



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE
ENFERMEDADES CARDIOLÓGICAS EN
EL TRABAJO

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA
OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN
MEDICINA OCUPACIONAL Y DEL MEDIO
AMBIENTE

CARLOS ALBERTO PIZARRO MURGA

LIMA – PERÚ

2025

ASESOR

Mg. Cinthia Karina Cruz Meza

JURADO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

MG. LENIN OVIDIO ROMANI CHANG

PRESIDENTE

MG. GABRIEL ACURIO SALAZAR

VOCAL

MG. ANGIE KIMBERLY BORJAS FELIX

SECRETARIO (A)

DEDICATORIA.

A mis padres que me enseñaron la perseverancia.

A mi esposa, por su constante apoyo.

A mis hijas, por ser el motivo de mi vida.

AGRADECIMIENTOS.

A Dios por las bendiciones que me ha brindado.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Trabajo de investigación Autofinanciado

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	PIZARRO MURGA CARLOS ALBERTO

Pertenecientes al programa de la **MAESTRÍA EN MEDICINA OCUPACIONAL Y DEL MEDIO AMBIENTE**, autores del trabajo titulado: **PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOLÓGICAS EN EL TRABAJO**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el grado de **MAESTRO EN MEDICINA OCUPACIONAL Y DEL MEDIO AMBIENTE** bajo la modalidad de **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	CRUZ MEZA CINTHIA KARINA	FAMED	ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **11%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **2926757419**; fecha de entrega: **09-04-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 09 de abril de 2026**



Firma del asesor
N° DNI: 40579142
ORCID: 0000-0002-0609-3231

Firma del Co-asesor
N° DNI:
ORCID:

ÍNDICE

RESUMEN
ABSTRACT

I.	DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.....	1
I.1.	Factores de riesgo para enfermedades cardiológicas en el trabajo	1
I.2.	Prevención de la salud cardiovascular en el trabajo.....	22
I.3.	Impacto y gestión de las enfermedades cardiológicas	42
II.	CONCLUSIONES	58
III.	RECOMENDACIONES	61
IV.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64

RESUMEN

Las enfermedades cardíacas (EC) son una de las principales causas de mortalidad y morbilidad a nivel global, representando aproximadamente el 32% de las muertes a nivel mundial según la Organización Mundial de la Salud (OMS). En el ámbito laboral, estas patologías tienen un impacto crítico, no solo en la salud de los trabajadores, sino también en la productividad de las empresas y los costos relacionados con la atención médica. Factores de riesgo como el estrés crónico, el sedentarismo y la exposición a agentes nocivos en el entorno laboral son determinantes clave que exigen estrategias de intervención específicas de salud ocupacional para su manejo. El abordaje de estas enfermedades requiere una atención prioritaria para el diseño e implementación de programas de salud ocupacional efectivos para la prevención y gestión de la salud cardiovascular en el entorno laboral, con el objetivo de mitigar los factores de riesgo presentes en el trabajo, así como, de reducir su impacto en la población laboral y, por ende, en la productividad laboral. Este estudio de revisión narrativa tiene por objetivo describir la evidencia científica sobre la prevención y gestión de enfermedades cardíacas en el trabajo, abordando esta problemática en tres ejes principales: (1) epidemiología y factores de riesgo de enfermedades cardíacas en el entorno laboral, (2) estrategias de prevención y gestión de la salud cardiovascular, y (3) impacto de las EC en la productividad laboral, cada sección fue estructurada en base a estudios seleccionados considerando su relevancia, calidad metodológica, evidencia actualizada y criterios internacionales en salud ocupacional, con el propósito de ofrecer a los profesionales de salud ocupacional una visión integral

que les ayude a establecer líneas de acción para la prevención y gestión de las enfermedades cardiológicas en el entorno laboral.

PALABRAS CLAVES

Enfermedades cardiológicas; riesgo cardiovascular; entorno laboral; factores de riesgo; salud cardiovascular; prevención y gestión.

ABSTRACT

Heart diseases (HD) are one of the leading causes of mortality and morbidity worldwide, accounting for approximately 32% of deaths worldwide according to the World Health Organization (WHO). In the workplace, these pathologies have a critical impact not only on workers' health but also on company productivity and related healthcare costs. Risk factors such as chronic stress, a sedentary lifestyle, and exposure to harmful agents in the workplace are key determinants that require specific occupational health intervention strategies for their management. Addressing these diseases requires priority attention for the design and implementation of effective occupational health programs for the prevention and management of cardiovascular health in the workplace, with the aim of mitigating risk factors present at work and reducing their impact on the working population and, consequently, on labor productivity. This narrative review study aims to describe the scientific evidence on the prevention and management of cardiological diseases at work, addressing this issue in three main axes: (1) epidemiology and risk factors for cardiological diseases in the work environment, (2) strategies for prevention and management of cardiovascular health, and (3) impact of EC on work productivity, each section was structured based on selected studies considering their relevance, methodological quality, updated evidence and international criteria in occupational health, with the purpose of offering occupational health professionals a comprehensive vision that helps them establish lines of action for the prevention and management of cardiological diseases in the work environment.

KEYWORDS

Heart diseases; cardiovascular risk; work environment; risk factors; cardiovascular health; prevention and management.

I. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

I.1. Factores de riesgo para enfermedades cardiológicas en el trabajo

Las enfermedades cardiológicas (EC) representan una de las principales causas de enfermedad y fallecimiento a nivel mundial. Se calcula que son responsables de cerca del 31% del total de muertes a nivel global, lo que equivale a más de 17 millones de decesos anuales. Esta problemática muestra una tendencia al alza, especialmente en naciones con ingresos medios y bajos (1,2). Estas enfermedades incluyen cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, insuficiencia cardíaca y hipertensión arterial, y son responsables de una alta carga económica y social en los sistemas de salud, especialmente en aquellos con menor infraestructura y acceso a atención médica especializada (1).

En el entorno laboral, la frecuencia de factores de riesgo para desarrollar enfermedades cardiológicas ha experimentado un notable incremento en las últimas décadas, impulsado por modificaciones en los hábitos de vida y una mayor exposición a condiciones laborales desfavorables. Estrés, turnos nocturnos, sedentarismo, hábitos alimentarios inadecuados y otros factores laborales han sido identificados como contribuyentes importantes al desarrollo de enfermedades cardiovasculares en trabajadores de distintas industrias. El impacto de estos factores es preocupante, ya que la mayor parte de la población adulta pasa la mayor parte de su tiempo en entornos laborales, lo que convierte a estos espacios en áreas clave para la prevención y la vigilancia de las EC (3).

En América Latina, las EC representan una de las principales causas de mortalidad. En países como Perú, la mortalidad por enfermedades cardiológicas ha mostrado un aumento progresivo, atribuible al envejecimiento de la población y a la mayor exposición a factores de riesgo como el tabaquismo, el consumo de alcohol y el estrés laboral (4). Se ha estimado que, en Perú, las EC son responsables de aproximadamente el 30% de todas las muertes anuales (5).

Las estadísticas también indican que los trabajadores expuestos a ambientes laborales de alto estrés y carga física presentan un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiológicas, particularmente en el campo de la minería, la construcción y la manufactura. La identificación temprana de estos riesgos, así como, la planificación y ejecución de medidas preventivas pueden reducir significativamente la incidencia de EC entre la población trabajadora (5).

Las enfermedades cardiológicas (EC) constituyen una de las principales causas de enfermedad y mortalidad a nivel mundial. De acuerdo con el informe Global Burden of Disease del 2019, estas patologías contribuyeron con un total de 393 millones de años de vida perdidos por discapacidad (DALYs, por su acrónimo en inglés), lo que equivale al 15% del total de DALYs a nivel mundial (6,7). Además, se estima que cada año ocurren aproximadamente 17.9 millones de muertes relacionadas con estas patologías, representando más del 30% del total de fallecimientos a nivel global (8).

En América Latina, el impacto de las EC es considerable. A pesar de la mejora en el sistema de salud y el acceso a tratamientos para enfermedades cardiológicas en algunos países, la prevalencia de estos trastornos sigue en aumento debido a

factores como el envejecimiento poblacional, estilos de vida no saludables como el sedentarismo y la mala alimentación, así como, la exposición al estrés laboral (4). En Brasil, México y Argentina, las EC han escalado a ser la principal causa de mortalidad en los últimos años, lo que ha llevado a la implementación de diversas estrategias de salud pública enfocadas en la prevención y el manejo de estos factores de riesgo (9).

En Perú, estudios han demostrado que las EC constituyen la principal causa de hospitalización en adultos mayores, con un incremento sostenido en la tasa de ingresos hospitalarios debido a enfermedades como la hipertensión arterial, la insuficiencia cardíaca y la cardiopatía isquémica (3). Se ha reportado que en Lima Metropolitana, alrededor del 40% de los adultos mayores que acuden a consulta médica presentan algún tipo de enfermedad cardiológica, siendo la hipertensión arterial el diagnóstico más frecuente (10). Además, en trabajadores peruanos expuestos a estrés laboral crónico, se ha identificado un incremento en los casos de hipertensión, dislipidemias y enfermedades metabólicas, lo que sugiere que el entorno laboral es un factor crucial en la carga de morbilidad de estas patologías (11).

El estilo de vida en el trabajo es un factor determinante en la incidencia de enfermedades cardiológicas en América Latina. Un informe de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) destaca que la mala alimentación en el entorno laboral es un factor común en la región, donde predominan dietas ricas en grasas saturadas, azúcares y sodio, lo que contribuye a la alta prevalencia de EC (6). Se ha identificado que en países como México y Perú, el acceso limitado a opciones de

comida saludable en los lugares de trabajo y el consumo frecuente de alimentos ultraprocesados representan barreras para la prevención efectiva de estas enfermedades (12).

Un estudio de tendencias de muerte por enfermedad isquémica del corazón en Perú entre 2005 y 2017 encontró que la mayor proporción de muertes por enfermedades cardiovasculares fue atribuida a la cardiopatía isquémica, con tasas más elevadas en regiones con mayor desarrollo urbano y ubicadas en la región de la costa, particularmente en Lima y Callao (13). Adicionalmente, factores socioeconómicos, como el nivel de ingresos y la educación, influyen significativamente en la prevalencia de hipertensión arterial y prehipertensión en el país, lo que sugiere la necesidad de políticas públicas enfocadas en la reducción de estas disparidades (14).

Además, un análisis reciente encontró que las condiciones laborales tienen un fuerte impacto en la prevalencia de factores de riesgo para enfermedad cardiológica. La exposición a largas jornadas de trabajo, el estrés crónico y el trabajo nocturno se han asociado a un mayor riesgo de hipertensión y enfermedades cardiológicas en trabajadores en los campos de la minería, la construcción y la salud (2,4). En particular, los trabajadores de la salud en Perú han reportado niveles elevados de hipertensión arterial y fatiga crónica, debido a la alta carga laboral y la exposición a turnos prolongados (15,16).

Los estudios han mostrado que ciertos factores laborales contribuyen directamente a la mortalidad cardiovascular. En España, se ha reportado que el 43.5% de los accidentes laborales mortales son consecuencia de infartos o accidentes

cerebrovasculares (6,7). Trabajos con alta demanda física y mental, largas jornadas laborales y ambientes con exposición a contaminantes han sido vinculados a un incremento en la incidencia de infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares entre los trabajadores (2).

A nivel mundial, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha advertido sobre la creciente incidencia de enfermedades cardiovasculares relacionadas con el estrés ocupacional y la falta de descanso adecuado. Se estima que al menos 750,000 muertes anuales por enfermedades cardiovasculares están relacionadas con factores laborales, incluyendo el trabajo excesivo y la exposición a condiciones de alto riesgo (7). Además, se ha identificado que los trabajadores que realizan turnos nocturnos o rotativos tienen hasta un 40% más de probabilidad de desarrollar hipertensión arterial y problemas metabólicos, lo que eleva su riesgo de padecer eventos cardiovasculares fatales (2,3).

En América Latina, la mortalidad cardiovascular relacionada con el trabajo varía dependiendo del tipo de industria y las condiciones laborales. Un estudio en Brasil encontró que los trabajadores en la industria manufacturera y de la construcción tienen un 30% más de riesgo de sufrir eventos cardiovasculares debido a la exposición a ambientes ruidosos, polvo industrial y demanda física intensa (3,12). En México, el incremento de enfermedades cardiovasculares ha sido particularmente notable en los trabajadores de la industria de servicios, donde el estrés mental y la presión por la productividad han llevado a un aumento significativo en los casos de infarto de miocardio (17,18).

En Perú, la población trabajadora del sector minero y de la construcción presentan mayores tasas de enfermedades cardiovasculares debido a la exposición a turnos prolongados, condiciones climáticas extremas y altas cargas de estrés laboral (19). Estudios han demostrado que el 60% de los trabajadores de la minería en la sierra peruana presentan algún grado de hipertensión arterial, lo que los predispone a un mayor riesgo de infarto de miocardio (19). Además, la exposición a contaminantes como el polvo de sílice y metales pesados ha sido asociada con un incremento en la inflamación vascular y la disfunción endotelial, lo que contribuye al desarrollo de aterosclerosis y otras complicaciones cardiovasculares (20).

La morbilidad en trabajadores peruanos también se ha visto evidenciada en el aumento de consultas médicas relacionadas con hipertensión y enfermedades del corazón. Se ha reportado que el 45% de los trabajadores de Lima Metropolitana tienen algún factor de riesgo cardiovascular relacionado con el trabajo, siendo los más comunes la obesidad y la inactividad física (5,21). En el sector salud, los profesionales médicos y enfermeros que laboran en turnos rotativos han mostrado niveles elevados de presión arterial y trastornos del sueño, lo que agrava su riesgo cardiovascular (22).

Asimismo, estudios recientes han encontrado que el nivel socioeconómico influye en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en la región. En Perú, los trabajadores con menor acceso a atención médica y aquellos con condiciones laborales precarias presentan tasas más altas de mortalidad por enfermedades del corazón en comparación con aquellos con mejores condiciones laborales y acceso a chequeos médicos regulares (23,24).

El sedentarismo en el lugar de trabajo es un factor de riesgo clave para el desarrollo de enfermedades cardiológicas (EC). La falta de actividad física prolongada reduce el gasto energético diario y contribuye al aumento de peso, resistencia a la insulina y dislipidemia, factores determinantes para la génesis de patologías cardiológicas como la hipertensión arterial y la enfermedad coronaria (15). Trabajos que requieren permanecer sentado durante largas horas sin pausas activas afectan negativamente el metabolismo basal, incrementando la acumulación de grasa abdominal y promoviendo la inflamación sistémica, un factor clave en el desarrollo de aterosclerosis (16).

Se ha reportado que la inactividad física en el entorno laboral está directamente relacionada con niveles elevados de triglicéridos, disminución del colesterol HDL y mayor resistencia a la insulina (25). Un estudio realizado en trabajadores de oficina en Brasil encontró que aquellos que permanecían sentados más de 6 horas al día tenían un 50% más de riesgo de desarrollar síndrome metabólico en comparación con aquellos que realizaban pausas activas cada dos horas (26). En México, investigaciones han mostrado que la prevalencia de obesidad y enfermedades cardiológicas es mayor en trabajadores administrativos en comparación con aquellos que realizan actividades físicas moderadas a intensas durante su jornada laboral (12).

En Perú, un estudio realizado en Lima encontró que el 70% de los trabajadores de oficina no cumplen con las indicaciones mínimas de actividad física, lo que incrementa su riesgo de desarrollar hipertensión arterial y enfermedades metabólicas. Adicionalmente, se ha identificado que la falta de infraestructura en

los espacios laborales para promover actividad física, como gimnasios o áreas de recreación, representa una barrera significativa para la adopción de hábitos saludables en el ámbito laboral (27).

Otro aspecto importante para considerar es el impacto del teletrabajo en la actividad física de los trabajadores. Durante la pandemia de COVID-19, numerosos estudios evidenciaron una disminución drástica en los niveles de actividad física en personas que trabajaban desde casa, lo que derivó en un incremento del sedentarismo y en el riesgo de enfermedades cardiovasculares (28). En una investigación realizada en América Latina, se encontró que el 65% de los trabajadores que realizaron teletrabajo durante la pandemia redujeron su nivel de actividad física en al menos un 30%, con un impacto significativo en el aumento de peso y la presión arterial (29).

Para contrarrestar los efectos negativos del sedentarismo en el trabajo, organismos de salud han recomendado la implementación de pausas activas, promoción del uso de escritorios ajustables para trabajar de pie y la incorporación de programas de ejercicio dentro de la rutina laboral (30). En empresas de Argentina y Chile, se han desarrollado iniciativas exitosas que incluyen pausas activas guiadas y la promoción del uso de escaleras en lugar de ascensores, lo que ha mostrado una reducción significativa en los niveles de estrés y en la incidencia de enfermedades cardiovasculares entre los trabajadores.

Trabajar más de 55 horas semanales ha sido asociado con un mayor riesgo de infarto de miocardio y enfermedad cerebrovascular, debido al aumento en la exposición al estrés y la reducción del tiempo disponible para hábitos saludables como el

ejercicio, el descanso adecuado y una alimentación balanceada (9). La fatiga laboral crónica ha sido identificada como un factor de riesgo para el síndrome metabólico, un conjunto de alteraciones que incrementan el riesgo de enfermedad cardiovascular, incluyendo obesidad abdominal, dislipidemia, hipertensión arterial y resistencia a la insulina (31).

Investigaciones recientes han evidenciado que las largas jornadas de trabajo no solo afectan la salud cardiovascular, sino que también aumentan el riesgo de enfermedades mentales, lo que a su vez contribuye al desarrollo de hipertensión arterial y enfermedades coronarias (9). Un metaanálisis realizado en trabajadores de diversas industrias encontró que aquellos que trabajaban más de 50 horas a la semana tenían un 33% más de probabilidades de desarrollar hipertensión en comparación con aquellos con jornadas laborales de 40 horas (1).

En América Latina, el impacto de las jornadas prolongadas es significativo, con sectores como la construcción, la minería y el comercio liderando en la cantidad de horas trabajadas. En Brasil, un estudio demostró que los trabajadores con más de 60 horas semanales presentaban tasas elevadas de presión arterial y dislipidemia, lo que aumentaba su susceptibilidad a eventos cardiovasculares (3). En México, la falta de regulaciones laborales estrictas ha contribuido a la prevalencia de jornadas extensas, lo que ha generado un incremento en los casos de infarto de miocardio en trabajadores jóvenes.

En Perú, se ha identificado que las largas jornadas laborales son un problema creciente, especialmente en los campos de la salud y la minería. Un estudio realizado en Lima reveló que más del 50% de los médicos y enfermeros que trabajan

en turnos extendidos reportan síntomas de fatiga crónica, estrés elevado y alteraciones en la presión arterial (22). Del mismo modo, en la industria minera, donde los turnos pueden extenderse hasta 14 horas al día, se ha evidenciado una relación directa entre la carga laboral y el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, con tasas elevadas de hipertensión y obesidad en los trabajadores expuestos a turnos prolongados (19).

Además, la fatiga laboral crónica no solo afecta a los trabajadores individualmente, sino que también impacta la seguridad en el trabajo. Investigaciones han encontrado que la falta de sueño y la fatiga contribuyen al aumento de accidentes laborales, lo que agrava aún más los efectos negativos en la salud cardiovascular (9). La privación del sueño prolongada puede aumentar los niveles de cortisol, promover inflamación crónica y alterar la función del sistema nervioso autónomo, lo que incrementa el riesgo de eventos cardiovasculares adversos (32).

Para mitigar estos efectos, se han implementado diversas estrategias en algunos países, como la reducción de las horas laborales, la promoción de pausas activas y la implementación de políticas de bienestar en las empresas. En Argentina y Chile, programas de regulación de horarios han mostrado una disminución en la incidencia de enfermedades cardiovasculares entre los trabajadores con turnos controlados. En Perú, algunas empresas del sector privado han comenzado a incorporar políticas de descanso obligatorio y reducción de turnos nocturnos para minimizar los efectos adversos sobre la salud cardiovascular (33).

La promoción y prevención de la salud cardiovascular en el ámbito laboral son esenciales para disminuir el impacto de las enfermedades cardiológicas (EC) en la

población trabajadora. A nivel global y regional, se han desarrollado diversas estrategias con el objetivo de reducir los factores de riesgo en el entorno de trabajo y fomentar hábitos de vida más saludables entre los empleados.

Las medidas individuales para prevenir EC en el entorno laboral abarcan la adopción de hábitos saludables, como la realización frecuente de actividad física, la disminución del consumo de tabaco y alcohol, así como una alimentación equilibrada que incluya una variedad de frutas, verduras y grasas beneficiosas para la salud (34). La inactividad física y una dieta inadecuada han sido identificadas como dos de los principales factores de riesgo cardiovascular modificables, por lo que abordar estos aspectos en el entorno laboral es esencial para reducir la carga de EC (6).

La educación en salud ocupacional ha comprobado ser efectiva en la reducción de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de alto riesgo. Programas de intervención en el lugar de trabajo que combinan educación sobre salud con acceso a opciones saludables han mostrado una reducción significativa en la presión arterial, el índice de masa corporal (IMC) y los niveles de colesterol en los trabajadores participantes (35).

En América Latina, varias iniciativas han sido implementadas para reducir los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores. En Brasil, se han desarrollado programas de promoción de la salud en grandes empresas que incluyen espacios para la actividad física, menús saludables en los comedores y campañas de reducción del estrés laboral, lo que ha llevado a una mejora en los perfiles de salud de los empleados (3). En Argentina, programas de control de tabaquismo en el lugar

de trabajo han mostrado una reducción del 30% en la prevalencia del hábito de fumar en la población laboral, lo que ha contribuido a una disminución en los eventos cardiovasculares a largo plazo.

En Perú, la implementación de programas de bienestar laboral en empresas privadas ha mostrado beneficios significativos en la reducción de la hipertensión y diversos factores de riesgo cardiovascular. Un estudio realizado en Lima Metropolitana evidenció que la adopción de pausas activas y programas de alimentación saludable en el lugar de trabajo contribuyó a una reducción del 15% en la prevalencia de hipertensión en trabajadores de oficina (11). Asimismo, en el sector minero, donde los niveles de estrés y exposición a factores de riesgo cardiovascular son elevados, se han implementado programas de monitoreo de la presión arterial y control de peso, lo que ha comprobado ser efectivo en la prevención de eventos relacionado a enfermedades cardiológicas (19,36).

Otras estrategias que han demostrado efectividad en la reducción del riesgo cardiovascular en el trabajo incluyen la implementación de espacios para el descanso adecuado, la flexibilización de horarios para permitir la actividad física y la promoción de técnicas de manejo del estrés, como la meditación y la terapia cognitivo-conductual (37). Estudios han encontrado que los trabajadores que participan en programas de gestión del estrés tienen niveles significativamente más bajos de cortisol y presión arterial, lo que disminuye su riesgo de enfermedad cardiovascular (37).

Las enfermedades cardiológicas (EC) continúan siendo la principal causa de enfermedad y muerte a nivel mundial, representando aproximadamente el 31% de

las muertes totales cada año (22). En el entorno laboral, el impacto de las EC se ha incrementado debido a la combinación de sedentarismo, estrés, largas jornadas laborales y malos hábitos alimentarios. Los trabajadores de sectores como la minería, la construcción, la industria manufacturera y la salud han demostrado tener un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares debido a las condiciones laborales exigentes (23).

A nivel mundial, se ha identificado que aproximadamente el 20% de los infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares están relacionados con el estrés laboral y la carga de trabajo excesiva (24). La Organización Internacional del Trabajo (OIT) calcula que alrededor de 750,000 muertes anuales por enfermedades cardiovasculares están relacionadas con factores laborales, lo que convierte a estas patologías en un problema de salud pública y de productividad económica (25).

La prevención de las EC en el trabajo requiere un enfoque integral que combine políticas gubernamentales, estrategias empresariales y cambios en el comportamiento individual. Este documento amplía el análisis sobre nuevas tecnologías en la monitorización cardiovascular, el impacto del teletrabajo, factores socioeconómicos y estudios de casos sobre programas exitosos en la prevención de enfermedades cardiológicas en el ámbito laboral.

Los dispositivos portátiles han revolucionado la forma en que se monitorizan las enfermedades cardiovasculares. Relojes inteligentes, monitores de actividad y sensores portátiles han demostrado ser efectivos para detectar signos tempranos de hipertensión, arritmias y variabilidad de la frecuencia cardíaca (26). Un estudio realizado en trabajadores de oficina en EE.UU. encontró que el uso de relojes

inteligentes con sensores cardíacos redujo en un 15% la incidencia de hipertensión no diagnosticada (27). En la industria minera, el uso de monitores portátiles de presión arterial ayudó a reducir las emergencias médicas en un 25% debido a la detección temprana de crisis hipertensivas (28).

El uso de modelos de inteligencia artificial (IA) ha mejorado la identificación de factores de incremento de la afectación cardiovascular en empleados. Algoritmos avanzados pueden analizar grandes volúmenes de datos sobre patrones de actividad física, presión arterial y niveles de estrés para predecir la probabilidad de eventos cardiovasculares (29). Investigaciones en hospitales han demostrado que el uso de IA para el análisis de electrocardiogramas puede detectar arritmias con una precisión del 90% (30). Empresas tecnológicas han integrado IA en programas de bienestar laboral para monitorear en tiempo real el estado de salud de sus empleados y recomendar cambios en sus hábitos de trabajo (31).

El teletrabajo ha transformado las condiciones laborales en los últimos años. Aunque ofrece flexibilidad, ha aumentado significativamente el sedentarismo y el estrés asociado al trabajo remoto, factores que elevan el riesgo cardiovascular (32). Un estudio en Latinoamérica encontró que el 70% de los empleados en teletrabajo redujeron su actividad física en un 30%, aumentando su riesgo de obesidad y enfermedades metabólicas (33). Investigaciones en Europa han demostrado que los trabajadores remotos pasan en promedio 9 horas sentados al día, lo que incrementa el riesgo de hipertensión arterial y enfermedades cardíacas (34).

El teletrabajo ha generado una dificultad para la separación entre la vida laboral y personal, lo que ha aumentado el estrés y el agotamiento crónico. Estudios en

trabajadores de TI indican que aquellos que trabajan más de 10 horas al día en modalidad remota tienen un 60% más de probabilidades de desarrollar hipertensión (35). En América Latina, el 50% de los empleados que trabajan desde casa reportan niveles elevados de ansiedad y estrés, lo que favorece a un aumento en los factores de riesgo cardiovascular (36).

Un estudio en América Latina reveló que el 40% de los trabajadores de bajos ingresos no acceden a chequeos médicos preventivos debido a barreras económicas (37). En EE.UU., los trabajadores con empleo informal tienen una prevalencia 30% mayor de hipertensión arterial en comparación con aquellos con empleo estable (38).

Los trabajadores con menores ingresos consumen más alimentos ultraprocesados debido a su bajo costo. Esto contribuye al aumento de dislipidemias y obesidad, principales factores de riesgo cardiovascular (39). Un estudio en México mostró que el 65% de los trabajadores de bajos ingresos consumen más de 50 gramos de azúcar al día, lo que incrementa el riesgo de hipertensión arterial y diabetes (40). En Brasil, los trabajadores que dependen de comedores laborales con dietas poco saludables tienen un 20% más de riesgo de enfermedades cardiovasculares en comparación con aquellos con acceso a alimentación balanceada (41).

Existen programas de salud cardiovascular en el sector minero en Chile, como la implementación de chequeos médicos obligatorios y control de peso. Reducción del 30% en la incidencia de hipertensión en trabajadores mineros tras dos años de monitoreo (42).

Asimismo, estrategias de bienestar en el sector salud en Europa, como la reducción de turnos nocturnos y aumento de pausas de descanso. Disminución del 20% en la incidencia de hipertensión en médicos y enfermeros tras seis meses de implementación (43).

Las enfermedades cardiológicas en el entorno laboral siguen siendo un problema creciente con múltiples factores de riesgo. La implementación de nuevas tecnologías, estrategias de salud en el teletrabajo y políticas de reducción del estrés puede mitigar significativamente estos efectos. Es esencial que gobiernos y empresas trabajen en conjunto para crear ambientes laborales saludables que protejan a los trabajadores de enfermedades cardiovasculares a largo plazo.

Las enfermedades cardiológicas (EC) representan una de las más importantes causas de muerte y discapacidad en trabajadores a nivel global. Su impacto en la productividad, el ausentismo laboral y los costos en salud ha llevado a que diversas organizaciones adopten políticas estrictas de prevención en el entorno de trabajo (1). La combinación de estrés laboral, sedentarismo, largas jornadas de trabajo y hábitos alimentarios inadecuados son factores clave en la aparición de estas patologías (2).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) calcula que aproximadamente 1 de cada 5 muertes relacionadas con el trabajo está vinculada a enfermedades cardiovasculares (3). Esto subraya la necesidad de un enfoque multisectorial que combine la regulación legal, programas empresariales y cambios en el comportamiento individual.

Este texto explora las normativas de salud ocupacional, las estrategias de promoción de la salud en el lugar de trabajo y los casos de éxito en empresas y países que han logrado disminuir y afectar la incidencia de EC en los trabajadores.

La OMS y la OIT han desarrollado recomendaciones para mejorar la salud cardiovascular en el entorno laboral. Entre ellas se encuentran la disminución de los factores de riesgo ocupacionales, como la exposición prolongada al estrés y la carga de trabajo excesiva (4). La promoción de la actividad física en el trabajo, con programas de pausas activas y acondicionamiento físico (5). Monitoreo de los trabajadores con factores de riesgo, incluyendo chequeos médicos regulares y control de la presión arterial (6).

En América Latina, varios países han comenzado a adoptar regulaciones enfocadas en la prevención de ECV en el trabajo. En Brasil se implementó el programa "Saúde no Trabalho", que exige a las empresas ofrecer chequeos cardiovasculares anuales a sus empleados (3). En México el gobierno desarrolló normativas en las que se establece la obligación de crear entornos laborales saludables, con acceso a alimentación balanceada en comedores corporativos (8). En Chile la Ley 21.342 establece la obligatoriedad de exámenes médicos anuales para los trabajadores de alto riesgo cardiovascular (36).

Estas políticas han mostrado una disminución en la frecuencia de hipertensión arterial y enfermedades isquémicas del corazón en sectores laborales de alto estrés. Las empresas han implementado estrategias innovadoras para disminuir los factores de riesgo cardiovascular en sus empleados. Algunas de las más efectivas incluyen:

Incentivos para la actividad física, como en empresas en EE.UU. que han ofrecido descuentos en seguros de salud a empleados que cumplan con un mínimo de 10,000 pasos diarios (10). Reducción de la jornada laboral como en Japón, donde empresas han limitado la carga laboral a menos de 50 horas semanales, lo que redujo los niveles de estrés y la incidencia de hipertensión en un 20% (11).

Uno de los aspectos más relevantes en la prevención de EC en el entorno laboral es la implementación de estrategias exitosas por parte de empresas líderes en distintas industrias. Estas estrategias han sido replicadas en diversos países con la finalidad de mejorar la salud de los trabajadores y optimizar su desempeño laboral.

Una de las iniciativas más efectivas ha sido la creación de comedores saludables en el trabajo. Estudios han demostrado que la oferta de menús bajos en sodio y grasas trans ha reducido significativamente la obesidad y la dislipidemia en los trabajadores, generando un impacto positivo en su salud cardiovascular (12). Además, la disponibilidad de opciones de alimentación balanceada en el entorno laboral fomenta la adopción de hábitos saludables y reduce la probabilidad de desarrollar enfermedades metabólicas.

Empresas como Google y Toyota han liderado el camino en la implementación de modelos de bienestar laboral que priorizan la salud cardiovascular. Google ha desarrollado un programa integral que incluye clases de yoga, acceso gratuito a nutricionistas y chequeos médicos periódicos. Estas acciones han contribuido a una reducción del 25% en los niveles de estrés entre sus empleados, lo que a su vez ha disminuido el riesgo de hipertensión y enfermedades del corazón (13). Por otro lado, Toyota ha implementado un programa de actividad física durante las pausas

laborales en sus fábricas de Japón, lo que ha resultado en una reducción del 30% en la incidencia de infartos en un período de cinco años (14). Estas experiencias han servido como referencia para muchas empresas en América Latina que buscan replicar estrategias efectivas de prevención cardiovascular en el ámbito laboral.

La detección temprana de enfermedades cardiovasculares es fundamental para prevenir complicaciones graves en la población trabajadora. El diagnóstico oportuno de hipertensión, dislipidemia y prediabetes permite la elaboración de medidas preventivas que pueden reducir la frecuencia de infartos de miocardio en un 35% (15). Además, el uso de monitores de presión arterial portátiles en el trabajo ha demostrado mejorar la detección temprana de hipertensión en un 40%, lo que facilita la intervención precoz y la reducción de eventos cardiovasculares (16).

Junto con la detección temprana, la prevención y cambios de cambios en el estilo de vida dentro del entorno laboral ha demostrado ser una estrategia altamente efectiva para disminuir el riesgo cardiovascular. Las pausas activas, que incluyen ejercicios breves cada dos horas, pueden reducir el riesgo de enfermedades cardiológicas en un 15% (17). Asimismo, la implementación de programas antitabaco en empresas ha resultado en una disminución del 25% en la incidencia de hipertensión entre los trabajadores que dejan de fumar (18).

Otro enfoque crucial en la prevención es el manejo del estrés en el entorno laboral. El estrés crónico ha sido identificado como un factor de riesgo significativo para enfermedades cardiológicas, ya que incrementa la producción de cortisol y genera un impacto negativo en el sistema cardiovascular. Las empresas que han introducido terapias de disminución del estrés, como la realización de meditaciones

y las sesiones de apoyo psicológico, han logrado reducir en un 30% los niveles de cortisol, lo que ha demostrado una mejora notable en la salud cardiovascular de sus trabajadores (19).

El estrés laboral se ha convertido en una de las causas más importantes de enfermedades cardiológicas en trabajadores de todo el mundo. Se ha encontrado que el estrés crónico en el trabajo aumenta en un 50% el riesgo de eventos cardiovasculares, debido a la activación constante del sistema nervioso simpático, que eleva la tensión arterial y la frecuencia cardíaca (20). Entre los principales factores que desencadenan, se encuentran la presión por productividad, el acoso laboral y la carga de trabajo excesiva, los cuales han sido ampliamente asociados con el desarrollo de hipertensión y cardiopatías isquémicas (21).

En contraposición, la existencia de un ambiente de trabajo con apoyo social ha demostrado ser un factor protector frente a enfermedades cardiológicas. Estudios han demostrado que los trabajadores que cuentan con redes de apoyo en su entorno laboral presentan un 20% menos de incidencia de eventos cardiovasculares, ya que la interacción positiva con compañeros y superiores mitiga los efectos del estrés y mejora la resiliencia psicológica (22). La promoción de relaciones interpersonales saludables dentro de la empresa no solo impacta en la salud cardiovascular, sino que también mejora la satisfacción laboral y la productividad.

Las enfermedades cardiovasculares en el trabajo representan un desafío de salud pública que requiere un enfoque integral y multidimensional. La combinación de regulaciones gubernamentales, políticas empresariales y programas de bienestar laboral ha demostrado ser efectiva en la reducción del riesgo cardiovascular en los

trabajadores. La implementación de estrategias como el acceso a una alimentación saludable, la reducción del estrés laboral y la promoción de la actividad física ha mostrado resultados positivos en la disminución de la prevalencia de enfermedades cardiovasculares en empleados de distintos sectores.

Es relevante que a nivel estatal y privado continúen impulsando políticas de promoción y prevención de la salud cardiovascular en el entorno laboral. La evidencia sugiere que invertir en la salud de los trabajadores no solo mejora su bienestar, sino que también tiene un impacto positivo en la producción y sostenibilidad de las empresas a largo plazo.

I.2. Prevención de la salud cardiovascular en el trabajo

Las Enfermedades Cardiológicas representan una de las principales enfermedades a nivel de morbilidad y mortalidad en el mundo y afectan significativamente a la población trabajadora. Estas patologías incluyen condiciones como la cardiopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular, que afectan tanto la calidad de vida de los individuos como la productividad en el ámbito laboral. Su impacto no se limita únicamente al ámbito clínico, sino que también genera repercusiones económicas y laborales considerables. La OMS estima que estas enfermedades se atribuyen aproximadamente 17,9 millones de muertes al año, siendo igual al 31% de todas las muertes a nivel global (38). En este contexto, la prevención y el manejo adecuado de los factores de riesgo cardiovascular en los trabajadores son esenciales para garantizar un entorno laboral saludable y sostenible.

El impacto económico de las EC es alarmante. En Estados Unidos, se estima que estas enfermedades generan costos anuales que sobrepasan los 300 mil millones de dólares, considerando tanto los gastos en atención médica como las pérdidas de productividad asociadas a la enfermedad y la discapacidad (38). La carga económica de las EC no solo recae en los sistemas de salud, sino también en las empresas, que enfrentan una disminución en la productividad y un aumento en los costos asociados con la licencia médica y la incapacidad temporal o permanente de los trabajadores. En países en desarrollo, donde las regulaciones en salud ocupacional suelen ser menos estrictas y el acceso a servicios médicos es más limitado, la carga de enfermedad cardiovascular es aún más preocupante. Un estudio realizado en América Latina evidenció que la prevalencia de hipertensión

arterial en trabajadores de sectores industriales puede alcanzar hasta un 40%, con una baja tasa de detección y tratamiento (37, 38). Esta situación se agrava en contextos de pobreza y desigualdad, donde los trabajadores enfrentan mayores barreras para acceder a servicios de prevención y control de enfermedades cardiovasculares.

Las EC afectan principalmente a adultos en edad productiva, lo que representa un reto importante para las empresas y los gobiernos. La falta de estrategias efectivas para la prevención y manejo de estas enfermedades puede generar una disminución significativa en la productividad laboral, debido a las ausencias frecuentes, la reducción en la capacidad de desempeño y los costos elevados asociados al reemplazo del personal. En la Unión Europea, por ejemplo, se ha reportado que aproximadamente el 25% de las bajas laborales están relacionadas con enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo, como la hipertensión y la diabetes tipo 2 (38). Esta tendencia se ha replicado en América Latina, donde las empresas han comenzado a implementar programas de bienestar para mitigar el impacto de las EC en su fuerza laboral.

Uno de los factores que incrementan la aparición de enfermedades cardiológicas es el estrés laboral. Se ha demostrado que el estrés crónico incrementa en un 40-50% el riesgo de desarrollar hipertensión arterial y enfermedad coronaria (35-38). La sobrecarga de trabajo, las largas jornadas laborales y la presión por cumplir metas son elementos que contribuyen a este riesgo. Un estudio realizado en Suecia evidenció que los trabajadores con alta carga laboral tienen un 30% más de probabilidades de sufrir un infarto de miocardio en comparación con aquellos con

menor nivel de estrés (39). En este sentido, las empresas han comenzado a adoptar estrategias como la flexibilización de horarios y la promoción de pausas activas para reducir los efectos dañinos del estrés en la salud cardiovascular de los empleados.

Otro aspecto fundamental en la prevención de las EC en el ámbito laboral es la alimentación. La mala calidad nutricional de los alimentos disponibles en los comedores laborales es un factor que propicia el desarrollo de obesidad, dislipidemias y síndrome metabólico, condiciones que elevan significativamente el riesgo de enfermedad cardiovascular (38). En Brasil, un estudio realizado en trabajadores de la industria manufacturera encontró que aquellos que consumían alimentos procesados y ultraprocesados en sus jornadas laborales presentaban un 25% más de probabilidades de desarrollar hipertensión en comparación con quienes tenían acceso a dietas equilibradas (3). Ante esta problemática, varias empresas han implementado programas de alimentación saludable, con resultados favorables en la reducción de peso y en la mejora de los indicadores de salud cardiovascular de los trabajadores (39).

El sedentarismo en el lugar de trabajo es otro factor de riesgo clave en la aparición de EC. Se estima que los empleados que llevan más de seis horas al día sentados tienen un 35% más de riesgo de desarrollar hipertensión arterial y un 25% más de probabilidad de sufrir eventos cardiovasculares en comparación con aquellos que incorporan actividad física en su rutina laboral (40). En este sentido, diversos estudios han demostrado que la implementación de pausas activas y programas de ejercicio en el trabajo pueden reducir significativamente la incidencia de factores

de riesgo cardiovascular (40-42). Un metaanálisis publicado en *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* evidenció que las intervenciones de actividad física en el trabajo pueden reducir hasta en un 20% la prevalencia de hipertensión arterial y en un 15% la incidencia de síndrome metabólico en trabajadores sedentarios (43).

Además de las intervenciones en el entorno laboral, la detección temprana de enfermedades cardiovasculares es un componente crucial en la prevención de las EC. Programas de monitoreo de presión arterial, control de colesterol y medición de glucosa en trabajadores han demostrado ser útiles para reducir la progresión de EC en poblaciones laborales de alto riesgo (41). En Europa, algunas empresas han implementado chequeos cardiovasculares anuales obligatorios para empleados mayores de 40 años, lo que ha permitido la detección temprana de hipertensión en un 30% de los casos y ha reducido la incidencia de eventos cardiovasculares en un 25% (40).

Por otro lado, el acceso a la atención médica preventiva sigue siendo una barrera en muchas regiones, especialmente en países en desarrollo. Un estudio en México evidenció que el 60% de los trabajadores de bajo nivel socioeconómico no acceden a chequeos médicos regulares debido a limitaciones económicas o falta de cobertura de salud ocupacional (41). Esta falta de acceso a servicios preventivos contribuye a una mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares en la población trabajadora, lo que resalta la necesidad de políticas públicas y programas empresariales que fomenten el acceso equitativo a la atención médica preventiva (42).

Por lo expuesto, se puede deducir que la prevención de las enfermedades cardiológicas en el entorno laboral es una necesidad imperante para reducir la carga de morbilidad y mortalidad asociada a estas patologías. Estrategias como la reducción del estrés laboral, la promoción de la actividad física, la alimentación saludable y la detección temprana han comprobado ser efectivas en la disminución del riesgo cardiovascular en trabajadores. Es fundamental que tanto los gobiernos como las empresas continúen implementando programas de salud ocupacional que permitan mitigar el impacto de las EC en la población trabajadora y contribuyan a mejorar la productividad y calidad de vida de los empleados.

El entorno laboral puede influir significativamente en la incidencia de EC, ya que muchas condiciones y hábitos dentro del ámbito profesional pueden representar factores de riesgo para la salud cardiovascular. Dentro de los principales factores de riesgo asociados al trabajo se encuentran la inactividad física, el estrés crónico, la alimentación no saludable, el consumo de alcohol, y la falta de acceso a servicios de salud. Estos elementos, en conjunto o de manera individual, contribuyen a un aumento en la incidencia de hipertensión arterial, enfermedades isquémicas del corazón y accidentes cerebrovasculares en la población trabajadora.

Uno de los factores más estudiados en la relación entre el trabajo y las enfermedades cardiovasculares es la inactividad física. En muchas ocupaciones, particularmente aquellas de oficina o que requieren largas jornadas frente a una computadora, los trabajadores pasan la mayor parte del día sentados, con una movilidad mínima. Se ha demostrado que el sedentarismo crónico está asociado con un mayor riesgo de sobrepeso, así como obesidad, resistencia a la insulina, dislipidemia e hipertensión

arterial, lo que a su vez incrementa el riesgo de enfermedad cardiológica y eventos cerebrovasculares (como complicaciones de estas). Estudios han señalado que los trabajadores que permanecen sentados más de seis horas diarias tienen un 35% más de probabilidades de desarrollar hipertensión arterial en comparación con aquellos que incorporan actividad física en su jornada laboral (39). Asimismo, la inactividad prolongada ha sido vinculada con una menor variabilidad de la frecuencia cardíaca, lo que se asocia con un mayor riesgo de EC fatales (40).

El estrés crónico en el trabajo es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular. La sobrecarga laboral, la presión por alcanzar objetivos, el acoso en el lugar de trabajo y la falta de autonomía en la toma de decisiones pueden generar un estado de tensión constante en los trabajadores. Esta condición eleva los niveles de cortisol, hormona del estrés que, en exceso, puede inducir un estado de inflamación crónica, promover la disfunción endotelial y aumentar la presión arterial. Un estudio longitudinal realizado en Europa encontró que los trabajadores que sufrían altos niveles de estrés tenían un 50% más de probabilidades de sufrir un infarto comparado con aquellos que reportaban bajos niveles de tensión laboral (41). Además, el estrés prolongado puede contribuir al desarrollo de síndrome metabólico, que combina hipertensión, obesidad abdominal, dislipidemia y diabetes mellitus, elevando exponencialmente el riesgo cardiovascular.

Los turnos nocturnos representan otro desafío importante en la salud cardiovascular de los trabajadores. Se ha identificado que los empleados que trabajan en horarios nocturnos tienen un 30% más de riesgo de desarrollar hipertensión arterial en comparación con aquellos con horarios diurnos regulares (42). Esto se debe, en

parte, a la alteración del ritmo circadiano, que afecta la regulación de la presión arterial y la secreción de hormonas metabólicas. Además, los trabajadores nocturnos tienen una mayor propensión a adoptar hábitos poco saludables, como el consumo excesivo de cafeína, la ingesta de comidas hipercalóricas en horarios irregulares y la reducción de la actividad física, lo que incrementa aún más su riesgo cardiovascular.

El consumo de alcohol y tabaco en el contexto laboral también contribuye al desarrollo de EC. Aunque muchas empresas han implementado políticas de espacios sin humo, aún existen sectores laborales en los que el tabaquismo sigue siendo una práctica común entre los trabajadores. Se ha evidenciado que los fumadores activos tienen un 50% más de probabilidades de desarrollar enfermedad coronaria en comparación con los no fumadores, y aquellos que están expuestos al humo en el entorno laboral también presentan un aumento significativo en el riesgo de hipertensión y eventos cardiovasculares (43). De manera similar, el consumo excesivo de alcohol, especialmente en contextos laborales que fomentan la socialización con bebidas alcohólicas, ha sido vinculado con hipertensión arterial y arritmias cardíacas.

Finalmente, la falta de acceso a servicios de salud preventivos es un factor que agrava la incidencia de enfermedades cardiológicas en trabajadores de distintos sectores. Muchas personas no acuden a chequeos médicos regulares debido a la falta de cobertura de salud, barreras económicas o una cultura laboral que no prioriza la prevención. Esta situación resulta particularmente preocupante en trabajadores con jornadas extensas o en sectores donde las condiciones laborales no

garantizan acceso a evaluaciones de salud periódicas. Se ha reportado que los empleados que no se realizan chequeos médicos anuales tienen un 40% más de riesgo de desarrollar enfermedades cardíacas sin ser diagnosticadas a tiempo (44).

En conclusión, el entorno laboral tiene una influencia significativa en la aparición y progresión de factores de riesgo para EC. La falta de actividad física, el estrés crónico, los turnos nocturnos, el consumo de alcohol así como tabaco, y la falta de acceso a chequeos médicos preventivos contribuyen al desarrollo de EC en la población trabajadora. La implementación de estrategias que promuevan hábitos saludables, la reducción del estrés y la mejora en el acceso a servicios de salud pueden mitigar significativamente estos riesgos y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

La implementación de estrategias de prevención cardiovascular en el ámbito laboral es esencial para disminuir el impacto de las enfermedades cardíacas en la población trabajadora. Dado que una gran parte del tiempo de los adultos se pasa en el lugar de trabajo, las empresas tienen la oportunidad de promover hábitos saludables que prevengan factores de riesgo como el sedentarismo, la mala alimentación y el estrés crónico. Estas estrategias no solo benefician la salud de los trabajadores, sino que también aumentan la productividad y reducen los costos relacionados con enfermedades y ausentismo laboral. Entre las principales estrategias de prevención en el trabajo se incluyen la promoción de la actividad física, la mejora de la alimentación, el control del estrés y el monitoreo continuo de la salud cardiovascular.

El sedentarismo es un problema creciente en el ámbito laboral y se ha identificado como uno de los factores de riesgo principales para el desarrollo de enfermedades cardiológicas. Trabajar largas horas sentado, especialmente en oficinas o en entornos con poca movilidad, contribuye al incremento de peso, la resistencia a la insulina, la dislipidemia y la hipertensión arterial. Investigaciones han demostrado que los trabajadores que permanecen sentados por más de seis horas al día tienen un riesgo un 30% mayor de padecer enfermedades cardiológicas en comparación con aquellos que realizan pausas activas y participan en actividad física durante su jornada laboral (42).

Para contrarrestar los efectos del sedentarismo, las empresas han comenzado a implementar estrategias como las pausas activas, las estaciones de trabajo de pie y los programas corporativos de ejercicio. Las pausas activas, que consisten en interrupciones breves con ejercicios de estiramiento o caminatas cortas cada dos horas, han demostrado mejorar la circulación sanguínea y reducir la presión arterial. En un estudio realizado en trabajadores de oficina, aquellos que realizaban pausas activas regularmente presentaban una reducción del 15% en los niveles de glucosa en sangre y una mejora en la variabilidad de la frecuencia cardíaca (40).

Otro enfoque efectivo ha sido la inclusión de gimnasios corporativos dentro de las instalaciones de trabajo o el otorgamiento de membresías a gimnasios externos para incentivar la actividad física. Empresas como Google y Microsoft han reportado que la incorporación de programas de acondicionamiento físico en el lugar de trabajo ha reducido en un 20% la prevalencia de hipertensión y diabetes tipo 2 en sus empleados (44). Además, estudios han demostrado que los trabajadores que

tienen acceso a programas de actividad física gestionados por la empresa presentan una mejoría en la salud cardiovascular y una reducción en el ausentismo laboral.

El fomento del uso de escaleras en lugar de ascensores es otra estrategia sencilla pero efectiva. Investigaciones han señalado que subir escaleras con frecuencia puede mejorar la capacidad aeróbica y reducir la presión arterial en un periodo de seis meses (42). Asimismo, la incorporación de caminatas grupales durante las horas de almuerzo o el uso de aplicaciones de monitoreo de actividad física han demostrado ser medidas exitosas para aumentar la movilidad en el lugar de trabajo.

En conclusión, la promoción de la salud física en el trabajo es una estrategia clave para disminuir el riesgo de EC. La implementación de pausas activas, gimnasios corporativos y la promoción del uso de escaleras son intervenciones eficaces que no solo mejoran la salud de los trabajadores, sino que también aumentan la productividad y el bienestar general en el entorno laboral.

La alimentación desempeña un rol importante en la prevención de enfermedades cardiovasculares, y la implementación de políticas nutricionales en el lugar de trabajo puede marcar una diferencia importante en la salud de los empleados. Una dieta alta en grasas saturadas, sodio y azúcares refinados está estrechamente relacionada con el desarrollo de hipertensión, dislipidemia y obesidad, todos ellos factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares. Por ello, las empresas han comenzado a adoptar estrategias para fomentar una alimentación saludable en sus espacios laborales.

Una de las estrategias más efectivas ha sido la reformulación de los menús en los comedores corporativos. Se ha observado que la reducción de sodio en los alimentos, junto con un aumento en el consumo de frutas, verduras y proteínas magras, puede disminuir significativamente el riesgo de hipertensión y enfermedades metabólicas (41). Un estudio realizado en Japón reveló que la implementación de menús saludables en el lugar de trabajo se asoció con mejoras en los niveles de colesterol y glucosa en sangre en un periodo de seis meses (42).

Además de mejorar los menús, algunas empresas han promovido programas educativos sobre nutrición, ofreciendo talleres dirigidos por especialistas en alimentación saludable. Estos programas han mostrado ser efectivos para disminuir el consumo de comida ultraprocesada y fomentar la elección de opciones más saludables. Investigaciones han demostrado que los trabajadores que asisten a programas de educación nutricional dentro del entorno laboral tienen un 25% más de probabilidades de mantener una alimentación equilibrada y reducir su consumo de sodio y grasas saturadas (43).

Otro aspecto importante en la promoción de la nutrición saludable es la disponibilidad de snacks saludables en las máquinas expendedoras y en los comedores. La eliminación de productos ultraprocesados y su reemplazo por opciones como frutos secos, yogur sin azúcar y barras de cereales integrales ha sido una medida efectiva para reducir el consumo de calorías vacías y mejorar la calidad de la dieta de los trabajadores.

En conclusión, la adopción de políticas nutricionales en el ámbito laboral es una estrategia clave para reducir la incidencia de enfermedades cardiovasculares. La

reformulación de menús, la promoción de la educación nutricional y la mejora en la disponibilidad de alimentos saludables han demostrado ser intervenciones eficaces para mejorar la salud cardiovascular en el ámbito laboral.

El estrés es un factor de riesgo significativo para enfermedades cardiológicas y su manejo en el entorno laboral es fundamental para la prevención. Las empresas han implementado diversas estrategias para reducir el impacto del estrés en sus empleados, como la introducción de programas de mindfulness, terapia cognitivo-conductual y la creación de espacios de descanso adecuados (44).

Investigaciones han demostrado que la participación en programas de reducción de estrés puede disminuir los niveles de cortisol en un 25% y mejorar el bienestar emocional de los trabajadores (10-12). Empresas como Google han implementado programas de gestión del estrés que han llevado a una reducción en la incidencia de hipertensión entre sus empleados (16-18).

Otro enfoque ha sido la promoción de espacios de trabajo más flexibles, permitiendo horarios laborales adaptativos y teletrabajo parcial para reducir la carga de estrés en los empleados. Estas intervenciones han evidenciado ser útiles en la reducción del agotamiento emocional y la mejora del rendimiento laboral.

El acceso a chequeos médicos preventivos en el trabajo es una estrategia efectiva para la identificación temprana de factores de riesgo cardiovascular. Estudios han reportado que los programas de detección de hipertensión y dislipidemia en el lugar de trabajo han reducido la incidencia de infartos en un 30% (14).

El uso de dispositivos portátiles, como smartwatches con sensores de electrocardiograma, ha permitido un control continuo de la salud cardiovascular y una mayor conciencia de los empleados sobre su estado de salud (39).

Las EC son una de las principales causas de enfermedad y muerte en la población en edad laboral. Su impacto no solo se traduce en la pérdida de años de vida con salud, sino también en un alto costo económico para los sistemas de salud y las empresas. En respuesta a esta problemática, los gobiernos y las organizaciones han implementado regulaciones y políticas de prevención para mitigar los factores de riesgo que favorecen el desarrollo de enfermedades cardiológicas en el entorno laboral.

A lo largo de los años, las regulaciones en salud ocupacional han evolucionado para incluir estrategias de prevención de EC, con especial énfasis en la promoción de un ambiente laboral saludable. En muchos países, las normativas han establecido lineamientos para reducir los factores de riesgo en el trabajo, promoviendo la implementación de programas de bienestar y fomentando chequeos médicos regulares para los empleados.

En Brasil, por ejemplo, el gobierno ha implementado el programa Saúde no Trabalho, que obliga a las empresas a realizar exámenes médicos periódicos para identificar enfermedades crónicas en los trabajadores, incluyendo hipertensión arterial, obesidad y dislipidemia (3). Este enfoque ha permitido una detección temprana de factores de riesgo cardiovascular y ha reducido las tasas de ausentismo laboral relacionadas con enfermedades crónicas.

En Chile, la Ley 21.342 establece que las empresas deben desarrollar planes de salud para sus trabajadores, con especial atención en la prevención de enfermedades crónicas, incluyendo las ECV (36). Estas regulaciones exigen la implementación de programas de actividad física en el trabajo, así como la reducción del estrés laboral mediante jornadas laborales más equilibradas.

En Europa, los países han adoptado enfoques más integrales para la prevención de ECV en el ámbito laboral. En Alemania, las empresas que implementan programas de bienestar para sus empleados pueden recibir incentivos fiscales y reducciones en los costos del seguro de salud corporativo (41). En el Reino Unido, el Workplace Wellbeing Charter fomenta la adopción de prácticas saludables en el trabajo, promoviendo la actividad física, la nutrición equilibrada y el control del estrés (42).

Las empresas han desempeñado un papel relevante en la promoción de la salud cardiovascular de sus empleados. En muchos casos, las organizaciones han desarrollado iniciativas más allá de lo indicado por las normativas gubernamentales, reconociendo que un entorno laboral con salud mejora la productividad y disminuye los costos relacionados con la atención médica y el ausentismo laboral.

Algunas de las estrategias empresariales más exitosas han incluido la implementación de gimnasios corporativos, acceso a nutricionistas en el trabajo y programas de reducción del estrés. Un estudio realizado en Estados Unidos mostró que las empresas que ofrecían incentivos económicos para la participación en programas de salud lograron una reducción del 25% en los factores de riesgo cardiovascular entre sus empleados (40).

Empresas tecnológicas como Google y Microsoft han establecido programas integrales de bienestar laboral, que incluyen sesiones de mindfulness, espacios de descanso y horarios laborales flexibles para reducir el estrés (39). En Japón, Toyota ha promovido la actividad física mediante pausas activas y estaciones de trabajo ergonómicas, logrando disminuir la incidencia de hipertensión en un 30% en sus trabajadores (40).

Otro enfoque exitoso ha sido la implementación de incentivos económicos para fomentar estilos de vida saludables. En varias empresas de la Unión Europea, los empleados que participan en programas de salud reciben descuentos en su seguro médico o beneficios adicionales, lo que ha aumentado la adherencia a las estrategias de prevención de EC (40).

Dado que la alimentación poco saludable es uno de los factores de riesgo principales para las EC, muchas empresas han implementado políticas de nutrición que favorecen la oferta de alimentos saludables en los comedores corporativos. En América Latina, empresas de la industria manufacturera han logrado reducir la prevalencia de obesidad en sus empleados al reformular sus menús y promover la educación nutricional (39).

Los programas de alimentación saludable en el ambiente laboral han demostrado ser altamente efectivos. Un estudio realizado en Japón encontró que los empleados que tenían acceso a opciones de comida balanceada en sus comedores laborales presentaban una reducción del 18% en la incidencia de hipertensión y dislipidemia en comparación con aquellos que consumían alimentos ultraprocesados con frecuencia (40).

Además, la disponibilidad de opciones saludables en los lugares de trabajo no solo ha impactado en la reducción del riesgo cardiovascular, sino que también ha mejorado la productividad de los empleados. Un análisis de empresas en Europa y América del Norte mostró que aquellas organizaciones que promovían el acceso a alimentos nutritivos en el entorno laboral registraban una disminución del ausentismo en un 15% y una mejora en el desempeño laboral en un 12% (41). Esto sugiere que una buena nutrición no solo beneficia la salud de los empleados, sino que también tiene un impacto positivo en el rendimiento organizacional.

En algunos países, las regulaciones gubernamentales han impulsado políticas que obligan a las empresas a ofrecer opciones de comida saludable. En Singapur, por ejemplo, el programa Healthier Dining Programme incentiva a los comedores corporativos a proporcionar menús con menos sodio, azúcar y grasas saturadas, logrando que el 70% de los trabajadores reduzcan su consumo de calorías en el trabajo (40). Iniciativas similares han sido adoptadas en países europeos, donde las etiquetas de información nutricional y la reducción de ingredientes nocivos en las comidas laborales han sido medidas efectivas para combatir la obesidad y las enfermedades metabólicas.

Otro enfoque que ha demostrado ser exitoso es la educación nutricional dentro del entorno laboral. Programas de concientización sobre el impacto de la alimentación en la salud cardiovascular han permitido que los empleados tomen decisiones informadas sobre su dieta. En Estados Unidos, algunas empresas han implementado sesiones dirigidas por nutricionistas, combinadas con incentivos para el consumo

de alimentos saludables, logrando una reducción del 25% en el consumo de bebidas azucaradas y snacks ultraprocesados en el trabajo (42).

La promoción de una alimentación adecuada en el lugar de trabajo es una estrategia primordial para la prevención de EC. No solo permite reducir los factores de riesgo metabólicos, sino que también contribuye a una adecuada calidad de vida de los empleados y un mejor desempeño en sus funciones. Implementar políticas de nutrición efectiva en el ámbito laboral debería ser una prioridad para empresas y gobiernos que buscan reducir la carga de enfermedades crónicas no transmisibles en la población trabajadora.

La prevención de enfermedades cardiológicas (EC) en el entorno laboral es importante para mejorar la salud de los pacientes y reducir los costos asociados a la morbilidad y la mortalidad prematura. Dado que las EC son uno de los factores más relevantes de muerte en el mundo, abordar sus factores de riesgo en el ámbito laboral es crucial para garantizar la sostenibilidad del sistema de salud y la productividad empresarial. La implementación de estrategias que fomenten la actividad física, promuevan una alimentación saludable y reduzcan el estrés ha demostrado ser efectiva para disminuir la prevalencia de EC en la población trabajadora.

Los esfuerzos coordinados entre gobiernos y empresas han sido esenciales para avanzar en la prevención de estas enfermedades. Las regulaciones gubernamentales han establecido lineamientos claros para la identificación temprana y el control de factores de riesgo cardiovascular, mientras que las empresas han complementado estas medidas con programas de bienestar laboral. Países como Brasil y Chile han

desarrollado normativas que exigen exámenes médicos periódicos en sectores de alto riesgo, y en Europa, los incentivos fiscales han motivado a las empresas a priorizar la salud de sus empleados (3, 36). Estas regulaciones han permitido reducir la incidencia de enfermedades cardiológicas y mejorar la detección temprana de condiciones como la hipertensión arterial y la dislipidemia.

El impacto económico de las EC en el ámbito laboral es significativo, afectando tanto a los sistemas de salud como a las empresas. Se estima que la carga financiera de estas enfermedades alcanza miles de millones de dólares anualmente debido al ausentismo laboral, la reducción de la productividad y el costo del tratamiento médico. Sin embargo, se ha demostrado que invertir en la prevención de estas enfermedades genera beneficios sustanciales, como la reducción del ausentismo laboral y la mejora del desempeño de los trabajadores. Los programas de prevención en el trabajo han logrado disminuir hasta en un 40% la incidencia de hipertensión y dislipidemia en algunos sectores industriales, evidenciando la efectividad de estas estrategias.

Uno de los pilares clave en la prevención de EC en el trabajo es la promoción de la actividad física. Se ha demostrado que el sedentarismo aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular y metabólica, por lo que diversas empresas han implementado programas para fomentar el movimiento entre sus empleados. Desde pausas activas y acceso a gimnasios corporativos hasta incentivos para el uso de bicicletas, estas iniciativas han mostrado resultados positivos en la reducción de los factores de riesgo cardiovascular. Un estudio encontró que los empleados que participaban en programas de actividad física en el trabajo tenían una reducción del

20% en su riesgo de desarrollar hipertensión en comparación con aquellos que llevaban una vida sedentaria (36).

Asimismo, la promoción de una alimentación saludable en el entorno laboral ha sido otra estrategia efectiva para la prevención de EC. Las empresas han adoptado políticas para promover la calidad nutricional de los alimentos disponibles en los comedores corporativos, eliminando opciones ultraprocesadas y ofreciendo alternativas más saludables. Investigaciones han demostrado que los trabajadores con acceso a menús balanceados en sus lugares de trabajo tienen menores tasas de obesidad y mejores indicadores metabólicos en comparación con aquellos que consumen dietas ricas en sodio y grasas saturadas.

El estrés laboral es otro factor de riesgo cardiovascular ampliamente documentado. La exposición prolongada a ambientes laborales exigentes puede aumentar los niveles de cortisol, contribuir al desarrollo de hipertensión y desencadenar otras enfermedades metabólicas. Por esta razón, muchas empresas han implementado programas de salud mental y manejo del estrés, que incluyen terapia cognitivo-conductual, sesiones de mindfulness y espacios de descanso adecuados. Estas intervenciones han resultado en una reducción significativa de los niveles de cortisol y una menor incidencia de eventos cardiovasculares en los trabajadores expuestos a altos niveles de presión laboral (43-46).

Para consolidar un ambiente laboral más saludable y sostenible, es fundamental fortalecer la colaboración entre gobiernos, empleadores y trabajadores. La adopción de políticas que fomenten hábitos saludables, la promoción de programas de bienestar y la concientización sobre la importancia de la prevención cardiovascular

son pasos clave para reducir la carga de enfermedad y mejorar la calidad de vida en el entorno laboral. La evidencia respalda que la prevención de EC no solo mejora la salud de los trabajadores, sino que también tiene beneficios económicos tangibles para las empresas y los sistemas de salud a largo plazo.

I.3. Impacto y gestión de las enfermedades cardiológicas

El infarto agudo de miocardio (IAM) es una de las causas principales de mortalidad en adultos en edad laboral y representa un problema de salud pública a gran escala. Se ha demostrado que diversos factores ocupacionales como el estrés crónico, la sobrecarga de trabajo y la falta de control en el ambiente laboral aumentan de manera significativa el riesgo de desarrollar enfermedad coronaria e IAM (45). El estrés laboral prolongado genera cambios fisiológicos y metabólicos que afectan directamente el sistema cardiovascular, incrementando la susceptibilidad a eventos coronarios agudos.

Una investigación realizada por Kivimäki et al. encontró que los trabajadores expuestos a altos niveles de estrés tienen un 23% más de riesgo de sufrir eventos coronarios en comparación con aquellos que experimentan menor carga laboral (45). Este hallazgo pone en evidencia el impacto negativo que el entorno laboral puede tener sobre la salud cardiovascular de los empleados, especialmente en aquellas profesiones que demandan altos niveles de responsabilidad y cumplimiento de plazos estrictos.

El estrés laboral crónico activa de forma persistente el eje hipotalámico-hipofisario-adrenal, lo que provoca un incremento en la secreción de cortisol y catecolaminas. Este estado de activación constante induce procesos inflamatorios crónicos, disfunción endotelial y un incremento en la presión arterial, favoreciendo la ruptura de placas ateroscleróticas y la formación de trombos en las arterias coronarias (45). Como resultado, la perfusión sanguínea del miocardio se ve afectada, aumentando el riesgo de sufrir un IAM (46). Además, el aumento en la frecuencia cardíaca y en

la demanda de oxígeno del miocardio agrava el estado clínico del paciente, predisponiéndolo a eventos isquémicos (45,46).

Diversos estudios han identificado que existe un patrón circadiano en la incidencia de IAM, observándose un pico de eventos en las primeras horas de la mañana. Este fenómeno se relaciona con la liberación de catecolaminas y el aumento en la presión arterial al despertar, lo que incrementa la vulnerabilidad del sistema cardiovascular en ciertos momentos del día (45-47). En el contexto ocupacional, este mismo mecanismo puede ser inducido por el estrés laboral, especialmente en trabajadores sometidos a altas exigencias emocionales, cargas de trabajo excesivas y baja autonomía en la toma de decisiones (47).

Por otro lado, el trabajo en turnos rotativos y nocturnos ha sido identificado como un factor de riesgo importante para la enfermedad coronaria. Un metaanálisis reciente evidenció que los trabajadores nocturnos tienen un 30% más de riesgo de desarrollar hipertensión arterial, lo que incrementa su predisposición a eventos cardiovasculares como el IAM (47). La alteración del ritmo circadiano afecta la regulación del sistema nervioso autónomo, promoviendo un estado de hiperreactividad simpática, lo que a su vez favorece la aparición de arritmias y trombosis (47).

Adicionalmente, la percepción de baja recompensa en el trabajo también se ha asociado con un mayor riesgo de IAM. Un estudio reveló que los trabajadores que perciben que su esfuerzo no es proporcional a la retribución recibida tienen un 50% más de probabilidades de experimentar un evento coronario en comparación con aquellos que perciben un balance adecuado entre esfuerzo y recompensa (48). Este

hallazgo es particularmente relevante en ambientes laborales con altas demandas y poca autonomía, donde los empleados experimentan mayores niveles de estrés y menor satisfacción en el trabajo (45).

Existen ciertos eventos estresantes agudos en el trabajo que pueden actuar como desencadenantes inmediatos de un IAM. Un estudio realizado por Schwartz et al. identificó que los picos de infartos ocurren con mayor frecuencia los días lunes, coincidiendo con el retorno a la jornada laboral tras el fin de semana (46). Otros eventos, como plazos de entrega ajustados, conflictos interpersonales en el trabajo y la presión por alcanzar objetivos, han sido señalados como factores precipitantes de eventos coronarios agudos (47).

Además, el riesgo de IAM aumenta significativamente en contextos de crisis económicas y reestructuraciones laborales, donde los empleados enfrentan niveles elevados de incertidumbre y estrés financiero (49). La inestabilidad económica genera ansiedad y presión adicional en los trabajadores, lo que puede contribuir al desarrollo de hipertensión arterial, hipercolesterolemia y enfermedades metabólicas que, en conjunto, incrementan el riesgo de eventos coronarios.

Dado el impacto del estrés laboral en el desarrollo del IAM, es fundamental la implementación de estrategias preventivas en los lugares de trabajo. La promoción de un ambiente laboral saludable, la reducción de cargas de trabajo excesivas y la promoción de pausas activas pueden contribuir a disminuir el impacto del estrés en la salud cardiovascular de los empleados (49). Asimismo, la implementación de programas de manejo del estrés, como técnicas de relajación, mindfulness y apoyo

psicológico, ha demostrado ser eficaz en la reducción del riesgo de IAM en trabajadores de alto riesgo (49).

El estrés laboral es un factor determinante en la incidencia del IAM, y su impacto se refleja en la estimulación del sistema nervioso simpático, la inflamación crónica y la disfunción endotelial. La identificación temprana de trabajadores en riesgo y la implementación de estrategias para mitigar el estrés pueden disminuir significativamente la incidencia de eventos coronarios en la población laboral.

El accidente cerebrovascular (ACV) es una de las causas principales de discapacidad en la población adulta y tiene un impacto significativo en la vida laboral de los sobrevivientes. Se estima que un porcentaje considerable de los pacientes que sufren un ACV presentan secuelas que limitan su capacidad para desempeñar sus funciones laborales, lo que reduce sus posibilidades de reincorporación al trabajo y afecta su bienestar socioeconómico (50).

El retorno al trabajo después de un ACV es un desafío multifactorial influenciado por la severidad del evento, la edad del paciente, su nivel educativo, el tipo de empleo previo y el apoyo social disponible (52). Un estudio encontró que el 40% de los pacientes que trabajaban antes de sufrir un ACV lograron reincorporarse a sus labores en algún momento, aunque muchos requirieron adaptaciones en sus responsabilidades (50). La tasa de reincorporación varía dependiendo del tipo de empleo; los trabajos manuales o de alta exigencia física presentan menores tasas de retorno en comparación con los trabajos administrativos o intelectuales (52).

Uno de los factores principales que afectan la reincorporación laboral es la presencia de déficits neurológicos persistentes, como problemas motores, alteraciones del lenguaje y déficits cognitivos. Las dificultades en la movilidad y la fatiga post-ACV han sido identificadas como barreras clave para la reincorporación al empleo (54). Además, los sobrevivientes de ACV pueden experimentar ansiedad y depresión, lo que agrava su capacidad de reinserción laboral (55).

El ambiente de trabajo puede influir significativamente en la recuperación de los pacientes con ACV. Factores como la flexibilidad laboral, el acceso a programas de rehabilitación y el apoyo del empleador desempeñan un papel clave en la reincorporación exitosa (55). En muchos casos, los ajustes ergonómicos y la reducción de la carga horaria permiten que los trabajadores con secuelas leves a moderadas puedan retomar sus actividades laborales sin comprometer su recuperación (56).

Un estudio mostró que los trabajadores que recibieron rehabilitación vocacional después de un ACV tuvieron tasas más altas de retorno al trabajo en comparación con aquellos que no recibieron dicha intervención (50). La adaptación de tareas y el rediseño de funciones han sido estrategias efectivas en muchos casos para permitir la reinserción de los pacientes en el mercado laboral (51).

Las consecuencias económicas del ACV en la vida laboral de los pacientes son significativas. Un porcentaje considerable de los sobrevivientes de ACV experimenta una reducción en sus ingresos debido a la incapacidad para retornar a sus actividades previas (52). Además, el retiro prematuro del mercado laboral puede

generar una mayor dependencia de subsidios gubernamentales y apoyo familiar (53).

Desde el punto de vista del empleador, la reincorporación de un trabajador con antecedentes de ACV puede implicar costos adicionales relacionados con la adaptación del puesto de trabajo, la disminución de la carga laboral y la necesidad de periodos de descanso prolongados (55). Sin embargo, diversos estudios han sugerido que la implementación de programas de reincorporación laboral no solo beneficia al trabajador, sino que también contribuye a la retención de talento y al mantenimiento de la productividad en las empresas (55).

La rehabilitación integral es clave para mejorar las tasas de reincorporación laboral en pacientes con ACV. Programas que incluyen fisioterapia, terapia ocupacional y apoyo psicológico han mostrado ser efectivos para facilitar el retorno al trabajo (56). Adicionalmente, la implementación de políticas de reincorporación gradual, como la reducción de jornadas laborales y el teletrabajo, han sido estrategias exitosas en varios países (52).

El diseño de intervenciones personalizadas, que consideren tanto las capacidades residuales del paciente como las demandas específicas de su puesto de trabajo, ha demostrado ser una estrategia efectiva para optimizar el retorno laboral post-ACV (53). La educación y concienciación de los empleadores sobre las necesidades de los trabajadores con secuelas de ACV también juegan un papel crucial en este proceso (54).

La insuficiencia cardíaca (IC) es una enfermedad crónica y progresiva que daña la capacidad del corazón en su función para llevar sangre de manera eficiente, lo que genera una disminución en la capacidad funcional y el rendimiento físico del trabajador. Esta enfermedad conlleva una serie de complicaciones que repercuten directamente en la productividad y en la capacidad de mantener un empleo estable. Se estima que la IC es una de las causas principales de morbilidad en adultos en edad laboral y está asociada con altas tasas de ausentismo y retiro prematuro del mercado laboral (57).

Uno de los problemas principales que enfrentan los trabajadores con IC es la fatiga crónica, la disnea y la intolerancia al ejercicio, lo que dificulta la realización de tareas que requieren esfuerzo físico moderado o intenso. Estos síntomas no solo afectan el desempeño laboral, sino que también impactan la calidad de vida y generan una mayor dependencia de los sistemas de salud debido a hospitalizaciones recurrentes (58). Se ha encontrado que trabajadores con antecedentes de hipertensión, diabetes y sedentarismo tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar IC con fracción de eyección reducida (ICFER), una de las formas más severas de la enfermedad, la cual está relacionada con una mayor tasa de discapacidad y menor capacidad de reincorporación laboral (59).

La insuficiencia cardíaca genera un impacto significativo en la capacidad funcional del trabajador, limitando su desempeño y aumentando el riesgo de desempleo. Un estudio realizado en Dinamarca evidenció que solo el 67.7% de los pacientes hospitalizados por primera vez por IC lograron reincorporarse al trabajo después de un año, mientras que un 25.1% no pudieron hacerlo y un 6.7% fallecieron en el

mismo período (59). Estos datos reflejan la severidad de la enfermedad y sus consecuencias en la estabilidad laboral de los pacientes.

Las personas con IC experimentan una reducción en la capacidad aeróbica y una menor tolerancia al esfuerzo, lo que se traduce en una limitación para realizar tareas exigentes físicamente. En muchos casos, los pacientes deben modificar su entorno de trabajo, reducir la carga horaria o, en el peor de los casos, abandonar su empleo debido a la progresión de la enfermedad (58). La IC está relacionada con una mayor prevalencia de trastornos psicológicos como ansiedad y depresión, lo que agrava aún más las dificultades para mantener una vida laboral activa (59).

Existen diversos factores que determinan la posibilidad de que un trabajador con IC regrese a sus actividades laborales después de un episodio de descompensación o una hospitalización.

Los trabajadores más jóvenes tienen una mayor probabilidad de reincorporarse al trabajo en comparación con aquellos de mayor edad. En un estudio realizado en Dinamarca, los pacientes entre 18 y 30 años presentaron una tasa de retorno al trabajo del 75%, en contraste con el 51% en el grupo de 51 a 60 años (59). Además, el género masculino presentan una mayor tasa de reincorporación laboral en comparación con las mujeres, lo que podría estar relacionado con diferencias en las demandas ocupacionales y la distribución de responsabilidades familiares.

Un tiempo de hospitalización superior a siete días reduce significativamente la probabilidad de retorno al trabajo debido al impacto en la funcionalidad física y la necesidad de rehabilitación prolongada (59).

La coexistencia de enfermedades como son la diabetes, la enfermedad renal crónica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) disminuye la capacidad del trabajador para mantener su empleo, al aumentar la fatiga y la carga de tratamiento (58).

Los trabajadores con educación superior y empleos administrativos o intelectuales tienen más probabilidades de reincorporarse al trabajo en comparación con aquellos en ocupaciones que requieren esfuerzo físico significativo (59).

Dado el alto impacto de la IC en la capacidad de trabajo, es crucial implementar estrategias que faciliten la reincorporación laboral de los pacientes. La rehabilitación cardíaca es una de las medidas más efectivas, ya que permite mejorar la capacidad funcional del paciente a través del ejercicio físico controlado y la educación sobre la enfermedad. Programas de rehabilitación han demostrado aumentar la tasa de retorno al trabajo en pacientes con IC y reducir las tasas de hospitalización por descompensación (57).

Otra estrategia clave es la adaptación del entorno laboral para personas con IC. Medidas como la disminución de horas de trabajo de la jornada laboral, el teletrabajo y la asignación de tareas menos exigentes físicamente pueden tener un efecto positivo y mejorar la calidad de vida del trabajador y prevenir la incapacidad permanente (58). Además, la implementación de programas de monitoreo continuo de la función cardíaca y el acceso a tratamientos adecuados pueden reducir la incidencia de hospitalizaciones y mejorar la estabilidad clínica del trabajador (60).

Por otro lado, la educación del paciente sobre su condición es fundamental. La falta de educación sobre la enfermedad y la importancia del manejo adecuado de los síntomas puede llevar a un mal control de la IC, aumentando el riesgo de episodios agudos y hospitalizaciones recurrentes. Iniciativas que promuevan la autogestión de la enfermedad, la adherencia a los tratamientos y la adopción de hábitos de vida saludables pueden contribuir a mejorar la reinserción laboral y disminuir la carga económica y social asociada a la IC (58).

La insuficiencia cardíaca representa un reto significativo para la población trabajadora, afectando la capacidad funcional y la productividad. Sin embargo, con estrategias de rehabilitación adecuadas, ajustes en el entorno laboral y un manejo médico óptimo, es posible mejorar la reincorporación laboral y la calidad de vida de estas personas.

La IC es una de las causas más relevantes de discapacidad en el ámbito laboral, afectando tanto a la productividad como a la vida de los trabajadores (57). A nivel global, se estima que más de 64 millones de personas padecen insuficiencia cardíaca, con un impacto significativo en la población económicamente activa (58).

El impacto de la IC en el ámbito laboral es significativo. Las personas con esta afección experimentan una reducción progresiva en su capacidad de trabajo, lo que conlleva ausentismo frecuente, disminución en la productividad y, en muchos casos, la necesidad de jubilación anticipada o la reasignación a tareas menos exigentes físicamente (59). Un estudio realizado en Dinamarca reveló que, tras la primera hospitalización por insuficiencia cardíaca, solo el 25% de los pacientes lograron reincorporarse a su empleo en el plazo de un año (60). Esta cifra es

alarmante, ya que indica que la mayoría de los trabajadores con insuficiencia cardíaca enfrentan dificultades para retomar sus labores y, en muchos casos, quedan fuera del mercado laboral.

Los efectos de la insuficiencia cardíaca no se limitan al ámbito físico, sino que también generan repercusiones emocionales y sociales. La pérdida de la capacidad laboral puede desencadenar ansiedad, depresión y una reducción en la autoestima, lo que agrava aún más la condición del paciente (61). En este sentido, se ha evidenciado que la falta de apoyo social y las dificultades para acceder a servicios de rehabilitación cardíaca influyen negativamente en la reincorporación laboral de estos pacientes.

Desde un punto de vista ocupacional, la IC impone desafíos tanto para los trabajadores como para los empleadores. La fatiga y la disnea limitan la capacidad para realizar actividades físicas intensas, lo que afecta particularmente a aquellos empleados en sectores como la construcción, la manufactura y la agricultura. Además, el estrés laboral y la falta de medidas de adaptación en el entorno de trabajo pueden exacerbar los síntomas de la enfermedad, acelerando su progresión y aumentando el riesgo de descompensaciones agudas (62).

Para mitigar estos efectos, es fundamental implementar estrategias de adaptación laboral, como la reducción de la carga física, la flexibilidad de horarios y la posibilidad de realizar teletrabajo en aquellos casos en los que sea viable. Asimismo, la promoción de programas de rehabilitación cardíaca dentro de las empresas puede mejorar la funcionalidad de los trabajadores con insuficiencia cardíaca, facilitando su integración y disminuyendo el impacto de la enfermedad en

la productividad general (63). La educación del personal y la sensibilización sobre esta patología también pueden contribuir a generar entornos laborales más inclusivos y favorables para quienes padecen esta afección.

La enfermedad arterial periférica (EAP) es una patología crónica caracterizada por la obstrucción progresiva de las arterias que irrigan las extremidades, principalmente las inferiores. Esta afección es una manifestación de la aterosclerosis sistémica y se asocia con una disminución del flujo sanguíneo, lo que provoca síntomas como dolor, calambres musculares y dificultad para caminar o mantenerse de pie por períodos prolongados (64).

En el entorno laboral, la EAP adquiere una relevancia particular en aquellos trabajadores cuya actividad depende de su capacidad física, como en los sectores de construcción, manufactura, minería y agricultura. En estos ámbitos, la movilidad es esencial para el cumplimiento de tareas diarias, por lo que una reducción en la capacidad de desplazamiento puede comprometer significativamente el desempeño laboral y la productividad. Aquellos empleados con enfermedad arterial periférica pueden experimentar limitaciones que afectan su ritmo de trabajo y los exponen a mayores riesgos de accidentes y complicaciones derivadas de la enfermedad (65).

El síntoma más característico de la EAP es la claudicación intermitente, que se presenta con dolor en las piernas durante la actividad física, particularmente al caminar. Este dolor suele aliviarse con el reposo, pero reaparece al retomar la marcha, lo que genera interrupciones constantes en la rutina laboral. Esta condición obliga a los trabajadores afectados a detenerse repetidamente para recuperar la circulación sanguínea adecuada en las extremidades, lo que limita su capacidad de

mantener un ritmo de trabajo constante y reduce su rendimiento general (66). En muchos casos, el trabajador con EAP debe hacer pausas frecuentes para aliviar el dolor, lo que puede generar conflictos con la productividad exigida por los empleadores.

Más allá de las molestias inmediatas, la enfermedad arterial periférica también se relaciona con un mayor riesgo de complicaciones severas, tales como úlceras isquémicas y amputaciones, especialmente en personas que no reciben tratamiento oportuno. En los sectores laborales donde la actividad física es fundamental, la imposibilidad de moverse sin restricciones afecta gravemente la empleabilidad, forzando a los trabajadores a cambiar de ocupación o a reducir su jornada laboral. En muchos casos, la falta de adaptaciones laborales puede llevar a una incapacidad prematura y a la jubilación anticipada por motivos médicos (67).

Factores externos contribuyen a la progresión de la EAP en el entorno laboral. La exposición prolongada a condiciones ambientales adversas, como el frío extremo, la humedad y las largas jornadas de pie, pueden agravar los síntomas de la enfermedad y acelerar su deterioro. Además, el esfuerzo físico repetitivo y la carga excesiva en las extremidades pueden generar microlesiones en los vasos sanguíneos, exacerbando la isquemia y favoreciendo la aparición de lesiones crónicas. En muchas industrias, la falta de acceso a revisiones médicas periódicas impide la detección temprana de la patología, lo que retrasa la implementación de estrategias preventivas y terapéuticas que podrían mejorar la calidad de vida de los trabajadores (68).

El manejo de la EAP en el ámbito laboral requiere un enfoque integral que combine adaptaciones en el entorno de trabajo con estrategias médicas de prevención y tratamiento. Medidas como la implementación de pausas activas, la reducción de la carga física y el uso de calzado ergonómico pueden contribuir a minimizar los síntomas y mejorar la movilidad de los empleados afectados. Además, la promoción de hábitos saludables, como la cesación del tabaquismo y la incorporación de actividad física supervisada, puede optimizar la circulación sanguínea y ralentizar la progresión de la enfermedad.

La enfermedad arterial periférica representa un desafío significativo para los trabajadores con alta demanda física, ya que limita su movilidad y afecta su desempeño laboral. La prevención y el tratamiento oportuno son esenciales para evitar complicaciones graves y garantizar que las personas afectadas puedan continuar desempeñando sus funciones con la menor afectación posible. La concienciación y la adaptación del entorno de trabajo son fundamentales para disminuir el impacto de esta enfermedad en la fuerza laboral.

Las arritmias cardíacas constituyen una de las complicaciones cardiovasculares más preocupantes en el ámbito laboral, principalmente en entornos donde la seguridad y la concentración son esenciales. Estas alteraciones del ritmo cardíaco pueden afectar la capacidad del trabajador para desarrollar sus funciones de manera efectiva y segura, incrementando el riesgo de accidentes laborales. Profesiones como la conducción de vehículos, la operación de maquinaria pesada y el trabajo en altura requieren altos niveles de precisión y tiempos de respuesta rápidos, por lo que la

presencia de arritmias puede representar un peligro significativo para la vida del trabajador y de sus compañeros de equipo (68).

Entre las arritmias más preocupantes en el contexto laboral se encuentran las arritmias ventriculares y la fibrilación auricular. La fibrilación auricular es la alteración del ritmo cardíaco más frecuente en adultos y está relacionada con un mayor riesgo de accidente cerebrovascular y complicaciones tromboembólicas. Esto significa que un trabajador con fibrilación auricular no controlada podría sufrir una isquemia cerebral súbita mientras desempeña sus funciones, con consecuencias catastróficas tanto para su salud como para la seguridad del entorno de trabajo (67, 68). Por otro lado, las arritmias ventriculares pueden desencadenar episodios de taquicardia grave o fibrilación ventricular, condiciones que pueden derivar en paro cardíaco si no se tratan de inmediato.

El estrés laboral es un factor que puede agravar la aparición de arritmias cardíacas en trabajadores predispuestos. La exposición constante a niveles elevados de estrés activa el sistema nervioso simpático, aumentando la secreción de catecolaminas y provocando alteraciones en la conducción eléctrica del corazón. Esto puede generar episodios de taquicardia, latidos irregulares o incluso eventos de síncope, comprometiendo la seguridad del trabajador y de sus compañeros. En sectores como la aviación, la construcción y la minería, donde un error humano puede tener consecuencias fatales, la presencia de arritmias no controladas es un factor de riesgo crítico que debe ser evaluado con especial atención (66).

Otro factor que influye en la aparición de arritmias es la privación del sueño, una condición común entre trabajadores con horarios irregulares o turnos nocturnos. La

alteración del ritmo circadiano afecta la regulación autónoma del sistema cardiovascular, favoreciendo la aparición de trastornos del ritmo cardíaco. Las investigaciones han demostrado que los trabajadores con déficit de sueño presentan una mayor incidencia de episodios arrítmicos, lo que sugiere que la optimización de los turnos laborales y la regulación de los periodos de descanso pueden tener un efecto positivo en la reducción de estas alteraciones cardíacas (67).

Para mitigar los riesgos asociados a las arritmias en el entorno laboral, es fundamental implementar programas de monitoreo cardiovascular dirigidos a trabajadores con antecedentes de enfermedades cardíacas o factores de riesgo. La vigilancia médica periódica, combinada con estrategias de prevención, puede contribuir a la detección temprana de arritmias y a su adecuado tratamiento. Además, la optimización de los turnos laborales, con horarios más regulares y adecuados tiempos de descanso, puede reducir la carga fisiológica sobre el sistema cardiovascular y minimizar la incidencia de episodios arrítmicos en trabajadores de alto riesgo.

Las arritmias cardíacas representan un desafío considerable en el ámbito ocupacional, sobre todo en industrias donde la seguridad laboral es un factor clave. La implementación de estrategias preventivas, la optimización de las condiciones laborales y el monitoreo de la salud cardiovascular de los trabajadores pueden reducir significativamente los riesgos asociados a estas condiciones, garantizando un ambiente laboral más seguro y saludable para todos.

II. CONCLUSIONES

Las enfermedades cardiológicas representan un problema crítico en el entorno laboral, no solo por su impacto en la salud de los trabajadores, sino también por sus repercusiones en la productividad, la seguridad y la economía de las empresas. Las complicaciones como el infarto agudo de miocardio (IAM), el accidente cerebrovascular (ACV), la insuficiencia cardíaca (IC), la enfermedad arterial periférica (EAP) y las arritmias cardíacas afectan significativamente el desempeño laboral, lo que obliga a reconsiderar las condiciones de trabajo y los factores de riesgo asociados.

Uno de los principales hallazgos de este trabajo es la relación entre el estrés laboral y el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. El estrés crónico, caracterizado por altas exigencias laborales, presión constante, escaso control sobre las tareas y una percepción de baja recompensa, ha sido identificado como un factor determinante en la incidencia de eventos coronarios. La activación persistente del sistema nervioso simpático y del eje hipotalámico-hipofisario-adrenal genera alteraciones metabólicas y cardiovasculares que predisponen a los trabajadores a desarrollar hipertensión arterial, aterosclerosis y disfunción endotelial. Estos cambios fisiológicos aumentan la probabilidad de IAM, ACV y otras complicaciones severas.

El trabajo en turnos nocturnos y jornadas extensas también se ha identificado como un factor agravante de enfermedades cardiológicas. La alteración del ritmo circadiano no solo afecta la regulación de la presión arterial y la secreción de hormonas metabólicas, sino que también incrementa el riesgo de arritmias cardíacas

y episodios hipertensivos. Los trabajadores nocturnos presentan mayores niveles de fatiga, menor calidad del sueño y una reducción en la capacidad de recuperación cardiovascular, lo que contribuye a la progresión de enfermedades crónicas.

El ACV es otra complicación de gran impacto en la vida laboral de los trabajadores. Muchos pacientes que sobreviven a un ACV quedan con discapacidades permanentes que dificultan su reincorporación al trabajo. La presencia de déficits neurológicos motores, cognitivos y del lenguaje limita significativamente la capacidad para desempeñar tareas laborales, lo que obliga a los trabajadores a modificar su entorno laboral o, en el peor de los casos, a retirarse prematuramente. La tasa de retorno al trabajo en pacientes con ACV es variable y depende de factores como la severidad del evento, el tipo de empleo, la edad y el acceso a programas de rehabilitación.

En cuanto a la insuficiencia cardíaca, se evidenció que esta condición genera una reducción en la capacidad funcional de los trabajadores, lo que impacta directamente en su productividad y en su estabilidad laboral. La fatiga crónica, la disnea y la intolerancia al ejercicio dificultan la realización de actividades físicas moderadas o intensas, lo que impone desafíos tanto para el empleado como para el empleador. Además, la coexistencia de enfermedades como la diabetes y la enfermedad renal crónica agravan aún más la incapacidad de los trabajadores para mantener un empleo estable.

La enfermedad arterial periférica también representa un obstáculo significativo en el ámbito laboral, especialmente en trabajos que requieren alta demanda física. La claudicación intermitente limita la movilidad del trabajador, reduciendo su

capacidad para desempeñar tareas que implican caminar o mantenerse de pie por períodos prolongados. En casos avanzados, la EAP puede generar complicaciones graves como úlceras isquémicas y amputaciones, lo que lleva a la jubilación anticipada o a la reasignación de tareas laborales.

Finalmente, las arritmias cardíacas, en particular la fibrilación auricular y las arritmias ventriculares, representan un riesgo elevado en entornos laborales que requieren concentración y precisión. Las profesiones que implican la operación de maquinaria pesada, la conducción de vehículos o el trabajo en altura pueden volverse peligrosas cuando un trabajador experimenta episodios de síncope o arritmias incontroladas. La falta de detección y monitoreo de estas alteraciones puede comprometer la seguridad tanto del trabajador como de sus compañeros de trabajo.

En términos generales, se ha identificado que las enfermedades cardiológicas en el ámbito laboral no solo afectan la salud del trabajador, sino que también generan una carga económica y social significativa. El ausentismo, la reducción en la productividad, los costos asociados a la atención médica y la pérdida de talento humano hacen que la prevención y el manejo adecuado de estas condiciones sean aspectos prioritarios en las políticas de salud ocupacional.

III. RECOMENDACIONES

Dado el impacto de las enfermedades cardiológicas en el trabajo, es fundamental implementar estrategias preventivas y correctivas en el ámbito laboral para minimizar los riesgos y mejorar la calidad de vida de los empleados.

Las entidades públicas y privadas deben fomentar hábitos de vida saludables entre sus empleados, promoviendo programas de bienestar cardiovascular que incluyan ejercicio físico, alimentación balanceada y reducción del estrés. La disponibilidad de espacios para la actividad física dentro del lugar de trabajo y la educación sobre estilos de vida saludables pueden ser herramientas eficaces para la prevención de enfermedades cardiovasculares.

Implementar medidas para mitigar el estrés en el entorno laboral es fundamental. Las empresas pueden adoptar medidas como la flexibilización de horarios, la reducción de cargas laborales excesivas y la promoción de pausas activas durante la jornada. También es recomendable establecer programas de manejo del estrés, como sesiones de mindfulness, apoyo psicológico y actividades recreativas.

Revisar y ajustar los horarios de trabajo para minimizar los efectos negativos de los turnos nocturnos y las jornadas extensas. La implementación de sistemas de rotación adecuados y la regulación de las horas de trabajo pueden contribuir a reducir la fatiga y la alteración del ritmo circadiano en los empleados.

Se recomienda realizar chequeos médicos periódicos en la población laboral, especialmente en aquellos con factores de riesgo como hipertensión, diabetes, obesidad y sedentarismo. La implementación de programas de monitoreo

cardiovascular en el lugar de trabajo puede facilitar la identificación temprana de condiciones como arritmias, hipertensión y enfermedad coronaria, permitiendo intervenciones oportunas.

Para los trabajadores con enfermedades cardiovasculares diagnosticadas, es fundamental realizar ajustes en el entorno laboral. Esto puede incluir la asignación de tareas menos exigentes físicamente, la posibilidad de realizar teletrabajo, la disminución de horas en la jornada laboral y la incorporación de mobiliario ergonómico que favorezca la movilidad y la comodidad del empleado.

La rehabilitación cardiovascular debe ser parte del proceso de reincorporación laboral para aquellos empleados que han sufrido un evento cardiovascular. Es importante que las empresas colaboren con equipos médicos y programas de rehabilitación para facilitar el retorno progresivo de los trabajadores a sus funciones, asegurando que el proceso sea seguro y adaptado a sus capacidades.

Se recomienda capacitar a los empleadores y supervisores sobre los riesgos cardiovasculares en el trabajo y la importancia de implementar medidas de prevención y adaptación en el entorno laboral. La educación en salud cardiovascular no solo beneficia a los trabajadores en riesgo, sino que también ayuda a generar un ambiente laboral más seguro y equitativo.

Incluir programas de pausas activas y ejercicios de movilidad durante la jornada laboral puede ser una estrategia efectiva para reducir el impacto del sedentarismo. Las empresas pueden promover caminatas breves, estiramientos guiados y la disponibilidad de espacios recreativos dentro del lugar de trabajo.

La restricción del consumo de tabaco y la concientización sobre los efectos negativos del alcohol en la salud cardiovascular deben ser parte de las políticas empresariales de salud y seguridad ocupacional.

Finalmente, es importante que las instituciones gubernamentales de cada país promuevan y desarrollen marcos normativos para que las organizaciones públicas y privadas puedan implementar y desarrollar una cultura organizacional de bienestar integral que incluya la salud mental, el apoyo social y la valoración del equilibrio entre el trabajo y la vida personal, ya que estos factores también influyen en la salud cardiovascular.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pega F, Náfrádi B, Momen NC, Ujita Y, Streicher KN, Prüss-Üstün AM, et al. Global, regional, and national burdens of ischemic heart disease and stroke attributable to exposure to long working hours for 194 countries, 2000–2016: A systematic analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environ Int.* 2021;154:106595.
2. Virtanen M, Kivimäki M. Long working hours and risk of cardiovascular disease. *Curr Cardiol Rep.* 2018;20:1–7.
3. Ribeiro ALP, Duncan BB, Brant LCC, Lotufo PA, Mill JG, Barreto SM. Cardiovascular health in Brazil: trends and perspectives. *Circulation.* 2016;133(4):422–33.
4. Lopez-Jaramillo P, Joseph P, Lopez-Lopez JP, Lanús F, Avezum A, Diaz R, et al. Risk factors, cardiovascular disease, and mortality in South America: a PURE substudy. *Eur Heart J.* 2022;43(30):2841–51.
5. Chambergo-Michilot D, Rebatta-Acuña A, Delgado-Flores CJ, Toro-Huamanchumo CJ. Socioeconomic determinants of hypertension and prehypertension in Peru: Evidence from the Peruvian Demographic and Health Survey. *PLoS One.* 2021;16(1):e0245730.
6. Wang Z, Du A, Liu H, Wang Z, Hu J. Systematic analysis of the global, regional and national burden of cardiovascular diseases from 1990 to 2017. *J Epidemiol Glob Health.* 2022;1–12.
7. Gaidai O, Cao Y, Loginov S. Global cardiovascular diseases death rate prediction. *Curr Probl Cardiol.* 2023;48(5):101622.

8. Consortium GCR. Global effect of modifiable risk factors on cardiovascular disease and mortality. *New England Journal of Medicine*. 2023;389(14):1273–85.
9. Virtanen M, Kivimäki M. Long working hours and risk of cardiovascular disease. *Curr Cardiol Rep*. 2018;20:1–7.
10. Ruiz-Alejos A, Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A. Prevalencia e incidencia de hipertensión arterial en Perú: revisión sistemática y metaanálisis. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2022;38:521–9.
11. Rivas-Nieto AC, Málaga G, Ruiz-Grosso P, Huayanay-Espinoza CA, Curioso WH. Uso y percepciones de las tecnologías de información y comunicación en pacientes con hipertensión arterial, dislipidemia o diabetes de un hospital nacional de Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015;32:283–8.
12. Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Flores M, Durazo-Arvizu R, Kanter R, et al. Obesity and central adiposity in Mexican adults: results from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mex*. 2009;51:S595–603.
13. Vázquez-Troche JA, García-Fernández V, Hernández-Vásquez A, Vargas-Fernández R, Bendezu-Quispe G. Trends in mortality from ischemic heart disease in Peru, 2005 to 2017. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(12):7047.
14. Hernández-Vásquez A, Vargas-Fernández R. Prevalence of prehypertension and associated cardiovascular risk profiles among

- adults in Peru: findings from a nationwide population-based study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(13):7867.
15. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The lancet*. 2012;380(9838):219–29.
 16. Dunstan DW, Howard B, Healy GN, Owen N. Too much sitting—a health hazard. *Diabetes Res Clin Pract*. 2012;97(3):368–76.
 17. Miranda García JM. El estrés laboral y sus variables en empleados del área de servicios financieros de un banco en México. 2014;
 18. Gaziano TA, Abrahams-Gessel S, Denman CA, Montano CM, Khanam M, Puoane T, et al. An assessment of community health workers' ability to screen for cardiovascular disease risk with a simple, non-invasive risk assessment instrument in Bangladesh, Guatemala, Mexico, and South Africa: an observational study. *Lancet Glob Health*. 2015;3(9):e556–63.
 19. Quispe-Trujillo MM, Tejada-Flores J, OchoaTorres D, Morales-Pocco KO, Colquehuanca-Chuquija S, Foroca-Mancha SM, et al. Alteraciones cardiovasculares en pacientes con eritrocitosis excesiva en residentes a 5 200 metros sobre el nivel del mar. *Acta Médica Peruana*. 2020;37(4):478–83.
 20. Park EK, Thomas PS, Wilson D, Choi HJ, Johnson AR, Yates DH. Chest pain in asbestos and silica-exposed workers. *Occup Med (Chic Ill)*. 2011;61(3):178–83.

21. Soto Pascual M, Bernui Leo I, Carbajal Gómez I. Prevalencia de síndrome metabólico en trabajadores del centro materno infantil Miguel Grau-Chaclacayo-Perú. In: Anales de la Facultad de Medicina. UNMSM. Facultad de Medicina; 2015. p. 155–60.
22. Clark CE, Horvath IA, Taylor RS, Campbell JL. Doctors record higher blood pressures than nurses: systematic review and meta-analysis. *British Journal of General Practice*. 2014;64(621):e223–32.
23. Espinoza-Marchan H, Alvarez-Risco A, Solís-Tarazona Z, Villegas-Chiguala J, Zavaleta-Calderón A, Astuvilca-Cupe J, et al. Acceso a medicamentos en pacientes del Seguro Integral de Salud (SIS) con diabetes mellitus y/o hipertensión arterial en Perú. *Revista de la OFIL*. 2021;31(1):71–7.
24. Pochuanca-Ancco L, Villacorta J, Hurtado-Roca Y. Factores asociados a la no-adherencia al tratamiento farmacológico antihipertensivo en pacientes de un hospital del seguro social. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*. 2021;14(3):316–21.
25. Ekelund U, Steene-Johannessen J, Brown WJ, Fagerland MW, Owen N, Powell KE, et al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *The lancet*. 2016;388(10051):1302–10.
26. Brusaca LA, Barbieri DF, Mathiassen SE, Holtermann A, Oliveira AB. Physical behaviours in Brazilian office workers working from home

- during the COVID-19 pandemic, compared to before the pandemic: a compositional data analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(12):6278.
27. Sabastizagal-Vela I, Astete-Cornejo J, Benavides FG. Condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37:32–41.
 28. Arena R, Hall G, Laddu DR, Phillips SA, Lavie CJ. A tale of two pandemics revisited: physical inactivity, sedentary behavior and poor COVID-19 outcomes reside in the same Syndemic City. *Prog Cardiovasc Dis*. 2021;71:69.
 29. La Cruz A. Validación de la escala de factores psicosociales en el teletrabajo en trabajadores latinoamericanos. *Salud de los Trabajadores*. 2022;30(2):93–107.
 30. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*. 2020;54(24):1451–62.
 31. Martemucci G, Fracchiolla G, Muraglia M, Tardugno R, Dibenedetto RS, D'Alessandro AG. Metabolic Syndrome: A Narrative Review from the Oxidative Stress to the Management of Related Diseases. *Antioxidants* 2023, Vol 12, Page 2091 [Internet]. 2023 Dec 8 [cited 2025 Jan 30];12(12):2091. Available from: <https://www.mdpi.com/2076-3921/12/12/2091/htm>

32. Cappuccio FP, Cooper D, Delia L, Strazzullo P, Miller MA. Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur Heart J* [Internet]. 2011 Jun 1 [cited 2025 Jan 30];32(12):1484–92. Available from: <https://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehr007>
33. Cáceres-Muñoz VS, Magallanes-Meneses AA, Torres-Coronel D, Copara-Moreno P, Escobar-Galindo M, Mayta-Tristán P. Efecto de un programa de pausa activa más folletos informativos en la disminución de molestias musculoesqueléticas en trabajadores administrativos. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2017 Oct 1;34(4):611–8.
34. World Health Organization (WHO). Plan De Acción Mundial Sobre Actividad Física 2018-2030. Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2018 [cited 2025 Jan 30];108. Available from: https://books.google.com/books/about/Global_Action_Plan_on_Physical_Activity.html?hl=es&id=RnOyDwAAQBAJ
35. Akerstrom M, Wahlström J, Lindegård A, Arvidsson I, Fagerlind Ståhl AC, Walker K, et al. Organisational-level risk and health-promoting factors within the healthcare sector—a systematic search and review. *Front Med (Lausanne)* [Internet]. 2025 Jan 17 [cited 2025 Jan 30];11:1509023. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2024.1509023/full>
36. Caichac H. A, Mediano S. F, Blanco P. G, Lera M. L, Gloria Yáñez G. C, Vio del R. F, et al. Intervención en alimentación y nutrición para mineros con factores de riesgo cardiovascular, basada en la

- investigación formativa. Revista chilena de nutrición [Internet]. 2013 Dec [cited 2025 Jan 30];40(4):336–42. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182013000400002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
37. Steptoe A, Kivimäki M. Stress and cardiovascular disease. *Nature Reviews Cardiology* 2012 9:6 [Internet]. 2012 Apr 3 [cited 2025 Jan 30];9(6):360–70. Available from: <https://www.nature.com/articles/nrcardio.2012.45>
38. Roth GA, Johnson C, Abajobir A, Abd-Allah F, Abera SF, Abyu G, et al. Global, regional, and national burden of cardiovascular diseases for 10 causes, 1990 to 2015. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70(1):1-25.
39. Pronk NP, et al. Movement at the workplace: Policies, programs, and interventions to enhance health and prevent chronic diseases. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(20):735.
40. Azap RA, et al. Association of socioeconomic status with ideal cardiovascular health in Black men. *JAMA Cardiol* 2021;6(4):472-482.
41. Ehab A, et al. Impact of stress and night shifts on cardiovascular outcomes among healthcare workers. *Eur Heart J* 2021;42(10):876-890.
42. Kris-Etherton PM, et al. Strategies for promotion of a healthy lifestyle in clinical settings: Pillars of ideal cardiovascular health. *Circulation* 2021;143(8):e1-e16.
43. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. Effectiveness of workplace interventions in reducing cardiovascular risk factors. *Scand J Work Environ Health* 2021;48(1):86-98.

44. Mohebbi B, et al. Health education and promotion theories and cardiovascular disease. *J Educ Health Promot* 2021;10:June.
45. Kivimäki M, et al. Job strain as a risk factor for coronary heart disease: A collaborative meta-analysis of individual participant data. *Lancet*. 2012;380(9852):1491-1497.
46. Schwartz BG, et al. When and Why Do Heart Attacks Occur? Cardiovascular Triggers and Their Potential Role. *Hospital Practice*. 2010;38(3):144-152.
47. Sykes DH, Hanley M, Boyle DM, Higginson JDS. Work strain and the post-discharge adjustment of patients following a heart attack. *Psychol Health*. 2000;15(5):609-623.
48. Siegrist J. Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *J Occup Health Psychol*. 1996;1(1):27.
49. Fonarow GC, Calitz C, Arena R, Baase C, Isaac FW, Lloyd-Jones D, et al. Workplace wellness recognition for optimizing workplace health: a presidential advisory from the American Heart Association. *Circulation*. 2015;131(20):e480-e497.
50. Treger I, Shames J, Giaquinto S, Ring H. Return to work in stroke patients. *Disabil Rehabil*. 2007;29(17):1397-1403.
51. Wozniak MA, Kittner SJ. Return to work after ischemic stroke: a methodological review. *Neuroepidemiology*. 2002;21(4):159-166.
52. Wang YC, Kapellusch J, Garg A. Important factors influencing the return to work after stroke. *Work*. 2014;47(4):553-559.

53. Medin J, Barajas J, Ekberg K. Stroke patients' experiences of return to work. *Disabil Rehabil.* 2006;28(17):1051-1060.
54. Peters GO, Buni SG, Oyeyemi AY, Hamzat TK. Determinants of return to work among Nigerian stroke survivors. *Disabil Rehabil.* 2012;35(6):455-459.
55. Treger I, Ring H, Giaquinto S. Post-stroke follow-up in a rehabilitation center outpatient clinic. *Isr Med Assoc J.* 2004;6(10):603-606.
56. Black-Schaffer RM, Osberg JS. Return to work after stroke: Development of a predictive model. *Arch Phys Med Rehabil.* 1990;71:285-290.
57. Savarese G, Becher PM, Lund LH, Seferovic P, Rosano GM, Coats AJ. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology. *Cardiovasc Res.* 2022;118(17):3272-87.
58. Olano-Lizarraga M, Wallström S, Martín-Martín J, Wolf A. Causes, experiences and consequences of the impact of chronic heart failure on the person's social dimension: a scoping review. *Health Soc Care Community.* 2022;30(4):e842-e858.
59. Rørth R, Wong C, Kragholm K, Fosbøl EL, Mogensen UM, Lamberts M, et al. Return to the workforce after first hospitalization for heart failure: a Danish nationwide cohort study. *Circulation.* 2016;134(14):999-1009
60. Price AE. Heart disease and work. *Heart.* 2004;90(9):1077-84.
61. Eid MA, Mehta KS, Goodney PP. Epidemiology of peripheral artery disease. *Semin Vasc Surg.* 2021;34(1):38-46.

62. Heikkilä K, Pentti J, Madsen IE, Lallukka T, Virtanen M, Alfredsson L, et al. Job strain as a risk factor for peripheral artery disease: a multi-cohort study. *J Am Heart Assoc.* 2020;9(9):e013538.
63. Wolk R, Gami AS, Garcia-Touchard A, Somers VK. Sleep and cardiovascular disease. *Curr Probl Cardiol.* 2005;30(12):625-62.
64. Ferrario MM, Borchini R. Atrial fibrillation: An additional cardiovascular detrimental effect of stress at work?. *Eur J Prev Cardiol.* 2018;25(11):1140-1.
65. Kleinman NL, Rohrbacker NJ, White SA, March JL, Reynolds MR. Economic impact to employers of treatment options for cardiac arrhythmias in the US health system. *J Occup Environ Med.* 2011;53(4):405-14.
66. Johansen C, Feychting M, Møller M, Arnsbo P, Ahlbom A, Olsen JH. Risk of severe cardiac arrhythmia in male utility workers: a nationwide Danish cohort study. *Am J Epidemiol.* 2002;156(9):857-61.
67. Rohrbacker NJ, Kleinman NL, White SA, March JL, Reynolds MR. The burden of atrial fibrillation and other cardiac arrhythmias in an employed population: associated costs, absences, and objective productivity loss. *J Occup Environ Med.* 2010;52(4):383-91.
68. Kivimäki M, Nyberg ST, Batty GD, Kawachi I, Jokela M, Alfredsson L, et al. Long working hours as a risk factor for atrial fibrillation: a multi-cohort study. *Eur Heart J.* 2017;38(34):2621-8.