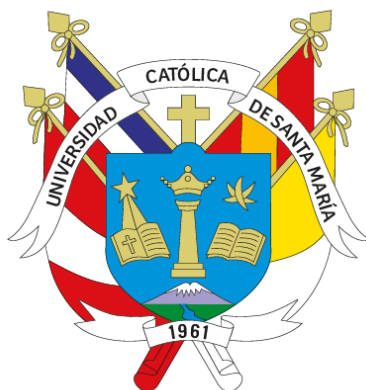


Universidad Católica de Santa María
Escuela de Postgrado
Maestría en Salud Ocupacional y del Medio Ambiente



**Relación entre actividad física y riesgo cardiovascular en trabajadores de
una empresa metalmecánica, Arequipa - 2024**

Tesis presentada por la Bachiller:

Callo De La Torre, Claudia Alejandra

ORCID: 0009-0000-7171-3065

Para optar el Grado Académico de Maestro en Salud Ocupacional y del Medio Ambiente

Asesor (a):

Mg. Anchante Hernández, Elva Elvira

ORCID: 0009-0005-4756-174X

Arequipa - Perú

2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
ESCUELA DE POSTGRADO
DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS

Arequipa, 08 de Abril del 2025

Dictamen: 010839-C-EPG-2025

Visto el borrador del expediente 010839, presentado por:

2022001662 - CALLO DE LA TORRE CLAUDIA ALEJANDRA

Titulado:

**RELACIÓN ENTRE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN TRABAJADORES DE
UNA EMPRESA METALMECANICA. AREQUIPA, 2024**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**29201360 - VILLANUEVA SALAS JOSE ANTONIO
DICTAMINADOR**



**29576665 - RIVAS VARGAS URSULA IRENE
DICTAMINADOR**



**29266386 - AZALGARA LAZO PATRICIO GONZALO
DICTAMINADOR**



RELACIÓN ENTRE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA METALMECANICA. AREQUIPA, 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica de Santa María	1%
	Trabajo del estudiante	
2	repositorio.ucsm.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.untumbes.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
4	repositorio.upads.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
5	repositorio.unica.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
6	repositorio.unap.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
7	hdl.handle.net	<1%
	Fuente de Internet	
8	repositorio.unp.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
9	Submitted to uaq	<1%
	Trabajo del estudiante	
10	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
11	tesis.ucsm.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis padres, mis pilares de vida, por enseñarme con su ejemplo que la dedicación y la constancia abren caminos. Su apoyo ha sido clave en cada paso que he dado.

A mis hermanos y familia por todo lo que transmiten sin necesidad de grandes palabras por su cariño que me han acompañado más de lo que imaginan.

A Max, quien es compañía, impulso, ternura y hogar por estar en cada pensamiento, desvelo y cada victoria silenciosa.

A Oliver mi gatito, que, con mordidas juguetonas, gruñidos dramáticos y zarpazos sin aviso, me acompañó siempre, a su manera



Agradecimientos

Le Agradezco a Dios, por ser mi guía y fortaleza constante en este camino.

*Le Agradezco profundamente a mi familia por su presencia constante y amor incondicional,
por confiar en mí sin presionarme, apoyar mis elecciones con respeto y comprensión. Este
logro también les pertenece.*

*A mis docentes y profesionales que me guiaron durante este camino, por su compromiso y
vocación.*

A Max, por estar como refugio, creer con convicción y sostener sin soltar.

*Y finalmente a mí misma, por no rendirme, por cada miedo vencido y por no abandonar mis
sueños.*



Resumen

En la presente investigación se tuvo como principal objetivo el determinar la relación entre el grado de actividad física y riesgo cardiovascular de los trabajadores de una empresa metalmecánica. El estudio fue correlacional, de campo, de corte transversal. Se empleó la técnica de encuestas y cuestionarios, donde se empleó dos instrumentos: Cuestionario Mundial sobre Actividad Física y la calculadora HEARTS para medir la variable de Actividad física y el riesgo Cardiovascular respectivamente. La muestra fue de 152 trabajadores de una empresa metalmecánica, obtenido por el empleo de fórmula de muestreo general y basado en los criterios de inclusión y de exclusión. Para la correlación se empleó tanto la prueba de Chi Cuadrado para ver si las dimensiones de los instrumentos tenían relación con las variables de estudio y la Rho de Spearman para examinar la correlación entre las dos variables de estudio. Entre los resultados obtenidos observamos que un 75% de trabajadores presentan una actividad física alta, un 15.13% una actividad física moderada, un 9.21% una actividad física baja, un 90.1% un riesgo cardiovascular de bajo riesgo, un 2.24% riesgo cardiovascular moderado, 2.6% riesgo cardiovascular alto y en la Rho de Spearman se observa un valor de -0.265 con un p-valor menor a 0.05, indicando una correlación inversa baja.

Palabras clave: actividad física, riesgo cardiovascular, empresa metalmecánica.

Abstract

The main objective of this study was to determine the relationship between the level of physical activity and cardiovascular risk among workers at a metalworking company. The study was correlational, field-based, and cross-sectional. Two instruments were used: the Global Physical Activity Questionnaire and the HEARTS calculator to measure physical activity and cardiovascular risk, respectively. The sample consisted of 152 workers at a metalworking company, obtained using a general sampling formula based on inclusion and exclusion criteria. The chi-square test was used to determine whether the dimensions of the instruments were related to the study variables, and Spearman's rho test was used to examine the relationship between the two study variables. Among the results obtained, we observed that 73% of workers have high physical activity, 26.3% moderate physical activity, 0.7% low physical activity, 90.1% low cardiovascular risk, 2.6% moderate cardiovascular risk, 2.6% high cardiovascular risk and Spearman's Rho value of -0.345 is observed with a p-value less than 0.05, indicating a low inverse evaluation.

Keywords: physical activity, cardiovascular risk, metalworking company.

Índice General

Dedicatoria	
Agradecimientos	
Resumen	
Abstract	
Introducción	1
Hipótesis	3
Objetivos.....	3
CAPITULO I MARCO TEORICO	4
1 Marco Conceptual.....	5
1.1 Actividad física.....	5
1.1.1 Sedentarismo.....	6
1.1.2 Impacto en la salud	7
1.1.3 Causas	9
1.1.4 Consecuencias.....	11
1.2 Enfermedades cardiovasculares	13
1.2.1 Tipos.....	15
1.2.2 Factores de riesgo	17
1.2.3 Estrategias de prevención	20
1.2.4 Estrategias para promover la actividad física	24
1.2.5 Beneficios en la salud cardiovascular	26
2 Antecedentes Investigativos.....	28
2.1 Antecedentes Internacionales.....	28
2.2 Antecedentes Nacionales	30
2.3 Antecedentes Locales.....	32
CAPITULO II METODOLOGIA.....	34
1 Técnicas e instrumentos	35

1.1	Nivel de estudio	35
1.2	Técnicas e instrumentos	35
1.3	Cuadro de coherencias	37
2	Campo de verificación	37
2.1	Ubicación espacial	37
2.2	Ubicación temporal	37
2.3	Unidades de estudio	38
3	Estrategia de recolección de datos	39
3.1	Organización	39
3.2	Recursos	40
3.3	Validación y confiabilidad de los instrumentos	40
3.4	Análisis de datos	41
CAPITULO III RESULTADOS Y DISCUSION.....		42
1	Resultados	43
2	Discusión.....	53
Conclusiones		60
Recomendaciones		61
Referencias Bibliográficas		62
ANEXOS		
Anexo 1 Consentimiento Informado		
Anexo 2 Ficha de recolección de datos		
Anexo 3 Cuestionario GPAQ		
Anexo 4 Calculadora HEARTS		

Índice de tablas

Tabla 1 Edad distribuida en rangos en los trabajadores de una empresa metalmecánica	43
Tabla 2 Sexo de los trabajadores de una empresa metalmecánica	44
Tabla 3 Antecedentes de consumo y enfermedades en los trabajadores de una empresa metalmecánica.....	45
Tabla 4 Niveles de colesterol y presión arterial en los trabajadores de una empresa metalmecánica.....	47
Tabla 5 Nivel de actividad física utilizado en el trabajo, para desplazarse y en el tiempo libre	48
Tabla 6 Nivel de actividad física en relación con el riesgo cardiovascular en los trabajadores de una empresa metalmecánica.....	49
Tabla 7 Relación de actividad física en el tiempo libre con el riesgo cardiovascular.....	50
Tabla 8 Nivel de actividad física Para desplazarse y el riesgo cardiovascular en los trabajadores de una empresa metalmecánica	51
Tabla 9 Correlación entre la actividad física y el riesgo cardiovascular en los trabajadores de una empresa metalmecánica	52

Índice de figuras

Figura 1 Edad distribuida en rangos en los trabajadores de una empresa metalmecánica	43
Figura 2 Sexo de los trabajadores de una empresa metalmecánica	44
Figura 3 Antecedentes de consumo y enfermedades en los trabajadores de una empresa metalmecánica.....	46



Introducción

Un tema muy observado en la actualidad es respecta a la salud ocupacional, el cual evidenciamos a lo largo del texto su vital importancia, debido a que en un entorno laboral se debe velar por un espacio adecuado sin problemas tanto a los trabajadores como a la misma empresa, con un debido balance enfocándose en el lado positivo de la productividad y eficiencia laboral. Hoy en día, existen diversas enfermedades las cuales pueden afectar a los colaboradores, incluyendo las enfermedades cardiovasculares, las cuales pueden ser ocasionadas por diversos factores, como el sedentarismo en el trabajo (1).

La motivación personal para la investigación en salud ocupacional surge de un profundo deseo de poder mejorar la calidad de vida de aquellos trabajadores e incluso de las personas que están alrededor de nosotros. Cuando se escuchan historias sobre las enfermedades cardiovasculares que afectan a los trabajadores, se siente empatía y un fuerte impulso por hacer algo al respecto. Lo que se quiere es comprender lo que está sucediendo y cómo podemos cambiarlo.

Hoy en día es una realidad el sedentarismo en muchos trabajos Las personas pasan largas horas sentadas, atrapadas en una rutina que podría estar dañando su salud. Esta situación va más allá de la comodidad en el trabajo; se trata de sí mismo, sobre todo lo que engloba su salud y cómo su diagnóstico puede afectar su calidad de vida tanto dentro de la empresa como en su día a día (tanto en su hogar, en la calle, entre otros). Las conversaciones y noticias sobre este tema han sido reveladoras. Se escuchan historias de trabajadores que enfrentan problemas de la presión alta, diabetes (incluyendo sus diversos tipos) y otros problemas metabólicos debido al escaso movimiento en los puestos de trabajo. También se comprende cómo esto puede originar una alteración del peso que puede desarrollarse y terminar en un serio problema de obesidad, aumentando aún más el inicio y evolución de diversos trastornos y enfermedades cardíacas como las vasculares. Esta situación me impulsa a investigar este escenario en el trabajo.

Es crucial que se implementen medidas para prevenir y controlar estas enfermedades, ya que los problemas en el sector salud y laboral de cada uno de los trabajadores son a nivel significativo y que puede afectar su día a día. Por lo tanto, es importante que las empresas generen planes de intervención para poder incrementar la actividad física de manera regular en cada uno de los trabajadores y que puedan fomentar el desplazamiento durante las horas

laborales, con el fin de poder minimizar el padecimiento de los trastornos musculoesqueléticos y con ello aumentar y mejorar su salud en cada uno de los trabajadores. Así mismo es fundamental que la empresa sea consciente de estos problemas y poder mejorar de forma significativa al velar por un estilo adecuado respecto a su vida y con ello disminuir estas problemáticas y otras que puedan ser evidenciadas en el campo laboral, y por ende mejorar tanto fuera del trabajo (2).

Se deben plantear nuevas estrategias que tengan como objetivo velar por una adecuada actividad física a lo largo y durante la jornada laboral, como caminar durante los descansos, hacer estiramientos, utilizar escaleras en lugar de ascensores, entre otros. También es importante que los trabajadores estén informados sobre los riesgos del sedentarismo en el trabajo y cómo pueden prevenirlo, promoviendo así una cultura rica y saludable en el entorno laboral.

Con este estudio se espera proponer mejores prácticas para incrementar la actividad física en las horas laborales en cada uno de los trabajadores, incluyendo estrategias como el uso de escritorios ajustables, diversas pausas y/o lapsos con la aplicación de programas de ejercicios en las diferentes áreas. Nosotros como profesionales si logramos mejorar y poder solventar esta problemática en nuestras organizaciones, podemos incrementar la sensación y significativamente incrementar los niveles de salud en cada uno de los trabajadores, con ello podemos eliminar el apareamiento de distintas enfermedades cardiovasculares o inclusive otros trastornos crónicos que tengan cierta relación con el sedentarismo.

Hipótesis

Dado que la actividad física constante, además de brindar una serie de beneficios en forma general, mejora la salud cardiovascular al disminuir el riesgo de desarrollar enfermedades tales como la hipertensión, diabetes, dislipidemia y obesidad. Ante una falta de ejercicio constante entre los trabajadores debido a la naturaleza del trabajo, puede incrementar el nivel de riesgo de padecer enfermedades que afectan al corazón, provocando problemas severos en su salud física.

Es probable que una menor actividad física se acompañe de un mayor riesgo cardiovascular en trabajadores de una empresa metalmeccánica de Arequipa, 2024.

Objetivos

Objetivo General

Determinar la relación entre el grado de actividad física y riesgo cardiovascular de los trabajadores de una empresa metalmeccánica, Arequipa 2024

Objetivos Específicos

- Determinar el grado de actividad física de los trabajadores de una empresa metalmeccánica de Arequipa 2024
- Identificar el riesgo cardiovascular de los trabajadores de una empresa metalmeccánica de Arequipa 2024



CAPITULO I
MARCO TEORICO

1 Marco Conceptual

1.1 Actividad física

Al hablar sobre la actividad física no posee una definición precisa, debido a la complejidad de esta, ya que engloba a todas las situaciones que posean cierto nivel de movimiento corporal en los músculos donde demanda un gasto de energía. Cabe aclarar que no siempre se limita a la práctica de ejercicio o de algún deporte en específico, sino a la forma en que la persona desempeña sus actividades diarias tales como el desplazamiento diario, labores domésticas o laborales, hobbies como bailar, entre otras cosas (3).

Hay varios puntos a considerar respecto a la actividad física debido a que no solo debe considerarse que solo es un área beneficiosa para la salud, sino también debemos tomar en cuenta el aporte hacia la investigación que pueda llegar a presentar. Tomemos por ejemplo al ámbito científico, ya que gracias a las diversas practicas poder ver como a lo largo del tiempo el movimiento puede desarrollar y adaptar a nuestro cuerpo para poder desarrollar acciones más complejas que antes no podíamos realizar, no solo en el físico sino también en lo psicológico, ligándolo más a la voluntad y como una disciplina. También podemos verlo desde el punto metodológico, debido a las diversas herramientas (como pesas) que puedan actuar como planificación y ejecución para nuestro bienestar y poder mejorar como persona, ajustando a las necesidades y objetivos que a cada persona más le agrade por sobre una exigencia global; generalmente se demuestra en la enseñanza mediante un enfoque personalizado (4).

Como lo hemos evidenciado a lo largo de los párrafos, se debe comenzar a reducirse esa creencia que el deporte solo sirve para mejorar nuestro físico, debido a que hay varios factores que deben ser tomados en cuenta. Una actividad física continua nos ayuda a mejorar considerablemente nuestra salud, ya sea desde mejorar nuestra calidad de vida como prevenir diversos tipos de enfermedades como evitar el riesgo cardiovascular a temprana edad, reducir de gran medida algún tipo de trastorno musculoesquelético o inclusive síndromes metabólicos y neurológicos. Además promueve de gran medida una mejora significativa en la psicología del individuo al expulsar esas malas experiencias al disminuir el estrés y sentirnos más animados donde genera una disminución significativa en los trastornos al mantener la mente ocupada, esto lo podemos observar en la segregación de endorfinas, además podemos observar

la una mejora significativa en la autoestima y el “yo” donde fortalece nuestra capacidad para superar desafíos difíciles en nuestro día a día o en situaciones desconocidas. Por ello a lo largo del tiempo, se ha considerado que es una herramienta indispensable en poder reducir y prevenir grandes cantidades de enfermedades como las anteriormente mencionadas, de igual manera no olvidar que nos ayuda a aliviar las cargas que llevamos en nuestro día a día (5).

1.1.1 Sedentarismo

Lo inverso a la actividad física se le denomina “sedentarismo”, si bien hemos analizado todos los beneficios que nos produce una práctica constante del movimiento en nuestro día a día, debemos enfocarnos en todas las enfermedades crónicas que pueden dañar de gran medida el desempeño cotidiano de nuestra vida, como el apareamiento de una obesidad mórbida, la diabetes, apareamiento e incremento del riesgo cardiovascular, aumento de la hipertensión arterial y diversos trastornos psicológicos que pueden aumentar de manera significativa, también pueden fomentar otros problemas al estar mucho tiempo en un lugar, tales como los trabajos de oficina que son los más desencadenan problemas a largo plazo, como los metabólicos (6).

Gracias a la información proporcionada anteriormente, se ha podido observar que el sedentarismo puede ser identificado como un problema muy grave hacia la salud de todas las personas y no solo hacia los trabajadores de la empresa. A lo largo del tiempo se ha demostrado que este problema ha ido en un aumento significativo, especialmente en el riesgo de mortalidad de las enfermedades anteriormente mencionadas; si bien una persona puede tener una actividad física recurrente sumado a ejercicios continuos como caminatas constantes o ir al gimnasio, realmente no aporta mucho si en su mayoría del día está sentado frente a un escritorio o hacia un computador, incluso aquí podría estar sumado la mala alimentación del individuo. Con el fin de disminuir las consecuencias de un abuso se recomienda que en el puesto de trabajo se pueda realizar intervalos de pausas, con el fin de poder desplazarnos, alimentarnos o incluso hacer ejercicio para que los efectos adversos no impacten de gran medida, esto va dirigido hacia los trabajos de oficinas, para los choferes en sus

autos, trabajadores que pasen frente a la computadora por altos tiempos, entre otros (7).

Como recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS) para los adultos mayores que por lo menos de forma diaria que se pueda dedicar un tiempo promedio de 150 minutos donde pueda realizar diversos ejercicios intensos durante su actividad física de forma continua, o inclusive la alternativa en caso de que el puesto de más libertades se puede recomendar por lo menos 75 minutos de actividad intensa durante toda la semana, no necesariamente sobrecargarlo todo en un día. Pero hay que hacer un hincapié que muchos de los puestos de trabajo o el tiempo de la persona hace que provoque estas metas propuestas, provocando que solo aumente el riesgo de desarrollar algún tipo de enfermedades expresadas a lo largo de los párrafos (8).

1.1.2 Impacto en la salud

A lo largo del texto se ha enfatizado en la necesidad y los beneficios que provoca la actividad física, pero un aspecto a destacar es la inactividad física que es similar al sedentarismo debido sus altos niveles de mortalidad y morbilidad que puede padecer la persona, enfatizando de nuevo las enfermedades cardiovasculares. Adicionalmente podemos añadir más sintomatologías medicas tales como alguna enfermedad coronaria, insuficiencia cardiaca que son debidos a la falta de estimulación en las horas laborales. En caso de que los médicos organizacionales no puedan implementar algún tipo de plan de intervención o estimulación adecuada esto solo provoca una acumulación de grasa en el cuerpo privándolo de las acciones que realiza en su puesto y que puede terminar con el fallecimiento de la persona en el peor de los casos, o que sea despedido de su trabajo (1).

El objetivo de cada persona es tratar de minimizar lo más que pueda la inactividad, porque los tratamientos para estas sintomatologías no son nada baratas, por lo que (por ejemplo) el desarrollo de problemas tales como la diabetes involucrarían un análisis de laboratorio de más de 400 soles y hay veces que los pacientes no poseen una economía apropiada para su adecuado tratamiento. Además cuando se agrave este problema no solo va a tener resistencia a medicamentos claves para su tratamiento como puede ser el caso

de la insulina sino que otras partes de su cuerpo puedan comenzar a fallar y por ende las soluciones de tratamiento se van a disminuir considerablemente afectando de gran manera la calidad de vida de la persona tanto a corto como a largo plazo (9).

Recalamos las consecuencias del sedentarismo que es uno de los principales factores para que una persona pueda desarrollar sobrepeso u obesidad, debido a que el gasto calórico se disminuye de gran manera provocando que todo nuestro cuerpo se desbalancee de gran manera por lo que nuestro peso aumenta de gran medida. Tanto la obesidad, como problema de salud en general, aumenta y aparece de forma considerable otras enfermedades peores como la hipertensión arterial, trastornos de sueño, problemas en las articulaciones, padecimiento de diabetes, por lo que iniciaría a un círculo vicioso de todas las enfermedades al dificultar el apareamiento de hábitos positivos y por donde dará paso a predominar más los efectos negativos (10).

Hay veces que la salud mental es dejada de lado y no es muy considerada cuando se trata de explicar muchas de las sintomatologías, como se evidencia en este caso al referirnos del sedentarismo, ya que tanto la ansiedad como la depresión puede verse influenciada de gran medida, especialmente con debido a la serotonina y endorfina, ya que al no ser producida debido a la escases de la actividad del movimiento solo provoca un problema a largo plazo, ya que solo aumenta nuestra sintomatología en situaciones de estrés haciendo que nos sintamos con mayor nivel de impotencia día a día (11), incluso puede llegar a generar un cierto aumento de problemas de densidad óseas como padecer de osteoporosis pero esto se ha observado más en la población adulta, por ello es importante hacer un chequeo de peso y una resistencia (como al correr durante unos metros y sentirse muy cansado), eso solo resalta la importancia de que nuestro cuerpo está en muy mal estado, y eso sin considerar que puede haber un desgaste en nuestros tejidos siendo más susceptibles a padecer de lesiones. Finalmente hacemos un pequeño hincapié en la cual se evidencia que el sedentarismo puede incluso estar asociado a ciertos tipos de cáncer, pero hace falta profundizar en estos, la teoría indica que tanto el colon, la mama y la próstata pueden ser las áreas más afectadas, ya que durante el movimiento físico

también parte en ayudar en procesos de creación o formación de celular cancerosas y por ende mejorando la circulación, fortalecer nuestro sistema mimológico, inclusive mejorando nuestra circulación arterial y respiratoria, y también regular nuestras hormonas, y al no poseer ninguna de estas cualidades debido al sedentarismo solo permitirá que todos estos puntos positivos no se dieran y por ende aumente la predisposición a que la persona desarrolle algún tipo de turno, pero hace falta profundizar en la teoría (12).

1.1.3 Causas

En la actualidad mucho de los trabajos, especialmente los que tengan que estar mucho tiempo sentados como los trabajos de oficina, servicio al cliente, ingenierías de sistemas, entre otros requieren que estén mirando al monitor de formas prolongadas, por lo que les impide realizar actividad física. No es que la persona no quiera realizarlo, sino que su misma condición laboral no le permite, pero dependería más de como la persona organice su tiempo, ya que durante en sus tiempos libres o posterior a la hora del trabajo se dedique unas horas hacia el ejercicio, por ello el sedentarismo laboral es considerado un problema a trabajar a lo largo del tiempo (13).

Como se evidencio anteriormente, la falta de tiempo en el día a día imposibilita que la persona pueda realizar ejercicio, debido a las altas demandas en sus jornadas laborales o algún otro motivo que sea. Esto solo provoca que las personas focalicen su atención solo en trabajar y solo provoca que se olviden de otras actividades importantes en su día a día, o directamente comenzar a invertir en su tiempo que requieran una cantidad baja de esfuerzo físico velando más por el disfrute personal por sobre actividades con mayor exigencia. Aquellas responsabilidades aumentan el estrés provocando un agotamiento mental considerable y provocando que la energía comience a disminuir poco a poco.

Estos factores también podemos verlos desde el punto de vista intrínseco, especialmente la motivación personal; cuando la persona no carece de sentido al realizar actividad física no implique que este mal, pero cuando la alternativa a su motivación es estar varias horas durante el monitor jugando videojuegos, mirar televisión por tiempos extendidos o directamente otras acciones que no beneficien a la salud. Por ello se debería velar entre los

trabajadores comenzar a realizar orientaciones o realizar espacios donde puedan realizar ejercicio, además de poder informales en que nos ayuda y todos los beneficios para nuestro bienestar general, y enfatizarlo en las personas que tengan sobrepeso o estén en ese rumbo.

Tanto los entornos laborales también influyen en el sedentarismo, inclusive en aquellos que no poseen una comodidad para el trabajador ya que durante las jornadas laborales, Ya que las tareas dejadas por los altos mandos no poseen un nivel alto de exigencia física constante, solo priorizan la comodidad para que el trabajador continúe produciendo a expensas de su integridad física, por ello al permanecer en una misma posición durante tiempos prolongados genera hábitos no muy saludables tanto a corto como largo plazo (2).

El aspecto tecnológico también es un factor a considerar frente al sedentarismo, no solo en el trabajador, pero mirémoslo desde el punto de vista de una adicción hacia todo lo que involucre a la tecnología, tales como los teléfonos, laptops, computadores que si bien nos beneficia al facilitar nuestros trabajos también pueden actuar en contra de nuestros deseos y terminar sumergidos en ello dejando de lado a nuestro trabajo. Por ello durante las horas laborales se debe tener un cuidado disminuyendo aquella flexibilidad, no con el fin de afectar al trabajo del trabajador, pero con el fin de velar en reducir estas posibles adicciones hacia la tecnología ya que predispone un alto nivel de riesgo a padecer de sedentarismo al enfocarse en estar sentado por varias horas (14).

Toda la información proporcionada anteriormente tiene una solución practica pero que generalmente es dejada de lado en las empresas, ya que siempre velan por la productividad del material y dejando de lado las actividades que puedan influenciar en el movimiento y ejercicio físico. Se podría optar por crear espacios donde el trabajador pueda ejercitarse, como un gimnasio, programas de incentivo mediante pausas activas generadas por el psicólogo organizacional, fomentar capacitaciones donde puedan desarrollar hábitos saludables para su integridad física y mental. Como lo evidenciamos anteriormente, la falta de la infraestructura sumado a políticas no favorables solo provocaría que esto vaya en aumento, por ello es indispensable seguir estos

consejos con el fin de disminuir aquellos casos de sedentarismo en el entorno laboral.

1.1.4 Consecuencias

Como vimos anteriormente, el sedentarismo es considerado un problema de suma urgencia en el ámbito de la salud del trabajador tanto a corto como largo plazo, que generalmente siempre es dejado de lado por las empresas al siempre velar por los ingresos y productividad por sobre la comodidad del trabajador, por ello hay varios riesgos a tomar en cuenta siendo los siguientes (15):

Primeramente, debemos considerar aquellas enfermedades crónicas que de forma continua aumentan el riesgo considerable de padecer enfermedades o trastornos cardiovasculares, hipertensión o lo contrario la hipotensión, enfermedades coronarias, aparecimiento de la diabetes (especialmente el tipo 2), entre otras enfermedades producidas debido a la inactividad física. Adicionalmente puede llegar a afectar los niveles de glucosa de forma considerable, los niveles de colesterol, triglicéridos y la circulación sanguínea pero siempre es recomendable una revisión médica para poder identificar la patología presentada. Pero en base a lo presentado solo identificamos el padecimiento de corto a largo plazo que afectara al trabajador en gran medida.

De igual manera el aumento del IMC de la persona puede verse un aumento significativo, comenzando con un sobrepeso para posterior padecer de una obesidad al no poder quemar esas calorías en exceso sumado a la mala alimentación que posee la persona. Esto conlleva en una alteración energética general de todo el cuerpo, aumento de forma progresiva y constante de grasa afectando no solo al físico sino a otras condiciones y el padecimiento de patologías de riesgo alto para la salud, entre ella la más notorias los problemas cardiovasculares y articulares y como lo presentamos a lo largo del texto la diabetes, además afecta al movimiento ya que la persona no podrá desplazarse de forma considerable en su puesto de trabajo.

También como otro factor del sedentarismo se observa la disminución de la masa muscular y densidad ósea, esto es debido a que en la grasa abundante afecta hacia los huesos y hacia los músculos de varias partes del cuerpo, incluso

llegando a deformarlos de forma considerable al debilitar la fuerza y la movilidad como vimos anteriormente. Además, la misma inactividad puede generar una cierta predisposición hacia padecer fracturas en su cuerpo, aunque generalmente se observa en las personas mayores, sumado a esto la ausencia parcial y total de ejercicios debido al dolor que pueden experimentar al mínimo movimiento, incluso puede generar osteoporosis a temprana edad, pero sería indispensable realizar estudios a profundidad para evaluar esta hipótesis. De igual manera, al padecer de diabetes solo implicaría que muchas de estas enfermedades tengan un proceso extenso de solución (16).

También podemos hacer hincapié en correlación con otras variables tales como los trastornos ergonómicos siendo los de espalda los más comunes al estar en tiempo prolongado frente al monitor y sentado en una silla económica, sin tener otra opción por lo que provocaría que este problema se incremente a lo largo del tiempo. Por esa razón es viable que se pueda velar una capacitación para reducir estos problemas ya que podríamos tratar de trastornos musculoesqueléticos a temprana edad, ya sea por la mala posición o por los movimientos repetitivos entre los brazos, cuello, espalda, entre otros ya que generalmente dependen del puesto de trabajo en el que se encuentre. En el peor de los casos se puede evidenciar una debilitación en el soporte del cuerpo, tales como la columna vertebral por la inactividad prolongada incrementando el desarrollo de lesiones graves en un tiempo largo. Por lo que, es viable considerar que puede aumentar de manera significativa una vulnerabilidad a padecer de trastornos mentales, no como al punto de desarrollar una depresión mayor severa y/o crónica pero el nivel de inquietud (ansiedad, estrés) podrían verse afectados de gran medida. Por eso siempre se recomienda el ejercicio para liberar en grandes cantidades la endorfina, y es preferible los ejercicios ya que es lo natural, por sobre algún tipo de medicamentos o consumos de sustancias dañinas al cuerpo generando una adicción a largo plazo. Además, con ello disminuiríamos estos sentimientos que puedan afectar a nuestra salud mental y velando por un empoderamiento en cada uno de los trabajadores (17).

Todos estos factores que se consideraron a lo largo de los párrafos solo provocan una limitación considerable en las actividades diarias, pero

principalmente afectar el cómo se desenvuelven a lo largo de su vida en su totalidad. Se debe generar planes de intervención con el fin de generar un cambio que beneficie de buena forma el cómo desarrolla su vida en cada uno de los trabajadores, logrando reducir aquellas limitaciones en sus actividades para reducir el nivel de sedentarismo de forma considerable. Velar por aquellas personas con juegos lúdicos con el fin de promocionar la participación de formas dinámicas y no con ejercicios que no generen un impacto significativo en la persona. Por ello un llamado de concientización respecto al sedentarismo que poco a poco nos drena esa vitalidad en nuestro día a día, no solo en aquellos trabajadores de las empresas o que supervisemos, sino en toda la población y no solo se limita a personas mayores, sino también afecta a los jóvenes, y niños. Sentir que poco a poco perdemos esa independencia conforme pasa el tiempo genera un gran sentido de impotencia y poco a poco afecta de forma negativa nuestra calidad de vida en todos sus ámbitos.

1.2 Enfermedades cardiovasculares

Este tipo de enfermedad engloba a un conjunto de diversos síntomas y signos que afecta de forma significativa a nuestro corazón, incluyendo cada una de sus partes como los vasos sanguíneos. Como para poner algunos ejemplos de casos que podemos observar en casos clínicos se podría tratar de diversos tipos de insuficiencias cardíacas, trombosis en los vasos, aumento de la presión o disminución significativa o incluso alguna enfermedad coronaria, entre otros. Si bien puede ser observable una sintomatología peor dependiendo del ritmo de vida de la persona y el cómo se ha ido descuidando día a día, siendo aquellos factores de riesgo los que van a decidir el tratamiento (añadiendo más complejidad a su recuperación), como un ejemplo el examen de laboratorio del colesterol que puede llegar a presentar niveles elevados siendo una de las posibles causas el sedentarismo, falta de ejercicio, algún mal hábito como fumar de forma constante, consumo de sustancias dañinas (alcohol) y en el peor de los casos diabetes en cualquier forma. En términos de calidad de vida esta sintomatología puede resultar de forma permanente, siempre viéndolo desde las consecuencias que se puedan presentar en el desarrollo de la vida de la persona.

Desgraciadamente, los riesgos cardiovasculares son uno de los problemas más concurridos en la población en general, si bien se han realizado diversas campañas a lo largo del tiempo por nuestros gobernadores, profesionales de la salud, entre otros realmente no ha habido un impacto significativo en la reducción, siendo solo que más del 50% de casos fueron diagnosticados con esta problemática, además de que engloba también a la mayor causa de decesos alrededor del mundo. Si nos acercáramos a cifras que se ajusten hacia la realidad peruana con el fin de tener esa esperanza de que nuestra población tiene un bajo porcentaje pues realmente no es así, solo corrobora lo dicho al inicio del párrafo. Un pequeño hincapié es que a veces se atribuye que el principal problema se encuentra en su corazón pero adicionalmente pueden presentar otro tipo de trastornos en otra parte de su cuerpo que de igual manera limitaran su abordaje en su día a día, provocando desde dolencias físicas que restrinjan y lo limiten a estar en su casa debido al extremo dolor, además también considerar que lo físico no solo esta siendo afectando sino nuestra salud mental y finalmente afectar esa calidad de vida obtenido de una gran manera (18).

Hay varias formas de disminuir significativamente es problema pero tendríamos que realizar una colaboración con todos los profesionales de salud, no solo limitándonos a los médicos, con el fin de realizar planes de intervención de gran tamaño, haciendo diversas campañas de promoción hacia una mejoría y recomendaciones en los cuales podamos garantizar una calidad estable en el día a día y fomentar la atención primaria al entregar distintos folletos con información respecto a cómo debería ser una dieta balanceada, velando por ingrediente naturales como las verduras o frutas y dejar de lado aquellos elementos procesados como el pollo broaster, papas fritas, pizzas, gaseosas o que en general contengan demasiado nivel de procesamiento, traer a deportistas para realizar algún tipo de ejercicios para fomentar la actividad física con diversos ejercicios dinámicos para todos, entre otros ejemplos. Tenemos en nuestras manos el poder de cambiar y reducir todas estas molestias significativas en la población en general pero debemos también observar a detenimiento la sintomatología ya que también puede afectar a nivel metabólico y una de las formas más frecuentes es solicitar exámenes de laboratorio para corroborar nuestras hipótesis, siendo este uno de los tantos caminos a seguir optando por medicación o tratamiento de altos estándares variando desde anticoagulantes hasta antihipertensivos y como ultimo remedio algún tipo de intervención quirúrgica. Velando siempre anteponer el tratamiento adecuado para

mejorar significativamente el bienestar general del paciente y velar por una adecuada calidad de vida (19).

1.2.1 Tipos

Como lo evidenciamos en el anterior punto, estos engloban una gran sintomatología incluyendo varios tipos de enfermedades, entre los más comunes observados en nuestro a día a día son los siguientes:

- **Enfermedad coronaria:** También conocido como enfermedad arterial coronaria es en la actualidad una enfermedad muy recurrente en el corazón, esto es debido a que las arterias que transportan la sangre hacia nuestro corazón se estrechan generando un bloqueo provocado por una acumulación de placas de ateroma o también denominado como aterosclerosis. Para poder identificar este problema se puede observar en un intenso dolor torácico, anginas de pecho o inclusive poder desarrollar un infarto en el miocardio al producir una obstrucción completa en las arterias. Para aclarar, la aterosclerosis se desarrolla gradualmente a medida que lípidos, colesterol, células inflamatorias y calcio se acumulan en las paredes arteriales, reduciendo el flujo sanguíneo y, en ello continuando en el suministro de oxígeno al corazón (20).
- **Enfermedad cerebrovascular:** Ocurren generalmente cuando el flujo sanguíneo es interrumpido y no llega a nuestro cerebro por lo que puede provocar un daño permanente y en el peor de los casos, la muerte. Hay dos tipos que se pueden presentar el primero el denominado isquémico que generalmente es causado cuando una arteria en el cerebro presenta una obstrucción y que después pasa al segundo tipo, el hemorrágico cuando el vaso anterior por una serie de factores se rompe y comienza un sangrado masivo alrededor de la corteza cerebral. Entre los síntomas observamos se puede adicionar una debilidad en uno de los lados de nuestro cuerpo, dificultades para la pronunciación de las palabras, visión borrosa y dolores intensos en la cabeza. Este es uno de problemas donde velar por una prevención es fundamental, además de requerir realizar un análisis más completo como la hipertensión, el colesterol y evitar hábitos dañinos como el tabaquismo (21).

- **Hipertensión arterial:** En cuestión de definición parece igual que el anterior trastorno, pero este implica que la presión arterial siempre está alta el cual puede llegar en general a dañar los vasos sanguíneos y de igual manera en el corazón. Cabe aclarar que estos problemas pueden empeorarse conforme pasa los años, tener antecedentes de padres, abuelos y/o algún miembro familiar que haya tenido algún tipo de antecedente anteriormente, hábitos para nada saludables, consumo de sustancias dañinas. Cabe resaltar que el problema de la presión alta es que es una causa prevenible de futuras complicaciones del corazón, pero requiere un manejo adecuado al cambiar sus actividades diarias de 180° grados, requiriendo incluso un apoyo de medicación de forma permanente (22).
- **Insuficiencia cardíaca:** Aquí en esta afección de igual manera es cuando el corazón no bombea la suficiente sangre para las demás partes de su cuerpo, llenado a afectar aquellas partes del cuerpo que realmente lo necesiten. Este problema puede desarrollarse lentamente a medida que el corazón pierde su capacidad de funcionamiento eficaz debido a daños previos o afecciones crónicas como hipertensión o enfermedad coronaria.
- **Enfermedad valvular cardíaca:** Como lo vimos anteriormente, un problema del corazón, pero este precisamente es de una de las válvulas del corazón que por diversos motivos puede funcionar como antes. Es considerada de alto riesgo debido a que el flujo de sangre del corazón no está actuando como se debe, debido a que se espera es que la sangre recorra un camino unidireccional y sin estar trabándose o deteniéndose en cualquier lugar (23), adicionalmente se puede observar una pequeña división siendo la siguiente
 - Estenosis valvular: Surge debido a problemas en el flujo circulatorio que es cuando en nuestro corazón una de las válvulas se comprime (o se estrecha) y provoca una reducción del volumen de sangre que puede circular.
 - Insuficiencia o regurgitación valvular: En esta condición, una válvula no cierra completamente, permitiendo que parte de la sangre fluya en sentido contrario, lo que puede dar lugar a un aumento del volumen de sangre en la cámara cardíaca correspondiente.

- Prolapso valvular: Sucede cuando una o más valvas de la válvula se abomban hacia la cámara cardíaca durante el latido, lo que puede causar problemas de flujo sanguíneo.
- Endocarditis: Se refiere a que en nuestro corazón una parte del revestimiento aparece una infección, llegando a afectar la función junto a las válvulas cardíacas.
- **Arritmia:** En si no es una enfermedad que requiera una intervención clínica de forma inmediata, pero si es una afección que provoca un malestar significativo por todos los síntomas que presenta. Como lo evidenciamos es una alteración del ritmo cardíaco de la persona, ósea, que la frecuencia del ritmo del corazón es muy baja, como si de un trastorno de ansiedad se tratara. En una situación cotidiana o esperada, el corazón debe producir un ritmo y coordinado, proporcionando un flujo sanguíneo constante al resto del cuerpo. Sin embargo, con la arritmia, el ritmo cardíaco anteriormente evidenciado comienza a incrementar de gran medida, aunque en algunos casos va más lento o inclusive de una forma no regular. Existen diferentes tipos de arritmias, clasificadas principalmente en dos categorías:
 - Arritmias supraventriculares: Estas arritmias dan por inicio en el corazón, precisamente en una de las aurículas o en los nodos eléctricos ubicados por encima de los ventrículos. Algunos ejemplos incluyen la fibrilación auricular (una de las arritmias más comunes), la taquicardia supraventricular y el flutter auricular.
 - Arritmias ventriculares: Este tipo de arritmia nace entre los ventrículos, que de forma precisa son las cámaras principales de nuestro corazón, aquí podemos llegar a diferenciar entre una fibrilación o una taquicardia en los ventrículos, siendo esta ultima una de los problemas más graves y que pueden ser potencialmente mortales para la persona.

1.2.2 Factores de riesgo

Expandiendo la información que vimos anteriormente, observamos a grandes rasgos que las diversas enfermedades que surgen en nuestro corazón poseen diversos factores de riesgo entre todas las personas, además no solo se limita a la una población en específico, sino que afecta a todo tipo de persona

que no tenga un cuidado adecuado, por más jóvenes o por más adultos que sean, solo que la principal diferencia es que a mayor edad implica mayor padecimiento de la sintomatología, entre los factores a precisar podemos observar los siguientes (24–26):

Como lo índice hace un párrafo atrás, un factor relevante a tomar en cuenta es la edad, como sabemos el proceso de envejecimiento es algo natural y conforme avanza el tiempo el padecimiento de nuevas enfermedades comienzan a desarrollarse, pero por motivos de trabajo debemos enfocarnos en el padecimiento de problemas cardiacos, en este caso podemos observar en la notoria desgaste en las arteriales, adicionalmente perdida de flexibilidad en los vasos sanguíneos, sumado a esto el padecimiento de acumulación significativa entre las arterias siendo uno de los principales motivos de problemas al corazón entre la población.

La distinción de genero también tiene cierta correlación entre el padecimiento de la sintomatología, comenzando con los hombres posee un nivel mayor de riesgo elevado por sobre las mujeres respecto a las enfermedades cardiacas, especialmente cuando más jóvenes sean pero a su misma vez a las mujeres ese riesgo que anteriormente no se evidenciaba incrementa después de enfrentarse al proceso de la menopausia debido a que en esta etapa comienza a disminuir el nivel de estrógeno de la mujer, los cuales podían generar cierta protección cardiovascular pero después de eso presentarían un riesgo similar al de los hombres.

A veces también recoger una anamnesis del paciente puede ser un factor crucial debido a que con ello podemos identificar algún tipo de enfermedad, trastorno y/o síndrome que el paciente halla podido heredar por parte de la genética, como sabemos hay varias enfermedades que pueden tener mayor predisposición por nuestras familias tales como la hipertensión, incluso puede ser que en sus antecedentes ya hayan tenido algún tipo de infarto o algún tipo de accidente cerebrovascular, pero la única forma de esto es preguntándole al paciente.

Otro factor a riesgo a considerar es el consumo de sustancias dañinas, tales como la cerveza pero especialmente en el mal hábito de consumir cigarros los cuales pueden llegar a generar un daño acelerado y permanente en nuestros vasos sanguíneos debido a que estos elevan la presión arterial favoreciendo la formación de colesterol entre nuestras arterias lo cual podría generar el aumento de presentar una variante de las enfermedades en el corazón y inclusive en el peor de los casos un infarto en nuestro día a día, por ello es recomendable que para las personas que consumen tabaco poder reducir la frecuencia de su uso ya que una cantidad abundante del humo expulsado si puede llegar a generar un daño permanente y a temprana edad.

Aquí realizo un pequeño hincapié respecto a los exámenes de laboratorio ya que con ello podemos identificar el estado en el que se encuentre un paciente respecto a la sintomatología por la que pudo venir, y tanto los problemas cardiovasculares no son una excepción debido a que con ello podemos identificar los valores de colesterol, sumado el bueno, malo, los valores de triglicéridos, hemograma, una hemoglobina glicosilada, entre otros estudios mas que puedan precisar si nuestro problema permanece en el corazón (basado también en el diagnóstico diferencial). Gracias a ello podemos descartar alguna predisposición a sufrir algún tipo de infarto o shock, Además podemos adelantarnos a un posible diagnóstico al ver que el paciente puede estar pasando por un episodio de diabetes la cual no es controlada en su debido tiempo, no nos olvidemos que esta condición eleva por mucho los niveles de glucosa de nuestro cuerpo llegando a generar un daño irreparable a lo largo de nuestro cuerpo como podría ser nuestros riñones y valga la redundancia entre nuestras arterias y vasos sanguíneos y finalmente tener la presión elevada de forma constante. En el peor de los casos hasta podría desmañarse y sentir escalofríos de forma fuerte como si de frío se tratase.

La escasa actividad física puede ser factor (además de que pueda parecer obvio) de suma importancia, pero a muchos se les olvida, debido a que genera un problema mayor que es el sedentarismo debido a la falta de movimiento y ejercicio en su día a día. Nosotros ya sabemos cómo es el cuerpo si practicáramos de manera eficiente una actividad física, ya que como sabemos

mejora la circulación, nos libra del estrés, nos ayuda a mantenernos con la mente ocupada y generalmente reducir estas dolencias de la presión, tener un peso recomendable para que nuestro corazón trabaje según lo esperado e incluso llegar a disminuir la prevalencia de otro tipo de enfermedades, pero la falta de este solo provocaría procesos extensos de sobrepeso y finalmente terminan en un tipo de obesidad. Este exceso de peso que es provocado por la casi nula cantidad de movimiento que realizamos genera uno de los factores más graves para la predisposición de diversas enfermedades, debido a la acumulación excesiva de grasa alrededor de todo nuestro cuerpo, de forma más precisa en la parte del abdomen ya que son ello podemos observar o mandar a realizar un descarte de insulina y/o colesterol. Finalmente, no nos olvidemos que nuestro corazón tiene un cierto nivel de carga en lo que respecta al peso y si lo sobre exigimos lo único que generamos es un desgaste a temprana edad y aumentar la sintomatología de los problemas anteriormente mencionados.

Finalmente, no olvidemos al estrés crónico o por lo menos en sus inicios, ya que estos pueden alterar los niveles hormonales tanto en el hombre como en la mujer debido al proceso de cortisol que hay. Además, puede desencadenar comportamientos poco saludables como comer en exceso, fumar o evitar el ejercicio, lo que potencia el riesgo cardiovascular. Por ello, es fundamental gestionar el estrés mediante prácticas de relajación, actividad física o terapia, para preservar la salud del corazón.

1.2.3 Estrategias de prevención

Saber información respecto a las enfermedades cardiovasculares puede generar en la persona diversas estrategias para saber como disminuir el padecimiento de estos problemas a temprana edad, ya que mediante estas estrategias como la presión, regulación de colesterol o inclusive mejorar la alimentación puede generar diversos hábitos positivos que puedan generar un balance en el ejercicio, ya que si reducimos los factores negativos (ósea los hábitos negativos) podemos extender el cómo desarrollamos nuestra vida. Estas medidas pueden reforzarse con acciones específicas orientadas a preservar la salud cardiovascular (27):

Como se evidencio en el párrafo anterior, para que podamos vivir y desarrollarnos sin complicaciones es fundamental integrar en la rutina diaria una serie de hábitos saludables respaldados por evidencia científica. A lo largo del texto se ha enfatizado en la importancia de desarrollar las actividades físicas de una forma continua, debido a que es una de las actividades cotidianas y que mayor peso tienen en el día a día, por ello los diversos profesionales han recomendado que se pueda caminar por lo menos 150 minutos a la semana, o inclusive practicar ejercicio en nuestra casa o en el gimnasio con una intensidad moderada, cabe aclarar que esto incluye montar bicicleta o inclusive practicar algún deporte, o si no prefiere ningún deporte simplemente puede correr pero por lo menos 75 minutos ya que es considerado como una actividad vigorosa. Una combinación equilibrada de ambas intensidades también puede ser efectiva y, en muchos casos, más adecuada según las características individuales y los objetivos específicos de salud.

Una alimentación saludable es otro pilar esencial. Se sugiere adoptar un patrón alimenticio que favorezca los productos frescos y mínimamente procesados, con especial énfasis en frutas, verduras, legumbres, cereales integrales, pescados rico en ácidos tales como el salmón que posee el componente de omega-3 siendo uno de los nutrientes más ricos para nuestro cuerpo, incluso los mismos frutos secos pueden ser una alternativa, siempre dependiendo de la zona donde se encuentre y la economía. Este enfoque no solo mejora el perfil nutricional general, sino que también ayuda a la disminución de aquellas grasas procesadas que incluyen un exceso de grasas saturadas, azúcares añadidos y sodio, presentes en exceso en alimentos con un exceso de aceite, los cuales tiene una correlación directa con el padecimiento de las enfermedades al corazón o inclusive el padecimiento de hipertensión o dislipemias, dependiendo de la persona.

Conservar un plan balanceado para que el IMC de la persona este dentro de los rangos recomendados también es indispensable. Este valor se puede lograr mediante la disciplina de la persona por cumplir sus metas, principalmente parte de una adecuada alimentación en las mañanas, tardes y noches, además de poder practicar algún tipo de deporte en sus tiempos libres

ya que aumenta la actividad física, pero esto también implica monitorear parámetros clínicos claves tales como la presión, glucosa (partiendo de la alimentación) e incluso el colesterol, y como lo resaltamos al inicio el IMC que debería ser menor a 25 siendo el peso ideal para cada persona. Si podemos llegar a regular todos estos valores de una forma adecuada podemos disminuir casi en su totalidad todos estos problemas cardiovasculares de menor a mayor magnitud.

Asimismo, evitar completamente el inicio de sustancias dañinas como puede ser el tabaco es esencial, ya que sabemos que consumir nicotina no solo afecta al corazón sino que también perjudica de gran medida nuestros pulmones llegando incluso a desarrollar cáncer a temprana edad. De igual forma no solo se limita al tabaco, sino también a otras sustancias dañinas como el consumo de drogas pero principalmente el alcohol, debido a que el abuso a estas sustancias puede contribuir al deterioro de la salud cardiovascular, así como al desarrollo de otras condiciones médicas, incluyendo enfermedades hepáticas y trastornos metabólicos.

La salud mental también tiene un factor de suma importancia frente al bienestar general de la persona pero de vez en cuando es dejado de largo por la mayoría de los profesionales. Adecuadamente el estrés mediante técnicas de relajación, mindfulness, ejercicio físico o el acompañamiento psicológico profesional puede contribuir a mantener el equilibrio emocional, lo cual presenta un efecto en el corazón de la persona. Cabe aclarar que otros problemas tales como el estrés crónico, la ansiedad y la depresión han sido vinculados con un mayor riesgo de enfermedad coronaria y otros trastornos cardíacos.

Finalmente, es recomendable acudir a controles médicos periódicos, incluso en ausencia de síntomas evidentes. Estas revisiones permiten identificar factores de riesgo de manera precoz, tales como hipertensión, hiperlipidemia o diabetes, facilitando la implementación de medidas preventivas o terapéuticas a tiempo. El diagnóstico temprano y el seguimiento continuo por parte de un profesional aumentan significativamente las probabilidades de que el problema sea tratado de forma exitosa basado en las condiciones cardiovasculares y que logren desempeñar un cambio significativo en la vida del paciente frente al

problema. Adicionalmente, es importante fomentar la educación sobre la salud de forma general en toda la población mediante campañas, ya que estaría promoviendo los estilos de vida activos desde edades tempranas y enfatizando la importancia de las elecciones diarias en la prevención de estas enfermedades.

La prevención puede entenderse como un enfoque integral que abarca una serie de estrategias y acciones diseñadas para que estos problemas en nuestro corazón no se logren manifestar o si fuese el caso que no afecta de gran manera a nuestro estilo de vida. El propósito de estas es reducir el porcentaje de que las personas desarrollen condiciones adversas de salud al identificar los diversos síntomas y signos para su posterior identificación del trastorno para el adecuado tratamiento. Este enfoque preventivo requiere de un análisis sistemático basado en la historia clínica para recoger todos los elementos que pudiesen explicar la problemática, como los hábitos de vida, los antecedentes familiares de las enfermedades que pudiesen tener, el entorno social, para establecer medidas que reduzcan la exposición a dichos riesgos (28).

Entre las estrategias de prevención se encuentran actividades clave que están encaminadas al desarrollo de nuevos hábitos que puedan servir como una mejora en nuestro ritmo. Aquí podemos observar el nivel de educación de la persona, ya que si logramos manifestar una alimentación rica y balanceada junto con la realización regular de los ejercicios, manejar los niveles de estrés en nuestro cuerpo y disminuir aquellos vicios como el consumo de alcohol y/o nicotina. Así como la promoción del bienestar mental. Asimismo, la prevención pone un fuerte énfasis en la detección precoz de enfermedades mediante chequeos médicos regulares, exámenes de salud y pruebas específicas que permiten identificar condiciones antes de que se desarrollen a un estado avanzado.

Este enfoque es especialmente de suma importancia cuando hablamos de enfermedades que están para toda la vida como pueden ser la diabetes, el cáncer o los trastornos cardiovasculares, donde un diagnóstico temprano cambia el rumbo de la vida del paciente al prevenir o tratar este problema de forma eficaz durante su tratamiento y en la calidad de vida de los pacientes. En última instancia, las acciones preventivas no solo benefician a las personas a nivel

individual, sino que también contribuyen a la economía, salud mental y al fortalecimiento del bienestar colectivo de la población.

1.2.4 Estrategias para promover la actividad física

Velar por una calidad eficaz saludable y activa en cada uno de los pacientes es fundamental para disminuir una serie de enfermedades, incluyendo las que afecten al corazón. Existen diversas estrategias que pueden implementarse para fomentar la actividad física y mejorar la calidad de vida (29):

Para fomentar la adopción de forma eficaz respecto a una actividad física eficiente y como un componente esencial para garantizar un adecuado estilo de vida, es necesario dar inicio a practicar estrategias integrales que engloben varios temas principales como la concienciación, accesibilidad y principalmente el compromiso social. Una de las primeras medidas clave es el desarrollo de campañas de sensibilización dirigidas a la población general mediante los canales de noticias, pero principalmente mediante las redes sociales, instituciones educativas y centros laborales. Estas campañas deben informar de manera clara y atractiva sobre los beneficios de la práctica constante de la actividad física, pero no solo enfocándose en los beneficios de que trae a nuestro cuerpo, sino también el cambio positivo que puede traer en nuestro bienestar emocional a corto y largo plazo para nuestra salud mental.

Complementariamente, la educación en los estudiantes (especialmente cuando tengan más de 6 años) es fundamental. Incluir contenidos relacionados con la importancia del ejercicio en los programas escolares y comunitarios permite que los niños y jóvenes internalicen esta actividad como se trata de una parte natural de su día a día, fortaleciendo así las bases de una cultura del autocuidado a largo plazo.

Para motivar una participación activa y sostenida, es útil desarrollar programas de incentivos que premien el cumplimiento de metas de ejercicio físico. Estos pueden incluir reconocimientos simbólicos, descuentos en servicios de salud o deportivos, acceso a sorteos o recompensas que promuevan la constancia. Además, el uso de tecnologías como aplicaciones móviles o

dispositivos inteligentes puede reforzar y condicionar el ejercicio de una forma didáctica mediante el monitoreo de progresos, mediante un sistema de recompensas la fijación de metas personalizadas y la promoción de desafíos entre grupos de amigos o familiares, lo que añade un componente lúdico y motivacional.

La organización de actividades grupales como caminatas, carreras comunitarias, clases abiertas de danza, yoga o deportes colectivos, no solo cumple la meta de generar un incremento determinado en la actividad física, sino que también contribuye al fortalecimiento de fortalecer el núcleo social de la persona. Estos espacios pueden ser especialmente valiosos para personas que encuentran mayor motivación al ejercitarse en compañía o que requieren entornos sociales positivos para sostener su compromiso con el ejercicio.

Asimismo, es esencial contar con infraestructura adecuada y accesible. La habilitación y mantenimiento de espacios públicos seguros, como parques, ciclovías, senderos y zonas recreativas equipadas con máquinas de ejercicio al aire libre, representa una medida concreta que facilita el acceso gratuito a la actividad física, especialmente en sectores con menores recursos económicos.

En el ámbito laboral, las políticas inclusivas pueden marcar una diferencia significativa. Implementar pausas activas durante la jornada, ofrecer horarios flexibles que permitan ejercitarse o incentivar el uso de alternativas para transportarse como puede ser la patineta o la bicicleta ya que son acciones que promueven el equilibrio entre salud y productividad. La disposición de gimnasios o espacios acondicionados dentro del entorno laboral también contribuye a facilitar la práctica regular de ejercicio.

Finalmente, la colaboración intersectorial entre instituciones de salud, gobiernos locales, centros educativos y empresas privadas es vital para el desarrollo de programas sostenibles. Estas alianzas permiten una mejor distribución de recursos, fortalecen el alcance de las intervenciones y aseguran que los esfuerzos en beneficio de buscar una práctica constante de la actividad física y se integren de una manera coherente mediante la formulación de políticas públicas de salud y bienestar.

1.2.5 Beneficios en la salud cardiovascular

Como hemos evidenciado anteriormente en el capítulo anterior, el poder realizar ejercicio diariamente contribuye significativamente a la reducción de diversas enfermedades y poder mejorar el bienestar integral de las personas. Pero para cumplir este objetivo debemos buscar estrategias oportunas para fomentar un adecuado ritmo de vida, ya que este es esencial para mejorar el nivel de salud en todas las personas. Entre las acciones más destacadas se encuentran (30):

Dar inicio para que se concretar una constante actividad mediante su practica diaria en la población requiere de un enfoque integral y coordinado entre diversos sectores. Es fundamental implementar acciones que combinen la sensibilización, la accesibilidad, la educación y la participación de una determinada población. En este sentido, las campañas informativas desempeñan un papel esencial al promover los beneficios del ejercicio físico en sus distintas dimensiones: corporal, mental y emocional. Estas campañas deben difundirse en medios de comunicación, plataformas digitales y espacios educativos, y sustentarse tanto en investigaciones científicas como en testimonios vivenciales, con el objetivo de generar mensajes empáticos, confiables y persuasivos.

Para incrementar el compromiso con estilos de vida activos, es útil incorporar programas de incentivos que reconozcan y premien el esfuerzo individual. La posibilidad de acceder a sorteos, descuentos en servicios deportivos o membresías gratuitas puede actuar como un motor motivacional, especialmente en aquellas personas que requieren estímulos adicionales para mantener una rutina regular de ejercicio físico.

Las dinámicas colectivas también son herramientas poderosas, ya que además de fomentar el movimiento, fortalecen los vínculos sociales. Actividades como caminatas, carreras comunitarias, clases grupales o eventos deportivos promueven espacios donde individuos de diferentes edades e intereses pueden interactuar, compartir experiencias y consolidar redes de apoyo mutuo, lo cual impacta positivamente en la adherencia a estos hábitos saludables.

Otro aspecto clave es el acceso a infraestructura adecuada. La existencia de parques, ciclovías, senderos y zonas recreativas bien diseñadas, seguras, con buena iluminación y equipamiento funcional, incrementa la posibilidad de que la ciudadanía realice actividad física con regularidad. Este tipo de infraestructura cobra especial relevancia en sectores donde no hay acceso fácil a centros deportivos privados.

En los espacios laborales, adoptar políticas que favorezcan estas actividades de suma importancia pueden mejorar la salud del personal y su rendimiento de gran manera. Entre estas medidas se encuentran la técnica de pausas activas durante el horario laboral, implementación de horarios flexibles, la disponibilidad de estacionamientos para bicicletas o la adecuación de zonas de ejercicio dentro del centro de trabajo.

Desde la etapa escolar, velar por incentivar un ritmo saludable en la vida de los menores debe estar presente mediante la realización de diversos programas educativos que resalten la importancia del ejercicio físico como herramienta de prevención frente a enfermedades crónicas. Es fundamental que esta formación vaya acompañada de prácticas concretas dentro del entorno educativo, integrando el movimiento como parte natural de la rutina diaria del alumnado.

El fortalecimiento del apoyo comunitario también es determinante. La articulación entre líderes vecinales, asociaciones locales y organizaciones sociales puede facilitar el inicio de programas o campañas sin costo alguno, que sean accesibles a toda la población, y adaptados a distintas etapas de la vida. Estas iniciativas fomentan el sentido de pertenencia y promueven la participación activa y sostenida.

Asimismo, las herramientas tecnológicas juegan un papel complementario importante. El uso de aplicaciones móviles, dispositivos de seguimiento o plataformas digitales puede ayudar a monitorear el progreso, establecer metas personalizadas y compartir logros, lo cual refuerza la motivación personal y colectiva.

Finalmente, para que todas estas estrategias sean verdaderamente eficaces, es necesario fomentar la cooperación entre sectores clave como salud, educación, gobiernos locales y el ámbito privado. La creación de alianzas sostenibles permite implementar políticas amplias y equitativas que garanticen el acceso a oportunidades de actividad física para todos los grupos poblacionales, promoviendo así una cultura

2 Antecedentes Investigativos

2.1 Antecedentes Internacionales

Salvador M. “Riesgo Cardiovascular y Renal del sedentarismo según género”. Valencia, España. 2022. El presente estudio se centró en investigar los efectos de una falta de actividad física en pacientes que acuden a consultas a una determinada consulta en la Comunidad Valenciana, y se analizó cómo estos efectos difieren según el sexo. Se examinaron diversas variables relacionadas con el sedentarismo, tanto cualitativas como cuantitativas. Los resultados demostraron diferencias significativas en el índice de masa corporal (IMC) y las medidas específicas a nivel de la cintura entre los participantes que llevaban un nivel deficiente en su ritmo de vida (sedentarismo) y quienes se desempeñaban de forma esperada. Al considerar el sexo, se observaron diferencias en el IMC, el perímetro de cintura, la presión arterial sistólica (PAS) y la presión de pulso, siendo más bajos en personas del sexo femenino. Sin embargo, la frecuencia cardíaca fue menor en los hombres. En cuanto a los factores de riesgo cardiovascular, se encontraron diferencias significativas entre los sexos en lo que respecta a la hipertensión arterial, que fue más prevalente en los hombres, mientras que no se observaron diferencias en la diabetes mellitus ni en la dislipemia. Además, en relación al sedentarismo, se encontraron diferencias en la hipertensión arterial, y se observó que las mujeres que tenían un ritmo de vida según lo presentaban un adecuado control respecto al diagnóstico de dislipemia en comparación con las sedentarias. Por ello el autor llega a la conclusión, que si investigación resalta como un problema el sedentarismo en la enfermedad cardiovascular y renal, y resalta el cómo un adecuado ritmo de vida en ambos sexos para reducir los riesgos asociados al sedentarismo (31).

Rojas C., Hernández P., Enriquez M., Carranza L., Navarro R., Carranza D. “Actividad física y factores de riesgo cardiovascular en empleados de un hospital”.

Sinaloa, Mexico. 2022. El estudio desarrollado en el grupo de trabajadores tuvo un objetivo principal de describir el riesgo cardiovascular y el nivel de actividad física, pero adicionalmente quisieron ver su influencia en otras variables que tengan relación con la variable de estudio. Para cumplir con su propósito se planteó una metodología correlacional de corte transversal. Se empleó un total de 348 adultos trabajadores del hospital ubicado en Sinaloa México, que cumplan con el criterio de tener entre 30 a 59 años. Así que se evidencia entre los resultados, solo se contó con una muestra de 165 trabajadores entre masculinos y femeninos, donde se observa que el 37.5% presentó obesidad, 21.8% diabetes mellitus, 21.8% tabaquismo. Después de un análisis estadístico se observa entre los trabajadores que experimentaron mayor incremento de riesgo cardiovascular presentaban problemas con el tabaquismo, diabetes, sobrepeso, avanzada edad e hipertensión alta, los cuales estaban vinculados a inactividad física en sus centros de trabajo (32).

Yaguachi R., Troncoso L., Correa K., Poveda C. “Estilo de vida, estado nutricional y riesgo cardiovascular en trabajadores de la salud”. Los Ríos, Ecuador. Los autores tuvieron como objetivos determinar el cómo influye un adecuado ritmo de vida, el riesgo cardiovascular y el nivel nutricional entre la muestra de colaboradores en el puesto de salud, para posterior hacer una comparación entre ellos y observar las relaciones que pudiesen existir. Entre los resultados obtenidos se observa la mitad de los trabajadores se evidencia una gran ingesta de alcohol y una mala alimentación, un 72.3% presentó sobrepeso (basado en el IMC) y un 96.2% un nivel de grasa elevado, un 33.1% presentó un ritmo malo en su vida y finalmente el 88.5% se evidencio un riesgo cardiovascular bajo, a diferencia del 2.3% que presentó un nivel de riesgo moderado. Se logra concluir en el presente estudio que un estilo de vida adecuado puede generar hábitos saludables que puedan disminuir el riesgo cardiovascular, de igual manera prevenir el apareamiento de nuevas enfermedades (33).

Vasquez D., Garzon M. “Hipertensión arterial, diabetes mellitus y factores de riesgo cardiovasculares en trabajadores de una plaza de mercado en un municipio de Antioquia, Columbia, 2017-2018”. Antioquia, Colombia. 2021. En el estudio realizado por los investigadores se buscó como idea principal el evaluar la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares en la muestra de trabajadores y otros riesgos que pudiesen encontrar en su análisis. Cabe resaltar que en este trabajo su metodología de

investigación fue observacional, transversal analítica en 194 trabajadores. Después de una revisión a la literatura y los instrumentos se destaca que el 62.4% no realiza o practica actividades físicas, un 20.9% presento hipertensión arterial que tenía relación con la edad, presión sistólica, sexo, y estado civil, y el 9.2% presento diabetes mellitus encontró relación con la presión sistólica, edad y estado civil. Finalmente, después de un análisis mediante la discusión de diversos trabajos se observa que entre los trabajadores hay una gran cantidad de factores de predisposición y riesgo, además de una alta carga de enfermedad, por ello se recomienda la creación y práctica de diversos programas para que pueda influir en desarrollar un adecuado ritmo y estilo de vida (34).

2.2 Antecedentes Nacionales

Medina J. “El trabajo nocturno y su influencia en la aparición de los riesgos cardiovasculares de trabajadores evaluados en la clínica Tataje de Ica, año 2019”. Ica, Perú. 2020. En la presente investigación se propuso examinar el impacto del trabajo nocturno en la aparición de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores evaluados en la Clínica Tataje durante 2019. Esta investigación cuantitativa de enfoque descriptivo y explicativo utilizó una ficha de observación validada por expertos. Los resultados revelaron una influencia significativa del trabajo en el turno noche, especialmente con el surgimiento de factores que pueden tener una predisposición a desarrollar problemas cardiovasculares, entre estos se encuentran el IMC, edad, genero, exámenes de laboratorio (glucosa, colesterol, triglicéridos) e incluso la presión arterial entre los trabajadores. Estos hallazgos respaldan la implementación de medidas con el fin de reducir y monitorear el nivel respecto a la salud cardiovascular entre los trabajadores que realizan tareas nocturnas, sugiriendo la importancia de plantear diversas estrategias dependiendo la necesidad de salud ocupacional y modificaciones en el ritmo de vida teniendo en mente la reducción de los riesgos en esta población laboral (35).

Thania F. “Estilos de vida y su relación con factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la universidad nacional San Luis Gonzaga - 2019”. Ica, Perú. 2020. La presente investigación realizada por la autora tuvo como objetivo evaluar y relacionar el ritmo de vida de los trabajadores y su influencia entre los factores de riesgo cardiovascular que trabajan en la Universidad “San Luis Gonzaga”, siendo esta nacional, durante el año 2019. Para ello se empleó una metodología descriptiva, básica, transversal y cuantitativa mediante el uso de encuestas entre la muestra utilizada. Entre

los resultados obtenidos se observa que un 19% presenta obesidad, un 48% no busca a los doctores para saber sobre su salud, un 33% no practica ejercicios, 45.8% presenta riesgos cardiovasculares. Se llegó a la conclusión que si una persona presenta un adecuado ritmo de vida y este siendo poco saludable, existe cierta tendencia y/o probabilidad de presentar enfermedades crónicas, siendo las más destacadas la diabetes, hipertensión, dislipidemia e insuficiencia cardiaca (36).

Rodriguez A., Bardales C., Leon C., Rodriguez C., Manno N. “Relación entre el nivel de actividad física y el riesgo coronario del personal administrativo de la universidad nacional de Trujillo, 2022”. Trujillo, Perú. 2023. Por ello se propuso como objetivo entre los autores llegar a identificar si hubiese algún tipo de relación entre la variable de actividad física y entre el riesgo coronario entre una muestra de trabajadores (precisamente administrativos) en una universidad que este ubicada en Trujillo, siendo el año de ejecución el 2022. Para ello se realizó un estudio observacional correlacional de carácter transversal con un total de 111 administrativos con el uso de instrumentos, además de sacar el perfil lipídico que sería muy importante para contrarrestar información. Entre los resultados se observa que un 60.4% presentan sedentarismo donde un 80.4% de mujeres presenta más este problema que los hombres (70.3% y que el 45.9% presenta un síndrome metabólico entre ambos sexos. Después de un extenso debate, los autores concluyen que el sedentarismo es considerado un predictor de riesgo coronario, adicionalmente recalcan que puede llegar a predecir el nivel de riesgo cardiovascular, especialmente dirigido a los trabajadores que presenten o se evidencia algún tipo de trastorno o síndrome metabólico (37).

Napa J. “Estilo de vida y riesgo cardiovascular en pacientes adultos atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención, San Martin de Porres, 2022”. San Martin de Porres, Lima. 2022. El autor con su presente investigación planteo como meta identificar si hubiese algún tipo de correlación entre las variables del estilo personal de vida y el riesgo cardiovascular, con una muestra total de 142 pacientes que fueron atendidos en un establecimiento de primer nivel de atención, siendo un criterio que debían poseer más de 40 años de edad. Para ello se empleó un estilo correlacional, cuantitativo no experimental de corte transversal. En base a los resultados se evidencia que el 62.6% presenta un estilo de vida bajo, y un 10.7% presenta un riesgo cardiovascular alto y un 3.5% un riesgo muy alto. En base a la fórmula de chi cuadrado,

se logró identificar que existe una relación directa positiva entre ambas variables. Por ello, los autores llegan a la conclusión de que un mal estilo de vida implica más probabilidad de experimentar problemas de riesgo cardiovascular, especialmente en adultos (38).

2.3 Antecedentes Locales

Caceres Z., Navarro J. “Influencia de los hábitos alimenticios y el nivel de actividad física en el riesgo cardiovascular de los docentes del Cercado de Arequipa - 2019”. Arequipa, Perú. 2020. La presente investigación realizada por los autores fue realizada en una institución educativa mediante el objetivo de poder identificar la cómo influye la práctica de la actividad física constante junto con la calidad de hábitos alimentarios unido al riesgo de que pueda presentar y/o padecer alguna patología de nivel cardiovascular en la población de docentes de la ciudad de Arequipa. Para ello consideraron emplear el tipo de investigación correlacional, no experimental de diseño transversal con una muestra total de 146 profesores. Después de la aplicación instrumental y análisis estadístico se observa entre la muestra, un 39% posee malos hábitos alimenticios, el 30.8% poseen un alto riesgo de presentar algún tipo de riesgo cardiovascular y el 24% adquirieron un nivel alto y para culminar el 46.6% una escasa actividad física por lo que es un nivel bajo. así que en base a los resultados anteriormente mencionados, se logra concluir que la variable de actividad física tiene una relación directa con la variable de riesgo cardiovascular (39).

Arce K., Salinas V. “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”. Arequipa, Perú. 2023. Los presentes autores tuvieron como objetivo principal determinar el nivel de riesgo cardiovascular, la edad vascular y la percepción de estas, además de lograr encontrar si existe una relación entre las variables en personal que sea mayor a 30 años de edad del establecimiento en Arequipa, Perú. Para ello se empleó una metodología observacional, transversal y retrospectiva y prospectiva debido a que deben consultar las historias clínicas de los pacientes y recabar nueva información mediante llamadas telefónicas. En los resultados se evidencia que el riesgo cardiovascular era entre moderado a bajo, contando con un 15.74% y 18.52% respectivamente, la edad vascular tuvo correlación con la edad entre los colaboradores que estén entre el rango de 50 a 70 años. Por ello los autores encargados de la

investigación, mediante la discusión concluyen que si existe una correlación entre la edad vascular y la edad cronológica entre los pacientes de su investigación (40).





CAPITULO II

METODOLOGIA

1 Técnicas e instrumentos

1.1 Nivel de estudio

La presente investigación corresponde a un estudio correlacional, de campo y de corte transversal.

1.2 Técnicas e instrumentos

- **Técnicas**

La técnica principal empleada para la recolección de datos en la investigación fue de: observación documental y encuesta.

- **Instrumentos**

Para la presente investigación se utilizaron 2 instrumentos, para medir la variable independiente (Actividad física) se procederá a utilizar el instrumento “Cuestionario Mundial sobre Actividad Física (GPAQ)” desarrollado y construido por la OMS mediante diversos criterios siendo inicialmente en el año 2022, con el fin de que pudiera servir como una herramienta rápida dirigida a aquellos profesionales del ámbito de salud a medir el nivel de actividad física de una manera rápida y simple, cual cuenta con 16 ítems en total dividido en 4 indicadores: Actividad física en el trabajo, para desplazarse, en el tiempo libre y comportamiento sedentario. Cada indicador contiene incógnitas que evalúan la cantidad, duración y que tan frecuencia es la determinada acción (por ejemplo, cuánto tiempo camina o hace ejercicio), adicionalmente presenta una tabla de clasificaciones que se mide en intensidades: baja, moderada y alta, donde se obtiene al sumar la duración (horas y minutos) en minutos y frecuencias que vendría a ser la siguiente:

- **Alta:** Más de 3 días de actividades vigorosas durante el trabajo, y obtener al menos 1500 m. por minutos durante 7 días de actividad física total.
- **Moderada:** Más de 3 días de actividades vigorosas durante el trabajo, y obtener al menos 600 m. por minutos durante 7 días de actividad física total y por lo menos caminar 30 minutos al día.
- **Baja:** No cumplir con ninguno de los criterios establecidos en las calificaciones Alta y Moderada.

Para medir la variable dependiente (Riesgo Cardiovascular) se utilizará la calculadora HEARTS desarrollada también por la OMS en conjunto con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) cuyo propósito fue el de predecir el riesgo cardiovascular en diferentes circunstancias que el profesional de salud considere pertinentes, aunque generalmente es usado en pacientes diabéticos debido a su fácil accesibilidad e interpretación de resultados, además cuenta con un manual de uso didáctico para los profesionales de la salud (41). En este instrumento recoge información si el paciente posee síntomas y signos de una enfermedad cardiovascular, además de recoger diversas enfermedades anteriores como pueda ser la diabetes, problemas renales y/o operaciones anteriores; en caso de responder “No” a lo anterior, se procederá a tomar los datos de su género, si fuma tabaco, peso, edad, presión sistólica y la altura. Una vez calculado se procede a calcular de forma automática, y el resultado reflejado se basa en la siguiente calificación para analizar el riesgo (42):

- **Bajo** : <5%
- **Moderado** : 5-10%
- **Alto** : >10% - <20%
- **Muy Alto** : >20% - <30%
- **Crítico** : >=30%

1.3 Cuadro de coherencias

Variable	Indicadores	Subindicadores	Técnicas e Instrumentos	Ítem
<p>Variable Independiente: Actividad Física</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividad física en el trabajo - Actividad física para desplazarse - Actividad física en el tiempo libre 	<ul style="list-style-type: none"> - Alta - Moderada - Baja 	<p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: “Cuestionario Mundial sobre Actividad Física (GPAQ)”</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16</p>
<p>Variable Dependiente: Riesgo Cardiovascular</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Peso - Edad - Sexo - Altura - Tabaquismo - Diabetes - Colesterol total - Presión arterial 	<ul style="list-style-type: none"> - Bajo - Moderado - Alto - Muy Alto - Critico 	<p>Técnica: Observación documental</p> <p>Instrumento: “Calculadora HEARTS”</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10</p>

2 Campo de verificación

2.1 Ubicación espacial

El presente trabajo de investigación se realizó con el debido permiso en instalaciones de la empresa de “Prodise S.R.L”, una empresa metalmeccánica peruana, que actualmente se encuentra Arequipa en el año 2024.

2.2 Ubicación temporal

Para la aplicación de los determinados instrumentos se realizó durante el mes de diciembre del año 2024. Durante ese tiempo se trabajó con los colaboradores de la empresa en determinadas fechas para las respectivas evaluaciones, donde se les brindo una ficha para poder recoger los datos sociodemográficos en la muestra de trabajadores. Una vez finalizado durante las fechas respectivas se procedió a la calificación y posterior exportado de los resultados.

2.3 Unidades de estudio

La empresa metalmecánica ubicada en Arequipa cuenta con un total de 252 trabajadores, pero para poder encontrar nuestra muestra se utilizó la siguiente fórmula (muestreo aleatorio simple para muestras finitas):

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra buscada

N = Tamaño de la población = 252

Z = Parámetro estadístico que dependen del nivel de Confianza = 1.96

e = Error de estimación máximo esperado = 5%

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado = 50% = 0.5

q = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado = 50% = 0.5

De modo que se observa la siguiente fórmula:

$$n = \frac{252 * 1.96 * 0.5 * 0.5}{5^2 * (252 - 1) + 1.96 * 252 * 0.5}$$

Por tanto: n = 152 trabajadores de la empresa que empleó para la presente investigación. Debido a varias conversaciones con los altos mandos, unido a la autorización para el presente trabajo, se llegó a un consenso donde nos permitirían acceso a los trabajadores del 3° nivel de la planta, donde se recalcó la debida cooperación de todos los trabajadores para la realización del estudio, además de poder observar los diversos problemas que poseían para posterior brindar el soporte medico necesario.

- **Criterios de inclusión**

- Trabajadores que hayan firmado adecuadamente el consentimiento informado.
- Trabajadores que tengan contrato vigente con la empresa.

- **Criterios de exclusión**

- Trabajadores que se retractaron pese a firmar el consentimiento informado.
- Trabajadores que hayan faltado durante el día de la aplicación de los instrumentos.

- Trabajadores que hayan llenado mal el consentimiento informado.
- Trabajadores que tengan antecedentes cardiovasculares diagnosticados.

3 Estrategia de recolección de datos

3.1 Organización

Una vez que el proyecto inicial fuese revisado y dado el visto bueno por la Universidad se procedió con la solicitud formal a la empresa para la aplicación del trabajo de investigación en sus trabajadores, se logró tener la aprobación con el compromiso de que el estudio se realizaría por velar por un bienestar general en cada uno de los trabajadores y principalmente por su salud. Antes de iniciar la recolección, se llevó a cabo una jornada de concientización con los trabajadores, en la cual se explicó la importancia del estudio, los objetivos de este y la confidencialidad (mediante la firma del consentimiento y compromiso de la investigadora) en base a los datos recopilados.

El proceso de recolección de datos se llevó a cabo en distintas sesiones, respetando los tiempos y la disponibilidad de los trabajadores. En primer lugar, se procedió al llenado de fichas donde se registraron datos como talla, peso y presión arterial. La talla fue medida utilizando un tallímetro con el trabajador de pie, descalzo y erguido. El peso se obtuvo mediante una balanza digital calibrada y la presión arterial fue tomada con un tensiómetro manual en posición sentada y en reposo. Posteriormente, se aplicó los cuestionarios validados, que fueron explicados en detalle a cada participante, resolviendo sus dudas antes de su llenado. Se brindó un tiempo estimado de 15-20 minutos.

Una vez finalizado este proceso se agradeció a los trabajadores y a la empresa por su colaboración. Se dio inicio a la siguiente etapa del trabajo, correspondiente al tabulado, calificación y procesamiento de los datos obtenidos, los cuales fueron ingresados en programas de Microsoft Excel y SPSS para su análisis estadístico correspondiente, optando por responder la hipótesis y resaltar aquellos datos que fueran importantes para la presente evaluación como para servir de base a futuros investigadores que tengan un tema similar.

Finalmente, después de una revisión sistemática de los datos obtenidos y análisis respectivo, se elaboró el informe final del estudio, el cual fue presentado tanto a la

Escuela de Postgrado como a la empresa participante, con el objetivo de informar sobre los hallazgos, conclusiones y posibles recomendaciones con el fin de mejorar su estado actual de salud y poseer un adecuado bienestar entre el personal de la empresa.

3.2 Recursos

- **Humanos:**
 - Investigadora
 - Asesora
- **Materiales:**
 - Material de escritorio
 - 300 cuestionarios
 - 300 consentimientos informados
 - Lapicero
 - Laptop con los programas de procesamiento
 - Tablet con acceso a internet
 - 3 tensiómetros; tensiómetro manual
 - Balanza digital
 - Tallímetro
- **Financieros:**
 - Autofinanciados

3.3 Validación y confiabilidad de los instrumentos

El Cuestionario Mundial sobre Actividad Física GPAQ tuvo varias validaciones, inicialmente desarrollado por la OMS, en su trayectoria a lo largo de los países se ha evidenciado un nivel de confiabilidad aceptable variando del 0.67 a 0.81 en la rho de Spearman, pero la última validación se obtuvo un coeficiente de Cronbach de 0.782 demostrando que es un instrumento válido y eficiente a la variable de estudio (30,43).

En el caso de la calculadora HEARTS, al ser desarrollada como parte de la iniciativa de los diversos ministerios de la salud a nivel mundial, especialmente por la OPS, la OMS y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC), presenta un modelo único y estandarizado por lo que dicha calculadora ha sido validada (44,45).

3.4 Análisis de datos

La presente investigación abarcó las consideraciones éticas presentadas por parte de la empresa y de la universidad, con un adecuado manejo en la información de los instrumentos que fueron realizados por cada uno de los trabajadores. Posterior al ingreso de los registros en la plataforma Excel y SPSS, se procedió a un análisis estadístico con la elaboración de tablas para una mayor facilitación en la interpretación de resultados. Para las variables numéricas se aplicó la estadística descriptiva media, mediana, moda y desviación estándar; para las variables nominales se aplicó la prueba de Chi-Cuadrado y el coeficiente de contingencia y para responder nuestro objetivo general con la prueba de Rho de Spearman para aprobar la hipótesis planteada para el presente estudio.





CAPITULO III
RESULTADOS Y DISCUSION

1 Resultados

Tabla 1

Edad distribuida en rangos en los trabajadores de una empresa metalmecánica

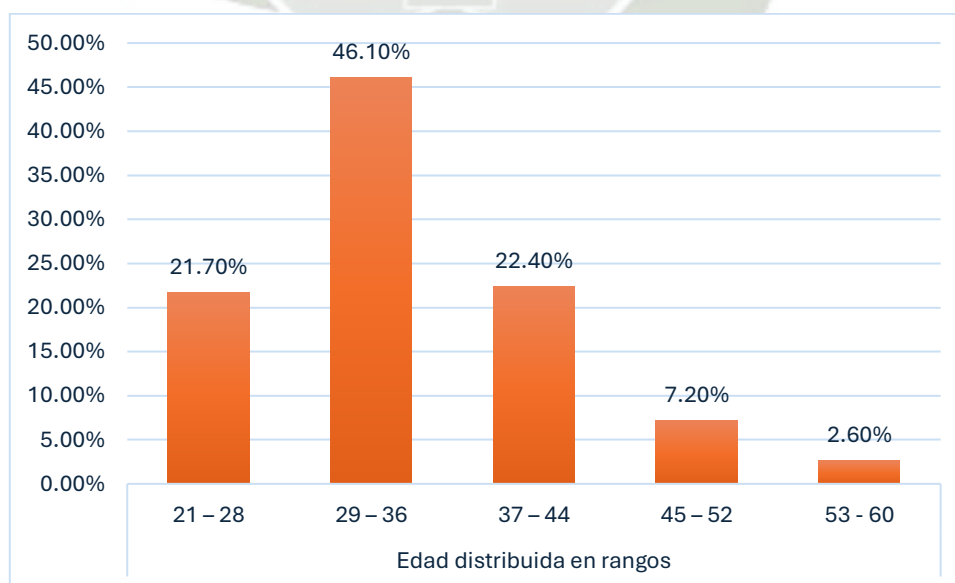
		n	%
Edad distribuida en rangos	21 – 28	33	21.7%
	29 – 36	70	46.1%
	37 – 44	34	22.4%
	45 – 52	11	7.2%
	53 - 60	4	2.6%
Total		152	100%

Fuente: Matriz de datos

En la presente tabla se observa la edad distribuida en rangos en los trabajadores de una empresa metalmecánica, siendo un total de 152 trabajadores que colaboraron con los instrumentos para la presente investigación. La mayoría de los trabajadores se concentró en el grupo de 29 a 44 años, representando un 68,5% del total. Le siguieron los trabajadores jóvenes de 21 a 28 años con un 21,7%, mientras que los mayores de 45 años conformaron el 9,8%.

Figura 1

Edad distribuida en rangos en los trabajadores de una empresa metalmecánica



Fuente: Matriz de datos

Tabla 2

Sexo de los trabajadores de una empresa metalmecánica

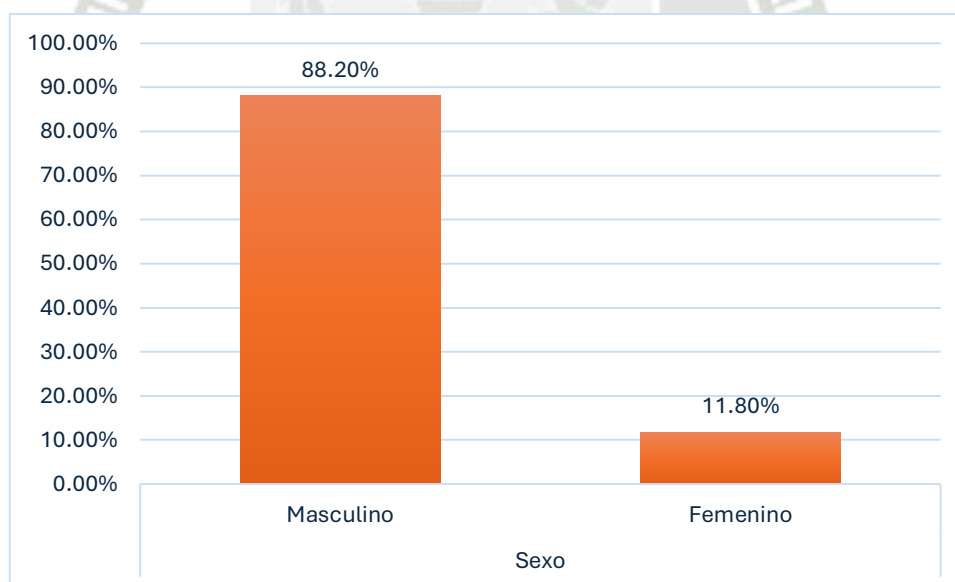
		n	%
Sexo	Masculino	134	88.2%
	Femenino	18	11.8%
Total		152	100%

Fuente: Matriz de datos

En la presente tabla se observa el sexo de los trabajadores de una empresa metalmecánica, donde se observa que hay un 88.2% que pertenecen al sexo masculino por sobre un 11.8% que son del sexo femenino.

Figura 2

Sexo de los trabajadores de una empresa metalmecánica



Fuente: Matriz de datos

Tabla 3

*Antecedentes de consumo y enfermedades en los trabajadores de una empresa
metalmecánica*

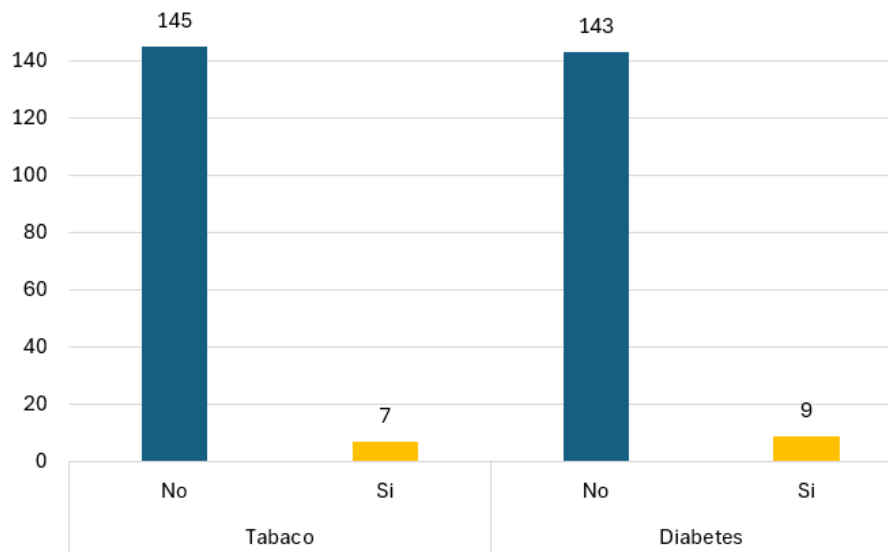
		n	%
Tabaco	No	145	95.4%
	Si	7	4.6%
Total		152	100%
Diabetes	No	143	94.1%
	Si	9	5.9%
Total		152	100%

Fuente: Matriz de datos

En cuanto al hábito de fumar, se identificó que la gran mayoría de los trabajadores (95,4%) no se consideran fumadores habituales, mientras que solo un 4,6% sí presenta este hábito. Respecto a la presencia de diabetes diagnosticada, los registros clínicos evidenciaron que el 5.9% de los trabajadores cuentan con antecedentes de esta enfermedad, frente al 94.1% que no reporta dicha condición. Además, en los datos obtenidos se observó que dentro del grupo de trabajadores que fuman y los trabajadores con diagnóstico de diabetes, predominaban los varones. Estos casos no se limitaron a los grupos etarios de mayor edad, sino que se encontraron distribuidos en todos los rangos evaluados, incluso en adultos jóvenes de 21 a 28 años. Este patrón sugiere la importancia de monitorear factores de riesgo asociados desde etapas tempranas de la vida laboral, considerando su potencial impacto en la salud a largo plazo.

Figura 3

*Antecedentes de consumo y enfermedades en los trabajadores de una empresa
metalmecánica*



Fuente: Matriz de datos



Tabla 4

Niveles de colesterol y presión arterial en los trabajadores de una empresa metalmeccánica

	Colesterol Total	HDL	Sistólica	Diastólica
N	152	152	152	152
Media	195.80	47.78	115.64	78.55
Mediana	194.00	49.00	118.00	79.00
Desviación estándar	44.040	9.880	9.461	6.679
Rango	173	41	71	32
Mínimo	101	25	80	58
Máximo	274	66	151	90

Fuente: Matriz de datos

En la tabla numero 4 se observa que la media del colesterol (195.80) se encuentra ligeramente por debajo del valor normal de 200 mg/dL, lo cual se considera el límite superior deseable según guías internacionales. Sin embargo, la desviación estándar (44,04) indica una dispersión considerable, lo que sugiere que una proporción considerable de trabajadores podría estar en rangos de riesgo. El valor medio de HDL es moderado (47.78), aunque algunos trabajadores presentan niveles bajos, lo que podría aumentar el riesgo cardiovascular. El rango amplio y la desviación estándar moderada también sugieren una variación importante en esta variable. La presión sistólica promedio se encuentra dentro de los valores normales (115.64), sin embargo, el valor máximo de 151 mmHg indica la presencia de casos con hipertensión sistólica. En cuanto a la variable de Presión Arterial Diastólica también se encuentra dentro del rango normal (78.55), el valor máximo se acerca al límite superior normal. La baja desviación estándar sugiere menor variabilidad en esta medición en comparación con las otras variables.

Tabla 5

Nivel de actividad física utilizado en el trabajo, para desplazarse y en el tiempo libre

	Actividad física						Total	
	Bajo		Moderado		Alto		N	%
	N	%	N	%	N	%		
En el Trabajo	14	9.21	23	15.13	115	75.66	152	100.00
Para desplazarse	4	2.63	25	16.45	123	80.92	152	100.00
En el tiempo libre	11	7.24	37	24.34	104	68.42	152	100.00

Fuente: Matriz de datos

La tabla 5 muestra la distribución de los 152 trabajadores según su actividad física (bajo, moderado o alto) en tres ámbitos: en el trabajo, para desplazarse y en el tiempo libre.

El 75.66% de los participantes realiza actividad física alta en este contexto. Solo un 9.21% tiene una actividad física baja en el trabajo. Esto demuestra que en una determinada proporción de la población se desempeña labores físicamente demandantes, posiblemente relacionadas con ocupaciones manuales, rurales o que implican movimiento continuo. El 80.92% de los participantes presenta un nivel alto de actividad física en el desplazamiento. Solo un 2.63% reporta actividad física baja en este aspecto. Este dato puede indicar que en un gran porcentaje de los trabajadores caminan o se desplaza activamente, lo cual podría estar influenciado por factores como la falta de transporte motorizado, distancias caminables, o incluso costumbres culturales o económicas de la población. Aunque el 68.42% realiza una cantidad alta de actividad física durante su tiempo libre, este es el dominio con la menor proporción relativa de actividad física alta comparado con los otros dos. El 7.24% tiene actividad baja en este ámbito, y el 24.34% tiene un nivel moderado, lo cual muestra una mayor dispersión en comparación con los otros dominios. Esto podría reflejar la falta de tiempo libre real, cansancio tras jornadas laborales exigentes, o ausencia de espacios recreativos adecuados para el ejercicio físico

Tabla 6

Nivel de actividad física en relación con el riesgo cardiovascular en los trabajadores de una empresa metalmecánica

		Riesgo Cardio Vascular						Total	
		Bajo		Moderado		Alto			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Actividad Física en el Trabajo	Bajo	10	6.58	2	1.32	2	1.32	14	9.21
	Moderado	20	13.16	2	1.32	1	0.66	23	15.13
	Alto	107	70.39	7	4.61	1	0.66	115	75.66
Total		137	90.13	11	7.24	4	2.63	152	100.00

Rho= -0.193 p=0.017

Fuente: Matriz de datos

La tabla muestra la distribución de los 152 trabajadores según su nivel de actividad física en el trabajo y su correspondiente riesgo cardiovascular clasificado como bajo, moderado o alto. La mayoría de los participantes (75.66%) reportaron un nivel alto de actividad física. El 90.13% de los participantes presentaron un riesgo cardiovascular bajo. De quienes tienen actividad física alta el 70.39% presenta un riesgo bajo, y solo un 4.61% o menos presentan riesgo moderado o alto. En contraste, dentro del grupo con actividad física baja, el 1.32% cae en la categoría de riesgo alto, a pesar de ser solo el 9.21% del total. Los niveles más altos de riesgo cardiovascular (moderado y alto) se observan proporcionalmente más en aquellos con actividad física baja o moderada.

El coeficiente de correlación de Spearman de $Rho = -0.193$ con un valor de $p = 0.017$, lo que indica una asociación inversa débil pero estadísticamente significativa entre ambas variables.

Tabla 7

Relación de actividad física en el tiempo libre con el riesgo cardiovascular

		Riesgo Cardio Vascular						Total	
		Bajo		Moderado		Alto			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Actividad Física en el Tiempo libre	Bajo	8	5.26	1	0.66	2	1.32	14	9.21
	Moderado	33	21.71	3	1.97	1	0.66	23	15.13
	Alto	96	63.16	7	4.61	1	0.66	115	68.43
Total		137	90.13	11	7.24	4	2.63	152	100.00

Rho= -0.204 p=0.012

Fuente: Matriz de datos

Se observa que la mayoría de los participantes (68.42%) realiza una actividad física alta en su tiempo libre.

Dentro de este grupo, el 63.16% presenta un riesgo cardiovascular bajo, y solo el 5.27% se distribuye entre riesgo moderado y alto.

En el grupo con actividad física moderada, también predomina el riesgo bajo (21.71%), pero aparecen más casos con riesgo moderado y alto que en el grupo con actividad alta.

Por el contrario, quienes tienen una actividad física baja en el tiempo libre muestran un mayor porcentaje relativo de riesgo cardiovascular alto (1.32%) comparado con los otros grupos.

Estadísticamente, el coeficiente de Spearman (Rho = -0.204) indica una correlación negativa débil pero significativa (p = 0.012). Esto significa que mayores niveles de actividad física en el tiempo libre se asocian con menor riesgo cardiovascular.

Tabla 8

Nivel de actividad física Para desplazarse y el riesgo cardiovascular en los trabajadores de una empresa metalmecánica

		Riesgo Cardio Vascular						Total	
		Bajo		Moderado		Alto			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Actividad Física para desplazarse	Bajo	2	1.32	1	0.66	1	0.66	14	9.21
	Moderado	22	14.47	2	1.32	1	0.66	23	15.13
	Alto	113	74.34	8	5.26	2	1.32	115	75.66
	Total	137	90.13	11	7.24	4	2.63	152	100.00

Rho= -0.204 p=0.013

Fuente: Matriz de datos

La mayoría de los participantes (80.92%) realiza un alto nivel de actividad física para desplazarse (como caminar o usar bicicleta). Dentro de ese grupo, el 74.34% presenta riesgo cardiovascular bajo, mientras que solo el 6.58% se encuentra en los niveles moderado y alto de riesgo. En los niveles de actividad bajo y moderado, aunque representan menos personas en total, hay una mayor proporción relativa de casos con riesgo moderado y alto. El coeficiente de Spearman (-0.204) indica una correlación negativa débil pero significativa ($p = 0.013$) entre la actividad física para desplazarse y el riesgo cardiovascular: es decir, a mayor nivel de actividad física al desplazarse, menor es el riesgo cardiovascular.

Tabla 9

Correlación entre la actividad física y el riesgo cardiovascular en los trabajadores de una empresa metalmecánica

		Riesgo cardiovascular
Actividad	Rho de Spearman	-0.345
física	<i>p</i> -valor	<0.001

Fuente: Matriz de datos

En la última tabla se busca identificar la correlación entre la actividad física y el riesgo cardiovascular en los trabajadores de una empresa metalmecánica; resaltamos que el *p*-valor obtenido es inferior a 0.05. Se infiere que ambas variables poseen relación mediante la fórmula de Rho de Spearman, en este caso se observa una relación inversa baja con el valor de -0.345. Esto implica que una persona que presente mayor actividad física presentara un menor riesgo cardiovascular.

2 Discusión

Para dar inicio daremos evidencia que en la tabla 1, podemos observar que, durante el rango por edades entre aquellos trabajadores de una empresa metalmecánica, sumando un total de 152 participantes que contribuyeron a esta investigación. El sector con una edad representativa es el de 29 a 36 años con un 46.1%, seguido por el rango de 37 a 44 años con un 22.4%. Siguiendo con los resultados se encuentran los trabajadores de 21 a 28 años con un 21.7%, mientras que el grupo de 45 a 52 años representa un 7.2%, y finalmente, el rango de 53 a 60 años alcanza el 2.6%.

Un punto por resaltar frente a la edad es señalado por Rojas et. al. (46), donde encontró una correlación con los factores del RCV que tienen relación con la edad, hipertensión, tabaquismo, sobrepeso y obesidad, todo producido por la inactividad física entre en la rutina en su día a día. Además, hay que tener sumo cuidado con aquellas personas adultas mayores frente al RCV que tengan antecedentes de diabetes e hipertensión y que sean varones, que tienen mayor probabilidad a desarrollar enfermedades cardiovasculares (ECV) como lo expresa Gabriel et. al. (47).

Para Romulo et. al. (48) se evidencia que la problemática respecto a la hipertensión arterial no solo debe limitarse o centrarse como un problema médico, sino que debe ser abordado de forma general en como un tema de salud pública agravando y afectando no solo en la economía entre todos los agentes involucrados, teniendo problemas para reconocer una sintomatología precisa para el diagnóstico, optando por una solución en los ritmos de vida para evitar problemas de padecer problemas en un futuro determinado. Pero las personas más propensas a desarrollar problemas de hipertensión arterial junto a otros problemas de salud generalmente son los adultos mayores, para ello un adecuado tratamiento a buen tiempo puede mejorar significativamente velando por una vida saludable, especialmente al reducir consumos de cualquier tipo de drogas, sobrepeso, automedicación y una adecuada orientación sobre el debido control y seguimiento frente a la hipertensión. Se pueden brindar alternativas tales como diuréticos tipo riazida, bloqueadores de los canales de calcio de acción prolongadas, IECA, receptores de angiotensina II, betabloqueantes; para las personas con diabetes se puede optar por receptores de angiotensina II en los cuales se deben realizar un incremento de estudios, debido a que es debe ser tomado en cuenta como un principal identificador de riesgo en la

vida del paciente, sumado a que durante la época de la pandemia era una de las causas de mortalidad más común como lo demuestra Navarrete et. al. (49).

En la Tabla 2, se examina la distribución por sexo de los trabajadores, donde el 88.2% corresponde al sexo masculino y el 11.8% al sexo femenino, teniendo un porcentaje similar a Vera et. al. (50).

En base a los resultados observados a manos de Gabriel et. al. (47) podemos observar que el sexo y los antecedentes de enfermedades y/o consumo de tabaco, hipertensión, entre otros, influye significativamente con el apareamiento de ECV que puedan afectar a corto y largo plazo. Un dato significativo que puede suceder en las trabajadoras del sexo femenino y que es un riesgo por considerar para el RCV es la menopausia como lo refiere Martorell et. al. (51) el cual debería ser analizado con exámenes más profundos, en este caso se logra observar una correlación con la mujer tiene mayor probabilidad de desarrollar RCV al entrar en la menopausia, poseer diabetes y una hipertensión arterial. Aunque en este estudio no se pudo encontrar la correlación con la obesidad, no infiere que pueda intervenir en un proceso de RCV a futuro.

En la Tabla 3, se ha considerado el consumo de tabaco y antecedentes de diabetes. Respecto al tabaco, el 95.4% indicó no consumirlo, mientras que el 4.6% sí. En cuanto a diabetes, el 94.1% no presentó antecedentes de esta condición, mientras que el 5.9% sí. Estos resultados son sumamente inferiores a los obtenidos por Rojas et. al. (32) y Gabriel et. al. (47), demostrando que en su sector se evidencia un 21.8% de diabetes mellitus y un 21.8% de tabaquismo y adicional un dato sumamente importante que es la obesidad siendo del 37.5%, en cual en este caso no se tomó en cuenta, de igual manera con Vasquez y Garzon (34) que identificaron que había presencia de un 9.2% con diabetes mellitus. Si bien la tasa porcentual de enfermedades es sumamente distinta en cada país hay una relación que tienen los estudios con los nuestros y que son un factor de riesgo sumamente importante frente al riesgo cardiovascular que generalmente puede ser pasado por alto sin una respectiva capacitación y empleo de instrumentos diagnósticos.

Al analizar la relación el mal habito de fumar tabaco o nicotina junto con el surgimiento de diabetes diagnosticada, se logró evidenciar que, si bien la proporción de fumadores dentro de la población estudiada fue reducida, aquellos que sí fumaban y presentaban antecedentes de diabetes eran mayoritariamente varones. Además, estos casos

no se concentraron exclusivamente en grupos etarios mayores, sino que estuvieron distribuidos de manera heterogénea en todos los rangos de edad, incluyendo a trabajadores jóvenes del grupo de 21 a 28 años. Este hallazgo cobra relevancia al considerar que tanto el tabaquismo como la diabetes son considerados un factor esencial de riesgo, además de ser significativo, para el padecimiento y surgimiento de enfermedades cardiovasculares, junto con su surgimiento en edades tempranas, ya que podría anticipar complicaciones a lo largo del desarrollo de su vida. Por ello, resulta fundamental implementar y fortalecer aquellas estrategias de promoción, prevención y educación activa respecto a la salud en todos los contextos, pero en este caso centrarse en lo laboral, ya que si podemos identificar de forma temprana estos factores podemos garantizar que la persona goce de una adecuada y esperada vida saludable.

Gracias a recientes investigaciones como señala Arredondo (52), el consumo del tabaco es de sumo riesgo frente a la mortalidad cardiovascular y según refiere en su artículo la eliminación del consumo activo favorece de gran manera la mortalidad no solo es personas mayores a 40 años, sino en todos los consumidores, pero no solo es trabajo como médicos en la salud ocupacional, sino que engloba a todos los agentes disponibles tales como los consejos, colegios, tiendas y las mismas empresas como vendría a ser en el presente caso. Adicionalmente hace referencia a la dieta mediterránea donde se puede lograr reducir hasta un 70% en los riesgos residuales, pero se debe priorizar aumento de nueces y reducción de aceite por uno más saludable como los de oliva (donde redujo el RCV en un 30%). Pero para ello se debe realizar un adecuado seguimiento y cuidado con las dietas como refiere Antoniazzi et. al. (53) ya que tras un estudio longitudinal tanto la obesidad, la mala alimentación, la escasa actividad física y el riesgo cardiovascular fue empeorando frente a la toma inicial, especialmente se observó una disminución significativa en las mujeres por sobre los hombres. En el caso de Gabriel et. al. (47) en su estudio observa que las mujeres que presenten antecedentes de diabetes y tabaquismo tiene más predisposición a desarrollar ECV por sobre los varones, siendo un dato de suma importancia para su tratamiento, algo que en el presente estudio no se pudo verificar debido al porcentaje inferior obtenido y debido a que la población presentada no tenía consumo de tabaco o antecedentes de diabetes (especialmente entre las mujeres).

En la Tabla 4, se evaluaron los niveles de colesterol, HDL y la presión arterial . Los resultados permiten observar que, en general, la muestra presenta valores promedio dentro

de los rangos considerados normales o deseables para las variables clínicas analizadas. No obstante, el colesterol total y el HDL muestran una variabilidad importante, lo que sugiere que algunos individuos podrían encontrarse en situación de riesgo cardiovascular. Este hallazgo es relevante ya que podría reflejar diversidad en los estilos de vida, hábitos alimenticios, o incluso condiciones metabólicas preexistentes dentro de la población estudiada. La presión arterial, tanto sistólica como diastólica, muestra una tendencia más homogénea, aunque algunos valores extremos podrían indicar casos aislados de hipertensión que merecen seguimiento.

En base a la observación de resultados obtenidos por Vera et. al. (50) queda en claro que para posteriores estudios no solo se debe velar por la información presentada solo por el instrumento a elección (en este caso el instrumento HEARTS de la OMS), sino también velar por criterios mayores del RCV tales como podría ser la dislipidemia, trigliceridemia, consumo de drogas, antecedentes farmacológicos, nivel de sedentarismo e incluso problemas psicológicos y alimentarios, algo que generalmente no es visto en otros estudios, por ello se debería hacer una revisión más profunda frente a este tema.

En la tabla 5, debido a la falta de estudios que puedan medir directamente la actividad física y riesgo cardiovascular en una empresa metalmeccánica, impide que podamos ofrecer una comparación estadística frente a los porcentajes obtenidos, porque si miramos los antecedentes podemos identificar que no necesariamente engloban a la profesión de estudio, pero podemos hacer hincapié en las medidas que cada empresa puede tomar para la mejoría de los valores obtenidos respecto a la actividad física en cada uno de los colaboradores (como se verá más adelante) es una de las alternativas para reducir el RCV y adicional poder mejorar los niveles de actividad frente en todos los trabajadores, y por ende dejando el estilo de vida sedentaria por uno más activo. Si bien esto suena como una negativa para la presente investigación, nos hizo contrarrestar la literatura con otros problemas que puedan surgir debido a un deficiente valor frente a la actividad física, cual vendría a ser los problemas ergonómicos provocado por el sedentarismo en una empresa metalmeccánica en nuestro país del Perú como lo señala Aparicio (54) o directamente tener diversos dolores físicos alrededor del cuerpo como lo señala Zapata (55). Esto dejaría un gran espacio que pueda explicar posteriores estudios tales como la relación a la actividad física, riesgo ergonómico y riesgo cardiovascular (o incluso el sedentarismo de forma directa sin velar por la variable de la actividad física), hay varias hipótesis que pueden ser

corroboradas tales como la influencia o desgaste físico por parte de las funciones que puedan ejercer provocado por una “posible” explotación laboral, abuso del gimnasio o incluso arriesgarnos al consumo de drogas. Pero aquí también tendríamos que velar la toma de acciones por parte de las empresas ya sea para mejorar la actividad entre los trabajadores, el cual es un factor de suma importancia que generalmente es dejado de lado, por ejemplo podemos tomar los trabajos que buscan mejorar la productividad en diversos trabajos por ejemplo la metal mecánica por Marycruz (56), sectores comercios minoristas velando la salud física y psicológica (57), engagement y resiliencia en un club social-deportivo como lo señala Gómez y Fernández (58) pero se olvidan especialmente de velar por la actividad física, o si bien hablan pero lo dejan es segundo hasta tercer plano. Enfocándose más en temas de salud general y mental por sobre el físico, si bien no hay ningún inconveniente a gran escala debido a que son temas derivados, en lo que respecta a nuestro estudio no enfoca al 100% nuestras variables, por ello se espera que en futuras investigaciones se abarque estas variables con mayor importancia, o directamente realizar propuestas de para la mejora de actividad física pero con resultados empíricos y que no solo quede en la teoría, con ello se podría extender el programa a distintos ámbitos favoreciendo a la población, especialmente en el tema de salud.

En la Tabla 6, el análisis sugiere una relación inversa el nivel total de actividad física, entre la actividad física en el trabajo y el riesgo cardiovascular, evidenciada por el valor de $Rho = -0.193$. Este valor, aunque indica una correlación débil, es estadísticamente significativa ($p = 0.017$), lo cual respalda que mayores niveles de actividad física están asociados a menores niveles de riesgo cardiovascular. Estos hallazgos coinciden con múltiples estudios que han demostrado los beneficios de una adecuada practica de ejercicios físicos con el fin de disminuir las enfermedades cardiovasculares. La actividad física constante contribuye al control del peso, la presión arterial, el perfil lipídico y la sensibilidad a la insulina, todos ellos factores claves en la reducción del riesgo cardiovascular. A pesar de que un gran porcentaje entre los participantes presentan un riesgo cardiovascular bajo (90.13%), es importante prestar atención a los individuos con menor actividad física, ya que muestran una mayor proporción relativa de riesgo elevado.

Los resultados presentados tienen cierta relación con los presentados por Rodriguez et. al. (59), y Arce y Salinas (60), adicionalmente tanto los estudios de Napa (61), Caceres y Navarro (62) demostrando un nivel mayor de actividad baja que puede ser explicado

debido al puesto de trabajo que desempeñan. En este caso el nuestro fue de una empresa metalúrgica por donde se infiere un sumo trabajo y control por sobre los docentes, donde su trabajo es más de escritorio por sobre manejo de trabajos pesados. Adicionalmente debemos considerar factores de salud externos que pueden ser tomados mediante un análisis sistemático, considerar tanto la obesidad y como es el metabolismo de la persona, adicional de la historia clínica para verificar enfermedades anteriores que puedan influir en el riesgo cardiovascular como lo señala Bados et. al. (63) con el fin de prevenir algún tipo de enfermedad cardiovascular que pueda poner en riesgo significativo a la salud del individuo. En recomendación para un mayor análisis basado en el estudio realizado por Blasco et. al. (64) es la revisión de antecedentes personales, electrocardiograma, nivel de actividad física realizada, y antecedentes familiares cardiovasculares para promocionar y crear un programa de educación para facilitar la actividad física y generar nuevos hábitos saludables donde se reduzca aquellos problemas que influyan en el RCV, adicional considerar programas para las personas diabéticas, si bien este estudio fue realizado para adolescentes, es de suma importancia velar por integrar para trabajadores adultos.

La Tabla 7 concuerda con la literatura científica que demuestra que la actividad física recreativa o voluntaria posee un resultado más directo el cual puede disminuir los efectos adversos sobre la salud cardiovascular, al ser generalmente más estructurada, placentera y mantenida en el tiempo. Las personas que practican diversos ejercicios durante sus tiempos de ocio tienden a tener un estilo de vida muy cuidado y especialmente adecuado lo que incluye hábitos como mejor alimentación, menor consumo de sustancias adictivas y dañinas para la salud (como el cigarro y alcohol), y mayor control del estrés. Por ello la práctica de diversas actividades físicas en los espacios de ocio (o tiempo libre) suele ser más moderada a vigorosa (como caminar, correr, bailar, hacer deporte), lo que tiene un impacto directo en factores de riesgo como la presión arterial, colesterol y peso corporal. Aunque el porcentaje de personas con actividad física baja es menor (9.21%), este grupo concentra proporcionalmente más casos con riesgo cardiovascular elevado, lo que refuerza su vulnerabilidad. El valor estadístico obtenido sugiere que, aunque la correlación no es fuerte, sí es significativa, por lo que no debe ser ignorada en estrategias preventivas.

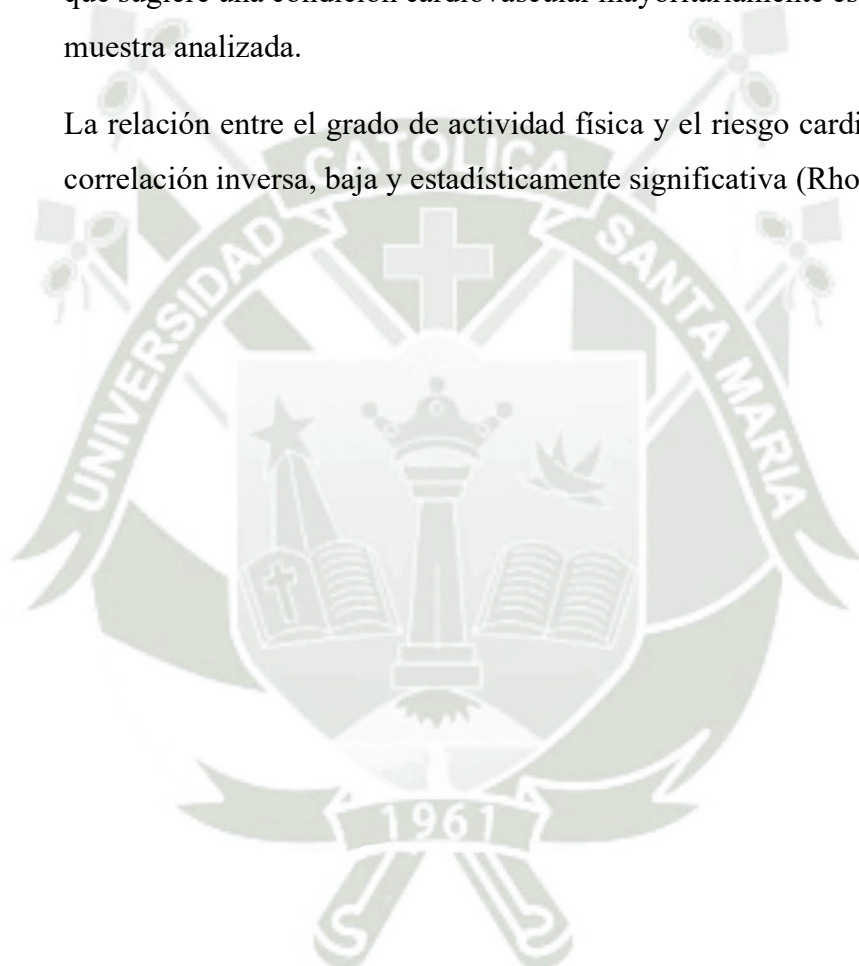
En la Tabla 8, estos resultados refuerzan la evidencia de que una actividad cotidiana respecto a los ejercicios y no estructurada, como la que se realiza al desplazarse (caminar

al trabajo, ir a pie al mercado, usar bicicleta), posee un adecuado impacto y sumamente positivo en la prevención de enfermedades cardiovascular y por ello mejorar su salud. Entre aquellas personas que se desplazan activamente tienen más oportunidades de mantener el cuerpo en movimiento de forma frecuente y constante, lo que ayuda a mejorar la circulación, regular la presión arterial y controlar el peso corporal. En entornos urbanos o rurales donde caminar es el medio principal de transporte, esta forma de actividad física puede tener un rol protector natural contra enfermedades cardiovasculares. A pesar de que la correlación es de baja magnitud, su significancia estadística ($p < 0.05$) indica que esta relación no es producto del azar, y sugiere que el desplazamiento activo debería considerarse como parte de generar diversas campañas enfocadas en la promoción de la salud entre los trabajadores. Además, en el análisis se observa que incluso pequeños grupos con baja actividad física para desplazarse tienen más casos de riesgo cardiovascular moderado y alto, lo cual también puede indicar un estilo de vida más sedentario o dependencia de vehículos motorizados

Por último, la Tabla 9 evalúa la correlación entre actividad física y riesgo cardiovascular, utilizando la Rho de Spearman. Con un p-valor menor a 0.05 y un coeficiente de -0.345, se concluye que existe una correlación inversa baja. Es decir, a mayor actividad física, menor riesgo cardiovascular, y viceversa. Esto corresponde con los resultados obtenidos por Yaguachi et. al. (33), Thania (65), Muñoz et. al. (66). Estos estudios además de afirmar que la actividad física otorga diversos beneficios en la salud general, aunque principalmente prevenir diversos síntomas y signos en las enfermedades cardiovasculares, exactamente para reducir el RCV, mantener nuestro peso saludable e incluso realizar nuestras actividades cotidianas, inclusive reducir enfermedades mayores como la miocardiopatía isquémica, diabetes y cáncer tal y como lo señala NIH (67). Hay incluso varias recomendaciones que pueden apoyar, como desempeñar por lo menos 150 de actividad moderada a intensa que influye en la reducción de un 20 a 30% de RCV, además de reducir la carga del trabajo al corazón y promover la angiogénesis como lo explica Varleta et. al. (68). El ejercicio posee un aspecto importante en la reducción del problema del estrés oxidativo y la disfunción mitocondrial, se asocia con una menor incidencia de depresión y ansiedad, siendo particularmente la principal alternativa a tomar en cuenta para mejorar en gran medida en la capacidad cardiorespiratoria como lo señala Romero (69).

Conclusiones

- Primero.** El grado de actividad física de los trabajadores de una empresa metalmecánica se encuentra en un nivel alto de actividad física con un 63%, seguido por un 26.3% con un nivel moderado y finalmente un 0.7% con un nivel bajo.
- Segundo.** El riesgo cardiovascular, se identificó que el 90.1% de los trabajadores presenta un riesgo bajo, el 7.3% un riesgo moderado, y solo el 2.6% un riesgo alto, lo que sugiere una condición cardiovascular mayoritariamente estable dentro de la muestra analizada.
- Tercero.** La relación entre el grado de actividad física y el riesgo cardiovascular es una correlación inversa, baja y estadísticamente significativa ($Rho = -0.365$).



Recomendaciones

- Primero.** Se sugiere mantener y reforzar estas conductas saludables mediante campañas institucionales que reconozcan y feliciten esta práctica. Asimismo, se sugiere diseñar intervenciones específicas para el grupo minoritario con bajos niveles o moderados respecto a la actividad física, con el fin de motivar su participación activa y lograr una mejora integral en la salud laboral. Estas estrategias pueden incluir pausas activas, talleres de bienestar físico, acceso a actividades recreativas o convenios con centros deportivos.
- Segundo.** Se recomienda dar inicio a la implementación planes de control y seguimientos enfocados en la población identificada con riesgo moderado o alto. Esto podría incluir evaluaciones médicas periódicas, consejería nutricional, manejo del estrés y programas antitabaco, teniendo en cuenta el objetivo de prevenir la progresión de enfermedades al promover y velar por una adecuada salud cardiovascular óptimos en toda la población trabajadora.
- Tercero.** Considerando que la evaluación entre actividad física y riesgo cardiovascular era inversa pero baja, se recomienda que futuras investigaciones utilicen instrumentos más precisos como podómetros, relojes inteligentes o aplicaciones móviles para poder observar de una forma precisa el nivel de actividad. Asimismo, se sugiere incorporar otras variables que tengan relación y puedan influir de gran medida, tales como hábitos alimenticios, calidad del sueño, niveles de estrés, consumo de sustancias dañinas (nicotina, alcohol), antecedentes familiares, y parámetros como el índice de masa corporal. Incluir estos factores permitirá un análisis más integral y una comprensión más profunda del impacto real de la actividad física sobre la salud cardiovascular en poblaciones laborales.

Referencias Bibliográficas

1. Milione H, Parodi R, Buchaca Faxas E, Rojas Orellana L, Fortuna Peralta ML, Coral Cristaldo C, et al. Sedentarismo y riesgo cardiovascular. Medicina (Buenos Aires). 2023;83:11–13.
2. Pérez Hernández R, Flores-Hernández S, Arredondo-López A, Martínez-Silva G, Reyes-Morales H. Sedentarismo laboral en distintos contextos ocupacionales en México: prevalencia y factores asociados. Salud Publica Mex. 2021;63(5):653–661.
3. Paredes Prada ET, Pérez Casanova MF, Rodrigues JAL, Paredes Prada ET, Pérez Casanova MF, Rodrigues JAL. Actividad física en adultos: recomendaciones, determinantes y medición. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. 2020;19(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729-519X2020000500013&lng=es&nrm=iso&tlng=en
4. Mosqueda Fernández A. Importancia de la realización de actividad física en la tercera edad. Dilemas contemporáneos: educación, política y valores [Internet]. 2021 [citado el 2 de diciembre de 2024];9(SPE1). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2007-78902021000800036&lng=es&nrm=iso&tlng=es
5. Romero-Barquero CE. Actividad física en el tiempo libre previene enfermedades cardíacas/cardiovasculares: una revisión sistemática. Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. el 9 de abril de 2020;9(1):1–22.
6. Rodríguez-Torres ÁF, Cusme-Torres AC, Paredes-Alvear AE. El sedentarismo y beneficios de la actividad física en los adolescentes. Polo del Conocimiento. el 28 de septiembre de 2020;5(9):1163–78.
7. García JCT, López PJT, Gallegos IR, Marcos BAT, González ÁAL, Manent JIR. Relación entre actividad Física y Riesgo Cardiovascular: Una revisión sistemática. Academic Journal of Health Sciences: Medicina Balear. 2024;39(4):26–40.
8. OMS. Organización Mundial de la Salud. 2024 [citado el 2 de diciembre de 2024]. Physical activity. Disponible en: <https://www.who.int/health-topics/physical-activity>

9. Belkis Sánchez Martínez, Vega Falcón V, Mildre Mercedes Vidal del Río, Nairovys Gómez Martínez. Factores de riesgo asociados con la diabetes mellitus tipo 2 en adultos mayores. AVFT – Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. 2022;41(8):1–4.
10. Acosta Plasencia GA. Obesidad, sedentarismo y síndrome de burnout en trabajadores. Revisión sistemática [Internet] [Tesis de Licenciatura]. Universidad Cesar Vallejo; 2021 [citado el 2 de diciembre de 2024]. Disponible en:
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83557>
11. Conde Schnaider E del, López-Sánchez CV, Velasco Matus PW, Conde Schnaider E del, López-Sánchez CV, Velasco Matus PW. Relación entre la Actividad Física e Indicadores de Salud Mental. Acta de investigación psicológica. agosto de 2022;12(2):106–19.
12. Parra-Soto S, Martínez-Sanguinetti MA, Cigarroa I, Diaz-Martínez X, Matus-Castillo C, Garrido-Méndez A, et al. ¿Cuál es la asociación entre actividad física, sedentarismo y riesgo de desarrollar cáncer en población adulta? Una revisión de la literatura. Revista chilena de nutrición. abril de 2021;48(2):245–254.
13. Flores-Olivares LA, Cervantes-Hernández N, Quintana-Medias E, Enríquez-del Castillo LA, Flores-Olivares LA, Cervantes-Hernández N, et al. Actividad física y estilo de vida sedentario en adultos, cambios durante el confinamiento por la pandemia de Covid-19. Salud Pública de México. diciembre de 2021;63(6):825–825.
14. Pino-Casal V, de-Pedro-Jiménez D, Pino-Casal V, de-Pedro-Jiménez D. Cambios en los hábitos de sedentarismo y actividad física de trabajadores que pasaron a teletrabajo durante la pandemia de Covid19. Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo. 2021;30(4):436–442.
15. Álvarez Palacios VM. Comportamiento sedentario y el estado nutricional del adulto mayor. Revisión narrativa [Internet] [Tesis de Maestría]. [Quito]: Universidad de las Américas; 2024 [citado el 2 de diciembre de 2024]. Disponible en:
<http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/16466>
16. Villanueva CAV, Aranda LNZ. Sedentarismo en los docentes de edad dorada: factores predictores, consecuencias y estrategias de afrontamiento. Paidagogo. el 28 de diciembre de 2022;4(2):81–89.

17. Buitrago Mondragón N, Álvarez Echeverri JA. El sedentarismo y su relación en el desarrollo de trastornos mentales en los adolescentes de la Institución Educativa De Ceilán - año 2023 [Internet] [Tesis de Grado]. Universidad Antonio Nariño; 2023 [citado el 22 de marzo de 2025]. Disponible en: <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/9392>
18. Diario El Peruano. Expertos médicos estiman un aumento progresivo de las enfermedades cardíacas en los próximos años [Internet]. 2023 [citado el 2 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://elperuano.pe/noticia/223928-expertos-medicos-estiman-un-aumento-progresivo-de-las-enfermedades-cardiacas-en-los-proximos-anos>
19. Altamar Torres SE, Campo Rivas CE. Relación entre el comportamiento sedentario y el IMC durante el tiempo de pandemia por COVID-19 [Internet] [Tesis de Maestría]. Universidad Simón Bolívar; 2020 [citado el 22 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12442/6903>
20. Cañarte-Murillo JR, Holguin-Donoso KJ, Piere-Alexander RS. Efectos del sedentarismo y sus consecuencias en personas con enfermedades cardiovasculares en Sudamérica. MQRInvestigar. el 3 de septiembre de 2024;8(3):4764–4777.
21. Garzón Mosquera JC, Aragón Vargas LF. Sedentarismo, actividad física y salud: una revisión narrativa. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación. 2021;(42):478–499.
22. Acosta-Gavilán RI, López-Guerrero AA. Asociación del sedentarismo con la ocupación y su relación con la hipertensión arterial. Dominio de las Ciencias. el 12 de noviembre de 2020;6(4):146–162.
23. Guerrero-Toala MM, Villavicencio-Intriago AN, Castro-Jalca J. Morbimortalidad de las enfermedades cardiovasculares: causas, pruebas diagnósticas y prevención. MQRInvestigar. el 18 de julio de 2023;7(3):957–994.
24. Cruz-Serrano NI, Briones-Aranda A, Sarmiento V del RB, Meza MDT, León-González JM. Los factores de riesgo cardiovascular en población indígena y mestiza en Chiapas. RESPYN Revista Salud Pública y Nutrición. 2021;20(4):31–46.
25. Pérez-Rodrigo C, Hervás Bárbara G, Gianzo Citores M, Aranceta-Bartrina J. Prevalencia de obesidad y factores de riesgo cardiovascular asociados en la población general

española: estudio ENPE. Revista Española de Cardiología. el 1 de marzo de 2022;75(3):232–241.

26. García Riesco N. Prevención de enfermedades cardiovasculares desde atención primaria: revisión bibliográfica [Internet] [Tesis de Grado]. [España]: Universidad de Valladolid; 2020 [citado el 2 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/41967>

27. Instituto Nacional de Salud Publica. Gobierno de Mexico. 2020 [citado el 2 de diciembre de 2024]. Prevención y Tratamiento de Enfermedades Cardiovasculares. Disponible en: <https://www.insp.mx/insp/cuidando-tu-salud/prevencion-y-tratamiento-de-enfermedades-cardiovasculares.html>

28. Martínez Sánchez LM, Hernández-Sarmiento JM, Jaramillo-Jaramillo LI, Villegas-Alzate JD, Álvarez-Hernández LF, Roldan-Tabares MD, et al. La educación en salud como una importante estrategia de promoción y prevención: Health education as an important promotion and prevention strategy. archmed. el 16 de junio de 2020;20(2):490–504.

29. Preguntegui J. Actividad física y riesgo de enfermedades cardiovasculares en el personal de salud del Essalud de Andahuaylas 2022 [Internet] [Tesis de Bachiller]. [Perú]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2024 [citado el 24 de enero de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/item/6a1deb6c-0105-49bf-b2c2-d948c2dd8ff9>

30. Nieves Boulanger BS. Actividad física, autoeficacia para el ejercicio físico y estrés percibido en estudiantes universitarios [Internet] [Tesis de Licenciatura]. [Perú]: Pontificia Universidad Católica del Perú; 2024 [citado el 22 de marzo de 2025]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12404/27094>

31. Salvador M. Riesgo Cardiovascular y Renal del sedentarismo según género. Subestudio Iberican Comunidad Valenciana. España. 2022. [Internet] [Tesis de Grado]. [España]: Universitat Jaume I; 2022 [citado el 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/198921/TFG_2022_Rubert_Salvador_Manel.pdf?sequence=1

32. Aboite CYR, Hernández-Cortés PL, Enríquez-Reyna MC, Carranza-García LE, Orocio RN, Carranza-Bautista D. Actividad física y factores de riesgo cardiovascular en

empleados de un hospital. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. el 20 de marzo de 2022;11(1):154–166.

33. Alarcón RAY, Corzo LVT, Asanza KC, Loor CLP. Estilo de vida, estado nutricional y riesgo cardiovascular en trabajadores de la salud. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* [Internet]. el 1 de septiembre de 2021 [citado el 2 de diciembre de 2024];41(3). Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/145>

34. Vasquez D, Garzón-Duque MO. Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus y factores de riesgo cardiovasculares en trabajadores de una plaza de mercado de un municipio de Antioquia, Colombia, 2017-2018. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*. 2021;20:1–16.

35. Medina Flores JA. El trabajo nocturno y su influencia en la aparición de los riesgos cardiovasculares de trabajadores evaluados en la Clínica Tataje de Ica, año 2019 [Internet] [Tesis de Maestría]. [Perú]: Universidad Alas Peruanas; 2020 [citado el 22 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/8754>

36. Flores Tornero T de la F. Estilos de vida y su relación con factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, 2019 [Internet] [Tesis de Grado]. [Perú]: Universidad Nacional San Luis Gonzaga; 2021 [citado el 22 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13028/3489>

37. Salvatierra ADR, Vásquez CBB, Torres CAL, Plasencia CR, 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):160–166.

38. Marcos N, Alexis J. Estilo de vida y riesgo cardiovascular en pacientes adultos atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención, San Martín de Porres 2022 [Internet] [Tesis de Bachiller]. [Perú]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2022 [citado el 22 de marzo de 2025]. Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/6633754>

39. Caceres Lopez ZA, Navarro Navides JR. Influencia de los hábitos alimentarios y el nivel de actividad física en el riesgo cardiovascular de los docentes del mercado de Arequipa - 2019 [Internet] [Tesis de Licenciatura]. Universidad Nacional de San Agustín; 2020 [citado el 22 de marzo de 2025]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12773/11471>

40. 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 [Internet] [Tesis de Licenciatura]. Universidad Católica Santa María; 2023 [citado el 22 de marzo de 2025]. Disponible en:
<https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/12488>
41. Organización Panamericana de la Salud. OPS. 2024 [citado el 2 de diciembre de 2024]. Calculadora HEARTS - Vía clínica. Disponible en:
<https://www.paho.org/es/documentos/clinica-estandar>
42. Organización Panamericana de la Salud. OPS. 2024 [citado el 2 de diciembre de 2024]. Calculadora de riesgo cardiovascular - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. Disponible en: <https://www.paho.org/es/hearts-americas/calculadora-riesgo-cardiovascular>
43. Zapata V. Nivel de actividad física en estudiantes de Tecnología Médica del área de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima-2020 [Internet] [Tesis de Licenciatura]. [Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2021 [citado el 2 de diciembre de 2024]. Disponible en:
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/2fed8002-721d-4f2d-b2f8-a8e2e49c055a>
44. Organización Panamericana de la Salud. OPS. 2024 [citado el 2 de diciembre de 2024]. HEARTS en las Américas - OPS/OMS. Disponible en:
<https://www.paho.org/es/hearts-americas>
45. Soto Mayta JM. Riesgo cardiovascular y estrés laboral en enfermeras de la unidad de cuidados intensivos en el hospital de Huancayo-2024. Cardiovascular risk and occupational stress in nurses of the intensive care unit at the Huancayo Hospital-2024 [Internet]. el 11 de febrero de 2024 [citado el 2 de diciembre de 2024]; Disponible en:
<https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/11196>
46. Aboite CYR, Hernández Cortés PL, Enríquez Reyna MC, Carranza García LE, Orocio RN, Carranza Bautista D. Actividad física y factores de riesgo cardiovascular en empleados de un hospital. Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. 2022;11(1):154–166.

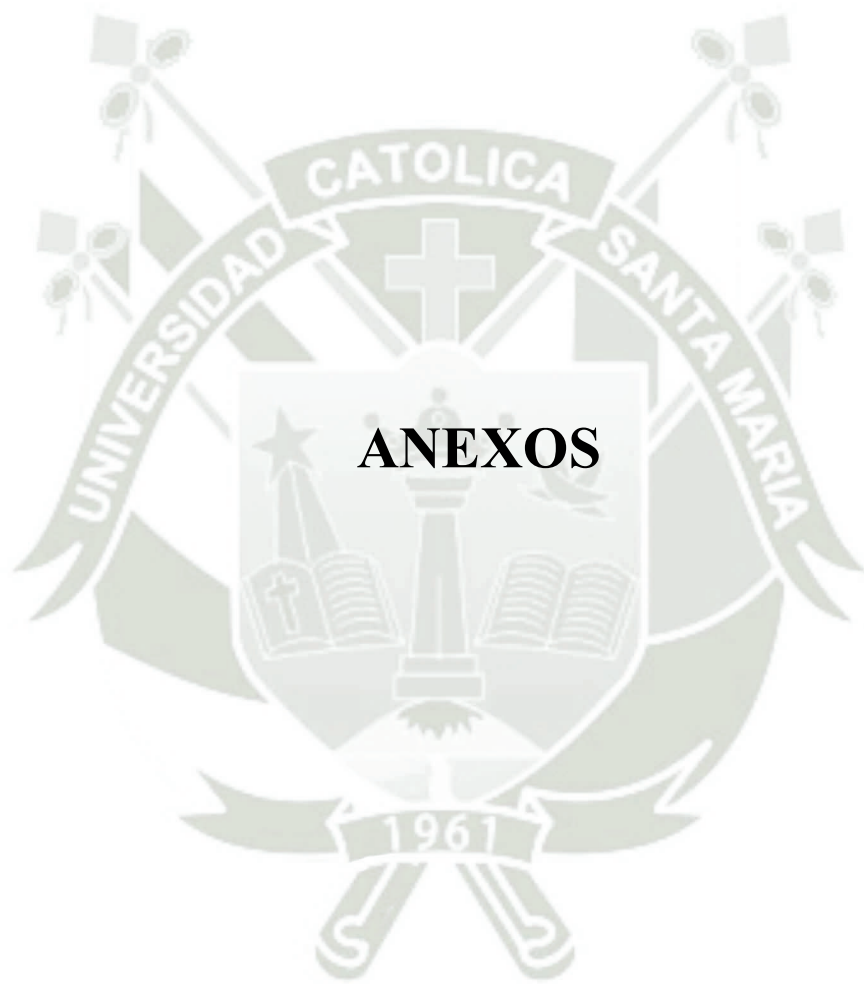
47. Gabriel R, Muñiz J, Vega S, Moral I, Pérez Castro TR, Rodríguez-Salvanés F, et al. Riesgo cardiovascular en la población anciana española. Escala de riesgo EPICARDIAN. *Revista Clínica Española*. 2022;222(1):13–21.
48. Pérez RFT, León MSQ, Rodríguez MRP, Toca EPM, Orellana FMÁ, Toca SCM, et al. Factores de riesgo de la hipertensión arterial esencial y el riesgo cardiovascular. *Revista Latinoamericana de Hipertensión [Internet]*. 2021 [citado el 25 de enero de 2025];16(4). Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_lh/article/view/25531
49. Navarrete-Mejía PJ, Lizaraso-Soto FA, Velasco-Guerrero JC, Loro-Chero LM, Navarrete-Mejía PJ, Lizaraso-Soto FA, et al. Diabetes mellitus e hipertensión arterial como factor de riesgo de mortalidad en pacientes con Covid-19. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*. 2020;13(4):361–5.
50. Vera-Remartínez EJ, Lázaro Monge R, Granero Chinesta S, Sánchez-Alcón Rodríguez D, Planelles Ramos MV. Factores de riesgo cardiovascular en adultos jóvenes de un centro penitenciario. *Rev Esp Salud Publica [Internet]*. 2020 [citado el 24 de enero de 2025];92(1). Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/resp/2018.v92/e201807037/es/>
51. Martorell M, Ramírez-Alarcón K, Labraña AM, Barrientos D, Opazo M, Martínez-Sanguinetti MA, et al. Menopausia y factores de riesgo cardiovascular en mujeres chilenas. *Revista médica de Chile*. 2020;148(2):178–186.
52. Arredondo Buce AE, de Quezada López F, Guerrero Jiménez G, Arredondo Buce AE, de Quezada López F, Guerrero Jiménez G. Avances actuales en la reducción de los factores de riesgo cardiovasculares. *Revista Médica Electrónica*. 2020;42(1):1657–1668.
53. Antoniazzi LD, Aballay LR, Fernández AR, Cuneo MF de. Evolución del estado nutricional en estudiantes de educación física, asociado al nivel de riesgo cardiovascular, los hábitos alimentarios y el nivel de actividad física. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*. 2020;77(4):260–264.
54. Aparicio Santos JA. Riesgo ergonómico y presencia del dolor en los trabajadores de una empresa industrial metalmecánica de Surquillo, Lima 2023 [Internet] [Tesis de Especialización]. [Perú]: Universidad Norbert Wiener; 2023 [citado el 26 de enero de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/9851>

55. Zapata Castaño ST. Promoción y prevención para la disminución del riesgo ergonómico a causa de las posturas forzadas y movimientos repetitivos en los empleados de la línea de hierro, del área de producción de una empresa del sector metalmecánico. [Internet]. Corporación Universitaria Minuto de Dios; 2019 [citado el 26 de enero de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10656/11959>
56. Salinas Najjar M de N. Análisis ergonómico para proponer mejoras al puesto de soldador de una empresa metal mecánica de Arequipa, 2022 [Internet] [Tesis de Grado]. [Arequipa]: Universidad Continental; 2022 [citado el 26 de enero de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12504>
57. Bazan MJL, Sánchez MLZ. Actividad física en ambientes laborales virtuales para la salud física y psicológica del trabajador. Revista de Investigación Académica Sin Frontera. 2020;14(33):1–28.
58. Chacón RG, Martínez NF. Relación entre la práctica de actividad física y los empleados saludables en un club deportivo-social. Cuadernos de Psicología del Deporte. 2020;20(3):64–73.
59. Salvatierra ADR, Vásquez CBB, Torres CAL, Plasencia CR, 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.
60. 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 [Internet] [Tesis de Licenciatura]. Universidad Católica Santa María; 2023 [citado el 2 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/12488>
61. Napa J. Estilo de vida y riesgo cardiovascular en pacientes adultos atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención, San Martín de Porres 2022 [Internet] [Tesis de Licenciatura]. [Perú]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2022 [citado el 2 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/item/9b5c477d-b213-4a8d-9058-4ebd6564ae52>
62. Caceres Lopez ZA, Navarro Navides JR. Influencia de los hábitos alimentarios y el nivel de actividad física en el riesgo cardiovascular de los docentes del mercado de Arequipa -

2019. 2020 [citado el 2 de diciembre de 2024]; Disponible en:

<http://hdl.handle.net/20.500.12773/11471>

63. Bados Enríquez DM, Basante Gómez JL, Benavides Castellanos LM, Santofimio Bernal OA, Martínez A, Mejía Gonzales AM. Obesidad, riesgo cardiovascular y actividad física en estudiantes de Medicina de tres universidades colombianas. Estudio multicéntrico. *Revista Colombiana de Endocrinología, Diabetes & Metabolismo*. 2020;7(3):164–169.
64. Blasco MJ, Puig T, Balada G, Gich I, Hernández H, Parra M, et al. Perfil de salud, prevención del riesgo cardiovascular y ejercicio físico en adolescentes. *Apunts Educació Física i Esports*. 2021;2(144):18–24.
65. Flores Tornero T de la F. Estilos de vida y su relación con factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, 2019 [Internet] [Tesis de Grado]. [Perú]: Universidad Nacional San Luis Gonzaga; 2021 [citado el 22 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13028/3489>
66. Muñoz Luna J, Eraso Angulo RH, Martínez Canchala S, Toro Trejo J, Zambrano Bravo D. Nivel de actividad física, condición física, riesgo cardiovascular e índice de masa corporal en escolares de Pasto. *Revista Criterios*. 2021;28(1):122–41.
67. National Heart, Lung, and Blood Institute. NIH. 2022 [citado el 29 de enero de 2025]. La actividad física y el corazón - Beneficios. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/corazon/actividad-fisica/beneficios>
68. Varleta P, Acevedo M, Valentino G, López R, Varleta P, Acevedo M, et al. Recomendaciones en la prevención secundaria de cardiopatía isquémica en la mujer. *Revista chilena de cardiología*. 2020;39(3):280–289.
69. Romero Barquero CE. Actividad física en el tiempo libre previene enfermedades cardíacas/cardiovasculares: una revisión sistemática. *riccafd: Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 2020;9(1):1–22.



Anexo 1

Consentimiento Informado

Estimado/a participante:

Usted ha sido invitado/a a participar en un estudio que tiene como objetivo evaluar la relación entre el sedentarismo en el trabajo y las enfermedades cardiovasculares en trabajadores de oficina de una empresa privada.

Su participación en este estudio es voluntaria y no hay consecuencias negativas si decide no participar o retirarse en cualquier momento durante el estudio. Si acepta participar, se le solicitará que complete un cuestionario sobre su actividad física.

Sus respuestas serán confidenciales y se mantendrán en secreto. Los resultados del estudio se utilizarán únicamente para fines de investigación y no se utilizarán para ningún otro propósito.

Es importante tener en cuenta que este estudio no es un diagnóstico médico y no debe ser utilizado para tomar decisiones relacionadas con su salud. En caso de cualquier inquietud o pregunta relacionada con su salud, por favor consulte con su médico.

Al firmar este consentimiento informado, usted indica que ha leído y comprendido la información anteriormente mencionada y que está de acuerdo en participar en este estudio.

Asimismo, en cumplimiento del principio de veracidad y transparencia, declare bajo juramento si presenta o no algún diagnóstico médico previo de enfermedad cardiovascular, marcando la opción correspondiente:

- Sí, he sido diagnosticado(a) con una enfermedad cardiovascular por un profesional de salud autorizado.
- No, no he sido diagnosticado(a) con ninguna enfermedad cardiovascular hasta la fecha.

Me comprometo a brindar información veraz, reconociendo que cualquier dato falso puede afectar la validez del estudio.

Gracias por su participación.

Firma del participante: _____

Fecha: _____

Anexo 2

Ficha de recolección de datos

Datos generales del paciente

- Nombres : _____
- Apellidos : _____
- Edad : _____ años
- Sexo : Masculino Femenino

Medidas antropométricas y clínicas

- Talla : _____ centímetros
- Peso : _____ kilos
- Presión arterial : _____ / _____ mmHg

Antecedentes de salud

- ¿Presenta diagnóstico de diabetes? : Si No
- ¿Presenta diagnóstico de enfermedad cardiovascular? : Si No

Firma del Participante : _____

Fecha de Recolección : ____ / ____ / ____

Anexo 3

Cuestionario GPAQ


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

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



Anexo 4

Calculadora HEARTS



Selección país y cálculo

Cómo medir correctamente la presión arterial

> Estimar el Riesgo Cardiovascular

Vía Clínica - Recomendaciones terapéuticas


Otros cálculos

Estimación de Filtrado Glomerular

Índice de Masa Corporal

Instrucciones para el uso de la calculadora

HEARTS en las Américas



Organización Panamericana de la Salud
Organización Mundial de la Salud

Este trabajo se realizó con la contribución financiera de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de Atlanta, GA, Estados Unidos. HEARTS en las Américas
M.0464-00008-01-01

Estimar el Riesgo Cardiovascular

Perú

Género

Tabaquismo

Peso (kg)

Edad

Presión sistólica (mmHg)

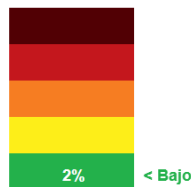
Altura (cm):

Estimar el Riesgo Cardiovascular

[Ir a la Vía Clínica](#)

Perú

Riesgo CV a 10 años: 2%



Datos ingresados

País	Perú
Género	Masculino
Edad	40
Tabaquismo	No
Presión sistólica	120 mmHg
Colesterol	No
Peso	80 kg
Altura	175 cm
IMC	26 kg/m2

Que pasaría si...

Tabaquismo

Presión sistólica (mmHg)

Peso (kg)