

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA CON
MENCION A TERAPIA FISICA Y REHABILITACION



TESIS

**“ACTIVIDAD FÍSICA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN PERSONAL
ADMINISTRATIVO DE LA RED ASISTENCIAL DE SALUD TACNA,
2025”**

PRESENTADA POR:

VILLANUEVA AYALA, Adriana Alejandra

0009-0006-4521-2447

ASESOR:

FERNANDEZ DAVILA MOLINA. Alejandro Arcadio

0000-0002-5494-8900

Para optar por el título profesional de:

**LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA CON MENCIÓN EN TERAPIA
FÍSICA**

TACNA – PERÚ

2025

DEDICATORIA

A mis padres, José y María Elena, por su amor incondicional, su ejemplo de esfuerzo y su constante apoyo en cada etapa de mi vida. Gracias por enseñarme a creer en mí y a nunca rendirme.

A mi tía Giannina, por ser una segunda madre, una guía incansable y un ejemplo silencioso de fortaleza y entrega. Su presencia ha sido clave en mi formación y en cada uno de mis logros.

A mis hermanos, José y Mercedes, porque con ustedes aprendí a ser fuerte, a no rendirme y a mirar siempre hacia adelante. Su confianza en mí ha sido mi motor en los momentos más difíciles. Gracias por estar, por impulsarme, por recordarme quién soy y por enseñarme, cada día, el verdadero significado de la palabra familia.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente al Mtro. Alejandro Fernández, mi asesor, por confiar en mí desde el inicio y por asignarme un tema que no solo fue retador, sino verdaderamente inspirador. Gracias por mostrarme la belleza de la terapia física desde una mirada humana y transformadora. Su guía ha sido clave en mi formación y en el desarrollo de este proyecto.

A la Lic. Flor Chumpitaz, por su dedicación, paciencia y cariño al enseñar. Gracias por su compromiso constante y por creer en cada uno de sus estudiantes, regalándonos siempre una sonrisa y una palabra de aliento.

A los trabajadores de la Red Asistencial de Salud, por brindarme su apoyo y colaboración durante la ejecución de este proyecto. Gracias por abrirme las puertas, por su disposición y por permitirme crecer como futura profesional en un espacio real de aprendizaje.

A todos los que me acompañaron con sus enseñanzas, su tiempo y su vocación, gracias por sembrar en mí la pasión por esta hermosa profesión.

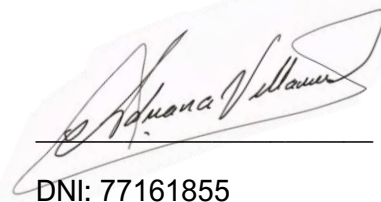
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, **Adriana Alejandra Villanueva Ayala**, en calidad de Bachiller de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI **77161855**, declaro bajo juramento que:

1. Soy autor de la tesis titulada: **“ACTIVIDAD FÍSICA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA RED ASISTENCIAL DE SALUD TACNA, 2025”**. Asesorada por el **Mg. Alejandro Arcadio Fernández Davila Molina**, la cual presente para optar el: Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica con mención en: **Terapia Física y Rehabilitación**.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, habiéndose respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra los derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a La Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra.

En consecuencia, me hago responsable frente a La Universidad de cualquier responsabilidad que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello a favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de nuestra acción se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.



DNI: 77161855

Fecha: 15/04/2026

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo identificar la relación entre la actividad física y nivel de riesgo cardiovascular en personal administrativo que labora en la Red Asistencial de Salud- Tacna, 2025. El diseño del estudio es no experimental correlacional de cohorte transversal. La población en la Red Asistencial de Salud- Tacna está conformada por 124 trabajadores administrativos, con régimen D.L. 728 Y D.L. 276. Para efectos del presente trabajo de investigación el tamaño de la muestra es estimada mediante los criterios de exclusión, siendo un total de 57. Se encontró que, frecuencia baja de actividad física 50,9%; y riesgo cardiovascular moderado 24,6% y alto 33,3%. Los factores como la edad, el índice de masa corporal, la presión arterial, el nivel de colesterol, y la diabetes estuvieron relacionados significativamente con la actividad física. Mientras que el sexo y el hábito de fumar no se relacionaron significativamente. Se determinó que existe relación significativa entre el nivel de actividad física y la presencia de factores de riesgo cardiovascular, siendo que la probabilidad que el personal administrativo tenga un riesgo cardiovascular, es mayor en los que no tienen actividad física en comparación con los que si tienen actividad física (RR=7). El presente estudio permite concluir que existe relación significativa ($p < 0,05$) entre la actividad física y nivel de riesgo cardiovascular en personal administrativo que labora en la Red Asistencial de Salud - Tacna, 2025.

Palabras clave: Actividad, Riesgo, Factores, Colesterol, Diabetes, Obesidad.

ABSTRACT

The objective of this research was to identify the relationship between physical activity and cardiovascular risk level in administrative staff working in the Tacna Health Network in 2025. The study design was a non-experimental, correlational, cross-sectional cohort study. The population in the Tacna Health Network consisted of 124 administrative workers, under the employment regimes of Legislative Decrees 728 and 276. For the purposes of this research, the sample size was estimated using exclusion criteria, resulting in a total of 57 participants. The study found that 50.9% of participants had a low frequency of physical activity, while 24.6% had moderate cardiovascular risk and 33.3% had high cardiovascular risk. Factors such as age, body mass index, blood pressure, cholesterol level, and diabetes were significantly related to physical activity. Sex and smoking habits, however, were not significantly related. A significant relationship was found between the level of physical activity and the presence of cardiovascular risk factors, with the probability of administrative staff having a cardiovascular risk being higher among those who are physically inactive compared to those who are (RR=7). This study concludes that there is a significant relationship ($p<0.05$) between physical activity and the level of cardiovascular risk in administrative staff working in the Tacna Health Network, 2025.

Keywords: Activity, Risk, Factors, Cholesterol, Diabetes, Obesity.

INDICE

INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACION	11
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:.....	11
1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA	12
1.2.1. PREGUNTA GENERAL:.....	12
1.2.2. PREGUNTAS ESPECÍFICAS	12
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
1.3.1. OBJETIVO GENERAL:.....	12
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	13
1.4. JUSTIFICACIÓN:.....	13
CAPÍTULO II: REVISION BIBLIOGRÁFICA	15
2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACION.....	15
2.1.1. INTERNACIONALES	15
2.1.2. NACIONALES	21
2.1.3. LOCALES.....	23
2.2. MARCO TEÓRICO	24
2.2.1. ACTIVIDAD FÍSICA:.....	24
2.2.2. RIESGO CARDIOVASCULAR:	31
2.2.3. PERSONAL ADMINISTRATIVO:	39
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	40
3.1. HIPÓTESIS	40
3.2. VARIABLES.....	40
3.2.1. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:	40
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	37

4.1.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	42
4.2.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	42
4.3.	NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	42
4.4.	ÁMBITO DE ESTUDIO.....	43
4.5.	POBLACIÓN Y MUESTRA	43
4.5.1.	Criterios de inclusión:	43
4.5.2.	Criterios de exclusión:.....	44
4.6.	TECNICA Y FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.....	44
4.6.1.	TECNICA	44
4.6.2.	INSTRUMENTOS.....	44
CAPÍTULO V: PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS		47
5.1.	Procedimiento de recolección de datos:	47
CONSIDERACIONES ÉTICAS		47
CAPITULO VI: RESULTADOS.....		48
DISCUSIÓN		56
CONCLUSIONES		61
RECOMENDACIONES		62
BIBLIOGRAFÍA		63
ANEXOS		69

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo. Diversos estudios han evidenciado que el sedentarismo y la falta de actividad física influyen de manera significativa en el desarrollo de estas patologías. En el ámbito laboral, especialmente en el personal administrativo, la adopción de estilos de vida inactivos se ha convertido en un problema de salud pública, incrementando el riesgo de afecciones cardiovasculares y metabólicas.

En el Perú, las estadísticas reflejan un incremento en los factores de riesgo asociados a la inactividad física, lo que resalta la importancia de estudiar esta problemática en poblaciones específicas. El personal administrativo de la Red Asistencial de Salud Tacna desarrolla funciones que demandan largas horas en posiciones estáticas, reduciendo significativamente el tiempo dedicado a la actividad física. Esta situación plantea la necesidad de evaluar la relación entre la actividad física y el riesgo cardiovascular en este grupo poblacional.

El presente estudio tiene como objetivo analizar la influencia de la actividad física en el nivel de riesgo cardiovascular del personal administrativo de la Red Asistencial de Salud Tacna. Se espera que los hallazgos contribuyan al desarrollo de estrategias preventivas y de promoción de la salud en entornos laborales, con el fin de reducir la incidencia de enfermedades cardiovasculares y mejorar la calidad de vida de los trabajadores.

Este documento aborda el problema de investigación a través de un marco teórico fundamentado en estudios previos, estableciendo hipótesis claras y utilizando una metodología rigurosa para la recolección y análisis de datos. La relevancia del estudio radica en su potencial impacto en la formulación de políticas de salud ocupacional y en la promoción de hábitos saludables dentro de la población laboralmente activa.

En el primer capítulo, se llevó a cabo una exhaustiva descripción del planteamiento del problema que se abordó a lo largo del estudio. Además, se presentó tanto la formulación del problema general como la de los problemas específicos a

investigar. Asimismo, se establecieron los objetivos del estudio y se proporcionó una justificación detallada que explica la relevancia y necesidad de llevar a cabo esta investigación. En el segundo capítulo, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de los antecedentes relevantes, así como también se estableció un marco teórico detallado en relación a las diversas variables. En el tercer capítulo, se llevó a cabo una descripción detallada de la hipótesis planteada, así como de la manera en que se llevó a cabo la operacionalización de las variables. En el cuarto capítulo se elaboró de manera detallada la metodología que se empleó en la investigación, así como el diseño que guio el estudio y la descripción de la población objetivo, así como de la muestra que se seleccionó para llevar a cabo el análisis. En el quinto capítulo, se llevó a cabo una descripción del procedimiento que se utilizó para recolectar los datos, así como un análisis exhaustivo de estos mismos datos. También se abordaron las importantes consideraciones éticas que deben tenerse en cuenta en el contexto del estudio. Finalmente, se llevaron a cabo el desarrollo de los resultados, así como la discusión, las conclusiones, las recomendaciones, la bibliografía pertinente y los anexos relacionados.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La actividad física constituye un componente fundamental para mantener un estilo de vida saludable, ya que previene la aparición de múltiples enfermedades en niños, jóvenes, adultos y adultos mayores. (1)

Uno de los desafíos más prevalentes para los gestores de salud pública son las enfermedades cardiovasculares, las cuales son consecuencia de la falta de actividad física en la población. (2,3) Según Organización Mundial de la Salud (OMS), afirma que los estilos de vida que está optando la población son constantemente sedentarios, y el uso prolongado de dispositivos electrónicos, como computadoras o televisores, influye negativamente en el estilo de vida en términos de salud, llevando a una disminución de la actividad física (4,5) conllevando a desarrollar enfermedades cardiovasculares estas son las causas predominantes de mortalidad a nivel global, con una tendencia constante y estimando el aumento la cifra de fallecimientos.(6,7)

Por otro lado, según datos estadísticos publicados por el ministerio de salud un 26% de los adultos en la población del país se involucra en realizar actividad física y a la vez se señala que el 10.4% que representa a 31 mil personas adultas han fallecido en estos últimos años a causa de enfermedades como cáncer, diabetes, obesidad, hipertensión y enfermedad cardiovascular.(8) Es de conocimiento que, a través de los años, los puestos de trabajo han implementado modalidades sedentarias (9), esta situación se evidencia entre el personal de carácter administrativo que desempeña sus funciones en el establecimiento de la Red Asistencial de Salud. Tacna quienes se encarga de planear, organizar y brindar servicios de cobertura en salud a sus asegurados, teniendo una jornada laboral 150 horas al mes según la Resolución de Gerencia N° 1008-GG-ESSALUD-2014. (10)

Dado el alto porcentaje de inactividad en la población, y su correlación con un incremento en la tasa de enfermedades cardiovasculares, es imprescindible llevar a cabo un estudio con el fin de examinar la conexión existente entre la actividad física y la probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares con el objetivo de establecer medidas preventivas que reduzcan la probabilidad de que estas personas desarrollen estas enfermedades. En consecuencia, el objetivo fundamental de este estudio es aportar al conocimiento de la relación entre la actividad física y el riesgo cardiovascular en el personal administrativo que labora en el establecimiento de la Red de Salud Tacna.

1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

1.2.1. PREGUNTA GENERAL:

- ¿Está la actividad física relacionada con el riesgo cardiovascular en personal administrativo que labora en la Red de Salud- Tacna, 2025?

1.2.2. PREGUNTAS ESPECÍFICAS

- PE1.: ¿Cuál es el nivel de actividad física del personal administrativo que labora en la Red Asistencial de Salud- Tacna, 2025?
- PE2.: ¿Cuál es el nivel de riesgo cardiovascular en personal administrativo que labora en la Red Asistencial de Salud- Tacna, 2025?
- PE3.: ¿Cuáles serán las características sociodemográficas del personal administrativo que labora en la Red Asistencial de Salud- Tacna, 2025?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL:

- Identificar la relación entre la actividad física y nivel de riesgo cardiovascular en personal administrativo que labora en la Red Asistencial de Salud- Tacna, 2025.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- OE1.: Identificar la frecuencia de actividad física del personal administrativo que labora en la Red Asistencial de Salud- Tacna, 2025.
- OE2.: Conocer los factores de riesgo cardiovascular del personal administrativo que labora en la Red Asistencial de Salud- Tacna, 2025.
- OE3: Determinar la relación entre el nivel de actividad física y la presencia de factores de riesgo cardiovascular en el personal administrativo que labora en la Red Asistencial de Salud- Tacna, 2025.

1.4. JUSTIFICACIÓN:

El presente estudio se fundamentó en la problemática existente relacionada con los bajos niveles de actividad física en el Perú. Según el Ministerio de Salud, cerca del 90% de la población peruana no había incorporado la actividad física como parte de su rutina diaria (11), situación que favorecía el incremento de factores de riesgo cardiovascular. Durante la pandemia por COVID-19, las medidas de distanciamiento social y aislamiento (12) modificaron significativamente los estilos de vida, promoviendo conductas sedentarias, disminución de la práctica regular de actividad física y aumento del tiempo frente a pantallas, especialmente en trabajadores administrativos que adoptaron modalidades de trabajo remoto (13).

Desde el enfoque de promoción de la salud, la educación sanitaria se reconoció como una herramienta esencial para dotar a las personas de conocimientos y competencias orientadas a la adopción de conductas saludables (14). Asimismo, la promoción de la actividad física se consideró una estrategia eficaz e indispensable para incrementar sus niveles en la población (3), contribuyendo a la prevención de enfermedades cardiovasculares, a la mejora de la capacidad funcional y a la reducción de la mortalidad (15).

En este marco, la investigación permitió ampliar la evidencia científica sobre la relación entre actividad física y riesgo cardiovascular en población laboral administrativa, fortaleciendo el sustento teórico en el campo de la salud pública y la fisioterapia cardiovascular.

Desde el punto de vista práctico, los resultados del estudio proporcionaron información actualizada y contextualizada sobre los niveles de actividad física y el riesgo cardiovascular en el personal administrativo de la Red Asistencial de Salud Tacna. Esta evidencia permitió identificar grupos con mayor vulnerabilidad y sustentó la necesidad de implementar programas de promoción de la actividad física, estrategias preventivas y planes institucionales destinadas a fomentar estilos de vida saludables dentro del entorno laboral, contribuyendo al bienestar integral del trabajador y a la mejora del desempeño institucional.

En el ámbito metodológico, la investigación generó datos sistematizados mediante la aplicación de instrumentos validados para la medición de la actividad física y del riesgo cardiovascular, lo que permitió establecer asociaciones estadísticas entre ambas variables en una población específica. La ausencia de investigaciones previas en el personal administrativo de la Red Asistencial de Salud Tacna otorgó originalidad y pertinencia al estudio, constituyéndose en antecedente para futuras investigaciones similares a nivel regional y nacional. Además, el estudio contribuyó al fortalecimiento de la línea de investigación en salud ocupacional y prevención cardiovascular, proporcionando una base empírica susceptible de ser replicada o ampliada en otras instituciones del sector salud.

Fomentar una cultura de actividad física en la población trabajadora se consideró una necesidad social relevante. La práctica regular de ejercicio no solo impactó positivamente en la salud cardiovascular, sino también se identificaron los factores relacionados. Por tanto, la investigación adquirió relevancia social y epidemiológica al generar evidencia que contribuyó a la formulación de estrategias preventivas orientadas a disminuir la carga de enfermedad cardiovascular en la población laboral.

La investigación se desarrolló conforme a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki, garantizando el respeto por la dignidad, la integridad física y mental de los participantes, la confidencialidad de la información y la obtención del consentimiento informado en todas las etapas del estudio.

CAPÍTULO II

REVISION BIBLIOGRÁFICA

2.1.ANTECEDENTES DE INVESTIGACION

2.1.1. INTERNACIONALES

Paramio A. et al., en Cuba, realizó un estudio “*Riesgo cardiovascular global en el adulto mayor vinculado a los programas de actividad física comunitaria*”, Se llevó a cabo una evaluación exhaustiva del riesgo cardiovascular en adultos mayores, considerando específicamente los programas de actividad física implementados en el marco del proyecto denominado Lindo Amanecer, que se desarrolla en la localidad de Arroyo Naranjo. Se llevó a cabo un estudio que tiene un enfoque observacional y descriptivo, y que se caracteriza por ser de corte transversal, lo que implica que se analizaron las variables en un único punto en el tiempo. La investigación llevó a cabo un análisis que abarcó a un total de 120 adultos mayores, quienes fueron seleccionados para participar en el estudio. Entre los meses de abril y octubre del año 2018, se llevaron a cabo un total de 106 entrevistas a diversas personas. Se llevó a cabo una evaluación exhaustiva del riesgo cardiovascular global, utilizando como referencia las tablas proporcionadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). De acuerdo a los datos obtenidos en el análisis, se ha determinado que un notable 91.51% de la población estudiada corresponde al género femenino, mientras que un considerable 54.72% de esta misma población supera la edad de 70 años. Un notable 47,17% de las personas que participaron en la encuesta mostró tener una presión arterial sistólica que alcanzaba o superaba los 140 mmHg. Un notable 35,85% de los individuos que participaron en la encuesta presentaba un nivel de colesterol total que superaba los 6 mmol/L. El tipo de riesgo cardiovascular que se presentó con mayor frecuencia en el

análisis fue el que se clasificó como moderado, alcanzando un porcentaje del 38,68%. Este se vio seguido por el riesgo que se considera bajo, el cual representó un 35,85% de los casos evaluados. Los niveles de riesgo cardiovascular, tanto en las categorías de bajo como moderado, presentaron patrones que fueron notablemente similares entre sí. Existen varios factores de riesgo que pueden ser modificados y que están claramente vinculados a un incremento en el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, entre los cuales se encuentran los altos niveles de presión arterial, la diabetes y la hipercolesterolemia (16).

Aguirre D. et al., en Colombia, realizó el estudio *“Niveles de actividad física e indicadores antropométricos de riesgo cardiovascular en adultas mayores”* se estableció como propósito fundamental determinar el grado de actividad física que realizan las adultas mayores. Además, se busca evaluar, a través de medidas antropométricas, el riesgo cardiovascular que estas mujeres pueden presentar. Este estudio se llevó a cabo específicamente en mujeres de la tercera edad que pertenecen a los Centros Vida ubicados en la ciudad de Bucaramanga. Se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo que se realizó de manera transversal. La población que se incluyó en el estudio estuvo compuesta por un total de 128 mujeres que se encontraban en la etapa de adultez mayor, y sus edades variaban entre 60 y 85 años. Con el fin de establecer y evaluar el grado de actividad física de los participantes, se utilizó el Cuestionario Mundial de Actividad Física, conocido como GPAQ. Este cuestionario es una herramienta estandarizada que permite recopilar información relevante sobre los hábitos de actividad física de los individuos. Se llevó a cabo una evaluación exhaustiva del riesgo cardiovascular utilizando diversas mediciones antropométricas, que incluyeron la estatura, el peso corporal, el índice de masa corporal (IMC), el porcentaje de grasa corporal, así como las dimensiones del perímetro de la cintura y el perímetro de la cadera. También se calculó el índice de cintura/cadera como parte de este análisis. Un significativo 89,84 por ciento de la población se dedica a

realizar actividades físicas relacionadas con el desplazamiento, mientras que un porcentaje de 48,43 por ciento participa en actividades físicas durante su tiempo libre. En la evaluación de los indicadores antropométricos que indican un riesgo cardiovascular, se determinó que el índice de masa corporal (IMC) fue de 28,05 kilogramos por metro cuadrado, con un rango que oscila entre 25,08 y 31,65 kg/m². Además, se registró un porcentaje de grasa corporal del 43,60%, el cual se encuentra dentro de un intervalo que va del 40,20 al 46,55. Por último, se calculó que el índice de cintura a cadera es de 0,89, con un rango de referencia que abarca desde 0,85 hasta 0,91. A pesar de que las mujeres adultas mayores participan regularmente en actividades físicas de intensidad moderada, todavía enfrentan un riesgo elevado de sufrir problemas cardiovasculares (17).

Rojas C. et al. en México, realizó el estudio, “*Actividad física y factores de riesgo cardiovascular en empleados de un hospital en México 2022*” llevaron a cabo una investigación con el fin de analizar los niveles de actividad física y valorar el riesgo cardiovascular, se incluyó una población de 165 adultos de ambos géneros, con edades comprendidas entre los 30 y 59 años, utilizando el Test de Framingham como instrumento para medir el riesgo cardiovascular, también se tomaron registro del tipo de actividad laboral, cargo laboral, cantidad de horas laborales, ingesta de medicamentos, IMC, tensión arterial y perímetro abdominal, además del consumo de tabaco a través del Test de Fagerström, y por ultimo para medir el nivel de actividad física utilizaron el cuestionario IPAQ, obteniendo como resultados que grupo de mujeres del eran las más propensas a desarrollar patologías cardiovasculares a comparación de los hombres, llegando a la conclusión de que la falta de actividad física está estrechamente asociada con los factores de riesgo cardiovascular. (18)

Fernández E. et al., en España, realizó su estudio “*Relación de la actividad física con los factores de riesgo cardiovascular en ciudadanos adultos de Melilla en España 2020*” analizaron la relación entre la participación en actividades físicas y los factores de riesgo cardiovascular. Para llevar a cabo esta investigación, se reclutó una muestra de 160 participantes de ambos sexos utilizando el Test de Framingham y el Cuestionario Mundial de Actividad Física (GPAQ), además se utilizó la prueba de Mann-Whitney para comparar la frecuencia de actividad física. Los resultados indicaron que aproximadamente el 70% de los participantes mostraba un nivel de actividad física muy reducido, mientras que aproximadamente el 33% informó que realizaba actividad física de moderada a alta intensidad. Al examinar las variables asociadas al riesgo cardiovascular, se observó una correlación significativa entre el género, los niveles de glucosa en sangre y la presión arterial sistólica, así como el nivel de actividad física. En resumen, este estudio llegó a la conclusión de que mantener una actividad física adecuada y adoptar otros comportamientos saludables contribuyen a la disminución de enfermedades crónicas evitables. Por lo tanto, se destaca la necesidad de fortalecer la educación en salud para toda la población (19).

Carrillo J. et al. en Chile, realizó su investigación “*Riesgo de apnea obstructiva del sueño y nivel de actividad física y su asociación con riesgo cardiovascular elevado en adultos chilenos*”, El objetivo fue analizar el riesgo de apnea obstructiva del sueño y evaluar la actividad física en relación con el riesgo cardiovascular. Se seleccionaron 3,657 individuos de entre 30 y 74 años. La edad media de los participantes fue de 50,1 años, con una desviación estándar de 12,1, según la Encuesta Nacional de Salud de 2010. Se estimó el riesgo de la Apnea Obstructiva del Sueño (AOS) usando una regla de predicción clínica basada en el Cuestionario STOP-Bang. Según los puntajes, los elementos se clasificaron en niveles de riesgo: Bajo (puntaje < 3), Medio (3-4) y Alto (≥ 5) según la evaluación de AOS. El NAF se clasifica en tres niveles: Bajo, Moderado y Alto. La clasificación se basó

en los resultados auto-reportados por los participantes en el cuestionario GPAQ. Desarrollamos un modelo de regresión logística para investigar la relación entre el riesgo de Apnea Obstructiva del Sueño (AOS) y el síndrome de Nefrotoxicidad Aguda de Framingham (NAF), en comparación con un riesgo cardiovascular alto o muy alto ($\geq 10\%$ según Framingham). Este modelo consideró variables como sexo, edad, IMC, diabetes tipo 2, hipertensión, colesterol total alto, bajo colesterol HDL, triglicéridos elevados, nivel educativo, hábitos de tabaquismo y horas de sueño autorreportadas. Se categorizaron 3,098 individuos según el riesgo de AOS. Del grupo, 1.683 sujetos (54,3%) fueron clasificados como de riesgo BAJO. Además, 1.116 personas, el 36%, fueron clasificadas como riesgo MEDIO. Finalmente, 299 individuos, el 9,7%, fueron clasificados como de alto riesgo. La evaluación del NAF incluyó a 3.570 individuos: 1.093 (30,6%) en Nivel Bajo, 705 (19,7%) en Nivel Moderado y 1.772 (49,6%) en Nivel Alto. El RCV se calculó en 3,613 individuos, de los cuales 711 (19,7%) fueron clasificados como de alto o muy alto riesgo. El análisis de regresión muestra un riesgo MEDIO con una razón de odds (OR) de 1,75 (IC: 1,05-2,90) y un valor p de 0,03, indicando significación estadística. El modelo indica un alto riesgo con una razón de odds (OR) de 3,86, un intervalo de confianza de 1,85 a 8,06 y un valor p $< 0,001$, lo que demuestra significancia estadística. En el NAF, los clasificados con un NAF Bajo tienen un Odds Ratio de 1,14 (IC: 0,75-1,74) y p=0,525. Para el NAF Moderado, el Odds Ratio es 1,18 (IC: 0,73-1,92, p=0,501). Es importante señalar que el riesgo MEDIO y ALTO de AOS son factores de riesgo independientes para el aumento cardiovascular, pero el NAF autorreportado no se clasifica igual en este análisis (20).

Soria A. et al., en Argentina, realizó su estudio “*Prevalencia de hipertensión arterial y factores de riesgo cardiovascular en una población rural expuesta al arsénico*” Este estudio evaluó la frecuencia de hipertensión arterial y los factores de riesgo cardiovascular en una comunidad rural de Tucumán, Argentina, expuesta al arsénico en el agua. Participaron 352 habitantes adultos. Se analizó la cantidad de arsénico en el

agua potable y se evaluaron factores de salud. Los factores incluyen presión arterial, tabaquismo, consumo de alcohol de riesgo, ingesta de sal, actividad física, índice de masa corporal, glucemia y dislipidemia. El riesgo de enfermedades cardiovasculares se evaluó con el score de Framingham, una herramienta médica para estimar la probabilidad de eventos cardiovasculares en el tiempo. La población se dividió en dos grupos: el Grupo Expuesto (90 individuos) y el Grupo No Expuesto (262 personas). La hipertensión afectó al 48,9% y 51,1%; el tabaquismo al 31,1% y 39,7%; el consumo riesgoso de alcohol al 22,2% y 17,9%; el consumo perjudicial de alcohol al 36,6%; la ingesta de sal fue del 100%; la actividad física estuvo en el 16,7% y 18,7%; el sobrepeso en el 43,3% y 43,9%; la obesidad en el 25,5% y 25,6%; la diabetes en el 24,4% y 32,8%; y la dislipidemia en el 58,9% y 66,4%. Los porcentajes del score de riesgo para el grupo de examen fueron: 50% bajo, 21.1% moderado y 28.9% alto. El grupo de no examen (GNE) presentó 54.6% de riesgo bajo, 19.1% de riesgo moderado y 26.3% de riesgo alto. La exposición al arsénico no afecta la frecuencia de la enfermedad respiratoria crónica. Se identifica un grupo vulnerable en una zona rural con altos factores de riesgo comunitarios. La Encuesta Nacional de Factores de Riesgo no refleja correctamente la realidad rural. La escala de Framingham coincide con los factores de riesgo cardiovascular identificados en el estudio (21).

Torres E. et al., en Colombia, realizó su estudio *“Disminución del riesgo cardiovascular en pacientes obesos que participaron en un programa de Medicina de Estilo de Vida”* El objetivo de esta investigación fue determinar si un programa de Medicina de Estilo de Vida reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares en adultos obesos en Colombia. Se llevó a cabo un estudio descriptivo de caso en un grupo de pacientes durante seis meses en una clínica de Medicina de Estilo de Vida. Nueve pacientes participaron en el estudio, que evaluó dos medidas de riesgo cardiovascular para completar el programa. Se midió el riesgo cardiovascular con la

calculadora de la OPS. Se consideraron el IMC, el perfil lipídico, el tabaquismo, antecedentes de diabetes y la presión arterial sistólica. De 9 pacientes con obesidad, el 22% tenía riesgo cardiovascular intermedio y el 78% presentaba bajo riesgo al inicio del estudio. Tras seis meses de intervención, el 100% de los participantes logró un bajo riesgo cardiovascular. Además, el 11% de los pacientes normalizó su presión arterial y el 20% mostró una significativa reducción en sus valores elevados. Un 22% de los participantes pasó de obesidad tipo 3 a obesidad tipo 2. Las sesiones de consulta psicológica redujeron la ansiedad alta a niveles intermedios en al menos el 44% de los participantes. El programa de Medicina de Estilo de Vida redujo significativamente el riesgo cardiovascular en personas con obesidad. El programa logró reducir y normalizar la presión arterial y el IMC de los participantes que completaron el estudio (22).

2.1.2. NACIONALES

Arce K. en Arequipa, realizó su estudio “*Riesgo cardiovascular, edad vascular y percepción de riesgo en pacientes mayores de 30 años de centros de salud del primer nivel de atención, Arequipa 2023*” tuvo como propósito evaluar el riesgo cardiovascular global en relación con la edad vascular y la percepción de riesgo cardiovascular. Para llevar a cabo este análisis, se reclutó a una muestra de 108 pacientes que asistieron al servicio de consultorio externo en Centros de Salud, siguiendo el criterio de inclusión de tener al menos una comorbilidad crónica, como la dislipidemia, presión arterial alta o diabetes mellitus tipo 2. Se utilizó un formulario de recolección de datos basado en la puntuación de Framingham como herramienta de medición. Los resultados indicaron que en más del 50% de la población, la edad vascular predominante superaba los 75 años. En

resumen, se observó un riesgo cardiovascular global que oscilaba entre bajo y moderado, mientras que la percepción de riesgo cardiovascular en general se mantuvo en niveles bajos. Además, se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la edad vascular y la edad cronológica. Recomendando realizar evaluaciones de riesgo cardiovascular durante las consultas ambulatorias en centros de atención médica, con el propósito de fomentar y potenciar el estilo de vida de los pacientes. (23).

Rodríguez A. et al. en Trujillo, realizó su investigación “ *Relación entre el nivel de actividad física y el riesgo coronario del personal administrativo de la Universidad Nacional de Trujillo en Trujillo 2022*”, investigaron la relación entre el nivel de actividad física y el riesgo coronario en trabajadores administrativos de la Universidad Nacional de Trujillo. Mediante un diseño observacional, relacional y transversal, se evaluó a 111 participantes a través de encuestas sobre actividad física, mediciones antropométricas y análisis de perfil lipídico. Se utilizó el índice de Castelli como marcador de riesgo cardiovascular. Los resultados mostraron que el 45,9 % de los trabajadores presentaban síndrome metabólico, el 60,4 % eran sedentarios y el 44,1 % tenían el doble de riesgo coronario. Se halló una asociación significativa entre el sedentarismo y un mayor riesgo cardiovascular ($p < 0,05$). El estudio concluye que el índice de Castelli es útil como predictor de riesgo coronario, especialmente en individuos con síndrome metabólico, y resalta la importancia de promover la actividad física en la prevención de enfermedades cardiovasculares. (24)

Zuni K., en Lima, realizó su estudio “ *Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes hospitalizados en un hospital de Lima*” El objetivo de la investigación fue identificar y analizar los factores de riesgo cardiovascular en pacientes del Departamento de Medicina del Hospital Sergio E. Bernales (HSEB). Se realizó un estudio descriptivo y

observacional con 83 pacientes seleccionados aleatoriamente de 105 hospitalizados en el Hospital del Seguro Social en Bolivia. Se usaron gráficos y tablas con frecuencias absolutas y relativas para analizar los datos del Test de Framingham. El 53% de los participantes fueron mujeres, con una edad promedio de 54,5 años. El 30,1% de los participantes tenía sobrepeso y el 13,3% era obeso. El 54,2% de las mujeres tenía un Índice de Cintura-Cadera muy alto. El 38,5% tenía antecedentes familiares de infartos y el 34,6% sufría de hipertensión. La diabetes tipo 2 alcanzó un 65,5% y el colesterol elevado un 34,4%. El 73,9% de los pacientes controló su salud. Al categorizar los datos, se halló que el 21,7% de los individuos era óptimo y el 34,8% estaba en normal-alto. La mitad de la población tenía un estilo de vida sedentario y el consumo de carbohidratos alcanzó el 56,6%. La ingesta de lípidos fue del 32,5%. El consumo de comida rápida llegó al 44,6%. El 54,2% del grupo tenía baja ansiedad y el 32,5% mostraba alta ansiedad. El riesgo de eventos coronarios aumenta más en mujeres mayores de 50 años que en hombres. Este fenómeno se debe a varios factores de riesgo cardiovascular. Estos factores incluyen una dieta poco saludable, falta de ejercicio y sobrepeso. También es clave una presión arterial elevada pero aún dentro de lo normal, junto con baja ansiedad. Finalmente, se deben considerar enfermedades relacionadas como la diabetes y el colesterol alto (25).

2.1.3. LOCALES

No se encontraron antecedentes locales sobre el nivel de actividad física y su relación con el riesgo cardiovascular.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. ACTIVIDAD FÍSICA:

2.2.1.1. DEFINICIÓN:

La Organización Mundial de la Salud (OMS), considera a la actividad física como un componente que influye en el estado de salud de las personas. Se puede definir como cualquier actividad motora generada por el sistema musculoesquelético que involucra un mayor consumo de energía en comparación con el nivel metabólico basal del organismo y se realiza en el transcurso de las actividades diarias, englobando los movimientos efectuados tanto en el trabajo como en el tiempo de ocio. Además, se incluyen en esta definición aquellas actividades que demanden cierto grado de esfuerzo. (26)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) sostiene que la actividad física guarda una estrecha relación con el concepto de salud y calidad de vida. La conceptualiza como una estrategia o intervención eficaz que enhance la percepción personal, contribuye al nivel de satisfacción de necesidades tanto individuales como colectivas, y ofrece beneficios reconocidos en términos biológicos, psicosociales y cognitivos. Además, se identifica como un factor de protección para prevenir la aparición de enfermedades crónicas en general. (27)

La actividad física abarca cualquier tipo de movimiento del cuerpo que implica un gasto energético y está presente en todas las acciones realizadas por una persona a lo largo del día, excluyendo el período de sueño o descanso. Por lo tanto, se pueden clasificar en actividades esenciales para mantener la vida y actividades planificadas para interactuar, disfrutar, mejorar la salud, el estado físico o incluso competir. (28,29)

2.2.1.2. PERSPECTIVA SOBRE LA ACTIVIDAD FÍSICA:

A. Perspectiva Rehabilitadora:

El instrumento que permite restaurar la función corporal comprometida debido a enfermedades o lesiones, con el fin de minimizar los factores adversos que impactan en el funcionamiento del organismo. En esta perspectiva, el rol del fisioterapeuta desempeña una función vital. (30)

B. Perspectiva Preventiva:

Emplea la actividad física como un medio para disminuir la probabilidad de sufrir enfermedades o lesiones, centrándose en el cuidado de la postura y la seguridad durante la práctica de ejercicio. Además, busca reducir la vulnerabilidad ante condiciones como la hipertensión, diabetes, osteoporosis, dislipidemia y enfermedades cardiovasculares. (30)

C. Perspectiva Orientada al Bienestar:

Relacionada con el desarrollo personal y social, se enfoca en explorar la actividad física como un componente capaz de incidir positivamente en la mejora de la calidad de vida del paciente. (30)

2.2.1.3. COMPONENTES MEDIBLES DE LA ACTIVIDAD FÍSICA:

A. Duración:

La duración hace referencia al lapso de tiempo empleado en la realización de actividad física o ejercicio, que puede ser llevada a cabo de forma continua o en intervalos intermitentes.

B. Frecuencia:

La frecuencia hace alusión a la cantidad de veces que se realiza una actividad física, por lo general, en un intervalo de tiempo determinado. Su relevancia radica en la evaluación de las fluctuaciones estacionales en los hábitos de actividad física.

C. Intensidad:

Para llevar a cabo la actividad física se requiere de un grado de esfuerzo y se da mediante la intensidad, esta representa la cantidad de potencia necesaria para ejecutarla. Esta variable es de suma importancia, aunque también puede ser la más desafiante de medir con precisión. (31)

2.2.1.4. ACTIVIDAD FÍSICA RECOMENDADA EN ADULTOS ENTRE LOS 18 A 64 AÑOS:

Para adultos, se aconseja mantener una rutina regular de actividad física que involucre al menos de 150 a 300 minutos de actividad física aeróbica a una intensidad moderada, o por lo menos realizar actividad física de intensidad vigorosa entre 75 a 150 minutos cada semana. Como alternativa, se puede elegir una combinación equitativa de actividades de intensidad moderada y alta, lo cual también proporcionará beneficios notables para la salud. Además, se aconseja que los adultos lleven a cabo actividades de intensidad moderada a vigorosa ya que trabajará en el fortalecimiento de los grupos musculares principales, se recomienda realizar la actividad física al menos 2 veces por semanas, ya que también es beneficioso para la salud. (32)

2.2.1.5. BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA:

De acuerdo a una investigación llevada a cabo, dentro de los aspectos positivos para la salud que resultan de la participación en actividad física

A. Antropométricos:

- Busca el control y la reducción del porcentaje de tejido adiposo en el cuerpo.
- Conservación o aumento de la masa muscular, la fuerza muscular y la densidad mineral ósea.
- Mejora de la resistencia del tejido conectivo.
- Incrementa la movilidad articular.

B. Fisiológicos:

- Mejora la capacidad de los pulmones para inhalar y exhalar aire de manera efectiva.
- Reducción de la frecuencia cardíaca en situaciones de reposo y durante actividades físicas de intensidad submáxima.
- Aumento del volumen de sangre en circulación.
- Incremento de 10 a 30% de la resistencia física.
- Mejora la capacidad de los pulmones para inhalar y exhalar aire de manera efectiva.
- Disminución de la presión arterial.
- Mejoramiento de los niveles de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y disminución de los niveles de triglicéridos, colesterol total y colesterol LDL.
- La disminución de los niveles de glucosa sanguínea juega un papel crucial en la prevención y manejo de la diabetes.
- Reducción de marcadores inflamatorios asociados a enfermedades crónicas.
- Reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares, ictus tromboembólicos, tensión arterial alta, diabetes

mellitus tipo 2, osteoporosis, obesidad, cáncer de colon y de útero.

C. Psicosocial y cognitivo:

- Incrementa la percepción positiva de uno mismo, la confianza, la percepción de la imagen corporal, el estado emocional y disminuye la tensión muscular y una disminución de los problemas de insomnio.
- Efecto de prevención o retraso en la pérdida de habilidades cognitivas como la memoria y la capacidad de atención.
- Disminuye del riesgo de depresión, menor incidencia de estrés, ansiedad, depresión y un menor consumo de drogas.
- Promueve una mayor interacción social y contribuye a una mejora en la calidad de vida.

D. Caídas:

- Reducción del riesgo de caídas y lesiones derivadas de las mismas.
- Fortalecimiento de los grupos musculares de las extremidades inferiores y la columna.
- Contribuye a la mejora del tiempo de reacción, la coordinación de las respuestas posturales, la velocidad al caminar y también favorece la movilidad y flexibilidad.

E. Terapéuticos:

- Impacto positivo en la gestión de afecciones de índole psicológica como ansiedad y depresión, además de desempeñar un papel relevante en el tratamiento de condiciones médicas.

- Eficacia en el tratamiento de afecciones médicas tales como la enfermedad coronaria, tensión arterial alta, la enfermedad vascular periférica, la diabetes tipo 2, la obesidad, niveles elevados de colesterol, la osteoartritis y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. (33)

2.2.1.6. MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA:

2.1.1.6.1. Métodos subjetivos:

A. IPAQ - Cuestionario Internacional de Actividad Física:

Desarrollado en Ginebra en 1998 en colaboración con expertos y la Organización Mundial de la Salud, se ha convertido en uno de los enfoques más ampliamente empleados para clasificar la actividad física, abarcando la actividad física rutinaria. El IPAQ se encuentra disponible en dos ediciones, una breve y otra extensa, y analiza tres elementos fundamentales de la actividad física: su nivel de intensidad (ya sea bajo, moderado o alto), su frecuencia (cuántos días a la semana) y su duración (cuánto tiempo al día) en el transcurso de la última semana. La actividad física se mide y se expresa en términos de unidades conocidas como índice metabólico por minuto y por semana, referidas como METs-min/semana. Este método de cuantificación facilita y permite la categorización de los diferentes niveles de actividad física que una persona puede realizar. (34)

B. Cuestionario Global de Actividad Física (GPAQ versión 2.0):

Desarrollado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como parte de la estrategia global de dieta y actividad

física, este cuestionario se fundamenta en las preguntas del IPAQ. Realiza una evaluación detallada de la actividad física que se ha realizado en el entorno laboral, asegurándote de que esta actividad tenga una duración mínima de 10 minutos. Además, es importante que examines la actividad física que se relaciona con los medios de transporte o los desplazamientos que realizamos diariamente. No olvides incluir también la actividad física llevada a cabo durante el tiempo libre, y por último, considera y analiza el comportamiento sedentario que se presenta. Este cuestionario se compone de un total de 16 preguntas, y está diseñado para cubrir un período de tiempo que se extiende a lo largo de una semana completa. (35)

C. Cuestionario de Paffenbarger para la actividad física

Fue diseñado por Paffenbarger y cols. (1978). El objetivo de este cuestionario es evaluar los riesgos de crisis cardíaca en relación a actividades físicas. Consiste en preguntas concretas sobre las actividades que realiza la persona, deporte y actividades recreativas. Este cuestionario se emplea con el propósito de demostrar que la actividad física realizada en el tiempo libre guarda una relación inversa con la incidencia de diversas enfermedades (36).

D. Cuestionario de valoración de la actividad física durante el tiempo libre (LPTA):

El cuestionario fue creado por Taylor y su equipo en 1978, tomando como base la sección del cuestionario de Tecumseh que abordaba las actividades físicas en el tiempo libre. El objetivo de este cuestionario es crear una

estructura que facilite la exploración de la hipótesis de que la participación constante en actividad física ejerce un impacto beneficioso en el sistema cardiovascular, funcionando como un elemento protector frente a las enfermedades coronarias, ya sea de manera directa o a través de la alteración de otros factores de riesgo. (37)

2.2.2. RIESGO CARDIOVASCULAR:

2.2.2.1. DEFINICIÓN:

Se conceptualiza como la probabilidad que tiene un individuo en experimentar un incidente cardiovascular dentro de un periodo específico. (38)

2.2.2.2. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR:

Los factores de riesgo cardiovascular pueden clasificarse en formas diferentes:

- A. **Factores modificables:** Como factores principales encontramos a la hipertensión, el colesterol, aumento de LDL-c, descenso del HDL-c, diabetes, tensión arterial alta, tabaco, sobrepeso, obesidad, sedentarismo, rasgos de la personalidad, alcohol, síndrome de apnea del sueño, insuficiencia renal, una frecuencia cardíaca de reposo elevada, la zona geográfica de residencia e incluso la contaminación.

- B. **Factores no modificables:** Edad menor a 65 años, género masculino. antecedentes familiares, etnia.

- C. **Modificables con el ejercicio físico:** tensión arterial alta, niveles de colesterol (específicamente el colesterol HDL y los triglicéridos), presencia de diabetes, falta de actividad física,

obesidad, y, de manera indirecta, el consumo de tabaco y el estrés. (39)

2.2.2.3. ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES:

- A. Aterosclerosis:** Esta condición generalmente se produce cuando una sustancia adherente, conocida como placa, se acumula en el interior de las arterias. La placa se forma gradualmente a medida que el colesterol, grasas, células sanguíneas y otras sustancias se acumulan en el torrente sanguíneo. Cuando esta acumulación ocurre, conlleva a la estrechez de los conductos sanguíneos, disminuyendo el flujo de sangre rica en oxígeno hacia los tejidos de los órganos esenciales.

- B. Hipertensión arterial:** Aumento sostenido y constante en los niveles de presión arterial que se caracteriza por un engrosamiento del ventrículo izquierdo del corazón.

- C. Cardiomiopatías:** Agrupación heterogénea de procesos de una enfermedad que afecta al miocardio y asociadas a disfunción mecánica o eléctrica.

- D. Trombosis venosa profunda:** Es una oclusión o bloqueo de parte de la arterial pulmonar debido a un émbolo o trombo de otra parte de nuestro organismo. Usualmente ocurre en extremidades inferiores, pero también puede aparecer en miembros superiores.

- E. Infarto de miocardio:** Necrosis o muerte celular en un órgano o parte de un órgano debido a la falta de suministro sanguíneo causada por el bloqueo o estrechamiento de la arteria correspondiente.

F. Insuficiencia cardiaca: Desequilibrio en la capacidad del corazón para mantener el gasto cardiaco adecuado y retorno venoso, ya sea por anormalidad estructural o funcionales que afectan el llenado y/o eyección.

G. Arritmias cardiacas: Alteración en la generación de los impulsos cardíacos ya sea por hiperactividad o inhibición en la alteración de la sensibilidad de activación. (40)

2.2.2.4. FACTORES DE RIESGO Y ACTIVIDAD FÍSICA:

A. Hipertensión arterial y actividad física:

El corazón ejerce una presión necesaria sobre las arterias para impulsar la sangre y asegurar su distribución a través de los órganos del cuerpo. Actualmente, se consideran como valores normales de presión arterial los niveles de 120/80mmHg. Cuando la presión arterial supera los 140/90mmHg, se diagnostica como hipertensión, y se cataloga como hipertensión grave si los valores son mayores a 180/110mmHg. En situaciones que involucran hipertensión arterial de intensidad moderada, es aconsejable implementar una serie de medidas que se centran en la higiene y la dieta. Estas recomendaciones incluyen aspectos como la reducción del peso corporal, la abstención del consumo de bebidas alcohólicas y el tabaco, así como la disminución de la cantidad de sal en la alimentación. Por último, es fundamental también promover un aumento en los niveles de actividad física diaria para contribuir a una mejor salud cardiovascular. Como resultado de diversas investigaciones, se ha llegado a la conclusión de que la realización de actividad física de manera regular y consciente desempeña un papel significativo en la reducción y anticipación

de la tasa de mortalidad entre la población. Los pacientes que sufren de hipertensión arterial y que además poseen una buena capacidad física para realizar esfuerzo tienen, en comparación con aquellos que no la tienen, un riesgo de mortalidad significativamente más bajo. Con el objetivo de alcanzar este propósito, se sugiere llevar a cabo actividades físicas que tengan un nivel de intensidad moderada, lo cual se define como un rango que oscila entre el 50% y el 80% de la frecuencia cardíaca máxima (F_{cmax}). Además, se recomienda que dichas actividades tengan una duración considerablemente prolongada.

B. Colesterol, triglicéridos y actividad física:

Las investigaciones demuestran que el ejercicio puede mejorar los perfiles de lípidos en la sangre. Aunque actualmente no hay datos suficientes que sugieran qué tipo de ejercicio sería recomendable.

C. Obesidad y actividad física:

Un índice de masa corporal (IMC) considerado óptimo se encuentra en el rango de percentiles de 22 a 25 kg/m^2 . Un incremento de 5 unidades en el IMC se relaciona con un aumento del 30% en la mortalidad general y del 40% en la mortalidad cardiovascular. El aumento de peso está asociado con la ingesta de alimentos y el gasto energético (vida normal + actividad física). Hoy en día, la reducción de peso se relaciona con aspectos como la intensidad y duración de la actividad física, así como el consumo de calorías. La realización de ejercicios de alta intensidad se vincula a una mejora en la capacidad física. Es relevante destacar que el volumen máximo de oxígeno (VO_{2max}) se configura como un predictor notable de la

mortalidad, y una capacidad superior en este aspecto se asocia con una mejor condición de vida.

D. Diabetes y actividad física:

La diabetes se considera un importante factor que incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, y este problema sigue creciendo de manera alarmante en diversas partes del mundo. Se estima que, al aumentar el peso corporal en aproximadamente 2 kilogramos, se produce un incremento significativo del 9% en la prevalencia de la diabetes. Además de los tratamientos médicos que son recomendados, los cuales incluyen la utilización de medicamentos hipoglucemiantes y la implementación de estrategias para la pérdida de peso, es importante destacar que la práctica regular de actividad física puede tener un efecto beneficioso en la gestión y control de esta enfermedad crónica. La realización constante y regular de actividades físicas puede llevar a una notable disminución en la necesidad de utilizar medicamentos hipoglucemiantes, así como también a una reducción significativa del riesgo de desarrollar la enfermedad diabetes en el futuro. Debido a esta razón, se recomienda llevar a cabo ejercicios que tengan un mayor nivel de intensidad para obtener mejores resultados. (41)

E. Sedentarismo:

El sedentarismo se caracteriza por la ausencia de actividad física regular en la rutina diaria de una persona. Se define específicamente como la situación en la que una persona realiza menos de 30 minutos de ejercicio de manera continua cada día y también se involucra en menos de 3 días a la semana en actividades que promueven el ejercicio físico. Se trata de un

estilo de vida que carece de componentes saludables y que, como consecuencia, genera un incremento en el peso corporal. Este tipo de vida no solo contribuye al aumento de peso, sino que también propicia la aparición de diversos factores de riesgo asociados a la salud. Como resultado de estas condiciones desfavorables, se puede observar un aumento en la incidencia de enfermedades, así como un incremento en las tasas de mortalidad entre las personas afectadas. (42)

F. Tabaco y actividad física:

Fumar se ha asociado con un mayor riesgo de cáncer de pulmón y enfermedades cardiovasculares. Estudios señalan que la exposición al humo del tabaco provoca un incremento de la frecuencia cardíaca en condiciones de reposo., lo que conduce a la constricción de las arterias principales y aumenta la presión arterial. La actividad física se considera beneficiosa, ya que puede reducir la frecuencia cardíaca en reposo, dilatar las arterias, disminuir la carga de trabajo del corazón, y reducir la presión arterial y los niveles de colesterol en la sangre. (42)

G. Estrés, depresión y ansiedad:

Estos factores se consideran como factores de riesgo cardiovascular menores, sin embargo, en ciertas situaciones, pueden contribuir al desarrollo de eventos cardiovasculares. La actividad física podría contribuir a reducir la severidad de estos elementos. (41)

2.2.2.5. BENEFICIOS DEL EJERCICIO PARA LA DISMINUCIÓN DE FACTORES DE RIESGO:

- Incremento del ritmo metabólico post ejercicio.
- Cambios en el metabolismo lipoproteico con consecuente incremento en la síntesis de la lipoproteína de alta densidad (HDL).
- Aumenta la respuesta de la insulina.
- Disminuye la presión sanguínea.
- Previene formaciones de trombos.
- Mejora la función endotelial.
- Reduce potencialmente el riesgo de arritmias serias. (42)

2.2.2.6. EVALUACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR:

A. Test de Framingham:

La creación de esta escala se basa en una investigación realizada en la ciudad de Framingham, Estados Unidos, durante un lapso que comprende desde 1948 hasta 2003. En esta investigación se emplearon múltiples variables, como la edad (entre 30 y 74 años), el género, el índice de masa corporal, medidas de colesterol HDL y LDL, la presión arterial sistólica y diastólica, la presencia de diabetes y el hábito de fumar. La estimación del riesgo cardiovascular se ha revelado como una de las acciones más efectivas para la prevención de enfermedades cardíacas. Por tanto, el propósito de este test es calcular el riesgo coronario a 10 años, que abarca eventos como angina estable, infarto de miocardio y muerte coronaria. (43)

B. Evaluación sistemática del riesgo coronario (SCORE): Esta herramienta está diseñada para facilitar el cálculo del riesgo que una persona tiene de desarrollar a lo largo de un periodo de diez años la primera complicación grave relacionada con la aterosclerosis. Esto puede abarcar eventos serios de salud como un infarto agudo de miocardio, que es un tipo de ataque al corazón, un accidente cerebrovascular, que generalmente se

conoce como derrame cerebral, así como cualquier complicación que afecte las arterias periféricas. Además, también se considera el riesgo de sufrir una muerte súbita relacionada con estas condiciones. Esta apreciación o estimación se fundamenta en diversos factores de riesgo que incluyen aspectos tales como la edad de la persona, su género, el hábito de fumar, así como también la medición de la presión arterial sistólica y la existencia de niveles elevados de colesterol en el organismo. (44)

C. Algoritmo QRESEARCH de riesgo cardiovascular (Q-RISK):

Utilizando una base de datos proveniente del Reino Unido, se llevaron a cabo extracciones de diversos factores de riesgo que abarcan una amplia gama de elementos, entre los que se incluyen la edad de los individuos, su género, el índice de masa corporal que se mide para evaluar la obesidad, los antecedentes familiares de enfermedades, además de la presión arterial, los niveles de colesterol en la sangre, la presencia de diabetes, el hábito de fumar, el uso de medicamentos destinados a controlar la hipertensión, así como la existencia de condiciones médicas como la artritis reumatoidea, problemas renales o episodios de fibrilación auricular. (45)

D. Estudio Munster prospectivo cardiovascular (PROCAM):

Estudio alemán conformado por una muestra de 30,000 individuos tuvo como objetivo evaluar el riesgo de sufrir un infarto de miocardio o una muerte de origen coronario en un periodo de 10 años. Este análisis se basó en diversas variables, incluyendo la edad, los niveles de colesterol LDL, colesterol HDL, triglicéridos, el hábito de fumar, la presencia de diabetes, la presión arterial sistólica y los antecedentes familiares. (45)

2.2.3. PERSONAL ADMINISTRATIVO:

Los empleados en el ámbito administrativo se dedican a actividades como la recepción, redacción de documentos, y clasificación de correspondencia, la gestión de archivos, y el registro de solicitudes, entre otras tareas.(46) El diccionario panhispánico ofrece la definición del personal administrativo como aquellos individuos que desempeñan labores vinculadas a la administración, economía y aspectos técnicos, simultáneamente proporcionan orientación, respaldo y participación en la realización de actividades dentro de una institución. (47)

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS, VARIABLES Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

3.1. HIPÓTESIS

- **Ho:** El nivel de actividad física no tiene relación con el riesgo cardiovascular
- **Hi:** El nivel de actividad física tiene relación con el riesgo cardiovascular

3.2. VARIABLES

Variable 1: Nivel de actividad física

Variable 2: Riesgo cardiovascular

3.2.1. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:

VARIABLES	INDICADOR	VALOR FINAL	ESCALA
NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA	Nivel Alto	≥ 1500 METs- minuto/semana	Ordinal
	Nivel Medio	≥ 600 METs minuto/semana	
	Nivel Bajo	< 600 METs- minuto/semana	

RIESGO CARDIOVASCULAR	Diabetes	SI NO	Nominal
	Fuma	SI NO	Razón
	Presión / tensión arterial	Sistólica Diastólica	Nominal
	Perfil de lípidos	Colesterol total Colesterol HDL Triglicéridos Colesterol LDL	Nominal
FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS	Edad	25-30 30-35 35-40 40 a +	Razón
	Sexo	Masculino Femenino	Nominal

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1.DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño del estudio es no experimental correlacional de cohorte transversal, ya que se realizó un análisis en el que se examinan de manera simultánea tanto la actividad física como el riesgo cardiovascular que se observa en la población, todo esto en un momento determinado, sin la modificación de las variables.

4.2.TIPO DE INVESTIGACIÓN

- En lo que concierne a la participación del investigador en el proceso, se puede afirmar que se trata de un estudio que se basa en la observación de fenómenos o comportamientos, sin que el investigador intervenga de manera activa.
- En relación con la organización y estructuración de la recolección de datos, este tipo de investigación se categoriza como un estudio prospectivo, lo que implica que se enfoca en observar y analizar eventos futuros a medida que ocurren.
- En relación con la cantidad de veces que se evalúa la variable que se está investigando, se clasifica este tipo de investigación como un estudio transversal.
- En lo que respecta a la cantidad de variables que son de interés para la investigación, este tipo de estudio se clasifica como un análisis analítico.

4.3.NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación es relacional, con el fin de describir y medir el nivel de actividad física y riesgos cardiovasculares asociados en el personal administrativo de la Red Asistencial de Salud de Tacna.

4.4.ÁMBITO DE ESTUDIO

La presente investigación, se llevó a cabo en diversas sedes de la Red Asistencial de Salud- Tacna (Essalud), donde se desempeñan trabajadores administrativos, tanto en establecimiento asistencial como en oficinas administrativas. Esta red cuenta con varias ubicaciones distribuidas en la provincia de Tacna.

Entre ellas se encuentran:

- La sede administrativa principal está ubicada en la Carretera A. Calana Km. 6.5, Calana.
- Oficina de Prestaciones Económicas, ubicada en Carretera Calana Km 6.5 Sub Lote E-1 – Santa Rita – Calana.
- El CAP III Metropolitano, ubicado en Av. Hipólito Unanue 166.
- El CAP II Oscar Fernández Dávila, ubicado en Tarapacá 1035, Tacna.
- El Centro de Atención de Medicina complementaria, ubicado en Calle Alto Lima N° 2184.

4.5.POBLACIÓN Y MUESTRA

La población en la Red Asistencial de Salud- Tacna está conformada por 124 trabajadores administrativos, con régimen D.L. 728 Y D.L. 276. Para efectos del presente trabajo de investigación el tamaño de la muestra estimada mediante los criterios de exclusión.

4.5.1. Criterios de inclusión:

- Personal administrativo que tenga vínculo laboral mayor de 1 año con la institución.
- Trabajadores de ambos sexos entre las edades de 25 a 65 años.
- Trabajadores que acepten participar del estudio, mediante la firma del consentimiento informado.
- Contar con exámenes médicos correspondientes dadas por el empleador.
- Participantes que llenen de manera completa y clara el

cuestionario.

4.5.2. Criterios de exclusión:

- Personas con enfermedades oncológicas.
- Personas con enfermedades neurodegenerativas.
- Personas con ayudas biomecánicas.

4.6.TECNICA Y FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

4.6.1. TECNICA

Se utilizó la encuesta, que es una técnica de investigación que recopila información de una muestra representativa de una población mediante un cuestionario estandarizado (48).

4.6.2. INSTRUMENTOS

- Cuestionario GPAQ:

Como instrumento se empleó el cuestionario estandarizado conocido como GPAQ, cuyo propósito era obtener información detallada acerca de la actividad física y los patrones de comportamiento sedentario en tres áreas específicas de estudio. Los grupos de actividades que se mencionan incluyen fundamentalmente la participación en labores y tareas en el entorno laboral, los desplazamientos y traslados que realizamos de un lugar a otro, las diversas actividades que llevamos a cabo en nuestro tiempo de ocio y entretenimiento, así como el comportamiento sedentario que implica pasar períodos prolongados sin realizar movimientos o ejercicio físico. Realiza una evaluación detallada de la actividad física que se ha llevado a cabo, con una duración mínima de 10 minutos, en el entorno laboral. El cuestionario consta de un total de 16 preguntas y abarca un periodo de evaluación que se extiende a lo largo de una semana completa.

Ficha técnica del cuestionario GPAQ:

- Nombre del instrumento: Cuestionario Global de Actividad Física (GPAQ)

- Objetivo: Medir la actividad física y el sedentarismo en adultos.

Campos de evaluación:

Actividad en el trabajo

Actividad en los desplazamientos

Actividad en el tiempo libre

Comportamiento sedentario

- Número de preguntas: 16
- Periodo de tiempo: Una semana
- Criterios de actividad: Evalúa la actividad física realizada durante un mínimo de 10 minutos consecutivos en el trabajo.
- Aplicación: Puede ser aplicado de forma individual o colectiva. El tiempo de administración es de aproximadamente 25-40 minutos.

- **Test de Framingham:**

Instrumento estandarizado que tiene como objetivo estimar el riesgo cardiovascular. El cuestionario incluye datos sociodemográficos como la edad, sexo, peso y altura. Entre otra de las variables que utilizan son: tabaquismo, diabetes, perfil de lípidos, presión sistólica y diastólica.

Ficha técnica del test de Framingham:

- Nombre del test: Escala de Riesgo Cardiovascular de Framingham.
- Objetivo: Estimar el riesgo de presentar un evento cardiovascular en los próximos 10 años.
- Tipo de instrumento: Cuestionario estandarizado.
- Variables sociodemográficas:
 - Edad
 - Sexo

- Variables clínicas y de estilo de vida:
 - Tabaquismo
 - Diabetes
 - Presión arterial sistólica y diastólica
 - Tratamiento para la hipertensión
- Perfil de lípidos:
 - Colesterol total
 - Colesterol HDL
- Aplicación: Se aplica de forma individual. El tiempo de administración es de aproximadamente 10 minutos.

CAPÍTULO V:

PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS

5.1. Procedimiento de recolección de datos:

Se encuestó a la población mediante el cuestionario de GPAQ, la información obtenida se almacenó y digitalizó en una matriz de datos utilizando Microsoft Office Excel 2016. Con un software estadístico SPSS, se llevó a cabo un examen estadístico descriptivo que incluyó la presentación de tablas y gráficos de manera sencilla y de doble entrada. Además, para poner a prueba la hipótesis planteada, se aplicó un análisis estadístico inferencial (48).

En primer lugar, se identificó la distribución normal de los datos empleando Kolmogorov- Smirnov, teniendo la posibilidad de elegir en el contraste a la prueba de Rho de Spearman para determinar la relación entre la actividad física y el riesgo cardiovascular (48).

Considerando la significancia menor al $<0,05$ para conocer la relación entre las variables y el coeficiente correlacional para identificar la fuerza de relación entre ellas (48).

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El investigador asume la conducta responsable y honesta de mantener en reserva la información personal de la población en estudio adhiriéndose a los principios éticos de la declaración de Helsinki y a las normas legales para el manejo de la información en trabajos de investigación. Este trabajo cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna, la persona no está obligada a responder a nuestro formulario siendo su participación voluntaria y aceptando mediante un consentimiento informado formar parte de esta investigación.

CAPITULO VI: RESULTADOS

Resultados descriptivos

Tabla 1. Frecuencia de actividad física del personal administrativo

	Frecuencia	Porcentaje
Alto	15	26,3
Moderado	13	22,8
Bajo	29	50,9
Total	57	100,0

Nota: Elaboración propia con datos del cuestionario GPAQ.

La mayoría del personal administrativo tienen una frecuencia de actividad física baja 50,9%. Mientras que solo el 26,3% realiza actividad física alta.

Tabla 2. Riesgo cardiovascular del personal administrativo

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	24	42,1
Moderado	14	24,6
Alto	19	33,3
Total	57	100,0

Nota: Resultados obtenidos mediante el Test de Framingham.

El riesgo cardiovascular fue bajo en un 42,1% del personal, aunque presentaron riesgo moderado y alto en un 24,6% y 33,3% respectivamente.

Tabla 3. Factores de riesgo cardiovascular cuantitativos del personal administrativo

	Edad	Índice de masa corporal	Presión arterial sistólica	Presión arterial diastólica	Colesterol total
Media	50,77	27,7719	124,86	83,18	248,12
Mediana	53,00	30,0000	126,00	85,00	246,00
Desv. Desviación	9,776	5,04274	13,516	9,258	38,412
Mínimo	27	19,00	98	62	179
Máximo	65	34,00	145	95	322

Nota: Datos extraídos de historia clínica ocupacional.

La media de la edad fue de 50 ± 9 años comprendido entre 27 y 65 años. Según promedio del IMC el personal presentó sobrepeso ($27,77 \pm 5,04$). La presión tuvo una media dentro del valor normal ($124,86/83,18$ mmHg). Y el colesterol total presentó un promedio alto ($248,12 \pm 38,41$).

Tabla 4. Factores de riesgo cardiovascular cualitativos del personal administrativo

		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	35	61,4
	Masculino	22	38,6
	Total	57	100,0
Tratamiento de presión arterial	SI	15	26,3
	NO	42	73,7
	Total	57	100,0
Diabetes Mellitus	NO	40	70,2
	SI	17	29,8
	Total	57	100,0
Hábito de fumar	NO	36	63,2
	SI	21	36,8
	Total	57	100,0

Nota: Datos obtenidos del cuestionario y ficha clínica ocupacional.

La mayoría del personal eran del sexo femenino (61,4%). Un 26,3% están en tratamiento de Presión arterial, el 29,9% tienen diabetes, y el 36,8% fuma.

Tabla 5. Factores de riesgo cardiovascular cuantitativos según nivel de actividad física

			Edad	Índice de masa corporal	Presión arterial sistólica	Presión arterial diastólica	Colesterol total	
Actividad física	Alto	Media	37,40	20,6000	106,47	70,53	203,40	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	34,43	19,6686	103,44	68,07	195,31
			Límite superior	40,37	21,5314	109,49	73,00	211,49
		Desv. Error	1,383	0,43425	1,410	1,150	3,772	
		Mediana	39,00	20,0000	29,838	70,00	209,00	
		Desv. Desviación	5,356	1,68184	5,462	4,454	14,608	
		Mínimo	27	19,00	98	62	179	
		Máximo	45	24,00	117	78	228	
	Moderado	Media	51,23	26,7692	121,46	80,69	228,23	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	48,63	25,7777	120,34	79,61	221,81
			Límite superior	53,83	27,7608	122,58	81,78	234,65
		Desv. Error	1,194	0,45508	0,514	0,499	2,946	
		Mediana	52,00	26,0000	121,00	80,00	227,00	
		Desv. Desviación	4,304	1,64083	1,854	1,797	10,624	
Mínimo		45	25,00	118	79	213		
Máximo		57	29,00	125	84	250		
Bajo	Media	57,48	31,9310	135,90	90,83	280,17		
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	55,53	31,3476	133,61	89,57	271,87	
		Límite superior	59,43	32,5144	138,19	92,09	288,48	
	Desv. Error	0,953	0,28480	1,118	0,616	4,055		
	Mediana	58,00	32,0000	136,00	92,00	282,00		
	Desv. Desviación	5,131	1,53369	6,020	3,317	21,837		
	Mínimo	48	30,00	126	85	239		
	Máximo	65	34,00	145	95	322		

Nota: Datos obtenidos del cuestionario y ficha clínica ocupacional

El personal que presentó baja actividad física, tenía un promedio de 57 años de edad, mayor índice de masa corporal comprendido dentro de la obesidad ($\bar{x}= 31,9 \pm 1,53$), mayor presión arterial alta ($\bar{x}= 135/90 \pm 6/3$) y mayor colesterol total alto ($\bar{x}= 280,1 \pm 21,8$).

Tabla 6. Factores de riesgo cardiovascular cualitativos según nivel de actividad física

			Sexo		Tratamiento de presión arterial		Diabetes Mellitus		Hábito de fumar		Total
			Femenino	Masculino	SI	NO	NO	SI	NO	SI	
Actividad física	Alto	Recuento	9	6	0	15	15	0	12	3	15
		%	60,0%	40,0%	0,0%	100,0%	100,0%	0,0%	80,0%	20,0%	100,0%
	Moderado	Recuento	11	2	6	7	10	3	9	4	13
		%	84,6%	15,4%	46,2%	53,8%	76,9%	23,1%	69,2%	30,8%	100,0%
	Bajo	Recuento	15	14	9	20	15	14	15	14	29
		%	51,7%	48,3%	31,0%	69,0%	51,7%	48,3%	51,7%	48,3%	100,0%
Total	Recuento	35	22	15	42	40	17	36	21	57	
	%	61,4%	38,6%	26,3%	73,7%	70,2%	29,8%	63,2%	36,8%	100,0%	

Nota: Datos obtenidos del cuestionario y ficha clínica ocupacional

Los que no tienen tratamiento de presión arterial, presentan en mayoría actividad física moderada (53,8%) y baja (69,0%). También se encontró que a medida que la actividad física pasaba de moderado a bajo la frecuencia de diabetes mellitus era mayor (23,1% a 51,7%)

Tabla 7. Actividad física y nivel de riesgo cardiovascular

			Framingham riesgo			Total
			Bajo	Moderado	Alto	
Actividad física	Alto	Recuento	15	0	0	15
		%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Moderado	Recuento	9	4	0	13
		%	69,2%	30,8%	0,0%	100,0%
	Bajo	Recuento	0	10	19	29
		%	0,0%	34,5%	65,5%	100,0%
Total	Recuento	24	14	19	57	
	%	42,1%	24,6%	33,3%	100,0%	

*Prueba Chi cuadrado de Pearson

Nota: Datos obtenidos del cuestionario y ficha clínica ocupacional

El personal que presentó actividad física alta, el riesgo cardiovascular fue bajo en el 100%. Mientras que en los que presentaron actividad física moderada, el riesgo fue bajo en un 69,2% y moderado en un 30,8%. Y en los que presentaron baja actividad física el riesgo cardiovascular fue alto en un 65,5% y moderado en un 34,5%.

Tabla 8. Nivel de actividad física y la presencia de factores de riesgo cardiovascular

		Riesgo cardiovascular			
			SI	NO	Total
Actividad física	NO	Recuento	29	0	29
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	SI	Recuento	4	24	28
		%	14,3%	85,7%	100,0%
Total	Recuento	33	24	57	
	%	57,9%	42,1%	100,0%	

Nota: Datos obtenidos del cuestionario y ficha clínica ocupacional

El total del personal administrativo (100%) que no realiza actividad física presentó riesgo cardiovascular.

Resultado inferencial

Tabla 9. Relación entre el nivel de actividad física y los factores de riesgo cardiovascular cuantitativos

Correlaciones de Pearson		
Factores de riesgo		Actividad física
edad	Correlación	0,848
	Sig.	0,000
IMC	Correlación	0,949
	Sig.	0,000
PAS	Correlación	0,925
	Sig.	0,000
PAD	Correlación	0,933
	Sig.	0,000
CT	Correlación	0,874
	Sig.	0,000
Framingham	Correlación	0,777
	Sig.	0,000
N		57

Nota: Datos obtenidos del cuestionario y ficha clínica ocupacional

Al análisis de correlación de Pearson de los factores de riesgo y la actividad física se observa que el p valor es igual a 0,000 indicando que la relación es significativa, con un nivel de correlación positiva y muy alta ($> 0,8$).

Tabla 10. Relación entre el nivel de actividad física y los factores de riesgo cardiovascular cualitativos

Pruebas de chi-cuadrado				
Factores de riesgo	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	
sexo	4,114	2	0,128	
TTOPA	8,329	2	0,016	
DM	11,375	2	0,003	
FUMA	3,664	2	0,160	
N de casos válidos	57			

Nota: Datos obtenidos del cuestionario y ficha clínica ocupacional

El personal que recibe tratamiento de Presión arterial y presenta diabetes están relacionados significativamente con la actividad física ($p < 0,05$). Sin embargo, no se encontró relación significativa con el sexo, ni el factor de fumar ($p > 0,05$)

Tabla 11. Relación entre la actividad física y nivel de riesgo cardiovascular

Pruebas de chi-cuadrado				
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	
Chi-cuadrado de Pearson	49,818 ^a	4	0,000	
N de casos válidos	57			

a. 3 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,19.

Nota: Datos obtenidos del cuestionario y ficha clínica ocupacional

Al análisis de la prueba Chi cuadrado de Pearson se observa que existe relación significativa entre la actividad física y el nivel de riesgo cardiovascular, siendo que el valor de p fue 0,000.

Tabla 12. Relación entre el nivel de actividad física y la presencia de factores de riesgo cardiovascular

factor de riesgo cardiovascular	Chi cuadrado	RR	Intervalo de confianza de 95 %	
	p valor	valor	Inferior	Superior
Actividad Física	0,000	7,000	2,825	17,343

RR= Riesgo relativo

*= Valor de riesgo significativo

Nota: Datos obtenidos del cuestionario y ficha clínica ocupacional

Sobre la relación entre el nivel de actividad física y la presencia de factores de riesgo cardiovascular. La probabilidad que el personal administrativo tenga un riesgo cardiovascular, es mayor en los que no tienen actividad física en comparación con los que si tienen actividad física, con un RR = 7.

DISCUSIÓN

El propósito del estudio fue identificar la relación entre la actividad física y nivel de riesgo cardiovascular en personal administrativo que labora en la Red Asistencial de Salud - Tacna, 2025. Identificando que existe relación significativa entre la actividad física y nivel de riesgo cardiovascular ($p < 0,05$). Encontrando que la probabilidad que el personal administrativo tenga un riesgo cardiovascular, es mayor en los que no tienen actividad física. Además, se encontró en mayoría una frecuencia baja de actividad física 50,9%; y riesgo cardiovascular moderado 24,6% y alto 33,3%. Los factores como la edad, el índice de masa corporal, la presión arterial, el nivel de colesterol, y la diabetes estuvieron relacionados significativamente con la actividad física. Mientras que el sexo y el hábito de fumar no se relacionaron significativamente.

En relación con el primer objetivo específico, orientado a identificar la frecuencia de actividad física del personal administrativo de la Red Asistencial de Salud Tacna, los resultados evidenciaron que la mayor proporción del personal presentó un nivel bajo de actividad física (50,9 %), mientras que solo el 26,3 % realizó actividad física alta. Estos hallazgos reflejan una tendencia hacia el sedentarismo dentro de la población laboral administrativa evaluada, lo cual puede explicarse por la naturaleza de las funciones desempeñadas, caracterizadas por jornadas prolongadas de trabajo sedentario y escasa movilidad física durante la jornada laboral.

Los resultados obtenidos son similares a los reportados por Fernández E., et al (19), quien en España encontró que aproximadamente el 70 % de los participantes presentaba un nivel muy reducido de actividad física, mientras que solo cerca del 33 % realizaba actividad física de intensidad moderada o alta. De manera semejante, Rodríguez A, et al. (24) identificó que el 60,4 % del personal administrativo evaluado presentaba sedentarismo, lo cual se asoció con un mayor riesgo coronario. Estos resultados coinciden con lo observado en la presente investigación, donde más de la mitad del personal administrativo presentó niveles bajos de actividad física.

Asimismo, Aguirre D, et al. (17) reportó que el 89,84 % de las mujeres adultas mayores realizaba actividad física relacionada con el desplazamiento, aunque solo el 48,43 % practicaba actividad física durante el tiempo libre, evidenciando que gran parte de la actividad física cotidiana se limita a actividades funcionales y no necesariamente a ejercicio estructurado. Esta situación puede reflejar un patrón de comportamiento similar al observado en la población estudiada, donde la actividad física regular es limitada.

Estos resultados evidencian que el sedentarismo continúa siendo una problemática frecuente en poblaciones adultas trabajadoras, particularmente en ocupaciones administrativas, lo que incrementa la probabilidad de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles, especialmente las de origen cardiovascular.

Respecto al segundo objetivo específico, orientado a conocer los factores de riesgo cardiovascular del personal administrativo, se encontró que el 42,1 % del personal presentó riesgo cardiovascular bajo, mientras que el 24,6 % presentó riesgo moderado y el 33,3 % riesgo alto, lo que evidencia que más de la mitad de los trabajadores evaluados presenta algún grado de riesgo cardiovascular.

En cuanto a los factores cuantitativos, la edad promedio fue de 50 ± 9 años, el índice de masa corporal presentó una media de $27,77 \pm 5,04$ kg/m², correspondiente a sobrepeso, mientras que el colesterol total alcanzó un promedio elevado de $248,12 \pm 38,41$ mg/dL, superando los valores recomendados para población adulta. Estos resultados reflejan la presencia de factores metabólicos que incrementan el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares.

Resultados similares fueron reportados por Paramio A, et al. (16), quien encontró que el 47,17 % de los participantes presentó presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg y el 35,85 % colesterol total elevado, siendo la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y la hipercolesterolemia los factores de riesgo modificables más asociados con el aumento del riesgo cardiovascular global. De manera comparable, Soria A, et al. (21) identificó altas prevalencias de factores de riesgo cardiovascular, como

sobrepeso (43,3 %), obesidad (25,5 %), diabetes mellitus (24,4 %) y dislipidemia (58,9 %), evidenciando la presencia de múltiples factores que incrementan el riesgo cardiovascular en poblaciones adultas.

En el contexto nacional, Zuni K. (25) reportó que el 53 % de los pacientes evaluados fueron mujeres con una edad promedio de 54,5 años, identificándose factores de riesgo relevantes como sedentarismo (50 %), colesterol elevado (34,4 %), hipertensión arterial (21,7 %) y diabetes mellitus tipo 2 (65,5 %). Estos hallazgos guardan similitud con los resultados del presente estudio, donde también se evidenció una presencia importante de comorbilidades metabólicas y conductuales.

En relación con los factores cualitativos, se observó que el 61,4 % del personal correspondía al sexo femenino, el 26,3 % se encontraba en tratamiento para hipertensión arterial, el 29,9 % presentaba diabetes mellitus y el 36,8 % refería hábito de fumar, lo cual refleja la coexistencia de múltiples factores de riesgo cardiovascular modificables dentro de la población evaluada.

En relación con el tercer objetivo específico, orientado a determinar la relación entre el nivel de actividad física y la presencia de factores de riesgo cardiovascular, los resultados mostraron que el personal con baja actividad física presentó mayor edad promedio (57 años), mayor índice de masa corporal dentro del rango de obesidad ($31,9 \pm 1,53 \text{ kg/m}^2$), mayor presión arterial promedio (135/90 mmHg) y niveles elevados de colesterol total ($280,1 \pm 21,8 \text{ mg/dL}$). Estos hallazgos evidencian que los trabajadores con menor actividad física presentan un perfil metabólico más desfavorable.

El análisis inferencial confirmó esta relación, observándose mediante correlación de Pearson una relación estadísticamente significativa ($p = 0,000$) entre el nivel de actividad física y los factores de riesgo cardiovascular cuantitativos, con un nivel de correlación positiva muy alta ($r > 0,8$). Asimismo, se encontró asociación significativa entre la actividad física y variables cualitativas como diabetes mellitus y tratamiento para hipertensión arterial ($p < 0,05$).

Resultados similares fueron reportados por Rojas C, et al. (18), quien concluyó que la falta de actividad física se encuentra estrechamente asociada con el incremento de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores hospitalarios, evidenciando una mayor probabilidad de desarrollar patologías cardiovasculares en individuos sedentarios.

De igual forma, Fernández E, et al. (19) identificó una correlación significativa entre los niveles de actividad física y variables relacionadas con el riesgo cardiovascular, como presión arterial sistólica y niveles de glucosa en sangre, concluyendo que la práctica regular de actividad física contribuye significativamente a la prevención de enfermedades crónicas.

Por otro lado, Carrillo J, et al. (20), al analizar datos de la Encuesta Nacional de Salud en 3.657 adultos, encontró que el nivel bajo de actividad física se presentó en el 30,6 % de la población, evidenciando la coexistencia de factores metabólicos como diabetes, hipertensión arterial y colesterol elevado, los cuales se relacionaron con mayor riesgo cardiovascular.

En relación con el objetivo general de la investigación, orientado a identificar la relación entre la actividad física y el nivel de riesgo cardiovascular, los resultados evidenciaron que el 100 % del personal con actividad física alta presentó riesgo cardiovascular bajo, mientras que en quienes realizaron actividad física moderada el riesgo fue bajo en el 69,2 % y moderado en el 30,8 %. En contraste, los trabajadores con baja actividad física presentaron riesgo cardiovascular alto en el 65,5 % y moderado en el 34,5 %.

Asimismo, el análisis mediante prueba Chi cuadrado de Pearson evidenció una relación estadísticamente significativa entre la actividad física y el nivel de riesgo cardiovascular ($p = 0,000$). Adicionalmente, el análisis de riesgo relativo mostró que los trabajadores que no realizaban actividad física tenían siete veces más probabilidad de presentar riesgo cardiovascular en comparación con aquellos que sí realizaban actividad física ($RR = 7$).

Estos resultados coinciden con lo reportado por Rodríguez A, et al. (24), quien identificó una asociación significativa entre sedentarismo y mayor riesgo coronario en trabajadores administrativos ($p < 0,05$), destacando la importancia de promover la actividad física como estrategia preventiva dentro del ámbito laboral.

De igual manera, Torres E, et al. (22) demostró que la implementación de programas de estilo de vida saludable permitió reducir el riesgo cardiovascular en el 100 % de los participantes, además de disminuir el índice de masa corporal y normalizar los valores de presión arterial en parte de los pacientes.

Finalmente, Arce K. (23) evidenció que más del 50 % de los pacientes evaluados presentó una edad vascular superior a su edad cronológica, lo cual refuerza la importancia de evaluar y modificar factores de riesgo cardiovascular mediante intervenciones orientadas al cambio de estilo de vida.

En conjunto, los resultados de la presente investigación confirman que la actividad física desempeña un papel fundamental en la reducción del riesgo cardiovascular, evidenciando que niveles adecuados de actividad física se asocian con un perfil metabólico más favorable y menor probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares en la población laboral administrativa

CONCLUSIONES

PRIMERA:

Se identificó que existe relación significativa ($p < 0,05$) entre la actividad física y nivel de riesgo cardiovascular en personal administrativo que labora en la Red Asistencial de Salud - Tacna, 2025, evidenciando que los trabajadores que no presentan actividad física tienen riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular.

SEGUNDA:

La mayoría del personal administrativo evaluado presenta una baja frecuencia de actividad física, con un 50.9%, lo que evidencia una necesidad de intervención en hábitos de movimiento en este grupo laboral.

TERCERA:

Los principales factores de riesgo cardiovascular identificados fueron: edad promedio de 50 años, índice de masa corporal de 27.77, presión arterial de 124/83 mmHg, y colesterol total promedio de 248.12 mg/dL. Además, se observó una alta proporción de mujeres (61.4%), con presencia de comorbilidades como hipertensión en tratamiento (26.3%), diabetes (29.9%) y hábito tabáquico (36.8%), evidenciando una alta prevalencia de factores de riesgo en el personal administrativo.

CUARTA:

Se determinó que existe relación significativa entre el nivel de actividad física y la presencia de factores de riesgo cardiovascular, siendo que la probabilidad que el personal administrativo tenga un riesgo cardiovascular, es mayor en los que no tienen actividad física en comparación con los que si tienen actividad física ($RR=7$).

RECOMENDACIONES

PRIMERA:

Debido a la baja actividad física y nivel alto de riesgo cardiovascular del personal administrativo en la red Asistencial de Salud de la región de Tacna. Se sugiere que se mantenga el proceso de análisis en diversas regiones del país con el objetivo de lograr una evaluación situacional integral y, de esta manera, poder identificar de manera más efectiva los problemas específicos que podrían estar afectando a cada región.

SEGUNDA:

Se sugiere que se lleven a cabo investigaciones de intervención que aborden la relevancia y el impacto de la actividad física en nuestra salud, así mismo, Promover estrategias que fomenten la actividad física en la institución, como pausas activas, programas de ejercicio supervisado, campañas sobre sus beneficios y espacios para actividades deportivas.

TERCERA:

Para disminuir el riesgo cardiovascular en el ámbito laboral, se propone instaurar pausas activas y rutinas breves de ejercicio durante la jornada, junto con campañas de concientización sobre la importancia de adoptar hábitos saludables. Estas acciones deben ir acompañadas de controles médicos regulares y sesiones educativas que fomenten una cultura de autocuidado físico.

CUARTA:

Se recomienda realizar evaluaciones más exhaustivas y periódicas de los diversos factores cardiovasculares que han mostrado tener una relación significativa con la actividad física. Esto permitiría establecer un enfoque más claro y centrado en los problemas existentes. Así mismo con el objetivo de ampliar la comprensión del problema, se recomienda realizar investigaciones similares en otras poblaciones como pacientes, estudiantes y trabajadores de diferentes sectores, lo que permitiría construir una visión más amplia del riesgo cardiovascular asociado a la inactividad física.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barboza, O. C., Emiliani, M. P., Sedán, C. A. Factores de riesgo cardiovascular en población adulta joven de Cartagena de Indias. Colombia. Revista Ciencias Biomédicas, 2014; 5(2), 211-219..
2. Rivera-Tapia, J. A., Cedillo-Ramírez, L., Pérez-Nava, J., Flores-Chico, B., Aguilar-Enriquez, R. I. Uso de tecnologías, sedentarismo y actividad física en estudiantes universitarios. Revista Iberoamericana de Ciencias, 2020; 5(1), 17-23..
3. Vazquez-Arce MI, Marques-Sule E. Estudio descriptivo y comparativo de factores de riesgo cardiovascular y actividad física en pacientes con síndrome coronario agudo. Aten Primaria. 2018;50(10):576-82.
4. Portela-García CA, Vidarte-Claros A. Niveles de actividad física y gasto frente a pantallas en escolares: diferencias de edad y género. Univ Salud. 2021;23(3):189-97.
5. Hodelín YH, García ZL, Cumbá GH, Salmon MB. Riesgos sobre tiempo prolongado frente a un ordenador. Rev Inf Científica. 2016;95(1):175-90.
6. Plana Cancio S, Puerto Díaz M, Fleites Amores A, Montesino Cruz DY. Tendencias de mortalidad por enfermedades del corazón en la provincia de Villa Clara. Acta Med Cent. 2020;14(3):340-9.
7. Castellano JM, Narula J, Castillo J, Fuster V. Promoción de la salud cardiovascular global: estrategias, retos y oportunidades. Rev Esp Cardiol. 2014;67(9):724-30.
8. Dirección General de Epidemiología. Boletín epidemiológico semanal [Internet]. 2022 [citado 7 nov 2023]. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_20228_16_210_746.pdf
9. Pino-Casal V, Jiménez D de P. Cambios en los hábitos de sedentarismo y actividad física de trabajadores que pasaron a teletrabajo durante la pandemia de COVID-19. 2021;30.

10. EsSalud. Resolución de Gerencia General N.º 852 [Internet]. 2023 [citado 7 nov 2023]. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/wp-content/uploads/RGG_852_ESSALUD_2023.pdf
11. Ministerio de Salud del Perú. En promedio uno de cada dos peruanos es sedentario [Internet]. 2023 [citado 7 nov 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/35940-en-promedio-uno-de-cada-dos-peruano-es-sedentario>
12. Ministerio de Salud del Perú. Decreto de Urgencia N.º 025-2020 [Internet]. 2020 [citado 7 nov 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/459901-025-2020>
13. Balanzá-Martínez V, Atienza-Carbonell B, Kapczinski F, De Boni RB. Lifestyle behaviours during the COVID-19: time to connect. *Acta Psychiatr Scand.* 2020;141(5):399-400.
14. Gómez EF, Sánchez-Ojeda MA, Martín-Salvador A, Mirón CE. Relación de la actividad física con los factores de riesgo cardiovascular en ciudadanos adultos de Melilla. *Sport TK Rev Euroam Cienc Deporte.* 2020;31-8.
15. Font Jutglà C, Mur Gimeno E, Bort Roig J, Gomes da Silva M, Milà Villarroel R. Efectos de la actividad física de intensidad suave sobre las condiciones físicas de los adultos mayores: revisión sistemática. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2020;55(2):98-106.
16. Paramio A, González L, Lasoncex D, Pérez E, Carrazana E. Riesgo cardiovascular global en el adulto mayor vinculado a los programas de actividad física comunitaria. *CorSalud* 2020; 12(3): 318-326.
17. Aguirre D, Chanagá S, Ovalle S. Niveles de actividad física e indicadores antropométricos de riesgo cardiovascular en mujeres de edad avanzada. *Rev cubana med* 2021; 60(2).
18. Aboite, C. Y. R., Cortés, P. H., Reyna, M. C. E., García, L. E. C., Bautista, D. C. Actividad física y factores de riesgo cardiovascular en empleados de un hospital. *riccafd: Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte,* 2022; 11(1), 154-166.

19. Fernández Gómez, E., Sánchez Ojeda, M. A., Martín Salvador, A., Enrique Mirón, C. Relación de la actividad física con los factores de riesgo cardiovascular en ciudadanos adultos de Melilla *Digitum* 2020; 1 (1).
20. Carrillo J, Mahecha S, Droppelmann G, Belén M, Yáñez F, Fernández P. Risk of obstructive sleep apnea and levels of physical activity and its association with elevated cardiovascular risk in Chilean adults. *Rev. chil. enferm. Respir.* 2020; 35(1): 22-32.
21. Soria, A. G., Guber, R. S., Tefaha, L. M., Aragón, F. F., Romero, C. D. J., del Valle Toledo, R., Áleman, M. N. Prevalencia de hipertensión arterial y factores de riesgo cardiovascular en una población rural expuesta al arsénico en Argentina. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 2022; 38, 530-536..
22. Torres-Rodriguez, E., Cedillo-Ramirez, L. Disminución del riesgo cardiovascular en pacientes obesos que participaron en un programa de Medicina de Estilo de Vida. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 2022; 22(1), 110-119.
23. Arce Chuctaya KM, Salinas Benites VL. Riesgo cardiovascular, edad vascular y percepción de riesgo en pacientes mayores de 30 años de centros de salud del primer nivel de atención, Arequipa 2023. Tesis de grado Univ Católica St María: Arequipa 2023 Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/12488>
24. Rodríguez-Salvatierra A, Bardales-Vásquez C, León-Torres C, Rodríguez-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. *REBIOL.* 2022;42(2):160–6.
25. Zuni-Chavez, K. X., More-Sandoval, B. E., Fernández-Vargas, C. D., García-Fuentes, B. B., Ruiz-Olano, J. M., Pérez-Rodríguez, V. K. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes hospitalizados en un hospital de Lima. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 2020; 19(4), 68-73..

26. Guilbert JJ. The world health report 2002 - reducing risks, promoting healthy life. *Educ Health (Abingdon)*. 2003;16(2):230.
27. Organización Panamericana de la Salud. Actividad física [Internet]. [citado 7 nov 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/actividad-fisica>
28. Castillo MG, Girela DL. Bases biológicas y fisiológicas del movimiento humano [Internet]. Editorial Médica Panamericana; 2002 [citado 7 nov 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=4769>
29. Herrera Perea R, Gibbs Celis CV, Reyes Acosta Y. Actividad física y salud. *EAE*. 2020; 1(1)
30. Vázquez, A. I. M. La actividad física y la prescripción de ejercicio: conceptos básicos. *Psic-Obesidad*, 2020; 11(41).
31. Paredes Prada, E. T., Pérez Casanova, M. F., Rodrigues, J. A. L. Actividad física en adultos: recomendaciones, determinantes y medición. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 2020; 19(4).
32. World Health Organization. Directrices de la OMS sobre actividad física y comportamientos sedentarios [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [citado 7 nov 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK581972/>
33. Matsudo SMM. Actividad física: pasaporte para la salud. *Rev Méd Clín Las Condes*. 2012;23(3):209-17.
34. Barrera, R. Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ). *Revista Enfermería del trabajo*, 2017; 7(2), 49-54.
35. Armstrong, T., Bull, F. Development of the world health organization global physical activity questionnaire (GPAQ). *Journal of Public Health*, 2006; 14(2), 66-70.
36. Guirao-Goris JA, Cabrero-García J, Moreno Pina JP, Muñoz-Mendoza CL. Revisión estructurada de los cuestionarios y escalas que miden la actividad física en los adultos mayores y ancianos. *Gac Sanit*. 2009;23(4):334.e1-334.e17.
37. Tuero, C., Marquez, S., de Paz, J. A. El cuestionario como instrumento de valoración de la actividad física. *Apunts. Educació Física i Esports*, 2001; 1(63), 54-60.

38. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. [citado 7 nov 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares>
39. Lobos Bejarano JM, Brotons Cuixart C. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. *Aten Primaria*. 2011;43(12):668-77.
40. Pryor JA, Prasad AS. Cardiorespiratory physiotherapy: adults and paediatrics [Internet]. 5th ed. [citado 7 nov 2023]. Disponible en: <https://shop.elsevier.com/books/cardiorespiratory-physiotherapy-adults-and-paediatrics/main/978-0-7020-4731-2>
41. Lamotte M. Factores de riesgo cardiovascular y actividad física. *EMC Kinesiter Med Física*. 2016;37(2):1-7.
42. Heras Córdova, M. M., Recalde Ayona, A. V., Rodríguez Vargas, A. R., Bone Lajones, L. I., Álava Magallanes, G. D., & de la Cruz Bermeo, L. Menopausia y actividad física: manual para la atención físico-educativa. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 2017; 36(2), 138-149.
43. Álvarez Cosmea, A. Las tablas de riesgo cardiovascular: Una revisión crítica. *Medifam*, 2001; 11(3), 20-51.
44. Alegría Ezquerra E, Alegría Barrero A, Alegría Barrero E. Estratificación del riesgo cardiovascular: importancia y aplicaciones. *Rev Esp Cardiol*. 2012;12:8-11.
45. Guisado Rasco A, Cristobo Sáinz P, Barón-Esquivias G. ¿Cuáles son las diferencias entre las funciones para la evaluación del riesgo cardiovascular? *CardiCore*. 2012;47(1):12-5.
46. Dirección del Trabajo de Chile. ¿Qué se entiende por personal administrativo para los efectos de la aplicación de la jornada semanal de 60 horas? [Internet]. [citado 7 nov 2023]. Disponible en: <https://www.dt.gob.cl/portal/1628/w3-article-60102.html>
47. Real Academia Española. Diccionario panhispánico del español jurídico [Internet]. [citado 7 nov 2023]. Disponible en: <https://dpej.rae.es/>

48. Hernández-Sampieri R, Mendoza C. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-hill México; 2020.

ANEXOS

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: “RELACIÓN ENTRE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA RED ASISTENCIAL DE SALUD TACNA, AGOSTO - OCTUBRE 2023”

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	DISEÑO DE ESTUDIO
¿Está la actividad física relacionada con el riesgo cardiovascular en personal administrativo que labora en la Red de Salud- Tacna, 2025?	Identificar la relación entre la actividad física y nivel de riesgo cardiovascular en personal administrativo que labora en la Red Asistencial de Salud - Tacna, 2025.	Ho: El nivel de actividad física no tiene relación con el riesgo cardiovascular	Según la intervención del investigador: Observacional Según la planificación de la toma de datos: Prospectivo Según el número de ocasiones en que se mide la variable de estudio: Transversal Según el número de variables de interés: Analítico
PREGUNTA SECUNDARIA	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPÓTESIS ESPECÍFICA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>PE1.: ¿Cuál es el nivel de actividad física del personal administrativo que labora en la Red Asistencial de Salud- Tacna, 2025?</p> <p>PE2.: ¿Cuál es el nivel de riesgo cardiovascular en personal administrativo que labora en la Red Asistencial de Salud- Tacna, 2025?</p>	<p>OE1.: Identificar la frecuencia de actividad física del personal administrativo que labora en la Red Asistencial de Salud- Tacna</p> <p>OE2.: Conocer los factores de riesgo cardiovascular del personal administrativo que labora en la Red Asistencial de Salud- Tacna.</p>	Hi: El nivel de actividad física tiene relación con el riesgo cardiovascular	<p>La población en la Red Asistencial de Salud- Tacna está conformada por 124 trabajadores administrativos, con régimen D.L. 728 Y D.L. 276. Para efectos del presente trabajo de investigación el tamaño de la muestra es estimada mediante los criterios de exclusión.</p> <p>Criterios de inclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Personal administrativo que tenga vínculo laboral mayor de 1 año con la institución.

<p>PE3.: Cuáles serán las características sociodemográficas del personal administrativo que labora en la Red Asistencial de Salud-Tacna, 2025?</p>	<p>OE3: Determinar la relación entre el nivel de actividad física y la presencia de factores de riesgo cardiovascular en el personal administrativo que labora en la Red Asistencial de Salud-Tacna.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Trabajadores de ambos sexos entre las edades de 25 a 65 años. ● Trabajadores que acepten el consentimiento informado. ● Contar con exámenes médicos correspondientes dadas por el empleador. <p>Criterios de exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Personas con enfermedades oncológicas. ● Personas que no firmen el consentimiento informado. ● Personas con enfermedades neurodegenerativas. ● Personas que empleen algún tipo de ayuda biomecánica. ● Trabajadores con contrato temporal o con licencia.
---	---	--	--

ANEXO 02:

CONSENTIMIENTO INFORMADO

“RELACIÓN ENTRE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA RED ASISTENCIAL DE SALUD TACNA, 2025”

Investigador: Adriana Alejandra Villanueva Ayala

Usted ha sido invitado a participar de una investigación. El objetivo del presente documento es informarle acerca de las características del estudio antes de que usted confirme su disposición a colaborar con el mismo. El objetivo de este estudio es determinar la relación entre la actividad física y riesgo cardiovascular en trabajadores de la Red Asistencial de Salud-Tacna, investigación realizada por una estudiante de la Universidad Privada de Tacna. Para este propósito se le solicitará algunos datos generales y la respuesta a preguntas que se le brindará mediante un cuestionario, con una duración total de su participación de 10 minutos aproximadamente. Toda la información recolectada se tratará de manera confidencial y se tratará en conjunto para publicaciones académicas y científicas. No se publicará ningún tipo de información personal que pudiera identificarle. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria.

Sr./Sra. _____, mayor de edad, manifiesto que he tenido la oportunidad de leer esta declaración de consentimiento informado, hacer preguntas en cuanto a la investigación y decidir sobre mi participación.

Tomando ello en consideración, OTORGO MI CONSENTIMIENTO a participar en este estudio.

ACEPTO: () SI () NO

Tacna, __ de _____ del _____

FIRMA

ANEXO 03:

CUESTIONARIO SOBRE LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA

La información obtenida identificará los niveles de actividad física, será de carácter confidencial y servirá para su beneficio.
 DNI: _____ Edad: _____ Ocupación: _____

INSTRUCCIONES: 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.

EN EL TRABAJO			
¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco, como [levantar pesos, cavar o trabajos de construcción] durante al menos 10 minutos consecutivos?	SI		NO
<i>(Si la respuesta es NO pasar a la pregunta 4)</i>			
En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas intensas en su trabajo?	Número de días:		
En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	_ _ Horas	_ _ Minutos	
¿Exige su trabajo una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa [o transportar pesos ligeros] durante al menos 10 minutos consecutivos?	SI		NO
En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades de intensidad moderada en su trabajo?	Número de días		
En uno de esos días en los que realiza actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	_ _ Horas	_ _ Minutos	
PARA DESPLAZARSE: <i>Ahora me gustaría saber cómo se desplaza de un sitio a otro. Por ejemplo, cómo va al trabajo, de compras, al mercado, etc.</i>			
¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	SI		NO
<i>(Si la respuesta es NO pasar a la pregunta 4)</i>			
En una semana típica, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	Número de días		
En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?	_ _ Horas	_ _ Minutos	
EN EL TIEMPO LIBRE: <i>Las siguientes preguntas son sobre actividad física en tu tiempo libre, excluyendo la del trabajo o desplazamiento</i>			
¿En su tiempo libre, practica usted deportes/fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco como [correr, jugar al fútbol] durante al menos 10 minutos consecutivos?	SI		NO
<i>(Si la respuesta es NO pasar a la pregunta 13)</i>			
En una semana típica, ¿cuántos días practica usted deportes/fitness intensos en su tiempo libre?	Número de días		
En uno de esos días en los que practica deportes/fitness intensos, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	_ _ Horas	_ _ Minutos	
¿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?	SI		NO
<i>(Si la respuesta es NO pasar a la pregunta 16)</i>			
En una semana típica, ¿cuántos días practica usted actividades físicas de intensidad moderada en su tiempo libre?	Número de días		
En uno de esos días en los que practica actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	_ _ Horas	_ _ Minutos	
COMPORTAMIENTO SEDENTARIO: <i>La pregunta es sobre el tiempo que pasas sentado o recostado mientras estás despierto, como trabajando, viendo TV o viajando. No incluyas el tiempo que duermes.</i>			
¿Cuánto tiempo suele pasar sentado o recostado en un día típico?	_ _ Horas	_ _ Minutos	

ANEXO 04:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS- TEST DE FRAMINGHAN

Edad: _____ Sexo: _____

Peso: _____ Talla: _____

IMC: _____

Presión arterial sistólica: _____

Tratamiento para la hipertensión: SI () NO ()

Diabetes mellitus: SI () NO ()

Tabaquismo: SI () NO ()

Colesterol Total: _____

Colesterol HDL: _____

Colesterol LDL: _____

Triglicéridos:

ANEXO 5

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



UPT
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

RESOLUCION N° 099-2025-UPT/FACSA-D
Tacna, 04 de marzo del 2025

VISTA:

La solicitud presentada por la estudiante **VILLANUEVA AYALA, Adriana Alejandra** solicitando la modificación del título de su proyecto de investigación,

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución N° 058-2019-UPT-CU de fecha 08 de abril del 2019, se Ratifica en vías de regularización la Resolución N° 039-2018-UPT/FACSA-CF de fecha 26 de noviembre del 2018, que aprobó el Manual de Normas y Procedimientos de Trabajos de Investigación para la obtención del Grado Académico de Bachiller, Título Profesional y Título de Segunda Especialidad de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna,

Que mediante RESOLUCION N° 028-2025-UPT/FACSA-D de fecha 17 de febrero del 2025, se modifica el Título INSCRITO Y AUTORIZADO PARA EJECUCIÓN RESOLUCION N° 770-2023-UPT/FACSA-D de fecha 11 de diciembre del 2023, presentado por la estudiante VILLANUEVA AYALA, Adriana Alejandra, debiendo quedar como sigue "ACTIVIDAD FISICA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA RED ASISTENCIAL DE SALUD TACNA, 2025".

Que, el asesor de la tesis se ha manifestado favorablemente a la modificación del Título del Proyecto de tesis de la estudiante **VILLANUEVA AYALA, Adriana Alejandra**, el mismo que se titulará "ACTIVIDAD FISICA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA RED ASISTENCIAL DE SALUD TACNA, 2025".

Que, mediante proveído el Coordinador de la Unidad de Investigación indica que es válida la modificación y solicita el registro del nuevo título "ACTIVIDAD FISICA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA RED ASISTENCIAL DE SALUD TACNA, 2025".

Que, estando a las atribuciones conferidas al señor Decano por el Artículo 51° del Estatuto y Artículo 68° del Reglamento General de la Universidad Privada de Tacna;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- MODIFICAR el Título INSCRITO Y AUTORIZADO PARA EJECUCIÓN RESOLUCION N° 028-2025-UPT/FACSA-D de fecha 17 de febrero del 2025, presentado por la estudiante **VILLANUEVA AYALA, Adriana Alejandra**, debiendo quedar como sigue "ACTIVIDAD FISICA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA RED ASISTENCIAL DE SALUD TACNA, 2025".

ARTICULO SEGUNDO.- La Secretaría Académico – Administrativa de la Facultad, adoptará las acciones pertinentes para viabilizar lo dispuesto en el Artículo anterior.

Regístrese, comuníquese y archívese.

C.c.: Interesado, Investigación, SAA, Archivo.

Firmado por
MARCO CARLOS ALEJANDRO RIVAROLA HIDALGO

Reason: Universidad Privada de Tacna
Location: Tacna

Q = UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
T = DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Universidad Privada de Tacna

Fono-Fax: 241975 Central 427212 - 415851 – 243380 Anexo 427 Correo electrónico: medicina@upt.edu.pe
Pago Capanique s/n Apartado Postal: 126
TACNA – PERÚ

ANEXO 6

RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN DE LA RED ASISTENCIAL TACNA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN POR UN COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN TACNA

Constancia de Aprobación CIEI-¹¹ - 2025

Tacna, 02 de abril del 2025

Villanueva Ayala Adriana Alejandra
Investigador Principal
Presente. –

Título del Protocolo: "ACTIVIDAD FÍSICA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA RED ASISTENCIAL DE SALUD TACNA, 2025"

Tipo de Estudio: *Observacional*

Revisión del Comité: 02 de abril del 2025

Decisión del Comité: 02 de abril del 2025

De nuestra consideración:

El Comité Institucional de ética en Investigación ha revisado la solicitud de evaluación al protocolo de la referencia expresada en su carta del 31/03/2025. Para la aprobación se ha considerado el cumplimiento de las consideraciones éticas para la investigación en salud con seres humanos señaladas en la Resolución Ministerial N°233-2020. En virtud a ello ha aprobado el siguiente documento:

- Protocolo de investigación: ACTIVIDAD FÍSICA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA RED ASISTENCIAL DE SALUD TACNA, 2025


Incluyendo los siguientes documentos relacionados al protocolo que se detallan a continuación (Descripción detallada de los documentos evaluados y aprobados, incluir fecha y número de la versión vigente aprobada).

DOCUMENTO
1. Protocolo de investigación
0. Formulario de revisión

Ninguno de los miembros arriba mencionados declaró tener conflicto de interés.

El periodo de vigencia de la presente aprobación será de "(6) meses; desde el 02.04.25 hasta el 02.10.25, debiendo solicitar la renovación con 30 días de anticipación. Cualquier enmienda en los objetivos secundarios, metodología y aspectos éticos debe ser solicitada a este CIEI.

Sírvase hacernos llegar los informes de avance del estudio en forma anual/semestral/trimestral a partir de la presente aprobación y el artículo científico una vez concluido el estudio. El presente estudio sólo podrá iniciarse en el centro de investigación en mención bajo la conducción del Investigador Principal, después de obtenerse la aprobación por la Gerencia de la Red Prestacional y/o de la Instancia Encargada del Área de Investigación (IEAI).


Dr. MIGUEL HUÉDA ZAVALETA
PRESIDENTE
COMITÉ ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
RED ASISTENCIAL TACNA
EsSalud

Tacna, 02 de abril de 2025.