



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA



**NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL
ESTADO NUTRICIONAL Y PERFIL LIPÍDICO EN PACIENTES
ADULTOS DEL SERVICIO DE NUTRICIÓN, POLICLÍNICO
ESSALUD JULIACA, 2023**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. CARLOS EDUARDO LAYME MAMANI

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADO EN NUTRICIÓN HUMANA**

PUNO – PERÚ

2023



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL Y PERFIL LIPÍDICO EN PACIENTES ADU

AUTOR

CARLOS EDUARDO LAYME MAMANI

RECuento DE PALABRAS

15332 Words

RECuento DE CARACTERES

85339 Characters

RECuento DE PÁGINAS

91 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

7.9MB

FECHA DE ENTREGA

Aug 20, 2023 11:16 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Aug 20, 2023 11:18 AM GMT-5

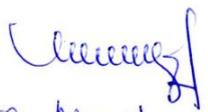
● 10% de similitud general

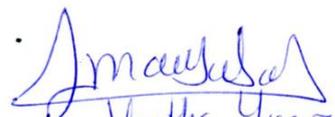
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 8% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)


Dra. Maritza Choque Q.
Asesora.


Dra. Martha Guera S.
Coordinadora de Invest.

Resumen



DEDICATORIA

A mis padres, Benito y Luz Marina, quienes siempre han sido mi mayor inspiración y apoyo incondicional en cada paso de mi camino académico. Su amor, sacrificio y aliento constante han sido la fuerza impulsora detrás de este logro.

A mis hermanos, Pilar, Joel, Fernando y Ángel, les agradezco profundamente su cariño, comprensión y apoyo incondicional a lo largo de todo este proceso. Su presencia en cada momento ha sido una fuente de alegría y sus ocurrencias siempre han logrado sacarme una sonrisa.

A mis amigos, quienes estuvieron a mi lado en los momentos de alegría y en los desafíos, brindándome su amistad y comprensión inquebrantables.

A todos aquellos que de alguna manera contribuyeron a la realización de esta tesis, mi más sincero agradecimiento.

Finalmente, a mí mismo, por nunca rendirme, por perseverar ante las dificultades y por creer en el valor de mi trabajo. Este logro es el resultado de un esfuerzo continuo y dedicación a lo largo de este camino académico.

Carlos Eduardo Layme Mamani



AGRADECIMIENTOS

A nuestra Alma mater Universidad Nacional del Altiplano en especial a la Escuela Profesional de Nutrición Humana que nos brindó la oportunidad de formar parte de ellas. Asimismo, al cuerpo docente, quienes me han brindado una educación de calidad y una base sólida de conocimientos. Sus enseñanzas han sido una fuente inestimable de inspiración para esta investigación.

A mi asesora de tesis Dra. Benita Maritza Choque Quispe, por orientarme constantemente, con sus conocimientos y experiencia.

A los miembros del jurado calificador; M.Sc. Silvia Elizabeth Alejo Visa, M.Sc. Luz Amanda Aguirre Florez, M.Sc. Paola Katherin Mantilla Cruz, gracias a su apoyo, orientación y aporte en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

A los pacientes del Policlínico EsSalud Juliaca, por su colaboración y por ser partícipes del estudio.

A la Lic. Nely Hayde Ali Vilca, Lic. Gladis Cuellar Condori, Lic. Kathy Patricia Quispe Loayza, Lic. Nora Yudhitd Ticona Quispe, Lic. Dina Contreras Mendoza, por brindarme sugerencias, consejos y apoyo durante la última etapa de mi formación profesional.

Carlos Eduardo Layme Mamani



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.1.1. Selección, definición y formulación del problema	16
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.3. JUSTIFICACIÓN	18
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
1.4.1. Objetivo General	19
1.4.2. Objetivos Específicos.....	19
1.5. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	20
1.5.1. Hipótesis General.....	20
1.5.2. Hipótesis Específicas	20



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES	21
2.1.1. A nivel internacional	21
2.1.2. A nivel nacional	23
2.1.3. A nivel local	24
2.2. MARCO TEÓRICO	25
2.2.1. Actividad Física	25
2.2.1.1. Actividad física y Nutrición	25
2.2.1.2. Cuestionario Mundial de Actividad Física (GPAQ)	26
2.2.2. Estado Nutricional.....	27
2.2.2.1. Índice de Masa Corporal	28
2.2.2.2. Perímetro Abdominal	29
2.2.2.3. Perímetro Abdominal como indicador de Riesgo Cardiovascular	30
2.2.3. Perfil Lipídico	30
2.2.3.1. Triglicéridos	31
2.2.3.2. Colesterol	32
2.2.3.3. Lipoproteínas de Alta Densidad.....	33
2.2.3.4. Lipoproteínas de Baja Densidad	33
2.2.3.5. Dislipidemia	36
2.2.4. Actividad física y perfil lipídico	37
2.3. MARCO CONCEPTUAL	38



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	40
3.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO.....	40
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO	40
3.3.1. Población.....	40
3.3.2. Muestra.....	40
3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	41
3.4.1. Criterios de inclusión	41
3.4.2. Criterios de exclusión.....	41
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	42
3.6. MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS.....	43
3.7. DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE DATOS	45
3.8. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO.....	46
3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	49

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS	50
4.1.1. Nivel de Actividad Física	50
4.1.2. Estado Nutricional.....	52
4.1.3. Perfil Lipídico	55



4.1.4. Relación entre el Nivel de Actividad Física y el Estado Nutricional.....	62
4.1.5. Relación entre el Nivel de Actividad Física y el Perfil Lipídico	64
4.1.6. Correlación entre el Nivel de Actividad Física y el Estado Nutricional	66
4.1.7. Correlación entre el Nivel de Actividad Física y el Perfil Lipídico.....	67
V. CONCLUSIONES	69
VI. RECOMENDACIONES	71
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
ANEXOS	81

Área: Nutrición Humana

Línea: Atención nutricional a personas sanas y enfermas en las diferentes etapas de la vida

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 23 de agosto de 2023



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Síntesis de los Triglicéridos	31
Figura 2. Síntesis de Colesterol	33
Figura 3. Metabolismo de las lipoproteínas.....	34



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Escala para determinar el nivel de actividad física.....	27
Tabla 2. Clasificación de IMC según la OMS	28
Tabla 3. Clasificación de riesgo de enfermar según sexo y perímetro abdominal	29
Tabla 4. Valores normales de marcadores del perfil lipídico	37
Tabla 5. Prueba de Normalidad de Kolgomorov - Smirnov	47
Tabla 6. Interpretación del coeficiente de correlación de Spearman	48
Tabla 7. Nivel de Actividad Física en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023	50
Tabla 8. Estado Nutricional de acuerdo al IMC en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023	52
Tabla 9. Estado Nutricional de acuerdo al Perímetro Abdominal en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023.....	53
Tabla 10. Niveles de Triglicéridos en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023	55
Tabla 11. Niveles de Colesterol total en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023	57
Tabla 12. Niveles de c-HDL en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023.....	58
Tabla 13. Niveles de c-LDL en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023.....	60
Tabla 14. Relación entre el Nivel de Actividad Física y el Estado Nutricional en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023	62



Tabla 15. Relación entre el Nivel de Actividad Física y el Perfil Lipídico en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023	64
Tabla 16. Correlación entre el Nivel de Actividad Física y el Estado Nutricional en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023	66
Tabla 17. Correlación entre el Nivel de Actividad Física y el Estado Nutricional en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023	67



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

IMC	: Índice de Masa Corporal
PAb	: Perímetro Abdominal
c-HDL	: Lipoproteína de Alta Densidad
c-LDL	: Lipoproteína de baja Densidad
VLDL	: Lipoproteína de Muy Baja Densidad
LPL	: Lipoproteína Lipasa
MET	: Equivalente Metabólico De Tarea
OMS	: Organización Mundial de la Salud
GPAQ	: Cuestionario Mundial sobre la Actividad Física



RESUMEN

La investigación se elaboró teniendo como objetivo general identificar la relación entre el nivel de Actividad Física con el Estado Nutricional y el Perfil Lipídico en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, Marzo – Abril, 2023. Se realizó una investigación de tipo descriptivo, diseño correlacional y transversal no experimental. Se consideraron a pacientes adultos atendidos en el servicio de Nutrición del Policlínico EsSalud de Juliaca en el periodo de Marzo – Abril de 2023, con una muestra de 97 pacientes. Resultados: El 58.9% de los pacientes evaluados tiene un nivel de actividad física baja. En el estado nutricional se identificó que el 44.3% y 20.6% de los pacientes evaluados tienen sobrepeso y obesidad respectivamente; el 73.3% tienen el perímetro abdominal elevado y también se identificó que más del 50% de pacientes presenta al menos algún tipo de dislipidemia. Para la obtención de la relación de la variable correlación de Rho de Spearman, se obtuvieron los siguientes resultados con relación al nivel de actividad física: IMC ($\rho = -0.592$), perímetro abdominal ($\rho = -0.760$), Triglicéridos ($\rho = -0.618$), Colesterol Total ($\rho = -0.684$), c-LDL ($\rho = -0.644$) y c-HDL ($\rho = 0.717$). **Conclusión:** Se concluye que existe relación estadísticamente significativa ($p < 0.05$); una correlación inversa moderada entre el nivel de actividad física y los niveles de triglicéridos, colesterol total y c-LDL, mientras que entre el nivel de actividad física y el c-HDL una correlación directa alta. En cuanto al nivel de actividad física y el estado nutricional se encontró una correlación inversa moderada con el IMC y una correlación inversa alta con el perímetro abdominal.

Palabras Clave: Actividad física, Estado nutricional, perfil lipídico, dislipidemia.



ABSTRACT

The research was carried out with the general objective of identifying the relationship between the level of Physical Activity with the Nutritional Status and the Lipid Profile in adult patients of the Nutrition Service, EsSalud Polyclinic - Juliaca, March - April, 2023. A type of investigation was carried out. descriptive, correlational and non-experimental cross-sectional design. Adult patients treated in the Nutrition service of the EsSalud Polyclinic in Juliaca in the period from March to April 2023, with a sample of 97 patients, were considered. Results: 58.9% of the evaluated patients have a low level of physical activity. Regarding the nutritional status, it was identified that 44.3% and 20.6% of the evaluated patients are overweight and obese, respectively; 73.3% have a high abdominal perimeter and it was also identified that more than 50% of patients present at least some type of dyslipidemia. To obtain the relationship of the Spearman's Rho correlation variable, the following results were obtained in relation to the level of physical activity: BMI ($\rho = -0.592$), waist circumference ($\rho = -0.760$), Triglycerides ($\rho = -0.618$), Total Cholesterol ($\rho = -0.684$), c-LDL ($\rho = -0.644$) and c-HDL ($\rho = 0.717$). Conclusion: It is concluded that there is a statistically significant relationship ($p < 0.05$); a moderate inverse correlation between the level of physical activity and the levels of triglycerides, total cholesterol and LDL-C, while between the level of physical activity and HDL-C a high direct correlation. Regarding the level of physical activity and nutritional status, a moderate inverse correlation was found with BMI and a high inverse correlation with waist circumference.

Keywords: Physical activity, Nutritional status, Lipid profile, Dyslipidemia.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La cantidad de estudios de los beneficios de la actividad física regular en la vida cotidiana sobre la salud humana son amplios, a pesar de tanta evidencia, el sedentarismo sigue siendo un problema de salud pública. Al igual que las altas tasas de sobrepeso y obesidad.

La relación entre la actividad física, el estado nutricional y el perfil lipídico ha sido objeto de un creciente interés en la investigación científica debido a su relevancia para la salud y el bienestar de la población adulta. En la actualidad, los hábitos de vida sedentarios y los desequilibrios nutricionales son factores que se asocian con el aumento de enfermedades crónicas no transmisibles, como la obesidad, la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares (1).

La presente investigación “Nivel de actividad física y su relación con el estado nutricional y perfil lipídico en pacientes adultos del servicio de nutrición, policlínico EsSalud Juliaca, 2023” se espera que contribuya a la conciencia, y a fomentar los hábitos de actividad física cotidiana, y a la vez reducir los riesgos que conllevan un mal estado de nutrición.

Los resultados obtenidos en esta investigación podrían tener un impacto relevante en la práctica de la nutrición clínica y la promoción de la salud, al ofrecer datos fundamentales acerca del papel crucial que desempeña la actividad física en la gestión integral del estado nutricional y la regulación de los niveles de lípidos en adultos. Al presentar esta investigación, se busca contribuir al progreso científico en esta área, confiando en que los hallazgos de la investigación serán de gran utilidad para el bienestar general de la sociedad.



1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Selección, definición y formulación del problema

Para Orellana (2013) la actividad física es cualquier movimiento corporal realizado por los músculos esqueléticos del cuerpo humano, que da como consecuencia el consumo de energía (2).

La actividad física moderada, como caminar y realizar deporte, tiene muchos beneficios para la salud. En cualquier etapa del desarrollo humano, al realizar actividad física se pueden obtener beneficios que superan los daños causados por accidentes y similares (2).

Según Tarqui C. (2017), encontró que el 75.8% de la población peruana adulta realiza actividad física baja y un 2.9% realiza actividad física alta; así mismo afirma que la obesidad es una determinante muy importante en la salud de las personas (3).

El estado nutricional en los adultos es uno de los factores que causa gran preocupación de manera permanente en la mayoría de los países. La FAO (2015) en un informe emitido afirma que “854 millones de personas del mundo están mal alimentadas, ya que el estado nutricional fuera de los parámetros normales trae como consecuencias deterioro de la salud y a su vez limita el desarrollo de la comunidad” (4).

A nivel Nacional, según el informe del INEI, la población de 15 años a más con exceso de peso, se ha incrementado de 57.9% en el 2017 a 63.1% en el 2022 (5).



Según el INEI (2021): “En el 2020 en Puno el 37.9% de la población con edades de 15 años y más presentaron sobrepeso y en el 2021 en el mismo grupo poblacional fue de 36.5%” (6).

El perfil lipídico es determinado gracias a un conjunto de análisis de laboratorio de los cuales se logra observar los indicadores séricos de: colesterol total, triglicéridos, lipoproteínas de alta (c-HDL) y baja densidad (c-LDL). Estos indicadores son de gran importancia ya que gracias a ellos podemos predecir posibles complicaciones coronarias o cardiovasculares, esto nos indica que cuando los niveles de lípidos séricos se alteran, existe un mayor riesgo de que se formen placas ateroscleróticas en las arterias, lo que llega perjudicar la calidad de vida una persona (7).

En la Región Puno, según el Ministerio de Salud (MINSA), en el 2022 las tasas de dislipidemia han aumentado debido a una variedad de factores, como las dietas ricas en grasas, carbohidratos o productos industrializados y la reducción de actividad física, donde el 46.9% presenta hipercolesterolemia y el 42.8% hipertrigliceridemia (8).

Actualmente, la evidencia científica sobre los efectos positivos del aumento de actividad física en la función cardiovascular, estado nutricional y el perfil de lípidos en la población es muy fuerte. Queda demostrado que la actividad física de moderada a intensa, incrementa potencialmente los niveles de c-HDL en hombres adultos (9).

Investigaciones anteriormente presentados nos revelan que aumentar los niveles de actividad física puede mejorar las condiciones del perfil lipídico y el estado nutricional de manera positiva (10). Además, otros estudios han



demostrado que los adultos sedentarios mejoran su perfil lipídico cuando realizan actividad física.

Para esta investigación se planteó que, aumentar los niveles de actividad física en adultos tiene un efecto en la observación de valores del perfil lipídico adecuados y por el contrario la disminución de actividad física podría causar problemas cardiovasculares, y por ende también alterar el estado nutricional de la población.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe relación entre el nivel de actividad física con el estado nutricional y el perfil lipídico en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud Juliaca, 2023?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Este estudio se realizó con la finalidad de encontrar la relación entre las variables en estudio: el nivel de actividad física, el estado nutricional y la composición lipídica de la población adulta que asiste al Servicio de Nutrición del Policlínico EsSalud Juliaca.

Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES (2016), sostiene que: “la actividad física en el departamento de Puno es inferior al 15% en personas mayores de 18 años, y en adultos mayores esta cifra desciende al 5%” (11).

En el Perú en el 2021, según el informe del INEI: “el IMC de las personas mayores de 15 años fue 27,5 kg/m², así como también se observa que el 36,9% de personas mayores de 15 años, presentó sobrepeso y el 25,8% sufren de obesidad” (12).

Sin embargo, de acuerdo a los datos del Ministerio de Salud, en 2015, el 42,3% de la población adulta del país presentaba un perfil lipídico alterado (13). Es por esta razón que, un profesional nutricionista, como parte de las labores que desempeña, debe enfocar



la atención a la población con problemas de lípidos ya que es importante recomendar y analizar las actividades físicas que realiza el paciente al mismo tiempo. Además, como nutricionistas, somos responsables de actividades que promuevan y prevengan las enfermedades cardiovasculares, porque necesitamos una nueva modalidad que nos ayude a identificar métodos y elecciones de tratamiento para pacientes que presentan algún riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares.

Por otro lado, este estudio incluye un giro hacia el campo de la prevención y la concientización, abordando temas como la nutrición, el perfil lipídico y un incremento de la actividad física en los pacientes. Se espera que la aplicación del presente proyecto de investigación genere conciencia y cambie la perspectiva sobre el incentivo y la promoción de actividad física en la población adulta.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Identificar la relación entre el nivel de actividad física con el estado nutricional y el perfil lipídico en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar el nivel de actividad física de pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023.
- Determinar el estado nutricional (IMC y perímetro abdominal) de pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023.
- Evaluar el perfil lipídico de pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023.



- Relacionar el nivel de actividad física con el Estado nutricional en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2022.
- Establecer la relación el nivel de actividad física con el perfil lipídico de pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023.

1.5. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Hipótesis General

- Existe relación entre el nivel de actividad física con el estado nutricional y el perfil lipídico en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023.

1.5.2. Hipótesis Específicas

- Existe relación entre el nivel de actividad física y el estado nutricional en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023.
- Existe relación entre el nivel de actividad física y el perfil lipídico en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. A nivel internacional

Coloma X. (2021), en su investigación cuyo objetivo fue “determinar la influencia de la actividad física en el perfil lipídico de adultos del Hospital Alfredo Noboa Montenegro de la ciudad de Guaranda”, fue un estudio de tipo descriptivo, no experimental y corte transversal. Concluye que las asociaciones entre los perfiles de lípidos y el estado nutricional basado en el IMC revelaron que las personas obesas tenían niveles más altos de c-LDL y niveles más bajos de triglicéridos que aquellos con un estado nutricional normal. Estas diferencias no son estadísticamente significativas. Observamos valores más bajos de triglicéridos en sujetos que realizaban actividad física extenuante en comparación con el grupo restante, por lo que se encontraron diferencias significativas lo cual es estadísticamente significativo ($p=0,003$), en cambio entre los niveles de actividad física y la mayoría de indicadores del perfil lipídico no se encontraron diferencias significativas (9).

Aquino A. (2020), en un estudio denominado “Efectos de la actividad física y una buena cultura alimenticia sobre el metabolismo de lípidos de jóvenes universitarios” tuvo por objetivo, determinar la relación entre los hábitos de alimentación, condición física y los niveles de lípidos en plasma, con un diseño metodológico de tipo descriptivo, transversal y observacional. Llegando a la conclusión que los hábitos alimenticios deficientes, caracterizados por el consumo de alimentos con alto contenido de azúcares, junto con una actividad física sedentaria y factores hereditarios, tienen una contribución significativa en el



aumento de los niveles de lípidos, especialmente del c-LDL y niveles inferiores a los deseados de c-HDL. Estos hallazgos indican que hay un considerable número de estudiantes que presentan un alto riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares en un período de 10 años (14).

Herbales L. et al. (2019), en un estudio denominado “Riesgo cardiovascular temprano y actividad física en población joven universitaria, Cartagena” tuvo por objetivo, determinar el riesgo cardiovascular temprano y el nivel de actividad física en población joven universitaria. Es un estudio de tipo descriptivo-transversal, realizado en 111 estudiantes universitarios seleccionados por conveniencia, en los cuales se tomaron medidas antropométricas, presión arterial, muestra de sangre para determinación de perfil lipídico y glicemia y se determinó el nivel de actividad física con prueba IPAQ, Llegando a la conclusión que: el 66 % de los participantes de la muestra correspondieron al género femenino. Se identificó la presencia de factores de riesgo modificables en más del 90 % de los estudiantes incluidos en el estudio, tales como el sedentarismo (67 %), el consumo de alcohol (65 %), el exceso de peso ($IMC > 25 \text{ kg/m}^2$: 35 %), alguna forma de dislipidemia (27 %) y la hiperglicemia (5 %). Por otra parte, el 21 % de los estudiantes presentó antecedentes familiares de eventos cardiovasculares (15).

Abril D. (2019), en un estudio denominado “Influencia de la actividad física en la composición corporal en pacientes con obesidad” tuvo por objetivo, Analizar la relación entre la composición corporal y nivel de actividad física, con un diseño metodológico de tipo descriptivo, no experimental, transversal, retrospectivo con método deductivo y analítico; con una muestra de 70 personas. Llegando a la conclusión que: la participación en actividad física moderada se



asocia con beneficios para reducir el perímetro abdominal y el porcentaje de grasa corporal. También se observa que una menor práctica de ejercicio se relaciona con un mayor riesgo cardio metabólico, lo cual se evidencia por un aumento en el perímetro abdominal. La obesidad, por su parte, se relaciona inversamente con la cantidad de actividad física realizada, ya que a mayor actividad física se asocia con un menor índice de masa corporal (IMC) y un menor porcentaje de grasa corporal (16).

2.1.2. A nivel nacional

Rodríguez O. et al. (2022), en su investigación titulada “Relación entre el nivel de actividad física y el riesgo coronario del personal administrativo de la Universidad Nacional de Trujillo, 2022”, tuvo como objetivo identificar la relación entre el nivel de actividad física y el riesgo coronario del personal administrativo, la metodología utilizada fue observacional, relacional y transversal con la participación de 111 trabajadores administrativos, a los que se evaluó el estado nutricional, nivel de actividad física y la evaluación del perfil lipídico e índice de Castelli para determinar el riesgo coronario. Llegando a la conclusión que, existe una relación significativa entre el sedentarismo y el doble de riesgo coronario (17).

Pilco M. & Rivas D. (2021), realizaron una investigación titulada “Colesterol y actividad física en pandemia del COVID 19 en estudiantes del IV ciclo de Obstetricia de la Universidad Roosevelt de Huancayo. 2021” el cual que tuvo por objetivo determinar si existe relación entre los niveles séricos de colesterol y la actividad física, con un diseño metodológico de tipo correlacional no experimental cuantitativo, con una muestra de 36 estudiantes. Como resultado



de la investigación, se pudo establecer que existe una correlación directa moderada ($\rho=0,645$) (18).

Castillo G. (2019), en su investigación que tuvo como objetivo “Determinar la relación entre los factores lipídicos de riesgo cardiovascular y la grasa corporal en personas adultas con síndrome metabólico, Trujillo, 2019”. Estudio de tipo descriptivo no experimental, llegando a la conclusión que; “existe relación entre los factores lipídicos de riesgo cardiovascular y la grasa corporal en personas adultas con síndrome metabólico (19).

2.1.3. A nivel local

Flores M. (2023), en su investigación que llevó por objetivo general “Relacionar los estilos de vida y el perfil lipídico en pacientes de 20 a 60 años adscritos a Policlínico Juliaca - EsSalud 2020”, estudio de tipo descriptivo correlacional de diseño no experimental, que tuvo por muestra 241 pacientes de 20 a 60 años de edad adscritos a la Red Asistencial Policlínico Juliaca – EsSalud, en el cual se concluyó que, hay una relación significativa entre los estilos de vida y el perfil lipídico (20).

Sagua W. (2022), en su investigación que tuvo como objetivo “Determinar el nivel de prevalencia y relación que existe entre los trastornos lipídicos y glucémicos como factores de riesgo en Enfermedades no Transmisibles en pacientes del C. S. José Antonio Encinas de Puno – 2019”, se realizó un estudio observacional, retrospectivo y correlacional, donde se evaluaron 569 historias clínicas de pacientes, llegando a la conclusión que, “Los trastornos lipídicos y glucémicos presentan una relación directa como factores de riesgo frente al



desarrollo de Enfermedades no Transmisibles en pacientes del C.S. José Antonio Encinas de Puno” (17).

Riva Y. (2020), en su investigación el cual tuvo como objetivo general “Establecer la relación entre la actividad física y el perfil lipídico de los trabajadores del Gobierno Regional de Puno, 2019”, Con su metodología, tipo descriptivo, correlacional y de corte transversal. Concluyo que, “Había una relación estadísticamente significativa entre la actividad física y los niveles de lípidos en sangre” (8).

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Actividad Física

De acuerdo con la definición proporcionada por el Diccionario de la Real Academia Española (RAE), la actividad física se describe 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” (22).

De este modo, los distintos elementos de la actividad física contribuyen de manera significativa a la mejora de diferentes aspectos de la condición física. (23).

2.2.1.1. Actividad física y Nutrición

La elaboración de actividad física está condicionada por el aporte de energía suficiente a las fibras musculares encargadas de la contracción (2).

Según Riva Y. (2021), “Afirma que, para los nutricionistas, mantenerse actualizado sobre lo que debería considerarse una nutrición adecuada para el ejercicio puede ser una tarea desalentadora. El público a menudo obtiene esta información de la TV, Internet y del etiquetado de algún



producto. Pero lamentablemente mucha de esta información obtenida de esta forma tiene poca o ninguna base científica, lo que puede dar lugar a graves errores a la hora de realizar recomendaciones nutricionales (8).” Gracias a esta gran cantidad de información errónea se obtienen niveles elevados en la población con malnutrición.

Combinar la actividad física regular con una alimentación saludable es fundamental para mantener un estilo de vida saludable. Estos dos aspectos se complementan entre sí y pueden brindar numerosos beneficios para el bienestar físico y mental, es importante disfrutar del proceso y adoptar hábitos sostenibles a largo plazo (24).

2.2.1.2. Cuestionario Mundial de Actividad Física (GPAQ)

El GPAQ es una herramienta para evaluar los patrones de actividad física en diferentes países del mundo (25).

También se define como “El Cuestionario Mundial sobre Actividad Física que ha sido desarrollado por la OMS (2021) para la vigilancia de la actividad física en los diferentes países”. Recopila información sobre la participación en la actividad física y sobre el comportamiento sedentario en tres marcos (o campos).

Estos campos son:

- Actividad en el trabajo
- Actividad al desplazarse
- Actividad en el tiempo libre (25)

El nivel de actividad física puede ser evaluada de diferentes formas, entre las más comunes se encuentran:

- **Indicador continuo:** Indicador, **Equivalente Metabólico De Tarea (MET)/min** (semanales o por tiempo de permanencia)
- **Indicador categórico:** Clasificación de la parte de la población inactiva según el punto de corte de actividad física (25).

Tabla 1. Escala para determinar el nivel de actividad física

Nivel	Valor
Actividad Física Alta	MET/min/semana ≥ 1500
Actividad Física Moderada	MET/min/ semana 600-1500
Actividad Física Baja	MET/min/semana <600

Fuente: OMS (2021)

2.2.2. Estado Nutricional

Para Bezares V. (2012) estado nutricional es: “Es la condición del físico del ser humano que está determinada por la ingesta, biodisponibilidad, utilización y reserva de nutrimentos, que se manifiesta en la composición y función corporal” (26) Una correcta valoración nutricional tiene por objetivo determinar la composición y función corporal, para una correcta evaluación, prescripción y seguimiento nutricional. La metodología aplicada debe permitir la obtención de datos necesarios, mediante la aplicación de una metodología estandarizada que nos permita llegar a un diagnóstico, mientras tanto se deben identificar condicionantes de comorbilidad presentes (26).

El patrón de referencia más utilizado, es el establecido por la OMS especificándose los rangos de clasificación nutricional según IMC.

2.2.2.1. Índice de Masa Corporal

Conocido también como Índice de Quetelet, introducido en 1932 por Adolphe Quetelet, se usó al observar una relación entre el peso corporal y la estatura en metros, años después fue validada por Ancel Keys (1972), y fue denominada Índice de Masa Corporal o Body Mass Index; desde entonces se considera como una medida utilizada para evaluar si una persona tiene un peso saludable en relación con su altura (27).

Para determinar el Índice de Masa Corporal (IMC) de una persona, se realiza de acuerdo a la siguiente formula:

$$IMC = \frac{\text{Peso en Kg}}{(\text{Talla en metros})^2}$$

El IMC es una medida que no permite obtener una aproximación general del porcentaje de grasa corporal de un individuo, pero se utiliza ampliamente como una herramienta de detección para evaluar el riesgo de enfermedades relacionadas con el peso, como la obesidad y las enfermedades cardiovasculares (26).

Tabla 2. Clasificación de IMC según la OMS

CLASIFICACIÓN	VALOR DEL IMC
Bajo peso	<18.5 kg/m ²
Peso Normal	18.5 – 24.9 kg/m ²
Sobrepeso	25-29.9 kg/m ²
Obesidad Grado I	30-34.9 kg/m ²
Obesidad Grado II	35-39.9 kg/m ²
Obesidad Grado III	>=40 kg/m ²

Fuente: Organización Mundial de la Salud

Es importante tener en cuenta que el IMC no es una medida definitiva de la salud y no considera factores como la masa muscular, la densidad ósea y la distribución de la grasa corporal. Por lo tanto, es recomendable utilizarlo como una guía inicial y complementarlo con otras evaluaciones médicas para obtener una imagen más completa de la salud de una persona (26).

2.2.2.2. Perímetro Abdominal

También conocido como circunferencia de la cintura o circunferencia abdominal, es una medida que se utiliza para evaluar la distribución de la grasa corporal alrededor del área abdominal. Se mide tomando una cinta métrica y rodeando horizontalmente el abdomen a la altura del ombligo.

Tabla 3. Clasificación de riesgo de enfermar según sexo y perímetro abdominal

Sexo	Riesgo		
	Normal	Elevado	Muy Alto
Hombre	< 94 cm	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Mujer	< 80 cm	≥ 80 cm	≥ 88 cm

Fuente: Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Persona Adulta, MINSA (2012)

El perímetro abdominal es un factor relevante que señala la presencia de grasa visceral, la cual se acumula alrededor de los órganos internos en la cavidad abdominal. Esta grasa visceral está asociada con un mayor riesgo de padecer enfermedades como la diabetes tipo 2, enfermedades cardíacas y ciertos tipos de cáncer (28).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido puntos de corte para el perímetro abdominal que indican un mayor riesgo de problemas de salud. En general, se considera que un perímetro abdominal superior a 102



centímetros en hombres y 88 centímetros en mujeres indica un mayor riesgo de desarrollar enfermedades relacionadas con la obesidad (29).

2.2.2.3. Perímetro Abdominal como indicador de Riesgo Cardiovascular

La acumulación excesiva de grasa dentro de la cavidad abdominal puede generar desequilibrios metabólicos que incrementan el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Una de las causas de esto radica en que la grasa intraabdominal posiblemente responda de manera fisiológica diferente a la grasa subcutánea, que la convierte más susceptible a los estímulos lipolíticos y al aumento de ácidos grasos libres en la circulación portal (30).

Otra razón es la disfunción en la producción de citoquinas como resultado del exceso de tejido adiposo, lo cual induce un estado de inflamación crónica que conduce a la resistencia a la insulina (30).

Existe un amplio consenso en relación a que la evaluación del perímetro abdominal (PAb) constituye un indicador indirecto de la presencia de grasa intraabdominal. Esta medida es de fácil obtención y presenta un bajo costo, lo que permite su utilización para predecir de forma temprana el riesgo de desarrollar enfermedades como la diabetes mellitus, la hipertensión y enfermedades cardiovasculares. Además, proporciona información valiosa para identificar a aquellas personas que se encuentran en mayor riesgo, incluso antes de que la obesidad sea detectada mediante el IMC (30,31).

2.2.3. Perfil Lipídico

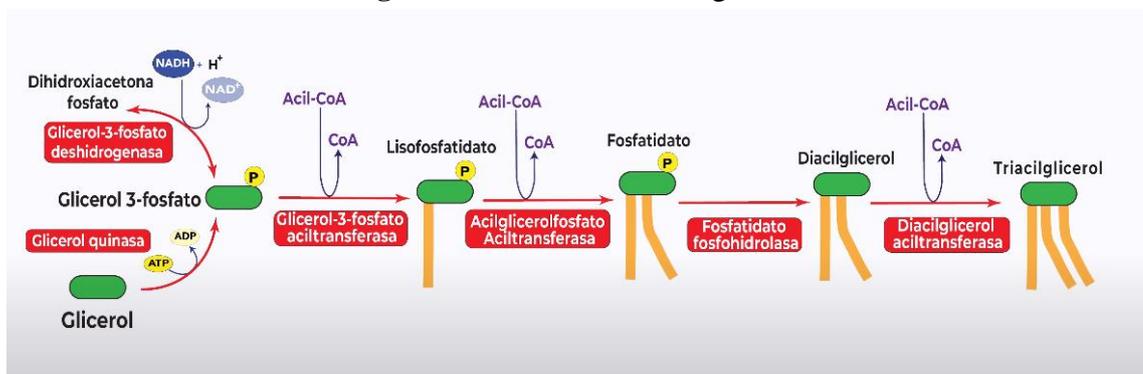
Un perfil de lípidos consiste en una evaluación analítica del rango de lípidos que se transportan en el plasma sanguíneo gracias a una determinada cantidad de lipoproteínas plasmáticas (31).

Según Brites F. (2010) “Un perfil de lípidos puede indicar el riesgo de enfermedad cardíaca o aterosclerosis (endurecimiento, estrechamiento u obstrucción de las arterias) de una persona. Normalizar los niveles de lípidos en la sangre lo antes posible puede reducir el riesgo de enfermedad cardíaca y aterosclerosis más adelante en la vida” (32).

2.2.3.1. Triglicéridos

Los carbohidratos una vez ingeridos y a nivel intestinal, pasan a convertirse en glucosa y se absorben en los intestinos, donde ingresan rápidamente al torrente sanguíneo. Una vez esto suceda, el organismo convertirá el excedente de glucosa en monómeros de lípidos, que se combinarán con el glicerol, que luego se convertirán en triglicéridos, es por eso que este tipo de grasa es independiente a la ingesta de cualquier tipo de grasa, ya sea de origen animal o vegetal. Una vez obtenido este tipo de lípido (triglicéridos), se utilizan como productoras de energía en el cuerpo, y el excedente de grasa será transportado por vía sanguínea al tejido adiposo, principalmente en el abdomen. Ante un incremento de los depósitos de grasa en el estómago se produce un riesgo elevado de DM, hipertensión arterial y complicaciones relacionadas (especialmente ataques cardíacos) (33).

Figura 1. Síntesis de los Triglicéridos



Fuente: Rodríguez A. (34)



2.2.3.2. Colesterol

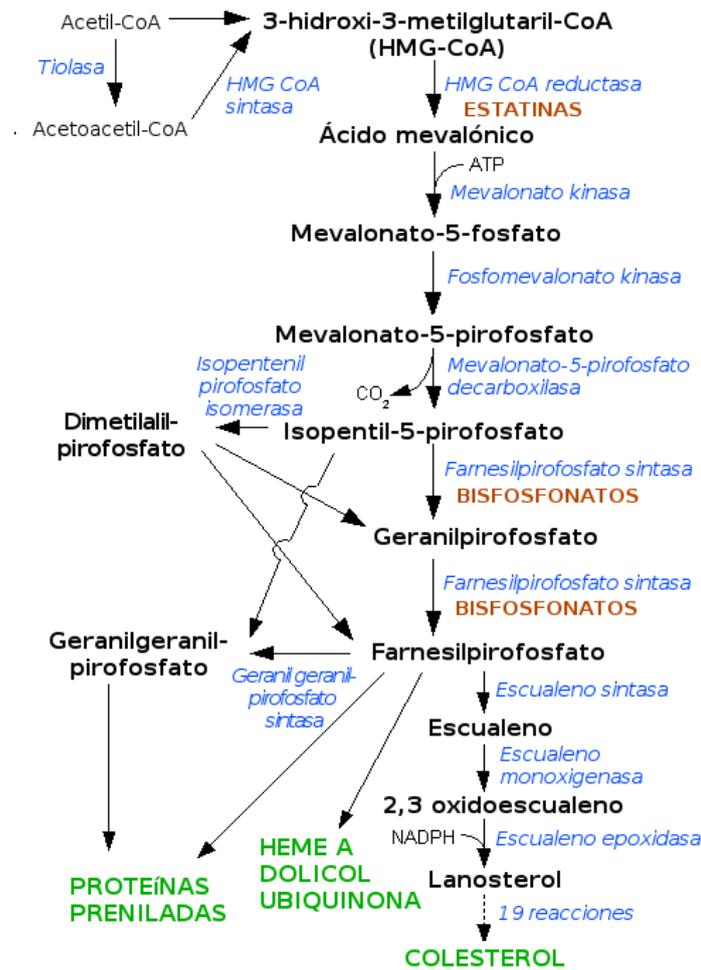
Es un lípido no soluble en agua. Es esencial en los organismos vivos porque forma parte de la pared celular. También es materia prima para la síntesis de ciertas hormonas (andrógenos, estrógenos, progestágenos, gluco y mineralcorticoides), el colesterol también es necesario para la síntesis de bilis, que se utilizan en la absorción de vitaminas liposolubles (A, D, E y K).

El colesterol se une a lipoproteínas, se transporta por el torrente sanguíneo donde se necesita para realizar su función prevista. El colesterol es obtenido principalmente en dos maneras: la primera se produce en el hígado, que produce unos 3 gramos al día (el 80% del total de nuestro organismo), suficiente para cubrir todas las necesidades biológicas del organismo.

Otra forma de aportarnos colesterol es a través del consumo de alimentos (principalmente grasas animales como manteca y mantequilla, etc.); esta forma no es imprescindible en el buen funcionamiento de nuestro cuerpo, ya que un consumo exagerado puede derivar en niveles anormalmente elevados de colesterol en sangre y complicaciones relacionadas (35).

El hígado también es la principal vía de eliminación del colesterol, por lo que cambios en la forma en que se elimina el colesterol a través de este órgano o aumentar la cantidad de alimentos que ingerimos pueden aumentar los niveles de colesterol en sangre. Esto es seguido por depósitos en las paredes arteriales, causando las complicaciones antes mencionadas (33).

Figura 2. Síntesis de Colesterol



Fuente: Argueso R. et al.(36)

2.2.3.3. Lipoproteínas de Alta Densidad

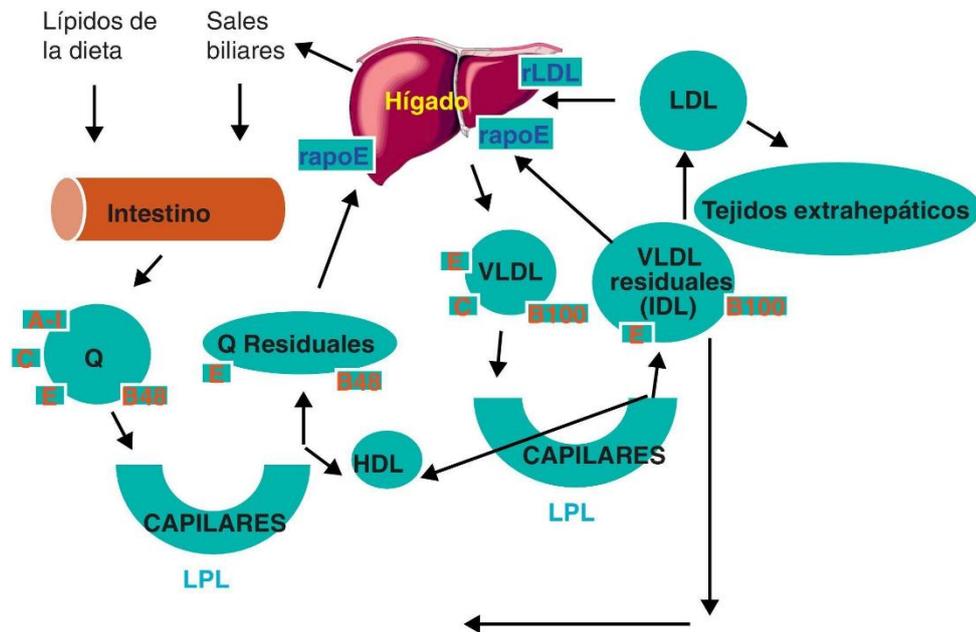
El colesterol lipoproteínas de alta densidad (c-HDL) permite al organismo disminuir las acumulaciones de colesterol en las paredes arteriales. Tiene como función principal el transporte de colesterol excedente en las funciones y conducirlo hacia las vías de eliminación, y de esta manera evitar las complicaciones causadas por obstrucciones arteriales o aterosclerosis (33).

2.2.3.4. Lipoproteínas de Baja Densidad

El colesterol de tipo lipoproteínas de baja densidad (c-LDL) en valores altos de esta parte del colesterol en la sangre pueden hacer que se deposite en las

paredes arteriales, bloqueando el paso de sangre a las células y órganos que lo requieran con los efectos antes mencionados (33).

Figura 3. Metabolismo de las lipoproteínas



Fuente: Errico T. et al. (37)

El metabolismo de las lipoproteínas, así como podemos observar en la figura 3, comienza con la digestión y absorción de los lípidos en el tracto gastrointestinal. Una vez que los ácidos grasos y los monoglicéridos son absorbidos por las células intestinales, se vuelven a esterificar y se ensamblan en partículas más grandes llamadas quilomicrones. Estos quilomicrones contienen principalmente triglicéridos, así como pequeñas cantidades de colesterol y fosfolípidos.

Los quilomicrones recién formados son liberados en el torrente sanguíneo a través de los vasos linfáticos y viajan hacia los tejidos periféricos, como el tejido adiposo y el músculo esquelético. Durante su recorrido, los quilomicrones se encuentran con la enzima lipoproteína lipasa (LPL), que está presente en la superficie de los vasos sanguíneos.



A medida que los triglicéridos de los quilomicrones se descomponen, los quilomicrones se vuelven más pequeños y se transforman en remanentes de quilomicrones. Estos remanentes son captados por el hígado a través de receptores específicos y son procesados dentro de las células hepáticas.

Dentro del hígado, los remanentes de quilomicrones son descompuestos y el colesterol y los lípidos restantes son reciclados para su incorporación en otras lipoproteínas, como las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL). Estas VLDL se secretan al torrente sanguíneo y transportan triglicéridos desde el hígado hacia los tejidos periféricos.

Al igual que los quilomicrones, las VLDL son sometidas a la acción de la lipoproteína lipasa en los tejidos periféricos, lo que resulta en la liberación de ácidos grasos y en la transformación de las VLDL en lipoproteínas de baja densidad (LDL).

El c-LDL son las principales portadoras de colesterol en la sangre y son captadas por los tejidos periféricos mediante la interacción con los receptores de c-LDL en la superficie celular. El colesterol es utilizado por las células para diversas funciones, como la síntesis de hormonas y la formación de membranas celulares.

El exceso de c-LDL que no es captado por los tejidos periféricos puede acumularse en las arterias, formando placas de ateroma y contribuyendo al desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

Por otro lado, el hígado también secreta lipoproteínas de alta densidad (c-HDL), que juegan un papel importante en el transporte inverso de colesterol.



El c-HDL recoge el exceso de colesterol de los tejidos y lo devuelve al hígado para su eliminación o reciclaje.

2.2.3.5. Dislipidemia

La dislipidemia se refiere a una alteración caracterizada por niveles anormales de lípidos, como el colesterol y los triglicéridos, en la corriente sanguínea. En circunstancias normales, el organismo produce y utiliza lípidos para diversas funciones, como la síntesis de hormonas, la constitución de membranas celulares y la provisión de energía. Sin embargo, cuando los niveles de lípidos se desequilibran, existe la posibilidad de que se acumulen en las arterias, incrementando así el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares (38).

Existen diferentes tipos de dislipidemia, que se clasifican según qué tipo de lípidos estén alterados. Algunos ejemplos son:

- **Hipercolesterolemia:** niveles elevados de c-LDL (lipoproteína de baja densidad) en la sangre. El c-LDL, se asocia con un mayor riesgo de acumulación de placa en las arterias (38).
- **Hipertrigliceridemia:** niveles elevados de triglicéridos en la sangre. Los triglicéridos son otro tipo de grasa que se encuentra en la sangre y en los alimentos que consumimos. Niveles altos de triglicéridos también pueden contribuir al desarrollo de enfermedades cardiovasculares (38).

La dislipidemia puede estar influenciada por factores genéticos, así como por hábitos de vida poco saludables, como una dieta rica en grasas saturadas y grasas trans, falta de ejercicio, obesidad y consumo excesivo de alcohol. El tratamiento de la dislipidemia generalmente incluye cambios en el estilo de vida, como una dieta saludable y la práctica regular de ejercicio, junto con

medicamentos, si es necesario, para controlar los niveles de lípidos y reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular.

Tabla 4. Valores normales de marcadores del perfil lipídico

Indicador	Valor	Escala
Triglicéridos	< 150 mg/dl	Normal
	150 – 300 mg/dl	Elevado
	> 300 mg/dl	Muy elevado
Colesterol Total	< 200 mg/dl	Normal
	200 – 239 mg/dl	Elevado
	> 240 mg/dl	Muy elevado
c-HDL	> 40 mg/dl	Normal
c-LDL	< 130 mg/dl	Normal
	> 130 mg/dl	Elevado

Fuente: Biological reference intervals of lipid profile. (2016)

2.2.4. Actividad física y perfil lipídico

La actividad física ha demostrado un efecto beneficioso en los niveles de colesterol, triglicéridos y lipoproteínas en el organismo.

La actividad física aeróbica estimula la producción y liberación de enzimas hepáticas y musculares, como la lipoproteína lipasa (LPL). La LPL tiene la capacidad de descomponer los triglicéridos y promover el transporte inverso del colesterol, lo que aumenta los niveles de c-HDL en la sangre (39).

Durante la actividad física, se produce un aumento en la utilización de ácidos grasos como fuente de energía. Esto se debe a la estimulación de la LPL y otras enzimas relacionadas con el metabolismo de los lípidos. Como resultado, se descompone una mayor cantidad de triglicéridos en ácidos grasos y glicerol, lo que reduce los niveles de triglicéridos en la sangre (40).



La actividad física regular puede influir en el tamaño y la densidad de las partículas de lipoproteínas c-LDL. Se ha observado que el ejercicio aeróbico aumenta la proporción de partículas grandes y menos densas de LDL, que están asociadas con un menor riesgo de enfermedad cardiovascular en comparación con las partículas pequeñas y densas de LDL (40).

La actividad física regular mejora la sensibilidad a la insulina en los tejidos musculares, lo que promueve una mayor captación y utilización de glucosa. La mejora en la sensibilidad a la insulina está relacionada con una disminución de los niveles de triglicéridos y una mejora en el metabolismo de las lipoproteínas (41).

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Actividad Física: se podría definir como una serie de movimientos corporales que se realizan con el objetivo de conservar la salud física y de esa manera mejorar algún aspecto de la salud general (22).

Estado nutricional: se considera como el resultante de un "equilibrio" entre sus requerimientos y los alimentos que recibe cada día. Cuando ambos se encuentran en equilibrio, la persona presenta un estado nutricional normal o saludable (26).

Índice de Masa Corporal: es una herramienta empleada para determinar si una persona posee un peso adecuado en relación a su estatura. Su cálculo se obtiene al dividir el peso de la persona en kilogramos por el cuadrado de su altura en metros.

Perímetro abdominal: es una medida que se obtiene al rodear horizontalmente el abdomen con una cinta métrica a la altura del ombligo.

Colesterol Total: Se considera como la adición entre el c-HDL y c-LDL. (42).



Colesterol HDL: Este tipo de colesterol está asociado a la reducción con respecto a los ataques cardíacos y cerebrales (42).

Colesterol LDL: a diferencia del c-HDL este tipo de colesterol, está asociado al aumento de riesgo de obstrucciones arteriales (42).

Triglicéridos: Es un tipo de lípido producto de mayor ingesta de carbohidratos, los cuales también pasan a convertirse en ácidos grasos, con el glicerol (42).

Dislipidemia: valores anormales de los marcadores del perfil lipídico.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio fue de diseño no experimental, observacional, de tipo descriptivo, correlacional y transversal.

Descriptivo: En vista de que se describieron las variables de estudio, analizaron las características.

Correlacional: Se analizó la relación entre las variables de estudio.

Transversal: Se realizó la recolección de datos en un solo momento recolectando la información según los instrumentos validados.

3.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

Policlínico EsSalud de la Ciudad de Juliaca – Red Asistencial Juliaca, ubicado en el Jr. Manuel Núñez Butrón

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

3.3.1. Población

Se consideraron a pacientes adultos atendidos en el Servicio de Nutrición del Policlínico EsSalud de Juliaca en el periodo de Marzo – Abril de 2023. Según los registros de atención del servicio de Nutrición, se atendieron a 235 pacientes en ese periodo.

3.3.2. Muestra

Para este estudio, se utilizó un procedimiento estadístico con un nivel de confiabilidad del 95% y un margen de error del 5%. Mediante este cálculo, se obtuvo una muestra de 97 pacientes.

Se estimó utilizando la siguiente formula estadística para población finita:

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha}^2 * p * q}$$

Tamaño de la población	N	235
Error Alfa	α	0.05
Nivel de Confianza	$1-\alpha$	0.95
Z de (1- α)	Z (1- α)	1.96
Probabilidad a favor	p	0.5
Probabilidad en contra	q	0.5
Precisión	d	0.05
Tamaño de la muestra	n	97.32

3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.4.1. Criterios de inclusión

- Pacientes adultos de 18 a 59 años de edad que asistieron al Servicio de Nutrición durante el periodo de estudio de la investigación y que no presentaron patologías consideradas en los criterios de exclusión.
- Pacientes que aceptaron participar del trabajo de investigación y firmaron el consentimiento informado.

3.4.2. Criterios de exclusión

- Fichas con datos omitidos.
- Pacientes embarazadas.
- Pacientes con diagnóstico de alguna patología (diabetes diagnosticada y pacientes con signos clínicos de diabetes, pacientes renales y pacientes hipertensos) que interfiera con la investigación.

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

TIPO DE VARIABLE	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	TIPO	ESCALA DE VALOR	INSTRUMENTO
DEPENDIENTE	PERFIL LIPÍDICO	Triglicéridos	Triglicéridos (mg/dl)	Ordinal	< 150 mg/dl (normal) 150 – 300 mg/dl (elevado) > 300 mg/dl (muy elevado)	Equipo de Análisis Sanguíneo
		Colesterol	Colesterol (mg/dl)	Ordinal	< 200 mg/dl (normal) 200 – 239 mg/dl (elevado) > 240 mg/dl (muy elevado)	Equipo de Análisis Sanguíneo
		c-HDL	c-HDL (mg/dl)	Ordinal	> 40 mg/dl (normal)	Equipo de Análisis Sanguíneo
		c-LDL	c-LDL (mg/dl)	Ordinal	< 130 mg/dl (normal) > 130 mg/dl (elevado)	Equipo de Análisis Sanguíneo
DEPENDIENTE	Estado Nutricional	IMC (kg/m ²)	Índice de Masa Corporal	Ordinal	Bajo Peso (<18.5) Normal (18.5-24.9) Sobrepeso (25 - 29.9) Obesidad (> 30)	Balanza Tallímetro
	Perímetro Abdominal	cm	Perímetro Abdominal	Ordinal	Varones: Normal: < 94 cm Riesgo Elevado: > 94 cm Riesgo muy alto: >102 cm Mujeres: Normal: < 80 cm Riesgo Elevado: > 80 cm Riesgo muy alto: >88 cm	Cinta Antropométrica
INDEPENDIENTE	Nivel de Actividad Física	Actividad Física diaria	Escala del GPAQ	Nominal	Baja: METs <600 Moderada: METs 600-1500. Alta: METs ≥ 1500.	Cuestionario Mundial de Actividad Física



3.6. MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

3.6.1. Para Determinar el nivel de actividad física

Método:

Encuesta.

Técnicas:

Registro de datos de la actividad física.

Instrumentos:

Cuestionario Mundial de Actividad Física.

Procedimiento:

- Se le explicó al paciente las implicaciones de la investigación, y la metodología que se aplica con la Encuesta Mundial de Actividad Física.
- Se registraron las respuestas
- Se hace la conversión de minutos de actividad física semanales a METs, para valorar de acuerdo a la escala.

3.6.2. Para Evaluar el estado nutricional

Métodos:

Método antropométrico, se utilizó para establecer el IMC y perímetro abdominal (PAb).

Técnicas:

Medición corporal de peso, talla y perímetro abdominal.

Instrumentos:



- Balanza: Para la medición corporal del peso
- Tallímetro: Para la medición corporal de la Estatura.
- Cinta antropométrica: para la medición del perímetro abdominal.
- Ficha para recolección de datos.

Procedimiento para medir el peso

- Se le solicitó al paciente reducir las prendas de vestir al mínimo para la toma de peso.
- Se verificó que la balanza este en “0” antes de la medición.
- Se le indicó al paciente que se ubique en el centro de la báscula, en posición erguida, y con los talones separados formando una “V”.
- Se dio lectura del peso
- Se registró en la Ficha de recolección de datos.

Procedimiento para medir la talla

- Se le pidió al paciente que se ubique con los pies paralelos y la cabeza en alto.
- Se ubicó la cabeza del paciente en plano Frankfurt.
- El tope superior se bajó en ángulo recto para hacer contacto suavemente con la cabeza del paciente.
- Se registró el dato en la ficha de recolección de datos.

Procedimiento para medir el perímetro abdominal

- Se solicitó al paciente se ubique en posición erguida, sobre una superficie plana, con el torso descubierto, y con los brazos relajados y paralelos al tronco.



- Se colocó la cinta métrica horizontalmente alrededor del abdomen, tomando como referencia las marcas de las distancias medias de cada lado, sin comprimir el abdomen del paciente.
- Se registró el dato en la ficha de recolección de datos.

3.6.3. Para Evaluar el Perfil Lipídico

Métodos:

Bioquímico

Técnicas:

Observación Directa: Para medir los indicadores bioquímicos de laboratorio.

Instrumentos:

- Equipo de análisis sanguíneo: Para determinar los indicadores del perfil lipídico.
- Historia Clínica: que registra los datos laboratorio.
- Ficha para recolección de datos.

Procedimiento

Para la toma de valores de perfil lipídico, se procedió a revisar el Sistema de Salud Inteligente EsSalud (ESSI), el cual contiene la historia clínica de cada paciente y registro de todos los exámenes realizados.

3.7. DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE DATOS

Una vez recopilados los datos se procedió a realizar el siguiente procedimiento:

- Tabulación de la información en una base de datos de tipo Hoja de Cálculo, en esta ocasión se usó el Programa MS Excel versión 2016.



- Codificación de respuestas para un correcto tratamiento estadístico.
- Procesamiento en el Programa Estadístico SPSS 25.
- Se realizaron los cuadros estadísticos de cada variable individual y tablas cruzadas.
- Se realizó la interpretación y discusión de los resultados obtenidos.

3.8. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

Se emplearon dos programas informáticos, SPSS 25 y Microsoft Excel 2016, como herramientas de procesamiento de datos para el análisis de porcentajes relacionados con las variables de estudio y para determinar el tipo de estadística (paramétrica o no paramétrica) que usaremos se realizó la prueba de normalidad.

PRUEBA DE NORMALIDAD

Para la prueba de normalidad se utilizó la prueba de Kolgomorov – smirnov, en el cual se plantearon las siguientes hipótesis:

H₀: ($p > 0.05$) Los datos tienen una distribución normal

H_a: ($p < 0.05$) Los datos no tienen una distribución normal



En el que se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 5. Prueba de Normalidad de Kolgomorov - Smirnov

	Estadístico	gl	p
Índice de Masa Corporal	0,224	97	0,00
Perímetro Abdominal	0,217	97	0,00
Nivel de Actividad Física (METs)	0,370	97	0,00
Nivel de Triglicéridos	0,296	97	0,00
Nivel de Colesterol total	0,269	97	0,00
C-HDL	0,422	97	0,00
C-LDL	0,343	97	0,00

Fuente: Elaboración propia

Como en todos los datos de las variables el valor de $p=0,00 < 0,05$ entonces rechazamos la Hipótesis Nula (H_0) y aceptamos la Hipótesis alterna (H_a), por lo tanto, determinamos aplicar estadística no paramétrica

CORRELACIÓN DE SPEARMAN

Al haber determinado usar estadística no paramétrica, se optó por usar el coeficiente de correlación de Spearman, planteando las siguientes hipótesis:

H_0 : ($p > 0.05$) No existe correlación entre las variables

H_a : ($p < 0.05$) Existe correlación entre las variables

La fórmula del coeficiente de correlación de Spearman es el siguiente:



$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

“Dónde:

r_s = Coeficiente de correlación por rangos de Spearman.

d = Diferencia entre los rangos

n = Número de datos

\sum = Sumatoria” (43)

A la vez el coeficiente de correlación de Spearman nos permite identificar el grado

y tipo de correlación, según la siguiente tabla:

Tabla 6. Interpretación del coeficiente de correlación de Spearman

Valor de <i>rho</i> de Spearman	Significado
-1	Correlación inversa grande y perfecta
-0,9 a -0,99	Correlación inversa muy alta
-0,7 a -0,89	Correlación inversa alta
-0,4 a -0,69	Correlación inversa moderada
-0,2 a -0,39	Correlación inversa baja
-0,01 a 0,19	Correlación inversa muy baja
0	Correlación nula
0,01 a 0,19	Correlación directa muy baja
0,2 a -0,39	Correlación directa baja
0,4 a -0,69	Correlación directa moderada
0,7 a -0,89	Correlación directa alta
0,9 a -0,99	Correlación directa muy alta
1	Correlación directa grande y perfecta

Fuente: Martínez A., Campos W. (44)



3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS

- Se obtuvo un consentimiento informado por parte de los pacientes previo al registro de datos.
- Se contó con la autorización del Director del Policlínico para la ejecución del proyecto.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Nivel de Actividad Física

Tabla 7. Nivel de Actividad Física en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023

Nivel de Actividad Física	Nº	%
Baja Actividad Física	58	59,8
Moderada Actividad Física	30	30,9
Alta Actividad Física	9	9,3
TOTAL	97	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7, podemos observar los resultados de la variable nivel de actividad física, donde el 59.8% de los encuestados tiene un nivel de actividad física baja y solo un 9.3% tienen un alto nivel de actividad física.

El alto porcentaje de pacientes con baja actividad física indica la necesidad de promover y fomentar estilos de vida más activos y saludables, ya que la actividad física regular es importante para mantener una buena salud y prevenir enfermedades relacionadas con el sedentarismo.



Los resultados encontrados en la presente investigación difieren con el estudio realizado sobre la Prevalencia y factores asociados a la baja actividad física de la población peruana en el año 2017 señala que aproximadamente el 75% de los peruanos tiene un nivel de actividad bajo, en el que influyen diversos factores como el sexo, la edad, nivel educativo, la obesidad y la zona de residencia (3).

El Estudio de Riva Y. (8), realizado en la región de Puno, presentan concordancia con nuestros resultados, nos muestra que el 63,3% de evaluados presenta un nivel de actividad física bajo, el 31.7% con nivel de actividad física moderado y el 5% con un nivel alto de actividad física, en cambio en la investigación realizada por Bellido R. (45) se encontró solo un 3% de adultos con nivel de actividad baja, 68% con nivel de actividad física moderada y un 29% con nivel alto.

Según estos datos, resulta imprescindible fomentar el aumento de actividad física cotidiana en la población, ya que como afirma Márquez S. et al. (46), el sedentarismo o la falta de actividad física se está convirtiendo en una epidemia en todos los países desarrollados y en vías de desarrollo. Y a la vez el aumento de actividad física reduciría el riesgo de enfermedades cardíacas, metabólicas y hasta incluso diferentes tipos de cáncer, razón por la cual debe ser de prioridad fomentar un estilo de vida saludable que incluya rutinas de actividad física de manera cotidiana y a la vez como afirma Vidarte J. et al. (47) enfocar la promoción de la actividad física y la optimización del espacio físico para su elaboración, la educación a la población sobre la eficacia y efectividad de la actividad física.

4.1.2. Estado Nutricional

Tabla 8. Estado Nutricional de acuerdo al IMC en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023

Valoración Nutricional de acuerdo al IMC	Nº	%
Normal	33	34,1
Sobrepeso	43	44,3
Obesidad I	20	20,6
Delgadez I	1	1,00
Total	97	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8, en muestran los resultados con respecto al estado nutricional de los pacientes usando el indicador antropométrico IMC, en el cual podemos observar que de los pacientes atendidos en el servicio de Nutrición del Policlínico EsSalud Juliaca, el 44.3% presentan sobrepeso y solo el 34.1% en estado nutricional normal.

Los resultados obtenidos en la tabla 6 nos muestran claramente que entre diagnósticos de obesidad grado I y sobrepeso, el 64.9% presenta un elevado peso, por lo cual podríamos afirmar que casi dos terceras partes de los pacientes evaluados presentan problemas nutricionales, esto podría deberse a una vida sedentaria o un nivel bajo de actividad física, así como lo observamos en la tabla 5.

En contraste, con la investigación de Puma F. (48) en la que evalúa a personas en la región de Puno, en donde encontró un 53.9% de personas con peso normal, el 36.4% con sobrepeso, el 9% con algún tipo de obesidad.

Las causas predominantes de un IMC elevado podrían relacionarse con los patrones de consumo alimentario que tiene la Región Puno, así como lo señala Caballero L. (49), en el cual señala que la región de Puno presenta un tendencia a un consumo elevado de Cereales y tubérculos, en comparación a otras regiones mostradas en el estudio, a la vez también se observa que a comparación con otras regiones el consumo de frutas y hortalizas es menor.

Tabla 9. Estado Nutricional de acuerdo al Perímetro Abdominal en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023

Valoración Nutricional de acuerdo al PAb	N°	%
Normal	26	26,8
Riesgo Elevado	39	40,2
Alto Riesgo	32	33,0
Total	97	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9, se muestran los resultados con respecto al estado nutricional de los pacientes usando el indicador antropométrico PAb (Perímetro Abdominal), en el cual podemos observar que del 100% de los pacientes atendidos en el servicio de Nutrición del Policlínico EsSalud Juliaca, el 40.2% de los pacientes presenta un riesgo elevado, y del 33% que tienen un riesgo alto.

Los resultados de la presente investigación presentan similitud con la investigación de Ramos N. (50), en cuyos resultados el 62.3% de personas presentan valores de perímetro abdominal con riesgo elevado y alto riesgo.



Según Moreno M.(31), se utiliza un valor de 30 kg/m² o superior de IMC como criterio para diagnosticar la obesidad. Sin embargo, el IMC no brinda información sobre la distribución de la grasa corporal. Este aspecto es relevante, ya que se ha establecido que la ubicación y distribución de la grasa en el cuerpo representan diferentes riesgos para la salud. Específicamente, se ha encontrado que el tejido adiposo abdominal y, más específicamente, el tejido adiposo perivisceral (como el mesenterio y los omentos), se asocia con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, cáncer y otras enfermedades.

Además, de acuerdo con la investigación llevada a cabo por Aparco J. en la población adulta peruana de 18 a 59 años, se concluye que a pesar de que la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce el IMC como el método más práctico para evaluar el exceso de peso, se han identificado otras mediciones antropométricas que permiten superar las limitaciones del IMC. Estas incluyen el perímetro abdominal (PAb) y el índice cintura-talla (ICT), las cuales toman en consideración no solo la cantidad total de tejido adiposo, sino también su distribución específica en el cuerpo.

Se ha establecido que la acumulación excesiva de tejido grasa en la región central del cuerpo es un determinante de riesgo más significativo que el simple exceso de peso en general. Por lo tanto, el PAb y el ICT ofrecen una evaluación más precisa de la distribución de la grasa corporal y su asociación con riesgos para la salud (38).

En concordancia con lo mencionado, se hace primordial la valoración nutricional de pacientes no solo con el uso del IMC, sino también implementar de manera cotidiana y obligatoria la consideración del Perímetro Abdominal y también del Índice Cintura Talla.

Estos resultados nos dicen que un alto porcentaje de los pacientes están propensos a presentar alguna enfermedad cardiovascular, diabetes u otra enfermedad crónica.

4.1.3. Perfil Lipídico

Tabla 10. Niveles de Triglicéridos en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023

Triglicéridos	N°	%
Normal	38	39,2
Elevado	50	51,5
Muy Elevado	9	9,3
TOTAL	97	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10, se nos muestran los resultados con respecto a los niveles de Triglicéridos, en el cual podemos observar que de los pacientes atendidos en el servicio de Nutrición del Policlínico EsSalud Juliaca, el 51.5% de los pacientes presentan niveles elevados, y solo un 39.2% que tienen valores normales.

Los resultados visualizados discrepan con los obtenidos en la investigación realizada por Flores M. (20), en la que se encuentra que el 67.9% de los personas tenían niveles normales de Triglicéridos, al igual que en la investigación realizada por Yujra V. (51), en la que el 60.2% tiene niveles normales de triglicéridos.

Los triglicéridos elevados pueden generar una serie de complicaciones en la salud humana, así como lo afirma Jimenes F. (52), en donde encontró que la hipertrigliceridemia severa estaba asociada con un mayor riesgo de pancreatitis aguda, con una incidencia más alta en aquellos con niveles de triglicéridos superiores a 1000 mg/dL.



De la misma manera también se encontró que los niveles elevados de triglicéridos están muy asociados con la resistencia a la insulina y la Diabetes, ya que los triglicéridos se descomponen en ácidos grasos y glicerol (53). Cuando los niveles de triglicéridos en la sangre se encuentran elevados, se produce un incremento en la liberación de ácidos grasos. Estos ácidos grasos pueden acumularse en los tejidos corporales, especialmente en el tejido adiposo, el hígado y los músculos. El exceso de ácidos grasos puede generar interferencias en la señalización de la insulina y en la absorción de glucosa por parte de las células, lo cual resulta en una reducción en la sensibilidad de los tejidos a la insulina, fenómeno conocido como resistencia a la insulina (54).

Otras complicaciones de los niveles elevados de triglicéridos, cuando los niveles de triglicéridos en la sangre son altos, puede producirse una acumulación excesiva de lípidos en el hígado. La acumulación de lípidos en el hígado también puede desencadenar una respuesta inflamatoria de bajo grado. Esta inflamación crónica en el hígado se asocia con la liberación de citocinas inflamatorias y la activación de células inmunitarias, causando así el inicio de la esteatosis hepática no alcohólica.

Tabla 11. Niveles de Colesterol total en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023

Colesterol Total	N°	%
Normal	42	43,3
Elevado	35	36,1
Muy Elevado	20	20,6
TOTAL	97	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11, se muestran los resultados con respecto a los niveles de Colesterol total, en el cual podemos observar que del 100% de los pacientes atendidos en el servicio de Nutrición del Policlínico EsSalud Juliaca, el 43.3% de los pacientes presentan niveles normales, mientras que casi el 60% que tienen niveles de colesterol entre elevado y muy elevado.

Los resultados obtenidos difieren con los resultados que presenta en la investigación realizada por Bustinza K. (55), en el cual el 80% de los encuestados presentan valores normales de colesterol, y solo un 20% tiene niveles elevados.

Según los resultados el 56.7% (55) de los pacientes tienen niveles elevados de colesterol, lo cual nos indica que más de la mitad de los pacientes evaluados, están propensos a sufrir alguna enfermedad cardiovascular, ya que los niveles elevados de colesterol pueden favorecer la formación de trombos o coágulos de sangre. La placa aterosclerótica puede lesionar las paredes arteriales, lo que puede activar la cascada de coagulación y promover la formación de coágulos sanguíneos. Estos coágulos pueden bloquear las arterias y provocar eventos cardiovasculares graves, como un ataque cardíaco o un accidente cerebrovascular (56).

Del mismo modo, se ha visto que los niveles elevados de colesterol están asociados con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular. Las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de muerte en todo el mundo. El colesterol alto es un factor de riesgo importante para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y puede contribuir a la progresión de condiciones como la enfermedad coronaria, la hipertensión arterial y la insuficiencia cardíaca (21).

Según una investigación llevada a cabo por el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en Lima Metropolitana (57), se determinó que la principal causa de niveles elevados de colesterol en el Perú está relacionada con la adopción de una dieta alta en grasas y carbohidratos, así como con un estilo de vida sedentario. Estos factores desempeñan un papel determinante en el desarrollo del colesterol, una enfermedad que, a largo plazo, puede dar lugar a trastornos cardiovasculares, renales, alteraciones en la circulación cerebral y otras condiciones de salud adversas.

Tabla 12. Niveles de c-HDL en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023

c-HDL	N°	%
Normal	35	36,1
Bajo	62	63,9
TOTAL	97	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12, se nos muestran los resultados con respecto a los niveles de Lipoproteínas de alta Densidad (c-HDL), en el cual podemos observar que del 100% de



los pacientes atendidos en el servicio de Nutrición del Policlínico EsSalud Juliaca, el 63.9% de los pacientes presentan niveles por debajo de lo recomendado.

Estos resultados nos indican que casi dos tercios de los pacientes evaluados presentan valores de C-HDL por debajo de lo recomendado, datos que coinciden con los resultados obtenidos en la investigación de Yujra V. (51), realizada en población adulta del departamento de Tacna, en el que se observa que el 62.2% tienen niveles bajos de C-HDL, al igual que en los resultados de la investigación de Yucra O. (10), en donde se encontró el 56.9% tiene niveles bajos de c-HDL.

El c-HDL desempeña un papel fundamental en el proceso de transporte inverso del colesterol. Su función consiste en eliminar el exceso de colesterol de las células y los tejidos periféricos, incluyendo las paredes arteriales, y transportarlo de vuelta al hígado para su eliminación o reciclaje. Cuando los niveles de c-HDL son bajos, se produce una disminución en este mecanismo, lo que contribuye a la acumulación de colesterol en las arterias y favorece el desarrollo de la placa aterosclerótica (58).

El c-HDL posee características que brindan protección al sistema cardiovascular. Su función consiste en prevenir la acumulación de placa en las arterias mediante la eliminación del c-LDL y otros lípidos de las paredes arteriales. Además, el c-HDL cuenta con propiedades antiinflamatorias y antioxidantes que contribuyen a la protección del endotelio vascular y a la reducción de la respuesta inflamatoria en las arterias. Por lo tanto, la presencia de niveles bajos de c-HDL se asocia con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, tales como enfermedad coronaria, ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares (59).

Tabla 13. Niveles de c-LDL en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023

c-LDL	N°	%
Normal	49	50,5
Elevado	48	49,5
TOTAL	97	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13, se muestran los resultados con respecto a los niveles de Lipoproteínas de Baja Densidad, en el cual se observa que el 50.5% presentan niveles normales.

Estos resultados nos indican que casi la mitad de los pacientes tienen el c-LDL elevado, lo que coincide con los resultados obtenidos en la investigación realizada por Yujra V. (51), en donde podemos apreciar que el 46.6 % tiene valores elevado de c-LDL, y el 53.4% se encuentra con valores normales o dentro de los parámetros recomendados, por otro lado podemos observar que la investigación de Yucra O. (10), el 78.5% de los pacientes evaluados presenta niveles elevados de c-LDL, y el 21.5% tiene niveles normales.

La importancia de mantener los niveles de c-LDL en niveles normales u óptimos radica en que, debido a que niveles elevados de este componente pueden resultar en la acumulación de depósitos de placa aterosclerótica en las paredes arteriales. Este proceso se inicia mediante la oxidación del c-LDL, lo cual desencadena una respuesta inflamatoria en las arterias y la atracción de células inflamatorias. Con el transcurso del tiempo, esta placa puede generar obstrucción en las arterias y restringir el flujo sanguíneo, aumentando



significativamente el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares tales como la enfermedad coronaria, el infarto de miocardio y el accidente cerebrovascular (60).

Así mismo los niveles altos de c-LDL pueden aumentar el riesgo de formación de trombos o coágulos de sangre. La placa aterosclerótica puede lesionar las paredes arteriales, lo que puede activar la cascada de coagulación y promover la formación de coágulos sanguíneos. Estos coágulos pueden bloquear el flujo sanguíneo y ocasionar eventos cardiovasculares graves (60).

4.1.4. Relación entre el Nivel de Actividad Física y el Estado Nutricional

Tabla 14. Relación entre el Nivel de Actividad Física y el Estado Nutricional en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023

Estado Nutricional		Nivel de Actividad Física							
		Baja Actividad Física		Moderada Actividad Física		Alta Actividad Física		Total	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Índice de Masa Corporal	Normal	8	8,2	17	17,5	8	8,2	33	34,1
	Sobrepeso	29	29,9	13	13,4	1	1,0	43	44,3
	Obesidad I	20	20,6	0	0,0	0	0,0	20	20,6
	Delgadez I	1	1,0	0	0,0	0	0,0	1	1,0
	Total	58	59,8	30	30,9	9	9,3	97	100,0
Perímetro Abdominal	Normal	1	1,0	16	16,5	9	9,3	26	26,8
	Riesgo Elevado	25	25,8	14	14,4	0	0,0	39	40,2
	Alto Riesgo	32	33,0	0	0,0	0	0,0	32	33,0
	Total	58	59,8	30	30,9	9	9,3	97	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 15, están representados los resultados de la relación entre el nivel de actividad física con el estado nutricional de los pacientes evaluados en el servicio de nutrición del Policlínico EsSalud Juliaca.

Se observa que de los pacientes con niveles de actividad física bajos existen un 29.9% con sobrepeso y un 20.6% con obesidad grado I, con respecto aquellos que tienen niveles de actividad física moderado, hay un 17.5% con estado nutricional normal y un 13.4% con sobrepeso. También se observa que 1% tiene nivel de actividad física alto, pero también sobrepeso.



Con respecto al estado nutricional según el Perímetro Abdominal como predictor de riesgo cardiovascular, se encontró que el 33% tienen alto riesgo cardiovascular y 25.8% con riesgo elevado, ambos con niveles de actividad física bajos. También se observa que un 16.5% con nivel de actividad física moderada y perímetro abdominal dentro de valores recomendados.

Con respecto al paciente con nivel de actividad física alto y sobrepeso, según la investigación realizada por Canda A. (61), afirma que en individuos que practican deporte o ejercicio físico de manera regular y presentan un IMC en la categoría de obesidad u sobrepeso, especialmente si la actividad no es puramente técnica, es importante no etiquetarlos automáticamente como obesos. En lugar de ello, se debe realizar una evaluación adicional de la grasa corporal mediante medidas complementarias. Una técnica accesible y de bajo costo para llevar a cabo esta medición es la antropometría, que permite medir los pliegues cutáneos y, a partir de ellos, estimar los componentes graso y magro del cuerpo.

También se concluye que, en personas con sobrepeso, se recomienda utilizar solo aquellos métodos antropométricos que estén respaldados técnicamente, y complementar el análisis con la valoración del perímetro abdominal en relación con la talla. Además, se aconseja el uso de puntos de corte específicos según la población de origen para obtener una evaluación más precisa.

4.1.5. Relación entre el Nivel de Actividad Física y el Perfil Lipídico

Tabla 15. Relación entre el Nivel de Actividad Física y el Perfil Lipídico en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023

Perfil Lipídico	Nivel de Actividad Física								
	Baja Actividad Física		Moderada Actividad Física		Alta Actividad Física		Total		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
Triglicéridos	Normal	8	8,2	21	21,6	9	9,3	38	39,2
	Elevado	41	42,3	9	9,3	0	0,0	50	51,5
	Muy Elevado	9	9,3	0	0,0	0	0,0	9	9,3
	Total	58	59,8	30	30,9	9	9,3	97	100,0
Colesterol total	Normal	8	8,2	25	25,8	9	9,3	42	43,3
	Elevado	30	30,9	5	5,2	0	0,0	35	36,1
	Muy Elevado	20	20,6	0	0,0	0	0,0	20	20,6
	Total	58	59,8	30	30,9	9	9,3	97	100,0
c-HDL	Normal	5	5,2	21	21,6	9	9,3	35	36,1
	Bajo	53	54,6	9	9,3	0	0,0	62	63,9
	Total	58	59,8	30	30,9	9	9,3	97	100,0
c-LDL	Normal	14	14,4	26	26,8	9	9,3	49	50,5
	Elevado	44	45,4	4	4,1	0	0,0	48	49,5
	Total	58	59,8	30	30,9	9	9,3	97	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 14, se muestran los resultados con respecto al nivel de actividad física en relación a los niveles de los indicadores del perfil lipídico, en el cual podemos observar que el 42.3% tiene nivel de actividad física baja y triglicéridos elevados, también se



observa que el 21.6% tienen un nivel de actividad física moderado y los niveles de triglicéridos normales.

Con respecto al nivel de actividad física y los niveles de colesterol total, se observa que el 30.9% tiene nivel de actividad física baja y colesterol total elevados, también se observa que el 25.8% tienen un nivel de actividad física moderado y los niveles de colesterol total normales.

En cuanto al nivel de actividad física y niveles de c-HDL, el 54,6% tienen niveles bajos de c-HDL y bajo nivel de actividad física, a la vez se observa que el 21.6% tiene un nivel de actividad física moderado y niveles normales de c-HDL.

Además, el 45.4% presenta niveles elevados de c-LDL y a la vez un nivel bajo de actividad física, también podemos distinguir a un 26.8% con niveles de c-LDL normales y niveles moderados de actividad física.

Se encontraron similares resultados en la investigación realizada por Riva Y. (8), en el que se encontró que el 43.3% de las personas evaluadas presentaba niveles de triglicéridos elevados y a la vez niveles bajos de actividad física, de igual manera en los niveles de colesterol y actividad física baja con un 28.3%.

Según Alfonso J. et al. (62), afirman que la práctica habitual de actividad física motivada por el trabajo podría tener un impacto positivo en el perfil lipídico y llevar a la disminución de la tensión arterial diastólica. Por lo tanto, se recomienda encarecidamente promover la actividad física regular entre aquellos trabajadores que desempeñan profesiones que involucran principalmente actividades manuales y sedentarias. Esta medida se considera beneficiosa para mejorar la salud cardiovascular y podría tener un efecto favorable en la prevención y control de enfermedades relacionadas con el sistema cardiovascular.

4.1.6. Correlación entre el Nivel de Actividad Física y el Estado Nutricional

Tabla 16. Correlación entre el Nivel de Actividad Física y el Estado Nutricional en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023

	Nivel de Actividad Física e Índice de Masa Corporal	Nivel de Actividad Física y Perímetro Abdominal
Rho de Spearman	-0,592	-0,760
Significancia (<i>p</i>)	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia

El coeficiente de correlación de Spearman, entre el Nivel de Actividad Física y estado nutricional determinado con el indicador antropométrico IMC, su probabilidad es $p = 0,00$, ya que el valor es menos a 0.05 se determina que existe relación entre el Nivel de Actividad Física y estado nutricional determinado con el indicador antropométrico IMC. Esta relación es inversa ($rho = -0,592$), es decir que, a mayor nivel de actividad física, el IMC es menor, además es de correlación moderada.

En cuanto, al coeficiente de correlación de Spearman, entre el Nivel de Actividad Física y estado nutricional determinado con el indicador antropométrico Perímetro Abdominal (PAb), su probabilidad es $p = 0,00$, ya que el valor es menos a 0.05, se determina que existe relación entre el Nivel de Actividad Física y estado nutricional determinado con el indicador antropométrico Perímetro Abdominal. Esta relación es inversa ($rho = -0,760$), es decir que, a mayor nivel de actividad física, el perímetro abdominal es menor, es de correlación alta.

Tal como se observa en los resultados, se obtiene una correlación mayor con respecto al perímetro abdominal y la actividad física, en similitud en la investigación de Canda A. (61), en la que concluye que se recomienda utilizar solo aquellos métodos

antropométricos que estén respaldados técnicamente, y complementar el análisis con la valoración del perímetro abdominal, resultando un diagnóstico de mayor confiabilidad. Así también recomienda el uso del indicador Índice cintura/talla.

4.1.7. Correlación entre el Nivel de Actividad Física y el Perfil Lipídico

Tabla 17. Correlación entre el Nivel de Actividad Física y el Estado Nutricional en pacientes adultos del Servicio de Nutrición, Policlínico EsSalud – Juliaca, 2023

	Nivel de Actividad Física y Niveles de Triglicéridos	Nivel de Actividad Física y Niveles de Colesterol Total	Nivel de Actividad Física y Niveles de c-HDL	Nivel de Actividad Física y Niveles de c-LDL
Rho de Spearman	-0,618	-0,684	0,717	-0,644
Significancia (<i>p</i>)	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia

El coeficiente de correlación de Spearman, entre el Nivel de Actividad Física y el perfil lipídico, la probabilidad en todos los indicadores es $p = 0,00$, ya que el valor es menos a 0.05 se determina que existe una relación entre el Nivel de Actividad Física y perfil lipídico. El coeficiente de correlación de Spearman $\rho = -0.618, -0.684, 0.717, \text{ y } -0.644$, para los niveles de triglicéridos, colesterol total, c-HDL y c-LDL respectivamente, por lo que se puede afirmar que existe una correlación inversa moderada, es decir a mayor nivel de actividad física, menores son los niveles de triglicéridos, colesterol total y c-LDL, en cuanto al valor de ρ de Spearman entre el nivel de actividad física y el c-HDL, se afirma que existe una correlación directa alta.



En una investigación realizada por Riva Y. (8), también se encontró una correlación significativa entre el nivel de actividad física y el perfil lipídico en pacientes adultos.

Según Hernan A. et al. (62), concluyen en su investigación que la práctica habitual de actividad física en el entorno laboral se considera un factor que podría influir positivamente en el perfil lipídico. En este sentido, se recomienda encarecidamente promover la actividad física regular entre aquellos trabajadores cuyas ocupaciones implican principalmente labores manuales y sedentarias. Este asesoramiento busca fomentar un estilo de vida activo que potencialmente contribuya a mejorar los niveles de lípidos en sangre y a beneficiar la salud cardiovascular de estos individuos.



V. CONCLUSIONES

- Se evaluaron a 97 pacientes atendidos en el Servicio de Nutrición del Policlínico EsSalud Juliaca, se encontraron que el 59.8% tiene un nivel de actividad física bajo, el 30.9% presenta un nivel de actividad física moderado y solo un 9.3% un nivel alto. El nivel de actividad física bajo constituye más de la mitad de la muestra evaluada.
- En la evaluación del estado nutricional con el indicador antropométrico IMC, se encontró que el 44.3% tiene sobrepeso, el 34% estado nutricional normal, el 20.6% con obesidad y el 1% con delgadez, datos que podrían evidenciar y notar el bajo nivel de actividad física, ya que según evidencia el sobrepeso y obesidad son factores que limitan la actividad física. En la evaluación del perímetro abdominal, usado como predictor de riesgo cardiovascular, se encontró que el 40.2% tienen un riesgo elevado y el 33% con riesgo alto y solo un 26.8% con valores normales.
- El 50.8% de pacientes tiene niveles entre elevados y muy elevados de triglicéridos, en niveles de colesterol el 36.1% tienen los niveles elevados y 20.6% muy elevados; en niveles de c-HDL el 63.9% se encuentra por debajo de lo recomendado y solo un solo un 36.1% tienen valores normales; por el otro lado en cuando a c-LDL el 49.5% tiene sus valores elevados, generando un riesgo para la salud, por lo que se concluye que más del 50% de los pacientes evaluados tiene algún tipo de dislipidemia.
- Existe correlación estadística entre el nivel de actividad física y el perfil lipídico, ($p=0,00$) en todos los casos, en cuanto al coeficiente de correlación de Spearman ($\rho = -0.618, -0.684, \text{ y } -0.644$) para los indicadores de Triglicéridos, colesterol total y c-LDL respectivamente, por lo que se puede afirmar que existe una correlación inversa de nivel moderado, en cuanto al c-HDL y el nivel de actividad física se afirma que existe una correlación directa alta ($\rho = 0.717$).



- La relación entre el nivel de actividad física y estado nutricional con el indicador antropométrico IMC existe correlación inversa moderada ($\rho = -0.592$), a mayor actividad física menor IMC; y en la relación entre el nivel de actividad física y estado nutricional con el indicador perímetro abdominal existe correlación inversa alta ($\rho = -0.760$), es decir a mayor actividad física menor perímetro abdominal.



VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que a partir de los resultados obtenidos se planteen estrategias para identificar los factores concretos, que limitan a la población en general del departamento de Puno, a realizar actividad física de manera cotidiana. A su vez se recomienda a los pacientes del Policlínico EsSalud Juliaca, continuar y/o implementar actividad física en la vida cotidiana, así como también realizarse controles periódicos sobre sus niveles del perfil lipídico, como también otros indicadores.
- Se deben implementar planes de trabajo para disminuir estos porcentajes tan altos de pacientes con algún tipo de dislipidemia, a su vez implementar la evaluación del perfil lipídico como indicador primordial para determinar el estado nutricional de los pacientes en el primer nivel de salud.
- Así también se debe tomar como punto de partida los resultados obtenidos en esta investigación, y determinar factores como la fecha de inicio de actividad física y el tiempo en el que se empiezan a notar estos cambios en el perfil lipídico, para mayor información y detalle de estos resultados.
- Se recomienda realizar un estudio con mayor detalle considerando también el índice aterogénico, como también evaluar este riesgo por grupos etarios y niveles socioeconómicos.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vilca-Lupaca FH. Consumo alimentario, estado nutricional, glicemia y perfil lipídico en estudiantes universitarios de la escuela profesional de Nutrición Humana – Puno 2018. Vol. 0, Tesis. Universidad Nacional del Altiplano; 2018.
2. Orellana K. Evaluación del estado nutricional, nivel de actividad física y conducta sedentaria en los estudiantes universitarios de la Escuela de Medicina de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2013.
3. Tarqui-Mamani C, Alvarez-Dongo D, Espinoza-Oriundo P. Prevalencia y factores asociados a la baja actividad física de la población peruana. *Nutr Clin y Diet Hosp.* 2017;37(4):108–15.
4. FAO. La importancia de la Educación Nutricional. *Grup Educ Nutr y Sensib del Consum la FAO.* 2015;1–16.
5. INEI. Sobrepeso y obesidad en la población peruana [Internet]. Vol. 3, Ministerio de Salud del Perú. 2022. Available from: <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
6. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Enfermedades no transmisibles. *Who.* 2020;2018.
7. Álvarez-Ochoa R, Conchado-Martínez J, Garcés-Ortega JP, Cordero-Cordero G, Saquicela-Espinoza L, Chuquiralagua-Ruiz P, et al. Perfil lipídico y su relación con el índice de masa corporal en adolescentes de la Unidad Educativa Particular “Universitaria de Azogues”, Ecuador. *Latinoam Hipertens* [Internet]. 2019;14(2):213–8. Available from: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_lh/article/view/16354



8. Riva-Quispe YH. Relación entre la actividad física y el perfil lipídico de los trabajadores del gobierno regional de Puno 2020. Tesis. Universidad Nacional del Altiplano; 2020.
9. Coloma-Ramirez XM. Influencia de la actividad física como factor determinante del perfil lipídico de adultos diabéticos del hospital Alfredo Noboa Montenegro de la ciudad de Guaranda. Escuela Superior Politecnica de Chimborzo. Escuela Superior Politecnica de Chimborzo; 2021.
10. Yucra-Laura O. Relación entre el perfil lipídico, nivel de glicemia e índice de masa corporal en trabajadores del Hospital base III EsSalud Juliaca, Enero-Octubre 2016. Universidad Nacional del Altiplano; 2017.
11. INEI. Situación de Salud de la Población Adulta Mayor. Inst Nac Estadística e Informática. 2016;2016.
12. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Enfermedades no transmisibles y transmisibles, 2021. 2022. p. 55.
13. Rejas N. Gestión para la promoción de la Actividad física para la Salud [Documento Técnico]. [Internet]. Ministerio de Salud del Perú. 2015. p. 1–57. Available from: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3299.pdf>
14. Aquino-Hernandez AV. Efectos de la actividad física y una buena cultura alimenticia sobre el metabolismo de lípidos de jóvenes universitarios. Vol. 21. Benemerita Universidad Autónoma de Puebla; 2020.
15. Herbales E, Esquivia V, Carmona-Mesa Z. Riesgo cardiovascular temprano y actividad física en población joven universitaria , Cartagena. CES Med. 2019;33(especial):293.



16. Abril-Merizalde DL, Andrade-Trujillo A, Palacios-Perez SA. Influencia de la actividad física en la composición corporal en pacientes con obesidad [Internet]. Vol. 10, La Ciencia al Servicio de la Salud. 2019. p. 161–8. Available from: <http://revistas.esPOCH.edu.ec/index.php/cssn/article/view/275>
17. Rodriguez-Salvatierra AD, Bardales-Vasquez CB, Leon-Torres CA, Rodriguez-Plasencia C, Manno N. Relación entre el nivel de actividad física y el riesgo coronario del personal administrativo de la Universidad Nacional de Trujillo, 2022. Rev Investig Científica REBIOL. 2022;42(2):160–6.
18. Pilco-Villagra MDC, Rivas-Alarcón D. Colesterol y actividad física en pandemia del COVID 19 en estudiantes del IV ciclo de Obstetricia de la Universidad Roosevelt de Huancayo. 2021. Visionarios en Cienc y Tecnol. 2021;6(2):146–51.
19. Castillo-Perez G. Factores lipídicos de riesgo cardiovascular y su relación con la grasa corporal en personas adultas con síndrome metabólico, Trujillo 2019. Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952. Universidad Cesar Vallejo; 2019.
20. Flores-Gutierrez MM. Estilos de vida y perfil lipídico en pacientes de 20 a 60 años adscritos al policlinico Juliaca EsSalud [Internet]. Univerisdad Nacional del Altiplano; 2023. Available from: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y
21. Sagua-Duran WE. Prevalencia de trastornos lipídicos y glucémicos como factores de riesgo en enfermedades no transmisibles en pacientes del establecimiento José Antonio Encinas de la ciudad de Puno - 2019. Universidad Nacional del Altiplano; 2022.



22. RAE. Real Academia Española. In: Madrid. 2011.
23. Alza S, Canicoba M. Evaluacion Nutricional en diversas situaciones clinicas. Mauricio MC y S, editor. Vol. 3, Universidad Privada del Norte. Biblioteca Nacional del Perú; 2017. 583 p.
24. González-Gross M, Cañada-López D. Nutrición, actividad física y deporte Conceptos clave. In: Manual Práctico de Nutrición y Salud [Internet]. 2012. p. 239–54. Available from: https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs_es/images/nutrition/PDF/Manual_Nutricion_Kelloggs_Capitulo_15.pdf
25. Organización Mundial de la Salud. Cuestionario Mundial sobre Actividad Física. Dep enfermedades crónicas y promoción la Salud [Internet]. 2014;7. Available from: www.who.int/chp/steps%0Ahttps://www.google.com/search?q=cuestionario+mundial+sobre+actividad+física&rlz=1C5CHFA_enES887ES888&oq=cuestionario+mundial+sobre+actividad+física&aqs=chrome..69i57.17980j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8%0Ahttps://www.who.int/ncds/sur
26. Bezares V, Cruz R, Burgos M, Barrera M. Evaluacion del Estado de Nutrición en el Ciclo Vital Humano. 1st ed. Javier de León Fraga, editor. México D. F.: McGRAW- Hill Interamericana Editores; 2012. 300 p.
27. Ramirez-Lopez E, Valencia M, Grijalva-Haro MI. Uso Del Índice De Masa Corporal Para La Edad En La Evaluacion del Sobrepeso. Cent Investig en Nutr y Salud Pública [Internet]. 2000;1(3):10. Available from: <https://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/253/235>
28. Longo G, Segheto W, da Silva DC, Ribeiro A, Franco F, de Souza J, et al.



- Perímetro abdominal se asocia a la ingesta de alimentos, factores sociodemográficos y de comportamiento entre los adultos en el sur de Brasil: un estudio basado en la población. *Nutr Hosp.* 2015;31(2):621–8.
29. OMS. Organización Mundial de la Salud. Who. 2008;
 30. Araúz-Hernández AG, Guzmán-Padilla S, Roselló-Araya M. La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. *Acta Med Costarric.* 2020;55(3).
 31. Moreno-González MI. Circunferencia de cintura: una medición importante y útil del riesgo cardiometabólico. *Rev Chil Cardiol.* 2010;29(1):85–7.
 32. Brites F, Gómez Rosso L, Meroño T, Boero L, Rivera S. Clasificación y diagnóstico bioquímico de las dislipemias. *Fepreva [Internet].* 2010;3:150–67. Available from: http://www.fepreva.org/curso/4to_curso/bibliografia/volumen3/vol3_7.pdf
 33. Gonzales-Santoyo HM. El colesterol y otras grasas. Información para la población en general. Aldrete Velasco J, editor. Vol. 1, Editorial Alfil. México D. F.; 2011. 61 p.
 34. Rodríguez AJ. Triglicéridos, “el Enemigo Olvidado.” *Rev Costarric Cardiol [Internet].* 2002;4(1):8. Available from: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-41422002000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 35. Carvajal C. Lípidos, lipoproteínas y aterogénesis [Internet]. 4th ed. Social. EN de S y S, editor. 2019. 1–100 p. Available from: <https://repositorio.binasss.sa.cr/repositorio/bitstream/handle/20.500.11764/721/li>



- pidos.pdf?sequence=1&isAllowed=y
36. Argueso-Armesto R, Diaz-Diaz J, Diaz-Peromingo J, Rodriguez-Gonzales A, Castro-Mao M, Diz-Lois F. Lípidos, colesterol y lipoproteínas. *Galicia Clin.* 2011;72(1):7.
 37. Errico TL, Chen X, Martin JM, Julve J. Mecanismos básicos : estructura, función y metabolismo de las lipoproteínas plasm. *Clin e Investig en Arterioscler.* 2013;25(2):98–103.
 38. Barquera S, Campos I. Dislipidemias: epidemiología, evaluación, adherencia y tratamiento. Oropeza C, editor. Vol. 1, Instituto Nacional de Salud Pública. México D. F.: Instituto Nacional de Salud Pública; 2019. 409 p.
 39. Hall JE, Guyton A. Guyton e Hall, Fisiologia Medica [Internet]. Guyton E Hall, Fisiologia Medica. 2012. 1112 p. Available from: <https://books.google.com/books?id=ZILrulgCuMUC&pgis=1>
 40. Scher-Nemirovsky EA, Ruiz-Manco D, Mendivil CO. Impacto del ejercicio sobre el metabolismo de los lípidos y la dislipidemia. *Rev Nutr Clínica y Metab.* 2019;2(2):26–36.
 41. Aspíroz-Sancho MT, Nuviala-Mateo RJ. Lípidos y ejercicio físico. *Arch Med del Deport.* 2002;19(90):317–29.
 42. Morales MT, Sánchez M, Peláez MJ, Puente MJ, Ruiz-Jarabo C, Asensio J. Valores del perfil lipídico y de los índices CT/C-HDL, C-LDL/C-HDL, Apo B/A e índice aterogenico, en niños de 6 años de Rivas-Vaciamadrid. *An Esp Pediatr.* 1998;49(2):140–4.
 43. Faraldo P, Pateiro B. Tema 1. Estadística descriptiva. *Estadística y Metodol la*



- Investig. 2013;15.
44. Martínez-Rebollar A, Campos W. The correlation among social interaction activities registered through new technologies and elderly's social isolation level. *Rev Mex Ing Biomed.* 2015;36(3):181–91.
 45. Bellido-Casas RM. Nivel de actividad física y prevalencia de síndrome metabólico en adultos de la Ciudad de Puno, 2017. *Univ Nac del Altiplano [Internet].* 2017; Available from: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6384>
 46. Marquez R, Rodriguez J, Serafín O. Sedentarismo y salud: efectos beneficiosos de la actividad física. *Apunt Educ Física y Deport [Internet].* 2006;83(1):12–24. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551656962003>
 47. Vidarte-Claros JA, Velez-Alvarez C, Sandoval-Cuellas C, Alfonso-Mora ML. Actividad física: Estrategia de promoción de la salud. *Rev Bras Cineantropometria e Desempenho Hum.* 2018;20(6):544–54.
 48. Puma FY. Estado nutricional en relación a la calidad de vida laboral del personal administrativo de la municipalidad de provincial de Puno - 2022 [Internet]. Tesis. Universidad Nacional del Altiplano; 2023. Available from: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 49. Caballero-Gutierrez L. Patrones De Consumo Alimentario, Estado Nutricional Y Características Metabólicas En Muestras Poblacionales Urbanas Del Nivel Del Mar Y Altura Del Perú Tesis. Tesis [Internet]. 2017;197. Available from: http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/1012/Patrones_CaballeroGutierrez_Lidia.pdf?sequence=3&isAllowed=y



50. Ramos N. Actividad Física Y Síndrome Metabólico En Conductores De Servicio De Transporte Público Vip Fátima De La Ciudad De Puno. 2019 [Internet]. Universidad Nacional del Altiplano; 2021. Available from: https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/15506/Ramos_Quispe_Nelson_Garry.pdf?sequence=1&isAllowed=y
51. Yujra-Chachaque VB. Relación Del Estado Nutricional Con Indicadores Bioquímicos (Colesterol, Triglicéridos Y Glucosa) En Pacientes Adultos Atendidos En El Clas Centro De Salud Ciudad Nueva-Tacna, 2019. 2020;1–124. Available from: <http://tesis.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/14393>
52. Jimenez-Forero SJ, Roa-Saavedra DX, Villalba MC. Pancreatitis aguda secundaria a hipertrigliceridemia: presentación de dos casos clínicos. *Rev Española Enfermedades Dig.* 2008;100:367–71.
53. González-Chávez A, Simental-Mendía LE, Elizondo-Argueta S. Relación triglicéridos/colesterol-HDL elevada y resistencia a la insulina. *Cir Cir.* 2011;79(2):126–31.
54. Coniglio RI, Vásquez LA, Ferraris R, Salgueiro AM, Otero JC, Malaspina MM et al. Índices Triglicéridos-Glucosa Como Estimadores De Insulinorresistencia En Personas Con Riesgo De Desarrollar Diabetes Tipo 2. *Acta Bioquím Clín Latinoam.* 2020;54(3):257–66.
55. Bustinza-Quíñonez KV. “Factores Predisponentes De Enfermedades Universitarias De La Universidad Nacional del Altiplano-Puno, Enero - Abril 2014 [Internet]. 2016. Available from: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/1843/Bustinza_Quíñonez_Karina_Virginia.pdf?sequence=1



56. Xavier HT, Castellanos R, Fernández-Britto JE. La asociación de dislipidemia y trombosis en la inestabilización de la placa aterosclerótica. *Rev Cuba Investig Biomed.* 2005;24(3).
57. Cipriani E, Cornejo C, Caballero M, Toribio J, Rodríguez Lay EG, Verona R. Caso clínico en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. *Rev Medica Hered.* 2012;17(2):96.
58. Alfonso JEF, Ariza IDS. Elevando el colesterol HDL: ¿Cuál es la mejor estrategia? *Rev Assoc Med Bras.* 2008;54(4):369–76.
59. Cachofeiro V. Alteraciones del colesterol y enfermedades cardiovascular. In: Libro De La Salud Cardiovascular [Internet]. 2018. p. 131–4. Available from: https://www.fbbva.es/microsites/salud_cardio/mult/fbbva_libroCorazon_cap13.pdf
60. Salazar-Soler A, Pinto-Sala X, Maña-Rey J, Pujol-Farriols R. Respuesta inflamatoria, metabolismo del colesterol y arteriosclerosis. *An Med Interna.* 2001;18(2):100–4.
61. Canda A. Deportistas de alta competición con índice de masa corporal igual o mayor a 30 kg/m². ¿Obesidad o gran desarrollo muscular? *Apunt Med l'Esport.* 2017;52(193):29–36.
62. Hernán AJ, Marit S, Oivind S, Asgeir M, Lars-Kristian L, Elin E, et al. Efectos favorables de la actividad física regular motivada en el trabajo sobre la tensión arterial y el perfil lipídico. *Med Segur Trab (Madr).* 2015;61(239):162–71.



ANEXOS



Anexo 1. Solicitud de autorización para ejecución del proyecto

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN Y
PUBLICACIÓN DE PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN

SEÑOR DIRECTOR DEL POLICLÍNICO ESSALUD JULIACA

Yo, **CARLOS EDUARDO LAYME MAMANI**,
identificado con **DNI N° 73475808**, domiciliado en Jr.
Vaticano E-16, Distrito de San Miguel, provincia de San
Román en el departamento de Puno, ante Ud. Con el
debido respeto me presento y expongo lo siguiente:

Que, habiendo culminado satisfactoriamente mis
estudios universitarios de pregrado del I al X semestre en la Escuela Profesional de Nutrición
Humana de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, solicito su despacho autorice la
ejecución y publicación del proyecto de investigación titulado: **"NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA
Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL Y PERFIL LIPÍDICO EN PACIENTES
ADULTOS DEL SERVICIO DE NUTRICIÓN, POLICLÍNICO ESSALUD JULIACA, 2023"**, para
poder obtener el grado de Título Profesional en Licenciatura en Nutrición.

Adjunto:

- Acta de Aprobación de Proyecto de tesis.

POR LO EXPUESTO,

Ruego a Ud. Señor Director acceder a mi solicitud por
ser justa y necesaria.

Juliaca, 14 de junio del 2023

CARLOS EDUARDO LAYME MAMANI
DNI N° 73475808

Dr. M. Arturo Alarcón Hinojosa
DIRECTOR
POLICLÍNICO JULIACA
R.L. 14/06/23



Anexo 2. Consentimiento informado de los participantes de la investigación

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: _____ Código: _____

Yo, _____ en base a lo expresado en el presente documento, acepto participar voluntariamente en esta investigación titulada: **“NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL Y PERFIL LIPÍDICO EN PACIENTES ADULTOS DEL SERVICIO DE NUTRICIÓN, POLICLÍNICO ESSALUD JULIACA, 2023”**, presentada por Bach. Carlos Eduardo Layme Mamani. Me han comunicado los objetivos, el alcance y los resultados esperados de esta investigación.

Se me ha informado que se me solicitará completar cuestionarios y responder preguntas durante una entrevista, lo cual requerirá aproximadamente 15 minutos de mi tiempo. Además, se obtendrán datos de mi Historia Clínica.

Estoy consciente de que la información que proporcione durante el transcurso de esta investigación es confidencial y no será utilizada con ningún otro fin que no sea el de este estudio, a menos que cuente con mi consentimiento. Asimismo, entiendo que tengo la opción de negarme a participar o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin necesidad de justificación alguna y sin que esto tenga consecuencias negativas para mí.

Comprendo que se me proporcionará una copia de este formulario de consentimiento y tengo la posibilidad de solicitar información acerca de los resultados de esta investigación una vez que haya concluido.

FIRMA DEL PARTICIPANTE

FIRMA DEL INVESTIGADOR

Anexo 3. Cuestionario Mundial De Actividad Física

Actividad física		
<p>A continuación voy a preguntarle por el tiempo que pasa realizando diferentes tipos de actividad física. Le ruego que intente contestar a las preguntas aunque no se considere una persona activa.</p> <p>Piense primero en el tiempo que pasa en el trabajo, que se trate de un empleo remunerado o no, de estudiar, de mantener su casa, de cosechar, de pescar, de cazar o de buscar trabajo <i>[inserte otros ejemplos si es necesario]</i>. En estas preguntas, las "actividades físicas intensas" se refieren a aquéllas que implican un esfuerzo físico importante y que causan una gran aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco. Por otra parte, las "actividades físicas de intensidad moderada" son aquéllas que implican un esfuerzo físico moderado y causan una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco.</p>		
Pregunta	Respuesta	Código
En el trabajo		
49	<p>¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco, como <i>[levantar pesos, cavar o trabajos de construcción]</i> durante al menos 10 minutos consecutivos? <i>(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)</i></p> <p>Sí 1 No 2 Si No, Saltar a P 4</p>	P1
50	Número de días <input type="text"/>	P2
51	<p>En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?</p> <p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins</p>	P3 (a-b)
52	<p>¿Exige su trabajo una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa <i>[o transportar pesos ligeros]</i> durante al menos 10 minutos consecutivos? <i>(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)</i></p> <p>Sí 1 No 2 Si No, Saltar a P7</p>	P4
53	Número de días <input type="text"/>	P5
54	<p>En uno de esos días en los que realiza actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?</p> <p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins</p>	P6 (a-b)
Para desplazarse		
<p>En las siguientes preguntas, dejaremos de lado las actividades físicas en el trabajo, de las que ya hemos tratado. Ahora me gustaría saber cómo se desplaza de un sitio a otro. Por ejemplo, cómo va al trabajo, de compras, al mercado, al lugar de culto <i>[insertar otros ejemplos si es necesario]</i></p>		
55	<p>¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?</p> <p>Sí 1 No 2 Si No, Saltar a P 10</p>	P7
56	Número de días <input type="text"/>	P8
57	<p>En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?</p> <p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins</p>	P9 (a-b)
En el tiempo libre		
<p>Las preguntas que van a continuación excluyen la actividad física en el trabajo y para desplazarse, que ya hemos mencionado. Ahora me gustaría tratar de deportes, fitness u otras actividades físicas que practica en su tiempo libre <i>[inserte otros ejemplos si llega el caso]</i>.</p>		
58	<p>¿En su tiempo libre, practica usted deportes/fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco como <i>[correr, jugar al fútbol]</i> durante al menos 10 minutos consecutivos? <i>(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)</i></p> <p>Sí 1 No 2 Si No, Saltar a P 13</p>	P10
59	Número de días <input type="text"/>	P11
60	<p>En uno de esos días en los que practica deportes/fitness intensos, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?</p> <p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins</p>	P12 (a-b)



SECCIÓN PRINCIPAL: Actividad física (en el tiempo libre) sigue.			
Pregunta	Respuesta	Código	
61	¿En su tiempo libre practica usted alguna actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa, [ir en bicicleta, nadar, jugar al volleyball] durante al menos 10 minutos consecutivos? (INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)	<p>Si 1</p> <p>No 2 Si No, Saltar a P16</p>	P13
62	En una semana típica, ¿cuántos días practica usted actividades físicas de intensidad moderada en su tiempo libre?	Número de días <input type="text"/>	P14
63	En uno de esos días en los que practica actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P15 (a-b)
Comportamiento sedentario			
La siguiente pregunta se refiere al tiempo que suele pasar sentado o recostado en el trabajo, en casa, en los desplazamientos o con sus amigos. Se incluye el tiempo pasado [ante una mesa de trabajo, sentado con los amigos, viajando en autobús o en tren, jugando a las cartas o viendo la televisión], pero no se incluye el tiempo pasado durmiendo. (INSERTAR EJEMPLOS) (UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)			
64	¿Cuándo tiempo suele pasar sentado o recostado en un día típico?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P16 (a-b)



Anexo 4. Instrumento

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Investigación titulada: "NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL Y PERFIL LIPÍDICO EN PACIENTES ADULTOS DEL SERVICIO DE NUTRICIÓN, POLICLÍNICO ESSALUD JULIACA, 2023"

RECOLECCIÓN DE DATOS

CÓDIGO: _____ FECHA: _____

1. DATOS PERSONALES

- a) Fecha de Nacimiento: _____
- b) Sexo: () Masculino () Femenino
- c) N° de Celular: _____

2. DATOS ANTROPOMÉTRICOS

- a. Peso: _____ kg.
- b. Talla: _____ m.
- c. IMC: _____ kg/m²
- d. PAb: _____ cm

3. PERFIL LIPÍDICO (recolectar de Historia Clínica)

- a. Triglicéridos: _____ mg/dl
- b. Colesterol: _____ mg/dl
- c. c-LDL: _____ mg/dl
- d. c-HDL: _____ mg/dl

FIRMA DEL INVESTIGADOR

Anexo 5. Digitación de datos en hoja de calculo

RELACION ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y ACTIVIDAD FÍSICA CON EL PERFIL LÍPIDICO EN PACIENTES ADULTOS, SERVICIO DE NUTRICIÓN, POLICLÍNICO ESSALUD JULIACA, 2023

BACHILLER: CARLOS EDUARDO LAYME MAMANI

N°	EDAD	SEXO	PAB	PAB DIAG	PAB/EST	PESO	TALLA	IMC	EST. NUTRICIONAL	Triglicéridos (mg/dl)	Colesterol (mg/dl)	HDL (mg/dl)	LDL (mg/dl)	ACT. FISICA (METs)	Escala de Actividad Física
01	42	F	82	ELEVADO	0.57	46.1	1.43	22.5	NORMAL	151	201	39	102	550	BAJA ACTIVIDAD
02	28	M	95	ELEVADO	0.55	76	1.72	25.7	SOBREPESO	152	291	38	185	450	BAJA ACTIVIDAD
03	35	M	96	ELEVADO	0.61	60	1.58	24.0	NORMAL	210	244	39	164	550	BAJA ACTIVIDAD
04	45	F	84	ELEVADO	0.54	53	1.57	21.5	NORMAL	202	202	33	125	500	BAJA ACTIVIDAD
05	46	F	83	ELEVADO	0.53	56.7	1.57	23.0	NORMAL	168	231	34	166	550	BAJA ACTIVIDAD
06	47	M	98	ELEVADO	0.58	69	1.7	23.9	NORMAL	153	258	33	135	506	BAJA ACTIVIDAD
07	49	F	88	MUY ALTO	0.56	70.8	1.56	29.1	SOBREPESO	228	208	34	127	588	BAJA ACTIVIDAD
08	33	M	91	NORMAL	0.54	65	1.69	22.8	NORMAL	120	150	49	129	1996	ALTA ACTIVIDAD
09	46	F	84	ELEVADO	0.55	60.5	1.52	26.2	SOBREPESO	248	162	33	142	500	BAJA ACTIVIDAD
10	55	M	97	ELEVADO	0.60	73	1.61	28.2	SOBREPESO	268	206	35	130	573	BAJA ACTIVIDAD
11	35	M	99	ELEVADO	0.60	70	1.66	25.4	SOBREPESO	265	250	34	140	525	BAJA ACTIVIDAD
12	20	M	95	ELEVADO	0.57	60	1.67	21.5	NORMAL	222	215	38	132	534	BAJA ACTIVIDAD
13	47	M	102	MUY ALTO	0.65	74	1.57	30.0	OBESIDAD I	301	230	29	166	345	BAJA ACTIVIDAD
14	21	M	91	NORMAL	0.54	55.5	1.7	19.2	NORMAL	152	199	51	120	1334	MODERADA
15	19	F	81	ELEVADO	0.49	69	1.64	25.7	SOBREPESO	129	205	45	122	945	MODERADA
16	39	M	92	NORMAL	0.54	71	1.69	24.9	NORMAL	138	216	41	129	1068	MODERADA
17	35	F	81	ELEVADO	0.51	65	1.59	25.7	SOBREPESO	135	181	41	115	989	MODERADA
18	39	F	79	NORMAL	0.50	56	1.57	22.7	NORMAL	122.2	200	44	126	1829	ALTA ACTIVIDAD
19	35	M	95	ELEVADO	0.60	64	1.59	25.3	SOBREPESO	151	220	34	164	250	BAJA ACTIVIDAD
20	39	F	78	NORMAL	0.50	68	1.57	27.6	SOBREPESO	123	122	43	120	1648	ALTA ACTIVIDAD
21	35	M	95	ELEVADO	0.56	78	1.7	27.0	SOBREPESO	302	258	40	154	300	BAJA ACTIVIDAD
22	30	M	88	NORMAL	0.49	67	1.79	20.9	NORMAL	132	168	43	122	1526	ALTA ACTIVIDAD
23	27	M	91	NORMAL	0.53	65	1.71	22.2	NORMAL	150	164	63	100	1672	ALTA ACTIVIDAD
24	26	M	103	MUY ALTO	0.62	76.5	1.65	28.1	SOBREPESO	200	220	22	164	344	BAJA ACTIVIDAD
25	31	M	93	NORMAL	0.58	62	1.6	24.2	NORMAL	139	164	41	126	1073	MODERADA
26	38	F	75	NORMAL	0.47	58	1.58	23.2	NORMAL	151	209	33	132	569	BAJA ACTIVIDAD
27	40	M	101	ELEVADO	0.60	80.5	1.67	28.9	SOBREPESO	210	258	21	156	411	BAJA ACTIVIDAD
28	54	M	90	NORMAL	0.52	70	1.73	23.4	NORMAL	125	183	65	123	627	MODERADA
29	43	M	91	NORMAL	0.55	72	1.65	26.4	SOBREPESO	95	206	34	126	941	MODERADA
30	42	M	101	ELEVADO	0.57	80	1.78	25.2	SOBREPESO	151	165	29	130	501	BAJA ACTIVIDAD
31	21	M	94	ELEVADO	0.59	68	1.59	26.9	SOBREPESO	165	199	45	123	867	MODERADA
32	22	M	93	NORMAL	0.57	68	1.64	25.3	SOBREPESO	159	191	39	130	1354	MODERADA
33	30	M	104	MUY ALTO	0.60	97.5	1.72	33.0	OBESIDAD I	325	230	33	115	588	BAJA ACTIVIDAD
34	29	M	96	ELEVADO	0.58	70	1.66	25.4	SOBREPESO	250	285	22	164	470	BAJA ACTIVIDAD



35	50	M	94	ELEVADO	0.57	72.5	1.66	26.3	SOBREPESO	150	181	43	126	1396	MODERADA
36	28	M	93	NORMAL	0.56	66	1.67	23.7	NORMAL	145	134	49	126	1824	ALTA ACTIVIDAD
37	33	M	91	NORMAL	0.54	63	1.68	22.3	NORMAL	136	175	39	130	634	MODERADA
38	50	F	80	ELEVADO	0.51	60	1.58	24.0	NORMAL	151	179	44	125	783	MODERADA
39	56	M	93	NORMAL	0.54	63	1.71	21.5	NORMAL	125	159	32	133	1032	MODERADA
40	55	F	79	NORMAL	0.49	59	1.6	23.0	NORMAL	125	185	58	130	675	MODERADA
41	48	F	81	ELEVADO	0.53	59	1.52	25.5	SOBREPESO	133	186	49	114	751	MODERADA
42	42	F	89	MUY ALTO	0.58	60	1.53	25.6	SOBREPESO	151	208	25	125	592	BAJA ACTIVIDAD
43	42	M	102	MUY ALTO	0.61	85	1.68	30.1	OBESIDAD I	139	208	25	135	461	BAJA ACTIVIDAD
44	40	F	89	MUY ALTO	0.54	82	1.66	29.8	SOBREPESO	151	208	39	150	302	BAJA ACTIVIDAD
45	29	F	89	MUY ALTO	0.56	77	1.58	30.8	OBESIDAD I	220	220	49	185	534	BAJA ACTIVIDAD
46	55	F	115	MUY ALTO	0.74	82	1.56	33.7	OBESIDAD I	525	243	15	158	593	BAJA ACTIVIDAD
47	52	F	79	NORMAL	0.46	75	1.7	26.0	SOBREPESO	100	164	39	120	942	MODERADA
48	35	M	95	ELEVADO	0.57	72	1.66	26.1	SOBREPESO	156	165	41	166	300	BAJA ACTIVIDAD
49	52	M	103	MUY ALTO	0.63	84	1.64	31.2	OBESIDAD I	200	135	29	187	566	BAJA ACTIVIDAD
50	31	F	103	MUY ALTO	0.65	76	1.58	30.4	OBESIDAD I	301	244	33	125	401	BAJA ACTIVIDAD
51	36	M	96	ELEVADO	0.61	66	1.57	26.8	SOBREPESO	325	269	39	166	500	BAJA ACTIVIDAD
52	53	F	82	ELEVADO	0.52	64	1.59	25.3	SOBREPESO	168	200	60	115	1343	MODERADA
53	23	F	106	MUY ALTO	0.64	87	1.65	32.0	OBESIDAD I	235	239	29	150	586	BAJA ACTIVIDAD
54	53	F	101	MUY ALTO	0.60	86	1.67	30.8	OBESIDAD I	151	220	39	139	466	BAJA ACTIVIDAD
55	58	M	97	ELEVADO	0.60	79	1.63	29.7	SOBREPESO	156	220	33	126	508	BAJA ACTIVIDAD
56	28	F	79	NORMAL	0.48	65	1.648	23.9	NORMAL	145	164	57	127	1845	ALTA ACTIVIDAD
57	29	F	75	NORMAL	0.50	41	1.5	18.2	DELGADEZ I	425	220	21	138	532	BAJA ACTIVIDAD
58	35	M	104	MUY ALTO	0.70	76	1.49	34.2	OBESIDAD I	151	291	33	154	529	BAJA ACTIVIDAD
59	55	F	100	MUY ALTO	0.65	74	1.55	30.8	OBESIDAD I	150	245	38	135	528	BAJA ACTIVIDAD
60	45	F	99	MUY ALTO	0.63	66	1.56	27.1	SOBREPESO	130	231	22	187	500	BAJA ACTIVIDAD
61	38	F	104	MUY ALTO	0.65	86	1.6	33.6	OBESIDAD I	301	218	27	185	312	BAJA ACTIVIDAD
62	33	F	91	MUY ALTO	0.59	65	1.55	27.1	SOBREPESO	135	195	27	200	195	BAJA ACTIVIDAD
63	32	F	80	ELEVADO	0.49	69	1.64	25.7	SOBREPESO	250	190	29	156	587	BAJA ACTIVIDAD
64	32	F	81	ELEVADO	0.51	60	1.58	24.0	NORMAL	157	167	41	145	970	MODERADA
65	51	F	81	ELEVADO	0.51	58	1.6	22.7	NORMAL	222	244	45	102	500	BAJA ACTIVIDAD
66	24	F	79	NORMAL	0.50	50	1.58	20.0	NORMAL	129	136	50	119	1574	ALTA ACTIVIDAD
67	53	M	93	NORMAL	0.55	65	1.68	23.0	NORMAL	110	162	44	124	1722	ALTA ACTIVIDAD
68	43	M	94	ELEVADO	0.56	73	1.69	25.6	SOBREPESO	160	195	45	120	1352	MODERADA
69	35	F	81	ELEVADO	0.52	63	1.57	25.6	SOBREPESO	151	201	31	135	574	BAJA ACTIVIDAD
70	26	F	82	ELEVADO	0.54	70	1.53	29.9	SOBREPESO	151	201	38	139	404	BAJA ACTIVIDAD
71	38	F	99	MUY ALTO	0.62	83	1.6	32.4	OBESIDAD I	151	245	25	121	438	BAJA ACTIVIDAD
72	55	F	81	ELEVADO	0.50	65	1.61	25.1	SOBREPESO	111	200	36	129	649	MODERADA
73	31	F	80	ELEVADO	0.50	73	1.61	28.2	SOBREPESO	151	291	35	139	336	BAJA ACTIVIDAD
74	37	F	102	MUY ALTO	0.64	83	1.59	32.8	OBESIDAD I	156	201	19	200	336	BAJA ACTIVIDAD
75	31	M	94	ELEVADO	0.56	66	1.69	23.1	NORMAL	120	194	50	126	926	MODERADA
76	38	F	104	MUY ALTO	0.63	87	1.64	32.3	OBESIDAD I	425	269	39	187	386	BAJA ACTIVIDAD
77	37	F	80	ELEVADO	0.52	71	1.55	29.6	SOBREPESO	168	201	49	159	428	BAJA ACTIVIDAD
78	36	F	94	MUY ALTO	0.57	69	1.66	25.0	SOBREPESO	109	218	26	154	430	BAJA ACTIVIDAD



79	55	F	96	MUY ALTO	0.60	83	1.61	32.0	OBESIDAD I	214	201	26	126	541	BAJA ACTIVIDAD
80	54	F	81	ELEVADO	0.49	73	1.64	27.1	SOBREPESO	160	164	55	129	1177	MODERADA
81	37	M	94	ELEVADO	0.54	73	1.73	24.4	NORMAL	135	185	54	150	915	MODERADA
82	37	F	94	MUY ALTO	0.59	78	1.58	31.2	OBESIDAD I	150	285	18	139	546	BAJA ACTIVIDAD
83	55	M	94	ELEVADO	0.57	68.5	1.65	25.2	SOBREPESO	235	170	27	200	466	BAJA ACTIVIDAD
84	38	F	96	MUY ALTO	0.65	68	1.48	31.0	OBESIDAD I	135	245	22	126	315	BAJA ACTIVIDAD
85	47	F	76	NORMAL	0.46	75	1.65	27.5	SOBREPESO	114	199	59	96	1000	MODERADA
86	49	F	87	ELEVADO	0.54	55	1.6	21.5	NORMAL	99	120	55	99	1000	MODERADA
87	57	M	90	NORMAL	0.53	67.5	1.69	23.6	NORMAL	145	215	29	130	840	MODERADA
88	32	F	115	MUY ALTO	0.70	71	1.65	26.1	SOBREPESO	202	201	29	139	250	BAJA ACTIVIDAD
89	50	F	79	NORMAL	0.52	50	1.51	21.9	NORMAL	159	159	40	135	624	MODERADA
90	30	F	101	MUY ALTO	0.66	65	1.52	28.1	SOBREPESO	195	269	34	200	547	BAJA ACTIVIDAD
91	47	F	102	MUY ALTO	0.66	78	1.55	32.5	OBESIDAD I	200	218	35	156	527	BAJA ACTIVIDAD
92	57	F	90	MUY ALTO	0.60	65	1.49	29.3	SOBREPESO	135	285	29	102	380	BAJA ACTIVIDAD
93	52	F	78	NORMAL	0.52	56	1.5	24.9	NORMAL	95	135	38	100	1000	MODERADA
94	49	M	90	NORMAL	0.51	74	1.75	24.2	NORMAL	120	195	45	110	1000	MODERADA
95	47	M	93	NORMAL	0.55	59	1.69	20.7	NORMAL	148	239	33	127	1358	MODERADA
96	31	F	94	MUY ALTO	0.60	71	1.56	29.2	SOBREPESO	214	231	35	131	403	BAJA ACTIVIDAD
97	54	F	94	MUY ALTO	0.61	74	1.55	30.8	OBESIDAD I	195	165	39	145	407	BAJA ACTIVIDAD



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Carlos Eduardo Layme Mamani
identificado con DNI 73475808 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Nutrición Humana

, informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación para la obtención de Grado
 Título Profesional denominado:

“ Nivel de actividad física y su relación con el estado nutricional y perfil
lipídico en pacientes adultos del servicio de nutrición, Policlínico EsSalud Juliaca, 2023
” Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 18 de Agosto del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Carlos Eduardo Layme Mamani
identificado con DNI 73475808 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
Nutrición Humana

, informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación para la obtención de Grado Título Profesional denominado:

" Nivel de actividad física y su relación con el estado Nutricional y Perfil lipídico en pacientes adultos del servicio de nutrición, Policlínico EsSalud Juliaca, 2023

" Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 18 de Agosto del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella