

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica
Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Tesis

**Actividad física y perfil lipídico en pacientes que
acuden al Laboratorio Muñoz, Arequipa - 2021**

Karina Lopez Benavente

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica con Especialidad
en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Arequipa, 2024

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, KARINA LOPEZ BENAVENTE, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 45589834, de la E.A.P. de Tecnología Médica - Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Facultad de Ciencias de la Salud la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis titulada: "ACTIVIDAD FÍSICA Y PERFIL LIPÍDICO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL LABORATORIO MUÑOZ, AREQUIPA-2021", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

12 de FEBRERO de 2024.

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TESIS

A : Claudia María Teresa Ugarte Taboada
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

DE : Anibal Gustavo Yllesca Ramos

ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de tesis

FECHA : 12 de Febrero de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado asesor de la tesis titulada: "ACTIVIDAD FÍSICA Y PERFIL LIPÍDICO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL LABORATORIO MUÑOZ, AREQUIPA - 2021", perteneciente al/la/los/las estudiante(s) LOPEZ BENAVENTE, KARINA, de la E.A.P. de Tecnología Médica - Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica; se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 18 % de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores (Nº de palabras excluidas: 2%) SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

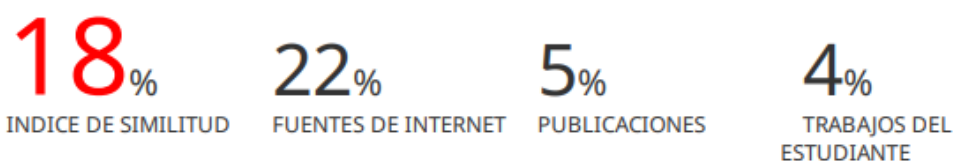
En consecuencia, se determina que la tesis constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad.

Recae toda responsabilidad del contenido de la tesis sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC.

Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

ACTIVIDAD FÍSICA Y PERFIL LIPÍDICO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL LABORATORIO MUÑOZ, AREQUIPA - 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	10%
2	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	4%
3	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	3%
4	www.grafiati.com Fuente de Internet	2%

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 2%

ASESOR

Mag. ANÍBAL GUSTAVO YLLESCAS RAMOS

DEDICATORIA

A mi padre Celestial, por permitirme tener vida, salud y poder realizar uno de mis propósitos que es ser tecnólogo médico.

A mi familia y a todas las personas que me ayudaron a desarrollar esta tesis.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Continental, por haberme aceptado ser parte de ella.

Al asesor de tesis, el Mag. Aníbal Gustavo Yllesca Ramos, por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su conocimiento científico, así como, la inmensa paciencia para guiarme durante el desarrollo de la tesis.

Al Gerente General del “Laboratorio Muñoz”; el doctor Edgar Muñoz, por haber aceptado que se realice mi tesis en su prestigioso laboratorio.

ÍNDICE

Dedicatoria	vi
Agradecimientos	vii
Índice	viii
Lista de Tablas	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Introducción	xiii
Capítulo I	15
Planteamiento del Estudio	15
1.1 Planteamiento del problema	15
1.2 Formulación del problema	16
1.2.1 Problema general	16
1.2.2 Problemas específicos	16
1.3 Objetivos	17
1.3.1 Objetivo general	17
1.3.2 Objetivos específicos	17
1.4 Justificación e importancia	17
1.4.1 Justificación teórica	17
1.4.2 Justificación práctica.....	17
Capítulo II	19
Marco Teórico	19
2.1. Antecedentes del problema	19
2.1.1 Antecedentes internacionales	19
2.1.2 Antecedentes nacionales.....	20
2.2 Bases teóricas	22
2.2.1 Actividad física.....	22
2.2.2 Perfil lipídico.....	26
2.3 Definición de términos básicos.....	28
Capítulo III	30
Hipótesis y Variables	30
3.1 Hipótesis	30
3.1.1 Hipótesis general	30
3.1.2 Hipótesis específicas	30
3.2 Variables	31
3.2.1 Variable independiente.....	31

3.2.2 Variable dependiente	31
3.3 Operacionalización de las variables	32
Capítulo IV.....	33
Metodología	33
4.1 Métodos, tipo y nivel de investigación	33
4.1.1 Método.....	33
4.1.2 Tipo.....	33
4.1.3 Alcance o nivel.....	33
4.2 Diseño de investigación	34
4.3 Población.....	34
4.4 Muestra	35
4.4.1 Criterios de inclusión	35
4.4.2 Criterios de exclusión.....	35
4.5 Técnicas de recolección de datos.....	35
4.6 Instrumentos	36
4.7 Aspectos éticos	36
Capítulo V	37
Presentación y Discusión de Resultados	37
5.1 Presentación de resultados	37
5.2 Prueba de hipótesis general	41
5.3 Discusión de resultados	43
Conclusiones.....	47
Recomendaciones.....	49
LIsta de Referencias	50
Anexos	52

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables	32
Tabla 2. Frecuencia de nivel de actividad física en población de estudio.....	37
Tabla 3. Nivel de colesterol total en población de estudio.....	38
Tabla 4. Nivel de colesterol LDL en población de estudio.....	38
Tabla 5. Nivel de colesterol HDL en población de estudio.....	38
Tabla 6. Nivel de triglicéridos en población de estudio.....	39
Tabla 7. Población en estudio por el nivel de actividad física según colesterol total.....	39
Tabla 8. Población en estudio por el nivel de actividad física según colesterol LDL.....	40
Tabla 9. Población en estudio por el nivel de actividad física según colesterol HDL.....	40
Tabla 10. Población en estudio por el nivel de actividad física según triglicéridos	41
Tabla 11. Pruebas de normalidad	42
Tabla 12. Correlación por el método de Pearson para actividad física y perfil lipídico	42
Tabla 13. Pruebas de hipótesis específicas.....	43

RESUMEN

El presente trabajo planteó como objetivo general determinar la relación que existe entre la actividad física y el perfil lipídico en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021. La metodología fue de tipo básico, nivel correlacional, con un diseño no experimental; la población y muestra estuvo conformada por 150 personas que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión del laboratorio Muñoz, ubicado en la población de Arequipa. Como resultados se determinó que existe una correlación significativa con $r = 0.98$ entre la actividad física y el perfil lipídico, asimismo, existe una correlación significativa con $R = 0.99$ entre la actividad física y el nivel de colesterol LDL, de igual manera, se determinó una correlación significativa $R = 0.98$ entre la actividad física y el nivel de colesterol HDL, igualmente, se determinó que existe una correlación significativa $R = 0.99$ entre la actividad física y el nivel de triglicéridos. Se concluye que no existe una correlación directa y significativa entre la actividad física y el nivel de colesterol total, a pesar de que el nivel de actividad física en la población en estudio obtuvo un porcentaje moderado.

Palabras claves: actividad física, colesterol HDL, colesterol total, perfil lipídico, triglicéridos.

ABSTRACT

The present work raised as a general objective to determine the relationship between physical activity and lipid profile in patients who attend the Muñoz laboratory, Arequipa – 2021. The methodology was of the applied type, correlational level, with a non-experimental design; The population and sample consisted of 150 people who met the inclusion and exclusion criteria of the Muñoz Laboratory located in the town of Arequipa. As results, it was determined that there is a significant correlation with $R = 0.98$ between physical activity and lipid profile, likewise, there is a significant correlation with $R = 0.99$ between physical activity and LDL cholesterol level, in the same way a correlation was determined significant $R = 0.98$ between physical activity and HDL cholesterol level, on the other hand, it was determined that there is a significant correlation $R = 0.99$ between physical activity and triglyceride level. It is concluded that there is no direct and significant correlation between physical activity and total cholesterol level, even though the level of physical activity in the study population obtained a moderate percentage.

Keywords: HDL cholesterol, lipid profile, physical activity, total cholesterol, triglycerides.

INTRODUCCIÓN

La actividad física es cualquier movimiento del cuerpo producido por los músculos esqueléticos, que conlleva un gasto de energía. Esta se refiere a todos los movimientos, incluso durante el tiempo libre, hacia y desde ciertos lugares o durante el trabajo. Por ello, se considera que ya sea moderada o intensa, la actividad física mejora la salud (1). Las actividades físicas más comunes incluyen caminar, andar en bicicleta, practicar deportes y participar en actividades recreativas y juegos; cada uno se puede hacer con cualquier nivel de habilidad y para el disfrute de todos. Se ha demostrado que este tipo de actividad ayuda a regular, a prevenir y controlar enfermedades no transmisibles, como las cardíacas, derrames cerebrales, diabetes y algunos tipos de cáncer (1). También ayuda a prevenir la presión arterial alta, a mantener un peso corporal saludable y puede mejorar la salud mental, la calidad de vida y el bienestar.

El perfil lipídico es un conjunto de pruebas de laboratorio clínico que miden parámetros de concentración de triglicéridos y colesterol y sus fracciones. El colesterol es un tipo de grasa. Hay tres tipos de colesterol, y el colesterol total es la suma de los tres (2). El cuerpo necesita colesterol para funcionar correctamente. Sin embargo, el exceso de colesterol es negativo. La mayor parte del colesterol se produce en el hígado y una pequeña cantidad proviene de los alimentos (2). El colesterol HDL es un tipo de colesterol de lipoproteínas de alta densidad, también conocido como colesterol "bueno" porque reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Es responsable de transportar el colesterol desde los tejidos y limpiar las paredes de los vasos sanguíneos hasta el hígado, donde finalmente se utiliza. El colesterol LDL es un tipo de colesterol de lipoproteínas de baja densidad, a veces denominado "colesterol malo". Los triglicéridos son un tipo de grasa que viaja en la sangre y proviene de los alimentos (3). El exceso de calorías, alcohol o azúcar en la sangre se convierte en triglicéridos y se almacena en las células grasas, que el cuerpo almacena como reservas de energía cuando no está comiendo (3).

El colesterol juega un papel fundamental en el desarrollo de muchas enfermedades, especialmente cuando sus niveles son elevados (4). Esto conduce a un aumento de las lipoproteínas de baja densidad. Además, existen factores de riesgo como: sedentarismo, malos hábitos alimentarios, factores genéticos, obesidad y tabaquismo (4). Estas condiciones pueden conducir a diversas enfermedades que, si no se tratan, pueden provocar la muerte por un infarto de miocardio debido a un coágulo de grasa. Los problemas cardiovasculares son de gran interés para la investigación, ya que son una de las principales causas de muerte a nivel nacional y

mundial, y tienen prevalencia en la comunidad (4). Uno de los principales problemas que enfrentan las personas es el colesterol alto, porque no son conscientes de los riesgos de la enfermedad coronaria. La determinación del colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad ha cobrado importancia debido a su asociación clínica con la enfermedad cardiovascular (4); dado que estas enfermedades son una de las principales causas de muerte en el mundo.

Teniendo el interés de saber ¿cuál es la relación que existe entre la actividad física y el perfil lipídico en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021? se realizó el presente trabajo de investigación de tipo descriptivo – no experimental.

El trabajo está organizado por capítulos: El capítulo I, planteamiento del estudio; planteamiento y formulación del problema, objetivos, justificación e importancia, hipótesis y finalmente las variables. Capítulo II, marco teórico, antecedentes del problema, bases teóricas y definición de términos básicos. Capítulo III, metodología, tipo de investigación, alcances o nivel de investigación, diseño de investigación, población, muestra, técnica de recolección de datos, instrumento de recojo de datos, planteamiento operacional, ámbito de estudio, unidad de estudio, población muestras y muestreo; Capítulo IV, presentación y discusión de resultados, prueba de hipótesis. Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias y anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Planteamiento del problema

Con el avance tecnológico acaecido en los últimos años, se ha propiciado una gran transformación del trabajo en la sociedad moderna. Tal transformación ha supuesto el cambio en la preponderancia de los trabajos que implicaban un mayor esfuerzo físico a otros que favorecen el sedentarismo.

Según la OMS la inactividad física es el cuarto factor de riesgo de mortalidad más importante en todo el mundo, su incremento va en aceleración, viene influyendo potencialmente en la prevalencia de enfermedades no transmisibles (enfermedades cardiovasculares, diabetes o cáncer) y en la salud general de la población mundial (5).

Es conocido mundialmente que los seres humanos no siguen la recomendación de la Organización Mundial de la Salud de 60 minutos diarios de actividad física moderada a vigorosa. Como resultado, más de 5 millones de individuos enfermaron debido a la inactividad física (5). Condiciones como la presión arterial alta, la diabetes tipo 2 y la obesidad ahora son comunes entre la población y aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares (6).

Ante esto, las enfermedades cardiovasculares suponen la primera causa de muerte a nivel mundial y dicha incidencia ha ido en aumento en la misma forma en que se rebajaba la actividad física en la vida laboral (6).

Por esta razón, el perfil lipídico es un examen de sangre que es utilizado para evaluar el riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular producto de un trastorno en el metabolismo de lípidos. Constituye uno de los exámenes más requeridos en la rutina laboratorial y está constituido por colesterol total, triglicéridos, lipoproteínas de alta y baja densidad (14).

Al ejecutar actividad física se reduce los niveles de grasa corporal, se quema calorías, disminuye el apetito, mantiene y controla el peso. En suma, mejora el valor de lípidos en sangre; reducción de triglicéridos y aumento del colesterol HDL, el bueno.

En el Perú, la falta de actividad física es un factor de riesgo potencialmente modificable que debe recibir mayor énfasis en los esfuerzos para reducir el impacto de las enfermedades cardiovasculares en la sociedad, ya que la carencia de la vida sedentaria de los seres humanos y los malos hábitos de alimentación hacen que aumente el riesgo de obesidad. Enfermedades del corazón, incluyendo enfermedad coronaria e infarto. Presión arterial alta, entre otros (4).

Por ello, esta investigación busca valorar la relación existente entre la actividad física y el perfil lipídico de los pacientes que asisten al laboratorio Muñoz, ubicado en Arequipa, para ellos el estudio plantea como problema de esta investigación el siguiente:

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo se relaciona la actividad física y el perfil lipídico en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021?

1.2.2 Problemas específicos

- 1) ¿Cuál es el nivel de actividad física de los pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021?
- 2) ¿Cuál es la relación que existe entre la actividad física y el nivel de colesterol total en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021?
- 3) ¿Cuál es la relación que existe entre la actividad física y el nivel de colesterol HDL en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021?
- 4) ¿Cuál es la relación que existe entre la actividad física y el nivel de colesterol LDL en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021?

- 5) ¿Cuál es la relación que existe entre la actividad física y el nivel de triglicéridos en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la actividad física y el perfil lipídico en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021.

1.3.2 Objetivos específicos

- 1) Determinar el nivel de actividad física de los pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021
- 2) Determinar la relación que existe entre la actividad física y el nivel de colesterol total en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021.
- 3) Determinar la relación que existe entre la actividad física y el nivel de colesterol HDL en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021.
- 4) Determinar la relación que existe entre la actividad física y el nivel de colesterol LDL en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021.
- 5) Determinar la relación que existe entre la actividad física y el nivel de triglicéridos en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021.

1.4 Justificación e importancia

1.4.1 Justificación teórica

Este trabajo presenta justificación teórica porque el marco teórico de este estudio muestra definiciones muy concretas de lo que es la actividad física y su importancia de relación con los niveles del perfil lipídico, ya que es muy importante conocer que la actividad física tiene importantes beneficios para el corazón, el cuerpo y la salud mental, ayuda a prevenir y controlar enfermedades no transmisibles como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes, reduce los síntomas de depresión y ansiedad, y mejora el razonamiento y las habilidades de aprendizaje.

1.4.2 Justificación práctica

El siguiente trabajo se justifica por su importancia en la identificación de los niveles elevados de colesterol total y triglicéridos y la disminuida actividad física, ocasionan la mayoría de las enfermedades cardiovasculares, en otro sentido en el Perú es una de las causas más frecuentes en cuanto se señala a causas de muerte, a nivel mundial ha alcanzado un factor muy importante. Es sumamente valioso determinar el

perfil lipídico, ya que esto permitirá establecer medidas para incrementar la actividad física que a su vez permitirán que el trabajo brindado por el paciente sea de manera eficiente, también permitirá mejorar la alimentación para así prevenir enfermedades cardiovasculares.

Desde el punto de vista práctico, este estudio es absolutamente viable puesto que se conoce la realidad problemática y hay plena aceptación del laboratorio clínico Muñoz para la realización de la investigación, la cual se considera muy importante porque ayuda a prevenir muchas enfermedades, de manera que también se brinda una información correcta a las empresas que solicitan exámenes médicos ocupacionales.

El presente estudio cobra gran relevancia científica por abordar un problema de salud pública y puede afectar en la salud de todo tipo de personas; ya que son pocos los trabajos desarrollados en el departamento de Arequipa, a su vez este estudio ayudará para que otros investigadores desarrollen nuevos trabajos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1 Antecedentes internacionales

Coloma et al. (1), el objetivo fue determinar la influencia de la actividad física en el perfil lipídico de 54 adultos diabéticos del “Hospital Alfredo Noboa Montenegro”. Estudio de diseño no experimental de tipo transversal. Se encontró que la actividad física influye sobre los valores de triglicéridos y no sobre los demás valores del perfil lipídico; por lo tanto, se rechaza la hipótesis; sin embargo, se debe destacar que los sujetos con mayor grado de actividad física presentaron valores menores de triglicéridos ($p = 0.006$).

Martínez et al. (3), el objetivo de su trabajo fue evaluar la asociación entre AF medida objetivamente y dislipidemias en población pediátrica. Metodología: El perfil lipídico fue determinado usando métodos convencionales. Fueron calculados índices de aterogenicidad TG/cHDL e índice de aterogenicidad del plasma (IAP). Resultados: 37,1 % presentó dislipidemia, 8 % hipercolesterolemia, 19,5 % hipertrigliceridemia, 6,3 % cLDL elevado y 25,2 % cHDL disminuido. Solo un 9,4 % fue considerado físicamente activo. Los hallazgos sugieren que la AF se correlaciona a menor frecuencia de dislipidemias y la práctica de AFMV aumentaría los valores de HDL-c y reduciría los índices aterogénicos, por lo que promoverla puede significar disminuir el riesgo de ECV en la población.

Da Silva et al. (2) tuvieron como objetivo evaluar la asociación de la intensidad y duración de la AF con los niveles de HDL, LDL y TG. Estudio transversal con 12 688 participantes del Estudio Longitudinal Brasileño de Salud del Adulto

Basal, que no tomando medicaciones hipolipemiantes. La AF vigorosa se asoció con LDL más bajo solo en el análisis univariado. Después de los ajustes, la AF moderada y vigorosa aumentó el nivel medio de HDL en 0,89 mg/dL y 1,71 mg/dL, respectivamente, y redujo la media geométrica de TG en 0,98 mg/dL y 0,93 mg/dL, respectivamente. La práctica de AF \geq 150 min/semana aumentó el nivel medio de HDL en 1,05 mg/dL y disminuyó la media geométrica de TG en 0,98 mg/dL. Los hallazgos refuerzan los beneficios de ambos parámetros de AF estudiados sobre los niveles de HDL y TG.

García et al. (7), tuvieron como objetivo establecer el perfil lipídico, antropométrico y de condición física de estudiantes pertenecientes a las selecciones deportivas de la Universidad del Quindío. Materiales y métodos: se valoró a integrantes de 14 selecciones deportivas en sus medidas antropométricas acorde a los lineamientos de la ISAK. Resultados: la población presenta rangos normales de perfil lipídico. Respecto al perfil antropométrico, se encontró promedios de porcentaje grasa sobre los considerados normales para deportistas. Conclusión: es necesario buscar estrategias que permitan mejorar aspectos como niveles de porcentaje grasa y flexibilidad, que en algunos participantes no están acorde con los rangos establecidos para deportistas de rendimiento.

Rubio (8), tuvo como objetivo establecer si existe asociación entre el hipotiroidismo subclínico y parámetros que pueden condicionar un mayor riesgo cardiovascular o un perfil lipídico desfavorable. Métodos: estudio transversal, realizado en la provincia de Albacete en enero de 2016 en pacientes con hipotiroidismo subclínico. Resultados: no se hallaron aumento de los factores de riesgo cardiovascular. El valor de TSH en pacientes con LDL-colesterol patológico estaba aumentado, sin significación estadística ($p = 0,412$, IC 95 % = [-0,45,- 0,179]). Tampoco se encontró relación entre TSH y colesterol total ($p = 0,641$), HDL ($p = 0,931$) o LDL ($p = 0,747$). Conclusiones: no existe relación entre el hipotiroidismo subclínico y mayor riesgo cardiovascular, aumento de factores de riesgo cardiovascular o un perfil lipídico desfavorable, salvo para niveles patológicos de triglicéridos.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Rivera (9) tuvo como objetivo determinar la incidencia de sobrepeso y obesidad según índice de masa corporal y perfil lipídico en estudiantes de Farmacia y

Bioquímica de la UNJBG de Tacna. Material y métodos: estudio observacional, descriptivo y correlacional. Resultados: según el perfil lipídico: el 5,3 % presentó colesterol total alto y riesgo moderado 18,4 %, todos HDL colesterol normal, 26,3 % LDL colesterol alto, 5,3 % presentó valores altos de triglicéridos y 31,6 % hipoglicemia leve. En cuanto a actividad física, el 26,3 % realiza poca actividad física y el 18,4 % no realiza ninguna actividad física. Conclusión: La incidencia de sobrepeso y obesidad es más frecuente en mujeres, y en su perfil lipídico presentan valores altos de colesterol total, LDL colesterol y triglicéridos.

Riva (10) tuvo como objetivo determinar la relación entre la actividad física y el perfil lipídico de los trabajadores del Gobierno Regional de Puno, 2019. La metodología empleada fue descriptiva, analítica y correlacional. Los resultados fueron que de acuerdo con el nivel de actividad física, el 63.3 % se evaluó como nivel bajo de actividad física, el 31.7 % como un nivel moderado y el 5 % del total tuvo un nivel alto. Respecto al perfil lipídico, el 70 %, 40 % y 61 % tenían los triglicéridos, colesterol y LDL elevados, respectivamente; mientras que el 58 % tenía cifras bajas de HDL. El coeficiente de Pearson obtenido fue de -0.342, que se interpreta como una correlación indirecta entre ambas variables. Por lo tanto, se concluye que existe una correlación estadísticamente significativa entre la actividad física y el perfil lipídico.

Romero (11), tuvo como objetivo correlacionar la actividad física y el estrés laboral en trabajadores administrativos universitarios de la Universidad Privada de Arequipa; en la variable de estrés y tipo de contrato no existe una relación estadísticamente significativa ($p > 0.05$); en la variable de actividad física total y estrés no existe relación estadísticamente significativa ($p > 0.05$); en cuanto a las horas sentadas al día y estrés no hay relación estadísticamente significativa ($p > 0.05$). Las conclusiones fueron que los trabajadores administrativos de la UCSM con menor edad y tiempo laboral son más propensos a desarrollar estrés que los que llevan años en su puesto laboral y eso se puede solucionar mediante actividad física o técnicas de relajación.

Mamani (4), tuvo como objetivo determinar la relación entre colesterol total y HDL con el riesgo cardiovascular de policías en actividad atendidos en el Hospital Regional Sanidad Arequipa, octubre – noviembre del 2015; el estudio fue de tipo descriptivo con diseño transversal. el 13.3 % tiene un nivel de colesterol total límite alto con un doble riesgo cardiovascular y es de sexo masculino; el 11.7 % tiene un

nivel de colesterol total deseable con un riesgo cardiovascular normal y es de sexo femenino. Así también; el 8.3 % tienen un nivel de colesterol total elevado con doble riesgo cardiovascular y son de sexo masculino. Se establece que $r = 0.99$ lo que indica que a menor HDL y mayor colesterol total mayor es el riesgo cardiovascular, siendo la relación altamente significativa (7).

Navarrete et al. (12), tuvieron como objetivo identificar la asociación entre el índice de masa corporal (IMC) y los niveles séricos de lípidos en personas adultas. Resultados: El 39.7 % y 60.3 % de las personas evaluadas fueron de sexo masculino y femenino respectivamente. El 19.7 % (594/3016) de las personas evaluadas presentó niveles altos de triglicéridos, el 27.9 % (841/3016) presentó niveles altos de colesterol y el 38,8 % (1146/3016) presentó bajos niveles de cHDL. Los niveles de cLDL y cVLDL fueron similares en ambos sexos. Conclusiones: la investigación determinó asociación estadísticamente significativa entre el IMC y los triglicéridos ($p < 0.05$), colesterol ($p < 0.05$) y cHDL ($p < 0.05$).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Actividad física

Para Hernández (4), la actividad física es “la energía que se consume con el movimiento, sea cual sea o los comportamientos que producen, cualquier movimiento que contribuye al gasto energético del ser humano”.

Para Coloma (1), la actividad física es “la práctica de ejercicio físico regular es una estrategia no farmacológica para envejecer sano, mejorar la calidad de vida y reducir los indicadores de morbilidad a lo largo de los años. La práctica de ejercicio favorece la funcionalidad con mayor resistencia ante la enfermedad”.

Según el Diccionario de la Real Academia Española (RAE) se define a la actividad física como el conjunto de movimientos del cuerpo que son realizados para mantener o mejorar la actividad física con el propósito de mejorar los componentes de la condición física (6).

Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la actividad física como la gama amplia de actividades y movimientos que incluyen actividades cotidianas, tales como caminar en forma regular y rítmica, jardinería,

tareas domésticas pesadas y baile. El ejercicio físico, en todas las etapas de la vida, constituye la base de un marcado desempeño funcional. En relación con esto, se han orientado numerosas investigaciones en función de la salud y de la promoción de la actividad física (13).

Niveles de la actividad física recomendados por la OMS

Las directrices y recomendaciones de la OMS proporcionan información detallada para diferentes grupos de edad y grupos de población específicos sobre el nivel de actividad física necesaria para mantener una buena salud, por lo que la OMS recomienda (13):

Para los adultos de 18 a 64 años

En las 24 horas de un día

Deben participar en al menos 150 a 300 minutos de actividad aeróbica moderada; o por lo menos 75 a 150 minutos de actividad aeróbica vigorosa; o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa durante la semana; también deben asistir dos o más días a la semana a actividades de fortalecimiento muscular de moderadas a vigorosas todos los días porque estas actividades tienen beneficios adicionales para la salud. Puede extender la actividad aeróbica de intensidad moderada por más de 300 minutos; o participar en más de 150 minutos de actividad aeróbica vigorosa; o participar en cantidades iguales de actividad física moderada y vigorosa durante la semana para obtener beneficios de salud adicionales; deben limitar el tiempo dedicado a actividades sedentarias. Reemplazar el tiempo sedentario con actividad física de cualquier intensidad, incluso de baja intensidad, es beneficioso para la salud, y para ayudar a reducir los efectos negativos para la salud del comportamiento sedentario, todos los adultos y adultos mayores deben tratar de aumentar la actividad física de moderada a vigorosa por encima de los niveles recomendados (13).

Los adultos de 65 o más años

Las mismas recomendaciones se aplican a los adultos; los adultos mayores deben participar en tres o más días a la semana de actividad física variada y versátil que haga hincapié en el equilibrio funcional y la fuerza muscular de intensidad moderada o mayor como parte del entrenamiento de actividad física semanal para mejorar la función y prevenir caídas (13).

Beneficios y riesgos de la actividad física y el comportamiento sedentario

La actividad física regular, como caminar, andar en bicicleta, practicar deportes o participar en actividades recreativas, es muy beneficiosa para la salud. Cualquier actividad física es mejor que nada. Al aumentar con relativa facilidad la actividad física a lo largo del día, las personas pueden alcanzar fácilmente los niveles de actividad recomendados. La inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de mortalidad por enfermedades no transmisibles. Las personas que no son físicamente activas tienen un 20-30 % más de riesgo de muerte que aquellas que logran niveles adecuados de actividad física (13).

La actividad física regular

Mejora la aptitud muscular y cardiorrespiratoria; mejora la salud ósea y funcional; reduce el riesgo de presión arterial alta, enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, varios tipos de cáncer (incluido el cáncer de mama y de colon) y depresión; reduce el riesgo de caídas y fracturas de cadera o columna; y ayuda a mantener un peso saludable. En adultos y adultos mayores, los niveles más altos de actividad física mejoraron: mortalidad por todas las causas, mortalidad por enfermedades cardiovasculares, hipertensión incidente, cánceres específicos de órganos (vejiga, mama, colon, endometrio, adenocarcinoma esofágico y cánceres de estómago y riñón), diabetes, prevención de caídas, salud mental (reduce los síntomas de ansiedad y depresión), salud cognitiva, sueño, también puede mejorar las tasas de obesidad en mujeres durante el embarazo y el parto (13).

Riesgos del comportamiento sedentario para la salud

Los estilos de vida de las personas son cada vez más sedentarios debido al uso del transporte motorizado y al uso cada vez mayor de pantallas para el trabajo, la educación y el entretenimiento. La evidencia muestra que un estilo de vida sedentario está asociado con las siguientes malas condiciones de salud (13):

Adultos: mortalidad por todas las causas, enfermedad cardiovascular y mortalidad por cáncer, ECV, cáncer y diabetes tipo 2.

Efectos de la actividad física

La buena condición física y los ejercicios físicos se han asociado con la longevidad desde la antigüedad, así en China alrededor del 2500 a. C. propugnaban este hábito en la salud de la población, Hipócrates mencionó que cada parte del cuerpo

tiene su función, si con moderación y esfuerzo físico envejece lentamente, y si no se usan y están inactivas, se vuelven propensas a enfermedades y defectos (13).

El tabaquismo, la mala alimentación y el sedentarismo son las principales causas de alrededor de un tercio de las muertes en los países desarrollados. En estos países, los factores de riesgo son las principales causas de enfermedades cardíacas, cáncer y accidentes cerebrovasculares cardiovasculares, lo que convierte a la obesidad en una epidemia entre la población de este siglo. La actividad física moderada reduce significativamente el riesgo de enfermedad coronaria; este beneficio se ve reforzado por el ejercicio vigoroso, ya que la actividad física respalda una salud óptima (6). Otra ventaja es que el ejercicio provoca adaptaciones celulares que alteran el metabolismo de todos los nutrientes, incluidos los lípidos en el cuerpo. La duración del entrenamiento de resistencia provoca una respuesta que afecta de manera diferente el metabolismo de los lípidos y las lipoproteínas. Efectos observados del ejercicio sobre los triglicéridos plasmáticos Los efectos son importantes porque pueden modificarse según el estilo de vida.

El efecto del ejercicio sobre el colesterol es beneficioso, demostrando que reemplazar 30 minutos de un estilo de vida sedentario con 30 minutos de actividad física de intensidad moderada a vigorosa puede reducir significativamente el colesterol. Frecuencia de ejercicio y entrenamiento a la misma hora semanal o mensual y resistencia aeróbica o una combinación (6). El tipo de ejercicio depende de factores como la salud muscular, la coordinación y la velocidad. La capacidad de coordinación y adaptación determina el ejercicio extenuante, que promueve la función cardiovascular y respiratoria (4).

¿Cómo aumentar la actividad física?

Los países y las sociedades deben tomar medidas para aumentar la actividad física, aumentando las oportunidades para que todos se mantengan activos. Se requiere un esfuerzo colectivo de varios sectores y disciplinas a nivel nacional y local para aplicar políticas y soluciones que se ajusten al contexto cultural y social del país para fomentar, facilitar y promover la actividad física. El objetivo de la política de aumento de la actividad física es garantizar (13):

Caminar, andar en bicicleta y otras formas no motorizadas de transporte activo son accesibles y seguras para todos.

Políticas de empleo y lugar de trabajo que promuevan oportunidades para viajes activos y actividad física durante la jornada laboral.

Los jardines de infancia, las escuelas y las universidades proporcionan salas e instalaciones de apoyo seguras para que todos los estudiantes puedan utilizar activamente su tiempo libre.

Educación física de calidad en las escuelas primarias y secundarias para ayudar a los niños a desarrollar comportamientos que los mantengan físicamente activos durante toda su vida.

Los programas deportivos comunitarios y escolares brindan oportunidades apropiadas para personas de todas las edades y habilidades.

Las instalaciones deportivas y de ocio brindan a todos la oportunidad de acceder y participar en diversas actividades deportivas, de baile, de ejercicio y de ocio.

Los proveedores de atención médica aconsejan y apoyan a los pacientes sobre la actividad física regular.

2.2.2 Perfil lipídico

Para Lehninger (7) define al perfil lipídico de la siguiente forma “está constituido por la cuantificación analítica de una serie de lípidos que son transportados en la sangre por los diferentes tipos de lipoproteínas plasmáticas”.

Para Medlineplus (15) el perfil lipídico es “la determinación de estos parámetros es un procedimiento analítico básico para el diagnóstico y seguimiento de enfermedades metabólicas, primarias o secundarias. Es una herramienta importante que ayuda en el diagnóstico de enfermedades cardiovasculares. Este consta del análisis de colesterol total, colesterol HDL, LDL y triglicéridos”.

Para Kidshealth (16) el perfil lipídico como panel de lípidos, que mide las concentraciones de distintos tipos de grasas en la sangre.

Análisis de colesterol

El análisis de colesterol se utiliza para determinar el riesgo de enfermedad coronaria (CHD) o para evaluar la hiperlipidemia, que afecta la salud de un individuo, ya que la mayor parte del colesterol consumido proviene de alimentos de origen animal. Se metaboliza en el hígado y es transportado por lipoproteínas. El 75 % se asocia con LDL y solo el 25 % se asocia con HDL, por lo que se utiliza para identificar la enfermedad aterosclerótica. Los valores de referencia se presentan hasta 200 mg/dL (16).

Análisis de triglicéridos

El análisis de triglicéridos, debido a que puede usarse para determinar el riesgo de cardiopatía coronaria en la cardiopatía coronaria, también se usa en pacientes con sospecha de trastornos del metabolismo de los lípidos. Son transportados por VLDL y LDL, se metabolizan en el hígado con la ayuda de glicerol y ácidos grasos, sirven como fuente de energía almacenada, porque se depositan en los tejidos cuando su nivel en sangre aumenta, es decir, cuando supere los 150 mg/min de polipasto (16).

Análisis de HDL y LDL

Estas lipoproteínas han sido estudiadas como marcadores de riesgo cardiovascular potencial porque son predictores precisos de estas patologías. Son adyuvantes como parte de un perfil lipídico o para el seguimiento de tratamientos relacionados, si el HDL es superior a 45 mg/dL en hombres y los valores de referencia son superiores a 55 mg/dL en mujeres, el riesgo de enfermedad puede clasificarse como alto. Enfermedad cardíaca a 25 mg/dL para hombres, 35 mg/dL para mujeres, riesgo medio para hombres y 55 mg/dL para mujeres, y 60 mg/dL para hombres y 70 mg/dL para mujeres. El rango de referencia para adultos de LDL es inferior a 130 mg/dL y se considera "colesterol malo" porque transporta el colesterol desde el hígado a las células del cuerpo, mientras que el HDL recoge el colesterol de los tejidos del cuerpo. Células endoteliales vasculares y las transporta de regreso al hígado, lo que se conoce como transporte inverso de colesterol y ayuda a prevenir enfermedades cardíacas. En este caso, se llama "colesterol bueno" (16).

Trastornos lipídicos

La dislipidemia, también conocida como dislipidemia, se refiere a niveles anormales de colesterol, triglicéridos o grasa en la sangre. Hay diferentes tipos de colesterol de alta y baja densidad. Estas anomalías lipídicas aumentan el riesgo de desarrollar aterosclerosis o enfermedad cardiovascular. Cuando ocurre la aterosclerosis, los vasos sanguíneos en el corazón o el cerebro se obstruyen, causando daño al individuo. Varios estudios muestran que un estilo de vida saludable puede reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Se necesitan análisis de sangre para detectar estas enfermedades (7).

La dislipemia se puede clasificar en primaria o secundaria, como se describe en la tabla 4, y se diagnostica mediante análisis químico de colesterol, triglicéridos y suero, dieta alta o baja, actividad física para tratar la actividad y eliminación de hábitos tóxicos como el consumo de alcohol. Se caracterizan por colesterol elevado, conocido como hipercolesterolemia, y triglicéridos elevados, o también hipertrigliceridemia (15).

2.3 Definición de términos básicos

Actividad física alta

Cuando se determina una frecuencia semanal de actividad física igual a 7 días, con combinación de caminata o actividades de moderada o alta intensidad logrando un mínimo de 3.000 MET-min/ semana. O cuando se reporta actividad vigorosa al menos 3 días a la semana alcanzando al menos 1.500 MET-min/semana (17).

Actividad física moderada

Cuando reporta 3 o más días de actividad vigorosa por al menos 20 minutos diarios; o cuando se reportaron 5 o más días de actividad moderada o caminata al menos 30 minutos diarios; o cuando se reportaron más de cinco días de cualquier combinación de caminata y actividades vigorosas o moderadas logrando al menos 600 MET- min/semana (17).

Actividad física sedentaria o baja

Cuando la frecuencia semanal de actividad física es menor o igual a un día, sin importar la intensidad ni la duración de la actividad (12).

Colesterol total

El colesterol es una sustancia cerosa, de tipo grasosa, que existe naturalmente en todas las partes del cuerpo. El cuerpo necesita determinada cantidad de colesterol para funcionar adecuadamente (7).

Colesterol HDL

Son aquellas lipoproteínas que transportan el colesterol desde los tejidos del cuerpo hasta el hígado (7).

Colesterol LDL

La mayor parte del colesterol se transporta en la sangre unida a proteínas, formando unas partículas conocidas como lipoproteínas de baja densidad (7).

Triglicéridos

Son ésteres que se forman a partir del glicerol y ácidos carboxílicos de cadena larga ácidos grasos, como el ácido esteárico con grupo funcional carboxilo (7).

Muestra sanguínea

Muestra sanguínea venosa, consiste en la recolección de sangre de una vena, esto con fines de analizarla en laboratorios (18).

Extracción sanguínea

Una extracción de sangre es una toma de sangre que se realiza a nivel de una vena para recoger una muestra y analizarla. La sangre extraída se analiza en el laboratorio dependiendo de la prescripción realizada (19).

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

Ha. Existe relación entre la actividad física y el perfil lipídico en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021.

H₀. No existe relación entre la actividad física y el perfil lipídico en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021.

3.1.2 Hipótesis específicas

- 1) Existe un nivel de actividad física significativa en los pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021.
- 2) Existe una relación significativa entre la actividad física y el nivel de colesterol total en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021.
- 3) Existe una relación significativa entre la actividad física y el nivel de colesterol HDL en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021.
- 4) Existe una relación significativa entre la actividad física y el nivel de colesterol LDL en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021.
- 5) Existe una relación significativa entre la actividad física y el nivel de triglicéridos en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021.

3.2 Variables

3.2.1 Variable independiente

Actividad física: para Hernández (12) es “la energía que se consume con el movimiento, sea cual sea o los comportamientos que producen, o cualquier movimiento que contribuye al gasto energético del ser humano”.

3.2.2 Variable dependiente

Perfil lipídico: para Lehninger (14) “está constituido por la cuantificación analítica de una serie de lípidos que son transportados en la sangre por los diferentes tipos de lipoproteínas plasmáticas”.

3.3 Operacionalización de las variables

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Variable	Def. conceptual	Def. operacional	Dimensiones	Subdimensiones	Operacionalización				
					Indicadores	Escala de medición	Tipo de variable		
Independiente: Actividad física	Para Hernández (12) la actividad física es “la energía que se consume con el movimiento, sea cual sea o los comportamientos que producen, cualquier movimiento que contribuye al gasto energético del ser humano”	Actividades físicas y no físicas para evaluar el consumo de movimiento y el gasto energético del ser humano	Nivel de la actividad física	Levanta pesos pesados	Alto 45 – 60	Ordinal	Cuantitativa		
				Usa bicicleta intensa					
				Practicas un deporte					
				Actividad de 75’ por semana	Moderado 29 – 44				
				Levanta pesos livianos					
				Usa bicicleta moderada					
				Tareas doméstica	Bajo 12 – 28				
				Actividad doméstica					
				Trabajo remoto					
Sedentario	Deseable < 200mg/dl	Nominal	Cualitativa						
Uso de elevadores o gradas eléctricas									
Pausa activa									
Dependiente: Perfil lipídico	Según Lehninger (14) el perfil lipídico esta “constituido por la cuantificación analítica de una serie de lípidos que son transportados en la sangre por los diferentes tipos de lipoproteínas plasmáticas”			Pruebas que miden el colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos para evaluar el riesgo de enfermedades cardíacas como un ataque cardíaco o un accidente cerebrovascular	Colesterol total	Límite	200 – 239 mg/dl	Nominal	Cualitativa
						Alto	> 240 mg/dl		
						Óptimo	< 100 mg/dl		
					C-LDL	Cercano a lo óptimo	100 – 129 mg/dl	Nominal	Cualitativa
						Límite	130 – 159 mg/ dl		
						Alto	> 160 mg/ dl		
		C-HDL	Bajo		> 40 mg/dl	Nominal	Cualitativa		
			Deseable		40 – 60 mg/dl				
			Alto		< 60 mg/dl				
Triglicéridos	Deseable	< 150 mg/dl	Nominal	Cualitativa					
	Límite	150 – 199 mg/dl							
	Alto	200 – 499 mg/dl							
				Muy alto	> 500 mg/dl				

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1 Métodos, tipo y nivel de investigación

4.1.1 Método

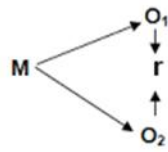
Se rigió por el método inductivo el cual fue considerado un método científico según la cual la ciencia es conocimiento, incluye la formulación de hipótesis y leyes derivadas de la observación (21), los pasos característicos de la "inducción" son observación, clasificación, generalización y predicción.

4.1.2 Tipo

El tipo de investigación fue una investigación básica, que busca el conocimiento sobre la realidad o los fenómenos naturales que permitan a las sociedades ser cada vez más avanzadas y responder mejor a todos los desafíos humanos (21).

4.1.3 Alcance o nivel

El presente trabajo de investigación es de nivel correlacional. El nivel de investigación correlacional son estudios diseñados para medir la prevalencia de una exposición o resultado en una población definida y en un punto específico de tiempo. En los diseños de correlaciones causales describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado, ya sea en términos de correlaciones o términos de relación causa-efecto (21).



Donde:

M = Muestra

O₁ = Observación de la V. 1.

O₂ = Observación de la V. 2.

r = Correlación entre dichas variables.

4.2 Diseño de investigación

El presente trabajo de investigación es de diseño no experimental enfocado en un nivel correlacional causal, que describe la relación entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado, ya sea en términos de correlaciones o términos de relación causa-efecto (22).

Está relacionado entre el grado de relación existente entre dos o más variables de interés en una misma muestra de estudio o evento observado, existe varios tipos de diseños correlacionales.

De corte transversal, porque la medición de variables de investigación se realizó una sola vez. Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en su momento dado (21).

4.3 Población

La población estuvo conformada por un total de 150 pacientes atendidos en el laboratorio clínico Muñoz en diciembre, Arequipa, 2021 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

La población, así también llamada universo de estudio, es el conjunto total de personas u objetos que tienen una característica en común de interés para un estudio (21).

4.4 Muestra

Debido al tamaño de la población se va a trabajar con 150 pacientes, siendo esta una muestra $N = 150$; dirigida; con técnica de muestreo a una muestra censal, porque utiliza todos los elementos de la población.

El muestreo utilizado fue el no probabilístico o sin asignación aleatoria: método de muestreo que no se basa en probabilidades, es un muestreo por conveniencia o de cuotas. Es una población con características muy específicas y se usa porque hay facilidad de acceso para los investigadores. Hay sesgo de selección y es el muestreo más frecuentemente utilizado (21).

4.4.1 Criterios de inclusión

- Pacientes atendidos en el laboratorio Muñoz
- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes entre las edades 20 – 50 años
- Pacientes con órdenes y resultados de perfil lipídico
- Pacientes que acepten realizar el llenado de la entrevista

4.4.2 Criterios de exclusión

- Pacientes con datos incompletos
- Pacientes menores de 20 años y mayores de 50 años
- Pacientes sin pruebas de laboratorio

4.5 Técnicas de recolección de datos

Las técnicas empleadas en este estudio fueron para la variable independiente, se utilizó la técnica de la encuesta considerada como una serie de preguntas que se hacen a muchas personas para recopilar datos o medir la opinión pública sobre un tema en particular (21), en este caso, se evaluó la variable independiente actividad física a través del cuestionario adaptado del IPAC para conocer la constante práctica de la actividad física y para la variable dependiente se utilizó la técnica de observación, que es aquella donde el investigador observa y registra la variable dentro de un ambiente natural, sin interferir en su decurso (21), para efectos del estudio la observación va a permitir tomar datos del equipo y de los resultados del test colorímetro, que utiliza como margen el Cobas 6000 y el módulo 501 con el fin de conocer los valores de colesterol total, C-LDL, C-HDL y triglicéridos y luego de obtenidos todos estos, se registra a través de las fichas de recolección de datos, los resultados del perfil lipídico de los 150 pacientes atendidos en el laboratorio clínico Muñoz.

4.6 Instrumentos

Como instrumentos de este estudio se utilizó un cuestionario cuyas preguntas van dirigidas específicamente a la evaluación de la actividad física generada en la población en estudio. Se usó cuestionario adaptado del IPAC que consta de 12 preguntas; con base en la escala elegida se calculó puntajes de cada uno de los 3 componentes los cuales se clasifican en alto (encima del percentil 45 - 60), medio (entre el percentil 29 y el 44) y bajo (por debajo del percentil 12 - 28) y para la variable 2 el instrumento fue una ficha de recolección de datos donde se obtuvieron los resultados del perfil lipídico, los cuales fueron calculados a través de un equipo que midió un test colorímetro con los márgenes del Cobas 6000 y el módulo 501 con el fin de conocer los valores de colesterol total, C-LDL, C-HDL y triglicéridos que han sido reportados por el servicio de laboratorio clínico, dichos valores se registrarán por cada unidad de análisis, es de mencionar que las fichas de recolección de datos no son sometidas a criterios de validez y confiabilidad por ello no se presenta este aspecto.

4.7 Aspectos éticos

Entre las consideraciones éticas del estudio se respetó y mantuvo la confiabilidad de la información que maneja el laboratorio clínico Muñoz, ubicado en la ciudad de Arequipa, en cuanto a las historias médicas sobre los pacientes y los resultados de sus niveles lipídicos, del mismo modo, este estudio respetó la Comisión mundial de ética científica, la cual establece el principio de la no maleficencia, en donde se tiene una responsabilidad primaria con cada individuo y, por lo tanto, es más importante que cualquier tipo de información o consentimiento y no busca dañar a los pacientes, lo que obliga moralmente a los investigadores a buscar el menor riesgo posible para los sujetos, se aclara que la investigadora fue responsable de los principios de beneficencia, la aplicación de la autonomía del probando y el régimen preventivo de los principios de justicia (24). La tarea de los comités de ética científica en relación con el progreso de la ciencia y la tecnología no es fácil; pueden ser percibidos por los investigadores como obstáculos, pero mejorar el proceso de investigación es la principal tarea de sus miembros para que el proceso se optimice, pero lo más importante, respetando los derechos humanos, proteger los derechos y la dignidad de las personas.

CAPÍTULO V

PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente capítulo se exponen los resultados del trabajo de investigación realizada y a su vez fueron presentadas a través de cuadros estadísticos. En la primera parte se presentan los datos generales de la población estudiada, comenzándose con el análisis descriptivo; posteriormente, con el análisis inferencial y, finalmente, se concluye con la discusión de resultados del presente trabajo de investigación con otros trabajos descritos en el marco teórico.

5.1 Presentación de resultados

Resultados de variable 1: Nivel de actividad física

Tabla 2. *Frecuencia de nivel de actividad física en población de estudio*

Actividad física	Frecuencia	Porcentaje
Bajo (12 a 28)	12	8.00
Moderado (29 – 44)	125	83.33
Alto (45 – 60)	13	8.67
Total	150	100.0

La tabla 2 muestra que de 150 pacientes que acuden al laboratorio Muñoz el porcentaje predominante lo tiene la actividad física moderada con un 83.33 %; seguido de la actividad física alta con un 8.67 % y, finalmente, es importante mencionar que se encontró 8.00 % de casos con la actividad física baja, lo que demuestra que la mayoría de los pacientes tienen un nivel de actividad física moderada.

Resultados de variable 2: Nivel de perfil lipídico

Tabla 3. Nivel de colesterol total en población de estudio

Nivel de colesterol total	Frecuencia	Porcentaje
Deseable : < 200mg/dl	106	70.67
Limite : 200 – 239 mg/dl	32	21.33
Alto : > 240 mg/dl	12	8.00
Total	150	100.0

En la tabla 3 se observa que de 150 pacientes que acuden al laboratorio Muñoz se encontró que el porcentaje predominante en el nivel de colesterol total es el deseable con el 70.67 %, seguido por un 21.33 % que tiene nivel de colesterol limite y, finalmente, se puede mencionar que el 8.0 % corresponde al nivel de colesterol alto, lo que revela que la mayoría de los pacientes tienen un nivel de colesterol deseable.

Tabla 4. Nivel de colesterol LDL en población de estudio

Nivel de colesterol LDL	Frecuencia	Porcentaje
Óptimo : < 100 mg/dl	58	38.67
Cercano al óptimo: 100 – 129 mg/dl	64	42.67
Límite : 130-159 mg/ dl	17	11.33
Alto : > 160 mg/ dl	11	7.33
Total	150	100.0

En la tabla 4 es evidente que de 150 pacientes que acuden al laboratorio Muñoz se encontró que el porcentaje predominante es el nivel de colesterol LDL cercano al óptimo con un 42.67 %, por otro lado, el 38.67 % tiene nivel de colesterol LDL óptimo, también se pudo observar que 11.33 % tiene nivel de colesterol LDL límite y, finalmente, el 7.33 % tiene nivel de colesterol LDL alto, lo que revela que la mayoría de los pacientes tienen un nivel de colesterol LDL cercano al óptimo.

Tabla 5. Nivel de colesterol HDL en población de estudio

Nivel de colesterol HDL	Frecuencia	Porcentaje
Bajo : < 40 mg/dl	52	34.67
Deseable : 40 – 60 mg/dl	88	58.67
Alto : > 60 mg/dl	10	6.66
Total	150	100.0

La tabla 5 evidencia que de 150 pacientes que acuden al laboratorio Muñoz se encontró que el porcentaje predominante está en el nivel de colesterol HDL deseable con un 58.67 %, también se pudo observar con un porcentaje importante el nivel de colesterol HDL bajo con un 34.67 %, sin embargo, finalmente se hace mención que el nivel de colesterol HDL alto fue

de 6.66 %, lo que revela que la mayoría de los pacientes tienen un nivel de colesterol HDL deseable.

Tabla 6. Nivel de triglicéridos en población de estudio

Nivel de triglicéridos	Frecuencia	Porcentaje
Deseable: < 150 mg/dl	87	58.00
Límite 150 – 199 mg/dl	27	18.00
Alto: 200 – 499 mg/dl	36	24.00
Muy alto: > 500 mg/dl	0	00.0
Total	150	100.0

La tabla 6 demuestra que de 150 pacientes que acuden al laboratorio Muñoz se encontró que el porcentaje predominante es el del nivel de triglicéridos deseable con un 58.00 %, también se pudo observar con un porcentaje importante el nivel de triglicéridos alto con el 24.00 %, por otro lado, se menciona que el 18.00 % tiene un límite en su nivel y finalmente se evidenció que no se encontró ningún caso para el nivel de triglicéridos muy alto, lo que demuestra que la mayoría de los pacientes tienen un nivel de triglicéridos deseables.

Tabla 7. Población en estudio por el nivel de actividad física según colesterol total

Actividad física	Colesterol total						Total	
	Deseable		Límite		Alto			
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Bajo	9	6.0	2	1.3	1	0.7	12	8.00
Moderado	85	56.6	29	19.3	11	7.3	125	83.33
Alto	12	8.0	1	0.7	0	0.0	13	8.67
Total	106	70.6	32	21.3	12	8.0	150	100.0

R = 0.98

La tabla 7 muestra que la relación que existe entre la actividad física y el nivel de colesterol total de la población de estudio, encontrándose que el 56.6 % es de actividad física moderada y tiene un nivel de colesterol total deseable, el 19.3 % es de actividad física moderada y tiene un nivel de colesterol total límite superior, el 6.0 % es de actividad física baja y tiene un nivel de colesterol total deseable; por otro lado, se puede mencionar que el 8.0 % es de actividad física alto y tiene un nivel de colesterol total deseable, el 1.3 % es de actividad física baja y tiene un nivel de colesterol total límite superior, el 0.7 % es de actividad física baja y tiene un nivel de colesterol total alto, finalmente el 0.7 % es de actividad física alta y tiene un nivel de colesterol total límite superior, lo que refleja que la mayoría de los pacientes tienen un nivel de colesterol deseable porque tienen una práctica de actividad física moderada.

Tabla 8. Población en estudio por el nivel de actividad física según colesterol LDL

Actividad física	Colesterol LDL								Total	
	Óptimo		Cercano al óptimo		Límite		Alto			
	fi	%	Fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Bajo	6	4.0	3	2.0	2	1.3	1	0.7	12	8.00
Moderado	4	31.3	54	36.0	14	9.3	10	6.6	125	83.33
Alto	7	3.3	7	4.6	1	0.7	0	0.0	13	8.67
Total	5	38.7	64	42.6	17	11.3	11	7.3	150	100.0

R = 0.99

La tabla 8 muestra la relación que existe entre la actividad física y el nivel de colesterol LDL de la población de estudio, encontrándose que el 36.0 % son de actividad física moderada y tiene un nivel de colesterol LDL cercano óptimo, el 31.3 % es de actividad física moderada y tiene un nivel de colesterol LDL óptimo, el 10.0 % es de actividad física baja y tiene un nivel de colesterol LDL límite, el 5.3 % es de actividad física baja y tiene un nivel de colesterol LDL alto; por otro lado, se puede mencionar que el 14.6 % es de actividad física moderada y tiene un nivel de colesterol LDL cercano al óptimo, el 9.3 % es de actividad física moderada y tiene un nivel de colesterol LDL óptimo, el 2.0 % es de actividad física moderada y tiene un nivel de colesterol LDL alto, finalmente, el 1.3 % es de actividad física moderada y tiene un nivel de colesterol LDL límite, esto evidencia que la mayoría de los pacientes tienen un nivel de actividad física moderada y por ello posee un colesterol LDL cercano al óptimo.

Tabla 9. Población en estudio por el nivel de actividad física según colesterol HDL

Actividad física	Colesterol HDL						Total	
	Bajo		Deseable		Alto			
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Bajo	4	2.6	8	5.3	0	0	12	8.00
Moderado	43	28.7	72	48.0	10	6.7	125	83.33
Alto	5	3.3	8	5.3	0	0	13	8.67
Total	52	34.6	88	58.6	10	6.6	150	100.0

R = 0.98

La tabla 9 muestra la relación que existe entre la actividad física y el nivel de colesterol HDL de la población de estudio, encontrándose que el 48.0 % es de actividad física moderado y tiene un nivel de colesterol HDL deseable, el 24.6 % es de actividad física moderado y tiene un nivel de colesterol HDL deseable, el 28.7 % es de actividad física moderado y tiene un nivel de colesterol HDL bajo; por otro lado, se puede mencionar que el 6.7 % son de actividad física moderada y tiene un nivel de colesterol HDL alto, el 5.3 % óptimo de actividad física moderada y tiene un nivel de colesterol HDL deseable, al igual que el nivel de actividad física alto y colesterol HDL deseable; finalmente el 2.6 % óptimo de actividad física baja y tiene un

nivel de colesterol HDL bajo, estos resultados demuestran que la mayoría de los pacientes tienen un nivel de actividad física moderada y por ello presentan un colesterol HDL deseable.

Tabla 10. Población en estudio por el nivel de actividad física según triglicéridos

Actividad física	Triglicéridos								Total	
	Deseable		Limite		Alto		Muy Alto			
	fi	%	fi	%	Fi	%	fi	%	fi	%
Bajo	4	2.7	4	2.7	4	2.7	0	0	12	8.00
Moderado	75	50.0	19	12.6	31	20.6	0	0	125	83.33
Alto	8	5.3	4	2.7	1	0.7	0	0	13	8.67
Total	87	58.0	27	18.0	36	24.0	0	0.0	150	100.0

R = 0.99

La tabla 10 demuestra la relación que existe entre la actividad física y el nivel de triglicéridos de la población en estudio, encontrándose que el 50.0 % es de actividad física moderada y tiene un nivel de triglicéridos deseable, el 20.6 % es de actividad física moderada y tiene un nivel de triglicéridos alto, el 12.6 % es de actividad física moderada y tiene un nivel de triglicéridos límite; por otro lado, se puede mencionar que el 5.3 % es de actividad física alta y tiene un nivel de triglicéridos deseable, el 2.7 % es de actividad física baja y tiene un nivel de triglicéridos deseable, finalmente, con el mismo porcentaje que la razón anterior, es de actividad física baja y tiene un nivel de triglicéridos límite superior y alto, estos resultados conllevan a valorar que la mayoría de los pacientes tienen un nivel de actividad física moderada y por ello el margen de triglicéridos es considerado deseable.

5.2 Prueba de hipótesis general

Para probar la normalidad de las variable, perfil lipídico y actividad física, se aplicó la prueba de normalidad Kolmogórov-Smirnov ($n = 150 > 50$) debido que el tamaño de muestra es mayor a 50 (21). Se plantearon las siguientes hipótesis:

H0: la población en estudio es una distribución normal

H1: la población en estudio no es una distribución normal

? < 0.05 se acepta la H₁

? > 0.05 se acepta la H₀

Los resultados fueron obtenidos con SPSS versión 26 (tabla 11), se contrasta que la actividad física y perfil lipídico se ajusta a una distribución normal, al 5 % de significancia (valor máximo $p = 0.200 > \alpha = 0,05$; no se rechaza).

Tabla 11. Pruebas de normalidad

	Kolmogórov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Colesterol total	,068	150	,087
HDL	,075	150	,039
LDL	,073	150	,046
Triglicéridos	,124	150	,000
Actividad física	,058	150	,200*

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nivel de significancia (probabilidad de cometer el error tipo 1: rechazar una hipótesis H_0 verdadera) $\alpha = 0,05$.

Los resultados fueron obtenidos con SPSS versión 26 (tabla 12), se contrasta que el rendimiento se ajusta a una distribución normal, al 5 % de significancia (valor máximo $p = 0.200 > \alpha = 0,05$, no se rechaza) y por tener una distribución normal la correlación se establece por el método de Pearson.

Tabla 12. Correlación por el método de Pearson para actividad física y perfil lipídico

		Colesterol total	LDL	HDL	Triglicéridos	Actividad física
Colesterol total	Correlación de Pearson	1	-,336**	,398**	,102	-,192*
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,215	,019
	N	150	150	150	150	150
LDL	Correlación de Pearson	-,336**	1	-,135	-,365**	,113
	Sig. (bilateral)	,000		,100	,000	,167
	N	150	150	150	150	150
HDL	Correlación de Pearson	,398**	-,135	1	,051	,008
	Sig. (bilateral)	,000	,100		,535	,924
	N	150	150	150	150	150
Triglicéridos	Correlación de Pearson	,102	-,365**	,051	1	-,110
	Sig. (bilateral)	,215	,000	,535		,180
	N	150	150	150	150	150
Actividad física	Correlación de Pearson	-,192*	,113	,008	-,110	1
	Sig. (bilateral)	,019	,167	,924	,180	
	N	150	150	150	150	150

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

Según los resultados obtenidos en la tabla 12, se puede apreciar que la correlación de la actividad física con el colesterol total alcanzó un valor de -,192*, de igual manera, la correlación de la actividad física con el LDL fue de ,113; asimismo, la correlación de la actividad física con el HDL fue de ,008 y la correlación de la actividad física con los triglicéridos fue de -,110, finalmente, la actividad física obtiene un valor de 1 realizando el análisis correlacional se puede verificar que según los datos obtenidos, existen dos resultados inversos y otros dos resultados con correlaciones débiles según el valor establecido para el método de Pearson, por ello, se considera que el nivel de correlación es bajo; sin embargo, se

acepta la hipótesis alternativa estableciéndose con esto que existe una relación baja entre la actividad física y el perfil lipídico en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021.

Tabla 13. Pruebas de hipótesis específicas

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las categorías de actividad física se dan con las mismas probabilidades.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula
2	La distribución de colesterol total es normal con la media 183 y la desviación estándar 40,694.	Prueba de método de Pearson para una muestra	,087 ^a	Conserve la hipótesis nula
3	La distribución de HDL es normal con la media 44 y la desviación estándar 10,739.	Prueba de método de Pearson para una muestra	,039 ^a	Rechace la hipótesis nula
4	La distribución de LDL es normal con la media 108 y la desviación estándar 34,901.	Prueba de método de Pearson para una muestra	,046 ^a	Rechace la hipótesis nula
5	La distribución de triglicéridos es normal con la media 155 y la desviación estándar 82,843.	Prueba de método de Pearson para una muestra	,000 ^a	Rechace la hipótesis nula

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.

a. Lilliefors corregido

Según el contraste de las hipótesis específicas presentados en la tabla 13, se pudo encontrar que para la primera hipótesis valorada de acuerdo a la prueba chi-cuadrado para una muestra se alcanzó un valor de ,000 lo que significó que se rechace la hipótesis nula para esta conjetura, igualmente para la segunda hipótesis se estudió a través de la Prueba del Método de Pearson, que alcanzó un valor de ,087^a, por lo que se plantea que se conserve la hipótesis nula para esta conjetura, asimismo, la tercera hipótesis fue valorada a través de la misma prueba anterior dando como resultado ,039^a, por lo que se rechaza la hipótesis nula, la cuarta hipótesis también valorada bajo la misma prueba obtuvo un valor de ,046^a por lo que se rechaza la hipótesis nula para esta conjetura y, finalmente, la quinta hipótesis obtuvo un valor de ,000^a, por lo que también rechaza la hipótesis nula, todos estos resultados dejan esclarecidos que la investigación acepta las hipótesis específicas alternativas planteadas en el estudio.

5.3 Discusión de resultados

Entre los resultados obtenidos se pudo apreciar que al determinar la relación que existe entre la actividad física y el perfil lipídico en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021, se encontró una relación baja, ya que la correlación de la actividad física con el colesterol alcanzó un valor de $-.192^*$, de igual manera, la correlación de la actividad física con el LDL fue de ,113; asimismo, la correlación de la actividad física con el HDL fue de ,008 y la correlación de la actividad física con los triglicéridos fue de $-.110$, finalmente la actividad física obtiene un valor de 1, lo que hace que a pesar de estos resultados se acepte la hipótesis alternativa en donde la relación entre la actividad física y el perfil lipídico de los pacientes es

baja, estos resultados se asemejan a los planteados por Riva (10) quien en su objetivo de investigación plantea determinar la relación entre la actividad física y el perfil lipídico de los trabajadores del Gobierno Regional de Puno, 2019. La metodología empleada fue descriptiva, analítica y correlacional. Los resultados fueron que de acuerdo con el nivel de actividad física, el 63.3 % se evaluó como nivel bajo de actividad física, el 31.7 % como un nivel moderado y el 5 % del total tuvo un nivel alto. Respecto al perfil lipídico, el 70 %, 40 % y 61 % tenían los triglicéridos, colesterol y LDL elevados, respectivamente; mientras que, el 58 % tenía cifras bajas de HDL. El coeficiente de Pearson obtenido fue de -0.342, que se interpreta como una correlación indirecta entre ambas variables. Por lo tanto, se concluye que existe una correlación estadísticamente poco significativa entre la actividad física y el perfil lipídico.

De igual manera, al determinar el nivel de actividad física de los pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021, se pudo observar que según el método de chi-cuadrado esta conjetura alcanzó un valor de ,000 lo que significa que se rechace la hipótesis nula y se acepte la hipótesis alternativa, la cual establece que existe una relación significativa entre la actividad física y el nivel de colesterol total en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa. Teniendo estos resultados, relación con los establecidos en el trabajo realizado por Coloma et al. (4) quienes plantearon como objetivo determinar la influencia de la actividad física en el perfil lipídico de 54 adultos diabéticos del “Hospital Alfredo Noboa Montenegro”. Estudio de diseño no experimental de tipo transversal, encontró que la actividad física influye sobre los valores de triglicéridos y no sobre los demás valores del perfil lipídico; por lo tanto, se rechaza la hipótesis, sin embargo, se debe destacar que los sujetos con mayor grado de actividad física presentaron valores menores de triglicéridos ($p = 0.006$).

En el mismo orden, al determinar la relación que existe entre la actividad física y el nivel de colesterol total en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021, se pudo encontrar que al aplicar la Prueba de Método de Pearson se consiguió como resultado un valor de ,087^a, por lo que se conserva la hipótesis nula, situación que se asemeja a los resultados establecidos en el estudio de Mamani (3) quien plantea como objetivo determinar la relación entre colesterol total y HDL con el riesgo cardiovascular de policías en actividad atendidos en Hospital Regional Sanidad Arequipa, octubre – noviembre del 2015; el estudio fue de tipo descriptivo con diseño transversal. el 13.3 % tiene un nivel de colesterol total límite alto con un doble riesgo cardiovascular y es de sexo masculino; el 11.7 % tiene un nivel de colesterol total deseable con un riesgo cardiovascular normal y es de sexo femenino. Así también; el 8.3 % tiene un nivel de colesterol total elevado con doble riesgo cardiovascular y

es de sexo masculino. Se establece que $r = 0.99$, lo que indica que a menor HDL y mayor colesterol total mayor es el riesgo cardiovascular, siendo la relación altamente significativa.

Asimismo, al determinar la relación que existe entre la actividad física y el nivel de colesterol HDL en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021, se encontró al aplicar la Prueba de Método de Pearson un resultado de ,039^a lo que hace que se rechace la hipótesis nula, situación similar ocurre en el estudio de Da Silva et al. (6) quienes buscaron evaluar la asociación de la intensidad y duración de la AF con los niveles de HDL, LDL y TG. Estudio transversal con 12 688 participantes del Estudio Longitudinal Brasileño de Salud del Adulto Basal, que no tomando medicaciones hipolipemiantes. La AF vigorosa se asoció con LDL más bajo solo en el análisis univariado. Después de los ajustes, la AF moderada y vigorosa aumentó el nivel medio de HDL en 0,89 mg/dL y 1,71 mg/dL, respectivamente, y redujo la media geométrica de TG en 0,98 mg/dL y 0,93 mg/dL, respectivamente. La práctica de AF ≥ 150 min/semana aumentó el nivel medio de HDL en 1,05 mg/dL y disminuyó la media geométrica de TG en 0,98 mg/dL. Los hallazgos refuerzan los beneficios de ambos parámetros de AF estudiados sobre los niveles de HDL y TG.

Del mismo modo, al determinar la relación que existe entre la actividad física y el nivel de colesterol LDL en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021 se encontró que al aplicar la Prueba de Método de Pearson el resultado fue de ,046^a lo que hace que se rechace la hipótesis nula y se acepte la alternativa, situación similar al estudio de Rubio (8) quien planteó como objetivo establecer si existe asociación entre el hipotiroidismo subclínico y parámetros que pueden condicionar un mayor riesgo cardiovascular o un perfil lipídico desfavorable, este estudio fue transversal, realizado en la provincia de Albacete en enero de 2016 en pacientes con hipotiroidismo subclínico. Resultados: No se halló aumento de los factores de riesgo cardiovascular. El valor de TSH en pacientes con LDL-colesterol patológico estaba aumentado, sin significación estadística ($p = 0,412$, IC 95 % = [-0,45,-0,179]). Tampoco se encontró relación entre TSH y colesterol total ($p = 0,641$), HDL ($p = 0,931$) o LDL ($p = 0,747$). Conclusiones: No existe relación entre el hipotiroidismo subclínico y mayor riesgo cardiovascular, aumento de factores de riesgo cardiovascular o un perfil lipídico desfavorable, salvo para niveles patológicos de triglicéridos.

Finalmente, al determinar la relación que existe entre la actividad física y el nivel de triglicéridos en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021 se pudo encontrar que al aplicar la Prueba de Método de Pearson el valor obtenido fue de ,000^a lo que hace que se rechace la hipótesis nula, resultados similares a los conseguidos en el estudio de Rivera (9)

quien planteó como objetivo determinar la incidencia de sobrepeso y obesidad según índice de masa corporal y perfil lipídico en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la UNJBG de Tacna, el estudio fue de tipo observacional, descriptivo y correlacional. Resultados: Según el perfil lipídico: el 5,3 % presentó colesterol total alto y riesgo moderado 18,4 %, todos HDL colesterol normal, 26,3 % LDL colesterol alto, 5,3 % presentó valores altos de triglicéridos y 31,6 % hipoglicemia leve. En cuanto a actividad física, el 26,3 % realiza poca actividad física y el 18,4 % no realiza ninguna actividad física. Conclusión: La incidencia de sobrepeso y obesidad es más frecuente en mujeres, y en su perfil lipídico presentan valores altos de colesterol total, LDL colesterol y triglicéridos.

CONCLUSIONES

En cuanto a la relación que existe entre la actividad física y el perfil lipídico, se encontró que existe una relación baja, ya que dentro de la relación de los valores del perfil lipídico con la actividad física hubo dos resultados adversos (correlación de la actividad física con el LDL fue de ,113 y la correlación de la actividad física con el HDL fue de ,008) por ello destacaron el colesterol total con un valor de -192* y los triglicéridos con un valor de -110, ante esto se determina que existe una correlación baja entre la actividad física y el colesterol en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021.

En cuanto al nivel de actividad física de los pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021, se encontró que el 83,33 % posee un nivel moderado de actividad física, sin embargo, al establecer la correlación de esta dimensión se encontró que según el método de Chi-cuadrado esta conjetura alcanzó un valor de ,000 lo que significa que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, la cual establece que existe un nivel de actividad física significativa en los pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021.

En cuanto al nivel de colesterol total se pudo encontrar que tienen un 70.67 % de nivel deseable, del mismo modo, al establecer la correlación con esta dimensión se pudo encontrar que la distribución del colesterol total es normal con la media 183 y la desviación estándar 40,694, al aplicar la Prueba de Método de Pearson se consiguió como resultado un valor de ,087^a, por lo que se conserva la hipótesis nula que establece que no existe una relación significativa entre la actividad física y el nivel de colesterol total en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa.

En cuanto al nivel de colesterol HDL en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021, se encontró que existe un 58.67 % de nivel deseable, de igual manera, al establecer la correlación con esta dimensión se evidenció que la distribución de HDL es normal con la media 44 y la desviación estándar 10,739, al aplicar la Prueba de Método de Pearson se obtuvo un resultado de ,039^a lo que hace que se rechace la hipótesis nula y se acepte la alternativa que establece que existe una relación significativa entre la actividad física y el nivel de colesterol HDL en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa.

En cuanto al nivel de colesterol LDL en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021, se encontró que un 42.67 % obtiene un valor cercano al óptimo y por ello al correlacionar esta dimensión se determina que la distribución de LDL es normal con la media 108 y la desviación estándar 34,901, al aplicar la Prueba de Método de Pearson el resultado fue de ,046^a lo que hace que se rechace la hipótesis nula y se acepte la alternativa, que establece que existe una relación significativa entre la actividad física y el nivel de colesterol LDL en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa.

En cuanto al nivel de triglicéridos en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021, se encontró un 58.00 % de nivel deseable, del mismo modo, al determinar la correlación con esta variable se notó que la distribución de triglicéridos es normal con la media 155 y la desviación estándar 82,843, al aplicar la Prueba de Método de Pearson el valor obtenido fue de ,000^a lo que hace que se rechace la hipótesis nula, la cual establece que no existe una relación significativa entre la actividad física y el nivel de triglicéridos en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa.

RECOMENDACIONES

A los pacientes con nivel de vida sedentaria a ser organizados, distribuir su tiempo al realizar actividades físicas para evitar el riesgo cardiovascular y las consecuencias negativas en el transcurso de su vida.

A la población, poner en práctica actividades en relación con el estilo de vida saludable como actividad física, alimentación balanceada, que le permitan fortalecer su capacidad de enfrentar a las distintas situaciones que pudieran generar enfermedad cardiovascular.

A los estudiantes de Tecnología Médica que se inician en la investigación, se recomienda realizar estudios cuasiexperimentales de intervención con base en la aplicación de estrategias que permitan incrementar la actividad física para que de esta manera se logre los óptimos niveles del perfil lipídico, para que de esta manera se evite enfermedades cardiovasculares de acuerdo con los resultados encontrados en el presente estudio.

Se sugiere a la investigadora, a futuro, ampliar la investigación para hallar que otros factores afectan a la actividad física y el perfil lipídico en pacientes atendidos en laboratorio Muñoz, Arequipa, 2022.

Se sugiere a los miembros de la Universidad apoyar los programas de prevención y control de enfermedades producidas por la vida sedentaria y el perfil lipídico en niveles patológicos para mantener vida sana y libre de enfermedades.

Al área de investigación, incentivar la realización de estudios prospectivos y de seguimiento para poder establecer una comparación entre las dos variables de este estudio.

LISTA DE REFERENCIAS

1. De Partes L. *Organización Mundial de la Salud*. Vol. 12, 2010.
2. World Health Organization. *World health report: reducing risks*. October de 2002, promoting healthy life. Vol. Geneva: WHO.
3. Mamani-Cota W. *Relación entre colesterol total y HDL con el riesgo cardiovascular de policías en actividad atendidos en el Hospital Regional Sanidad Arequipa, octubre – noviembre del 2015*. Facultad de Medicina Humana, Universidad Alas Peruanas. Arequipa, 2016. pág. 119, tesis de grado.
4. Coloma X. *Influencia de la actividad física como factor determinante del perfil lipídico de adultos diabéticos del hospital Alfredo Noboa Montenegro de la ciudad de Guaranda*. Trabajo de titulación modalidad: Proyectos de Investigación y Desarrollo ante el Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH como requisito parcial para la obtención de grado de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba - Ecuador : 2021. pág. 98, Magíster en Nutrición Clínica.
5. Martínez-Maturana N, et al. *Relación de la actividad física medida objetivamente con dislipidemias y factores de riesgo cardiovascular en escolares de la región de La Araucanía*. 65-73, junio de 2021, Rev Chil Endo Diab, Vol. 14(2).
6. Da Silva R, et al. *Actividad física y perfil lipídico en el estudio ELSA - Brasil*. DOI: 10.5935/abc.20160091, julio de 2017, pubmed.Gov, Vol. Epub 2016 jun 23.
7. García-Cardona D, et al. *Perfil lipídico, antropométrico y condición física de estudiantes deportistas universitarios*. 2017; DOI: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.171902.89>, agosto de 2017, Rev Univ. Salud, Vols. 19(2): 267-279.
8. Rubio M, et al. *Alteración del perfil lipídico y del riesgo cardiovascular en pacientes con hipotiroidismo subclínico*. [ed.] JONNPR"2. 45-49, febrero de 2016, Journal of Negative and No Positive Results.
9. Rivera-Benavente O, et al. *Incidencia de sobrepeso y obesidad según índice de masa corporal y perfil lipídico en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2016*. 15(1):25-31, enero de 2021, Revista Médica Basadrina, Vol. DOI: <https://doi.org/10.33326/26176068.2021.1.1029>.
10. Riva-Quispe Y. *Relación entre la actividad física y el perfil lipídico de los trabajadores del Gobierno Regional de Puno, 2019*. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional del Altiplano. Puno : 2020. pág. 71, Tesis de Grado.
11. Romero W. *Correlación entre el estrés laboral y actividad física en trabajadores administrativos de Universidad Católica de Santa María de Arequipa, 2017*. Facultad de Medicina Humana, Universidad Católica de Santa María. Arequipa : 2017. pág. 182, tesis de pregrado.

12. Navarrete P, et al. *Índice de masa corporal y niveles séricos de lípidos*. 16(2), 13-18. Lima : Horizonte Médico, 2016.
13. Hernández R, et al. *Metodología de la investigación*. 6.^a edición. México : McGraw-Hill, 2015.
14. RAE. *Diccionario de la real academia española*. [En línea] 2021. [Citado el 9 de noviembre de 2021] https://dle.rae.es/actividad_fisica.
15. Lehninger. *Metabolismo del colesterol*. En *principios de bioquímica*. [ed.] de Michael M. Cox David L. Nelson. 18.^a Barcelona : Omega, 2019.
16. Medline P. *Exámenes de colesterol y sus resultados*. Octubre de 2015, Medline Plus Estados Unidos, 2(23).
17. Kidshealth. *Kidshealth*. [En línea] 2021. [Citado el 7 de noviembre de 2021] <https://kidshealth.org/es/parents/blood-test-lipid-panel.html>.
18. Mantilla A, Gómez C. Fisioterapia. [En línea] 2021. [Citado el 2 de noviembre de 2021] <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-articulo-el-cuestionario-internacional-actividad-fisica--13107139>.
19. Christie M. *Educational Resources in Atherosclerosis*. Enero de 2016, Lipid Online, 5(216).
20. Quesada A. *Diagnóstico de laboratorio*. En *principales pruebas de bioquímica clínica y de laboratorio*. [ed.] Adolfo Quesada. 5.^a ed. Tibás. San José, Costa Rica: Litografía e Imprenta Lehmann, 2014.
21. Hernández S. *Metodología de la investigación*. [ed.] editor Ángel TCM. Sexta edición México : McGraw-Hill, 2015.
22. López-Fernández R et al. *Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas*. Revista Cubana de Medicina Militar, 2019, Vol. 48.
23. Galarza. *Pruebas de normalidad*. 2013, http://www.ub.edu/aplica_infor/spss/cap5-6.
24. Ministerio de Salud. Normas técnicas de regulación de ensayos clínicos en seres humanos. Chile. 2000

ANEXOS

Anexo 1
Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología	Población y muestra
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable independiente		Población: Estuvo conformada por una población de 150 pacientes atendidos en el laboratorio clínico Muñoz de Arequipa
¿Cuál es la relación que existe entre la actividad física y el perfil lipídico en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021	Determinar la relación que existe entre la actividad física y el perfil lipídico en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021	Existe relación inversa y significativa entre la actividad física y el perfil lipídico en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021	Actividad física	Método: Inductivo	Muestra: Se utilizó una muestra censal tomándose la totalidad de individuos de la población (150)
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable dependiente	Enfoque: Cualitativo	Técnica de Recolección de datos: Encuesta y observación
¿Cuál es el nivel de actividad física de los pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021	Determinar el nivel de actividad física de los pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021	Existe un nivel significativo de la actividad física de los pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021.		Tipo: Básica	Instrumento: Cuestionario adaptado del IPAC que consta de 12 pregunta. para la variable independiente
¿Cuál es la relación que existe entre la actividad física y el nivel de colesterol total en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021	Determinar la relación que existe entre la actividad física y el nivel de colesterol total en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021	Existe relación significativa entre la actividad física y el nivel de colesterol total en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021	Perfil lipídico	Diseño: Correlacional	Ficha de recolección de resultados según los resultados de los análisis para la Variable dependiente
¿Cuál es la relación que existe entre la actividad física y el nivel de colesterol HDL en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021	Determinar la relación que existe entre la actividad física y el nivel de colesterol HDL en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021	Existe relación significativa entre la actividad física y el nivel de colesterol HDL en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa - 2021			
¿Cuál es la relación que existe entre la actividad física y el nivel de colesterol LDL en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021	Determinar la relación que existe entre la actividad física y el nivel de colesterol LDL en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021	Existe relación significativa entre la actividad física y el nivel de colesterol LDL en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa - 2021			

¿Cuál es la relación que existe entre la actividad física y el nivel de triglicéridos en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021	Determinar la relación que existe entre la actividad física y el nivel de triglicéridos en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021	Existe relación significativa entre la actividad física y el nivel de triglicéridos en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa - 2021
---	---	---

Anexo 2

Matriz de operacionalización de las variables

Variable	Def. conceptual	Def. operacional	Dimensiones	Subdimensiones	Operacionalización				
					Indicadores	Escala de medición	Tipo de variable		
Independiente: Actividad física	Para Hernández (12) la actividad física es “la energía que se consume con el movimiento, sea cual sea o los comportamientos que producen, cualquier movimiento que contribuye al gasto energético del ser humano”	Actividades físicas y no físicas para evaluar el consumo de movimiento y el gasto energético del ser humano	Nivel de la actividad física	Levanta pesos pesados	Alto 45 – 60	Ordinal	Cuantitativa		
				Usa bicicleta intensa					
				Practicas un deporte					
				Actividad de 75 por semana	Moderado 29 – 44				
				Levanta pesos livianos					
				Usa bicicleta moderada					
				Tareas doméstica	Bajo 12 – 28				
				Actividad doméstica					
				Trabajo remoto					
Sedentario	Deseable < 200mg/dl	Nominal	Cualitativa						
Uso de elevadores o gradas eléctricas									
Pausa activa									
Dependiente: Perfil lipídico	Según Lehninger (14) el perfil lipídico esta “constituido por la cuantificación analítica de una serie de lípidos que son transportados en la sangre por los diferentes tipos de lipoproteínas plasmáticas”			Pruebas que miden el colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos para evaluar el riesgo de enfermedades cardíacas como un ataque cardíaco o un accidente cerebrovascular	Colesterol total	Límite	200 – 239 mg/dl	Nominal	Cualitativa
						Alto	> 240 mg/dl		
						Óptimo	< 100 mg/dl		
					C-LDL	Cercano a lo óptimo	100 – 129 mg/dl	Nominal	Cualitativa
						Límite	130 –159 mg/ dl		
						Alto	> 160 mg/ dl		
		C-HDL	Bajo		> 40 mg/dl	Nominal	Cualitativa		
			Deseable		40 – 60 mg/dl				
			Alto		< 60 mg/dl				
Triglicéridos	Deseable	< 150 mg/dl	Nominal	Cualitativa					
	Límite	150 – 199 mg/dl							
	Alto	200 – 499 mg/dl							
	Muy alto	> 500 mg/dl							

Anexo 3

Instrumentos de recolección de datos

I. Actividad física

Cuestionario de actividad física

El presente cuestionario tiene como objetivo obtener datos que serán utilizados en el proyecto investigativo con el tema de actividad física y perfil lipídico para lo que se ruega contestar de la manera más sincera, ya que los datos que se obtengan serán de mucha importancia para su desarrollo.

Proyecto auspiciado por el laboratorio Muñoz.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y garantizamos la confiabilidad de los datos.

1. Levanto pesos entre 20 a 25 kg, 3 o más días a la semana.
 Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre
2. Me movilizo al trabajo u otros lugares en bicicleta
 Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre
3. Juego fútbol o fulbito, vóley u otras actividades deportivas, 3 o más días a la semana.
 Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre
4. Realizo alguna actividad física como bailar, correr, caminatas, etc., más de 3 días o 75 min a la semana.
 Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre
5. Levanto pesos entre 15 a 19 kg, 3 o más días a la semana.
 Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre
6. Realizo ejercicios ligeros al aire libre o manejo despacio la bicicleta, 3 o más días a la semana.
 Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre
7. Realizo tareas domésticas como trapear, lavar, etc., 3 o más días a la semana.
 Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre
8. Realizo alguna actividad física como: subir escaleras, paseos al parque, etc., más de 10 min al día
 Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre
9. Realizo teletrabajo o clases virtuales.
 Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre
10. Permanezco por más de 2 horas sentado frente al computador o TV.
 Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

11. Uso los elevadores o gradas eléctricas.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

12. Realizo una pausa activa de 5 min cuando estoy sentado por más de 2 horas.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

II. Perfil lipídico

	Indicador	Subindicador Valoración	Resultado del valor
Colesterol total	Nivel deseable	Menor 200 mg/dl	
	Límite alto	200 - 239 mg/dl	
	Elevado	240 - mayor mg/dl	
Colesterol HDL	Nivel bajo	Menor a 40 mg/dl	
	Nivel deseable	40 – 60 mg/dl	
	Nivel alto	Mayor a 61 mg/dl	
Colesterol LDL	Óptimo	< 100 mg/dl	
	Cercano al óptimo	100 – 129 mg/dl	
	Límite	130-159 mg/ dl	
	Alto	> 160 mg/ dl	
Triglicéridos	Normal	Menos de 150 mg/dl	
	Límite alto	150 – 199 mg/dl	
	Alto	200 – 499 mg/dl	
	Muy alto	Más de 500 mg/dl	

Anexo 4

Carta de aceptación de la institución para ejecutar la investigación

Bachiller Karina López Benavente.

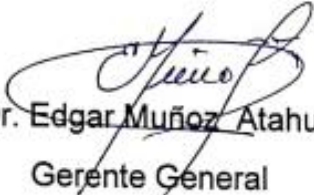
Presente.

En respuesta a su solicitud de autorización de fecha 22 de noviembre que hiciera a mi oficina, mediante la cual solicita autorización para ejecutar el proyecto de investigación que llevara por título **“ACTIVIDAD FISICA Y PERFIL LIPIDICO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL LABORATORIO MUÑOZ, AREQUIPA-2021”**

Con base a lo anterior; se procede aceptar la solicitud y otorgar el consentimiento de poder realizar el proyecto en nuestras instalaciones y brindar todas las facilidades.

Espero dar respuesta a su solicitud, quedando a su disposición para cualquier aclaración o duda que se pueda presentar en el proceso de la investigación.

Arequipa, 26 de Noviembre de 2021.


Dr. Edgar Muñoz Atahualpa.
Gerente General
Laboratorio Muñoz

Anexo 5

Consentimiento informado

Esta investigación es realizada por el bachiller en Tecnología Médica Karina López Benavente Escuela de tecnología médica de la Universidad Continental donde el objetivo general es determinar actividad física y perfil lipídico en pacientes que acuden al laboratorio Muñoz, Arequipa – 2021.

Participando en la investigación no tendrá algún tipo de remuneración económica ni otro tipo de compensación; es totalmente voluntaria y toda información que se recolecte es bajo confidencialidad.

Ante cualquier duda sobre el estudio Ud. puede realizar en cualquier momento todas las preguntas que no estén claras. También tiene el derecho a retirarse de la investigación si no desea participar sin ninguna molestia.

Si Ud. está de acuerdo con participar y acepta el consentimiento, por favor podría completar con sus datos:

Yo, _____ acepto de forma voluntaria participar en esta investigación, el cual he sido informado(a) de los objetivos de este estudio.

Acepto que toda la información que yo proporcione en esta investigación será usada de manera confidencial y no utilizada para otros fines y propósitos que no sean del estudio sin antes dar mi consentimiento. He sido informado que en cualquier momento puedo realizar cualquier pregunta sobre la investigación y que también puedo retirarme si así lo deseo, esto no causará ningún perjuicio contra mí, además, acepto que tengo conocimiento de que no recibiré ningún tipo de remuneración ni otro tipo de compensación alguna.

He sido informado que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Firma del Participante

Nombre del Participante:.....

DNI:.....

Anexo 6

Fotos de evidencia de la investigación



