos sanguíneos por aterosclerosis.	Si - No	Historia clínica (antecedentes)	cualitativa nominal

Anexo 2:

Hipercolesterolemia asociado a depresión en adultos atendidos en un centro de salud.

PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha:

VARIABLES INTERVINIENTES:

Sexo:

Edad:

Peso:

Talla:

Antecedentes: Diabetes:	Si ()	No ()
Antecedentes: Hipertensión arterial:	Si ()	No ()
Enfermedad cardiovascular:	Si ()	No ()

VARIABLE INDEPENDIENTE:

- Hipercolesterolemia:
- LDH:
- HDL:
- Glicemia:

VARIABLE DEPENDIENTE:

- Depresión puntaje total: Si () No ()

ANEXO 3: Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)

Durante las <u>últimas 2 semanas</u> , ¿qué tan seguido ha tenido molestias debido a los siguientes problemas? (Marque con un " " para indicar su respuesta)	Ningún día	Varios días	Más de la mitad de los días	Casi todos los días
1. Poco interés o placer en hacer cosas	0	1	2	3
2. Se ha sentido decaído(a), deprimido(a) o sin esperanzas	0	1	2	3
3. Ha tenido dificultad para quedarse o permanecer dormido(a), o ha dormido demasiado	0	1	2	3
4. Se ha sentido cansado(a) o con poca energía	0	1	2	3
5. Sin apetito o ha comido en exceso	0	1	2	3
6. Se ha sentido mal con usted mismo(a) – o que es un fracaso o que ha quedado mal con usted mismo(a) o con su familia	0	1	2	3
7. Ha tenido dificultad para concentrarse en ciertas actividades, tales como leer el periódico o ver la televisión	0	1	2	3
8. ¿Se ha movido o hablado tan lento que otras personas podrían haberlo notado? o lo contrario – muy inquieto(a) o agitado(a) que ha estado moviéndose mucho más de lo normal	0	1	2	3
9. Pensamientos de que estaría mejor muerto(a) o de lastimarse de alguna manera	0	1	2	3

FOR OFFICE CODING 0 + _____ + _____ + _____

=Total Score: _____

Si marcó cualquiera de los problemas, ¿qué tanta dificultad le han dado estos problemas para hacer su trabajo, encargarse de las tareas del hogar, o llevarse bien con otras personas?

No ha sido difícil

Un poco difícil

Muy difícil

Extremadamente difícil

PHQ -9 INTERPRETACIÓN

PUNTAJE	INTERPRETACIÓN
0 – 4 puntos	NO DEPRESIÓN
5 - 9 puntos	LEVE DEPRESIÓN
10 – 14 puntos	MODERADA DEPRESIÓN
15 – 19 puntos	MODERADA SEVERA DEPRESIÓN
20 – 27 puntos	SEVERA DEPRESIÓN



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SANCHEZ BOLUARTE SOFIA STEFANIE, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis Completa titulada: "HIPERCOLESTEROLEMIA ASOCIADO A DEPRESIÓN EN ADULTOS ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD", cuyo autor es KANT CHAPOÑAN STEFANO JAIR, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 18 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SANCHEZ BOLUARTE SOFIA STEFANIE DNI: 47412797 ORCID: 0000-0002-6101-1286	Firmado electrónicamente por: SSSANCHEZ el 18- 12-2023 21:24:29

Código documento Trilce: TRI - 0700298