



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL TRABAJO

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

CHARLTON FERNANDO UNTIVEROS
MAYORGA

LIMA – PERÚ

2025

ASESOR

MG. MARIA ALEJANDRA URDAY PAREJA

JURADO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

MG. JONH MAXIMILIANO ASTETE CORNEJO

PRESIDENTE

MG. RAUL JESUS GOMERO CUADRA

VOCAL

MG. WILLIAM MICHAEL AVILA BASTIDAS

SECRETARIO

DEDICATORIA.

A mi madre que me enseñó la perseverancia.

A mi familia, por su constante apoyo.

AGRADECIMIENTOS.

A mis amigos por su apoyo

FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Trabajo de investigación Autofinanciado

DECLARACIÓN DE AUTOR			
FECHA	30	NOVIEMBRE	2025
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO	UNTIVEROS MAYORGA, CHARLTON FERNANDO		
PROGRAMA DE POSGRADO	MAESTRÍA EN MEDICINA OCUPACIONAL Y DEL MEDIO AMBIENTE		
AÑO DE INICIO DE LOS ESTUDIOS	2025		
TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE GRADO	FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL TRABAJO		
MODALIDAD DE TRABAJO DE GRADO	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
Declaración del Autor El presente Trabajo de Grado es original y no es el resultado de un trabajo en colaboración con otros, excepto cuando así está citado explícitamente en el texto. No ha sido ni enviado ni sometido a evaluación para la obtención de otro grado o diploma que no sea el presente.			
Teléfono de contacto (fijo / móvil)	999445897		
E-mail	charlton.untiveros.m@upch.pe		



Firma del Egresado
DNI 06780151

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN
ABSTRACT

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	OBJETIVOS	4
III.	METODOLOGÍA.....	4
IV.	DESARROLLO DEL ESTUDIO	5
4.1	FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR.....	5
4.2	PROGRAMAS DE SALUD OCUPACIONAL	26
4.3	PROGRAMAS DE VIGILANCIA DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN EL ENTORNO LABORAL.....	48
V.	CONCLUSIONES	66
VI.	RECOMENDACIONES	67
VII.	BIBLIOGRAFÍA	68

RESUMEN

La salud ocupacional es un campo multidisciplinario que se centra en la prevención de enfermedades y accidentes en el entorno laboral, así como en la promoción de un ambiente de trabajo seguro y saludable. En este contexto, los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) han emergido como una preocupación significativa, dado que las enfermedades cardiovasculares (ECV) son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. La relación entre el trabajo y la salud cardiovascular es compleja y multifacética, lo que exige un enfoque integral para su estudio y manejo.

Este trabajo tuvo como objetivo principal determinar la presencia de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y su relación en los diferentes entornos laborales y promover la adaptación de los diferentes programas existentes a cada labor, buscando así, lograr una disminución de eventos adversos como infartos de miocardio, enfermedades cerebro vasculares, etc. Para esto se realizó un trabajo tipo portafolio basado en la búsqueda y revisión de publicaciones en los principales motores de búsqueda de artículos médicos.

La primera parte del trabajo presentó los diferentes factores de riesgo cardiovascular (FRCV) ya conocidos, y los factores relacionados al trabajo que pueden influir en la salud cardiovascular como las condiciones físicas propias del trabajo, ambiente psicosocial, exposición a sustancias tóxicas. En una segunda parte se revisó el diseño, implementación de los programas de salud y salud ocupacional en la salud de las personas y se mencionó sus semejanzas y diferencias. Y en una última parte, se presentó los programas de salud o vigilancia ocupacionales de

enfermedades cardiovasculares (ECV) en el ambiente laboral, el enfoque que se lleva a los factores de riesgo cardiovascular.

Se buscó, proponer una de enfoque alternativo a la monitorización y control de factores de riesgo cardiovascular encontrados en el entorno laboral.

PALABRAS CLAVES

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR, AMBIENTE DE TRABAJO,,
PROGRAMAS DE SALUD (DeCS)

ABSTRACT

Occupational health is a multidisciplinary field that focuses on the prevention of diseases and accidents in the workplace, as well as the promotion of a safe and healthy work environment. In this context, cardiovascular risk factors (CVRFs) have emerged as a significant concern, given that cardiovascular diseases (CVDs) are one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide. The relationship between work and cardiovascular health is complex, requiring a comprehensive approach to its study and management.

The main objective of this study is to determine the presence of cardiovascular risk factors (CVRFs) and their relationship in different work environments and to promote the adaptation of existing programs to each job, thus seeking to reduce adverse events such as myocardial infarctions, cerebrovascular diseases, etc. To this end, a portfolio-style project was conducted based on the search and review of publications in the main search engines for medical articles.

The first part of the paper presented the various known cardiovascular risk factors (CVRFs) and the work-related factors that can influence cardiovascular health, such as physical conditions at work, psychosocial environment, and exposure to toxic substances. The second part reviewed the design, implementation and importance of health and occupational health programs in the field of personal health, highlighting their similarities and differences. Finally, occupational health or surveillance programs for cardiovascular disease (CVD) in the workplace were presented, along with the approach taken to addressing cardiovascular risk factors. The aim was to propose an alternative approach to monitoring and controlling cardiovascular risk factors found in the workplace.

KEYWORDS

CARDIOVASCULAR RISK FACTORS, WORKPLACE, HEALTH
PROGRAMS (MeSH)

I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares han constituido y constituyen una de las causas más relevantes de morbilidad y mortalidad a nivel global, situándose entre los cinco primeros lugares en las causas principales de muerte en todos los países. A esto debemos agregar que el panorama de presentación de infartos cardiacos a nivel mundial está cambiando tanto así que:

- En el año 2011, el 70% de los casos de infarto cardiaco ocurría en personas mayores de 60 años en Perú. No obstante, conforme pasaban los años las tendencias cambiaron y para el año 2014 los adultos jóvenes estuvo más propensa a padecer un infarto.
- Si bien los individuos de más de 50 años eran los que corrían un mayor riesgo de sufrir un ataque cardíaco, en los últimos años es una población más joven , de 40 años y a veces de 30 años, las que presentan problemas coronarios. Esto podría explicarse por hábitos poco saludables y otros factores como los sociales y relacionados al trabajo como el desempleo.
- A pesar de no haber estadísticas exactas sobre infartos cardiacos, se conoce que en los hospitales de la nación ocurren entre cuatro y cinco casos por semana, lo cual equivale a aproximadamente doscientos mensuales. "El 90% del total de los casos es atribuible a factores de riesgo; únicamente el 10% es debido a motivos genéticos".
- En la población económicamente activa, los hombres sufren más infartos que las mujeres, ya que estas están protegidas de las enfermedades cardiovasculares durante su vida reproductiva. Sin embargo, a partir de los 60 años la situación se invierte: es la mujer quien padece más este mal.

A pesar de que se conoce los factores de riesgo asociados con la presentación de estas enfermedades, poco se ha logrado en el control de estas enfermedades.

Factores relacionados con el trabajo

Se ha demostrado que estos elementos asociados con el trabajo aumentan el riesgo de enfermedad cardíaca:

- Realizar un trabajo que requiere mucho esfuerzo y poca recompensa
- acoso o violencia
- ingresos más bajos
- aumento de la actividad física
- polvo, humo o exposición a sustancias químicas, como el humo de segunda mano y plomo)

Otros factores relacionados con el trabajo

Así mismo el trabajo también puede influir en los otros factores de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares (ECV) que incluyen la presión arterial elevada, los niveles altos de glucosa o colesterol alto. Si es obeso, no hace ejercicio o lleva una dieta poco saludable. Si sufre de agotamiento o depresión, si consume alcohol en exceso o tiene problemas para dormir.

Se observan modificaciones en los elementos de riesgo de ECV entre las clases ocupacionales. Esto se debe principalmente a los nuevos tipos de causas de morbilidad relacionadas con el trabajo, asociadas a los recientes cambios en la vida laboral global, especialmente en los países desarrollados.

Mientras tanto, en los países que están en vías de desarrollo o transición (p. ej., en Europa del Este), la mortalidad por ECV está aumentando debido a los

importantes cambios socioeconómicos, la transición demográfica y la rápida industrialización y urbanización, todo lo cual conlleva crecientes desafíos para la salud cardiovascular.

Entonces, al constituir las ECV una carga significativa para la salud de las poblaciones trabajadoras, representando hasta el 50% de todas las causas de muerte y al menos el 25% de la incapacidad laboral.

Un mejor control de los factores de riesgos identificados (por ejemplo, el colesterol elevado, la hipertensión arterial, la inactividad física, el tabaquismo y la obesidad y la hiperglucemia) es eficaz para prevenir la incidencia de ECV.

A pesar de que en algunos lugares ya existen programas de salud establecidos, la mejora esperada no se ha logrado. Los obstáculos para lograr dicha mejora e impacto se deben a la falta de concienciación, la falta de políticas y su implementación en la práctica, la escasez de infraestructuras y recursos humanos y la falta de consideración a la actividad realizada por el trabajador.

Estos aspectos son necesarios para la implementación de programas a gran escala y a largo plazo.

En este contexto nace la siguiente pregunta:

¿Se puede mejorar el control de factores de riesgo cardiovascular de los trabajadores adecuando programas de prevención de enfermedades cardiovasculares a su entorno laboral?

II. OBJETIVOS

General:

Determinar, mediante revisión bibliográfica, la presencia de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y factores ambientales (del entorno laboral) en las diferentes actividades y proponer recomendaciones de mejora en la prevención teniendo en cuenta el ambiente laboral.

Específicos:

- Describir la evolución en el control y presencia de factores de riesgo y las enfermedades cardiovasculares, su morbilidad y mortalidad a lo largo del tiempo.
- Determinar la importancia de los programas de salud y salud ocupacional en el control de factores de riesgo y su mitigación.
- Determinar programas de salud que busquen controlar los factores de riesgo cardiovascular desde un enfoque ocupacional.

III. METODOLOGIA

Se llevará una revisión sistemática cualitativa y para asegurar la severidad y transparencia de esta revisión, se usará la metodología PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*). Esta guía internacional proporciona un marco estructurado para la realización y presentación de este tipo de revisiones.

IV. DESARROLLO DEL ESTUDIO

4.1 FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) han sido una de las principales razones de muerte y morbilidad en el mundo, ocupando el quinto lugar entre las causas de muerte a nivel global. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), estas enfermedades causan más de 17.9 millones de muertes anuales, lo que representa el 31% del total de fallecimientos en el mundo (1). Esta alarmante cifra subraya la relevancia de entender los factores de riesgo asociados con las ECV, su evolución a lo largo del tiempo y su vínculo con el ambiente de trabajo.

A esto debemos agregar que el panorama de presentación de eventos cardiovasculares (infartos de miocardio, ictus, etc.) ha aumentado en menores de 30 a 40 años en Europa y Estados Unidos (2). Además, la presencia de factores de riesgo cardiovascular en personas jóvenes (3).

No existen registros recientes en Perú; no obstante, de acuerdo con el II Registro Nacional de Infarto Miocárdico Agudo (Renima) de 2011, el 70% de los casos de infarto miocárdico sucedió en adultos mayores de 60 años. Sin embargo, en el Tercer Renima de 2014, las tendencias han variado, ya que los adultos jóvenes ahora tienen más posibilidades de sufrir un infarto cardíaco (4).

Dentro de los elementos de riesgo vinculados con el desarrollo de trastornos cardiovasculares hay cinco que pueden ser modificables con intervenciones y que afectan el desarrollo de la muerte y la enfermedad independientemente de su causa

(Sobrepeso/Obesidad, Hipertensión Arterial, Hipercolesterolemia, Tabaquismo y Diabetes) (5).

Sin embargo, en el medio ambiente de trabajo convergen múltiples factores que podrían tener un impacto en la salud del corazón de los empleados. Elementos como el estrés, largas jornadas laborales, sedentarismo, alimentación inadecuada, jornadas nocturnas y exposición a sustancias tóxicas pueden predisponer al desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Por lo cual, es esencial abordar la prevención de las enfermedades cardiovasculares desde una perspectiva de salud ocupacional integral que considere no solo los peligros físicos, sino también los sociales y psicológicos (6).

A medida que la industrialización y la urbanización han avanzado, se ha notado un cambio en el perfil de la epidemiología de las ECV. Enfermedades que anteriormente eran consideradas propias de países desarrollados han comenzado a manifestarse en naciones en vías de desarrollo, exacerbadas debido a modificaciones en las maneras de vivir y condiciones laborales (7).

1. Enfermedades Cardiovasculares: Definición y Clasificación

Los vasos sanguíneos y el corazón constituyen el sistema cardiovascular. Existe una amplia gama de problemas que pueden surgir dentro del sistema cardiovascular, por ejemplo, endocarditis, cardiopatía reumática, anomalías en el sistema de conducción, entre otras. Las siguientes cuatro entidades son conocidas como enfermedad cardiovascular (ECV) o cardiopatía que son el foco de este artículo (8):

- Enfermedad arterial coronaria: A veces denominada cardiopatía coronaria, afecta a las arterias que llevan sangre al corazón. Es el resultado de la acumulación de placas de grasa en las arterias, lo que puede llevar a un infarto.

Se produce una disminución de la perfusión miocárdica que causa angina de pecho, insuficiencia cardíaca o infarto al miocardio (IM).

- Enfermedad cerebrovascular (ECV): incluye accidentes isquémicos y cerebrovasculares transitorios (AIT), que suceden cuando la circulación sanguínea al cerebro se interrumpe, ya sea debido a una hemorragia (accidente cerebrovascular hemorrágico) o a un derrame cerebral (accidente cerebrovascular isquémico).
- Enfermedad arterial periférica (EAP): enfermedad arterial en particular que afecta las extremidades y que tiene la posibilidad de causar claudicación.
- Aterosclerosis aórtica: incluye aneurismas torácicos y abdominales

La clasificación de las ECV puede realizarse según diferentes criterios, incluyendo su etiología (congénitas o adquiridas), su localización (arterial o venosa) y su gravedad. Esta clasificación es fundamental para el diagnóstico y el tratamiento adecuado de cada clase de enfermedad.

2. Factores de Riesgo Cardiovascular

Los factores de riesgo cardiovascular, como se mencionó líneas arriba, se pueden dividir en aquellos que se pueden modificar y que no se pueden modificar. La edad, el sexo y la genética son algunos de los factores que no se pueden cambiar.

Por otra parte, los factores que se pueden modificar son aquellos sobre los cuales se puede intervenir, tales como:

- **Hipertensión arterial:** Se distingue por la hipertensión arterial de manera constante en las arterias sistémicas. Constituye el más importante factor de riesgo modificable de morbilidad y mortalidad global por ECV y todas las causas. La mayor parte de los pacientes con hipertensión tienen hipertensión esencial o primaria, donde se desconoce la causa exacta, mientras que un 10 % tiene hipertensión secundaria, es decir con una causa identificable (en particular, algunas investigaciones indican que es posible que la prevalencia de la hipertensión secundaria sea considerablemente más alta con las técnicas modernas de cribado) (9).

La fisiopatología de la hipertensión implica interacciones entre diversos genes, las redes hormonales, los sistemas de órganos (como el cardiovascular, renal y sistema nervioso central) y los factores de comportamiento y medioambientales (10). Además, mecanismos vasculares e inmunitario están involucrados (11). La desregulación de estos mecanismos conduce a la hipertensión, que puede provocar daño orgánico si permanece no controlada y provocar así resultados adversos de ECV.

La hipertensión crónica causa daño orgánico, además, provoca enfermedades cardiovasculares, renales y cerebrovasculares, las cuales aportan de manera importante a la carga global de afecciones graves.

Se considera Presión Arterial Elevada a valores de PA 120-139/70-89 mmHg. Se considera su tratamiento en personas, además, si el riesgo de ECV es alto o se estima que será al menos del 10%, se aconseja evaluar la presión arterial del consultorio para evaluar la hipertensión enmascarada.

Así mismo se considera Hipertensión Arterial a valores mayores de 140/90 mmHg. Para confirmar el diagnóstico, se debe tomar la presión arterial fuera del consultorio si está entre 140-159/90-99 mmHg (12).

Luego el médico debe observar la presión arterial alta en el consultorio. La medición ulterior de la misma, para determinar si hay hipertensión, depende del contexto clínico. La presión arterial medida en la consulta tiene menos especificidad que el monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA) para detectar la hipertensión, por lo tanto, se recomienda menos el diagnóstico que solo se basa en la presión arterial en la consulta, a no ser que los recursos no permitan mediciones fuera de ella (13).

Con el objetivo de detectar una presión arterial diastólica entre 100 y 109 mmHg o sistólica entre 160 y 179 mmHg, se recomienda una confirmación rápida (en el plazo de un mes) ya sea en la consulta o fuera de ella, pues

se ha demostrado que los retrasos en el tratamiento están relacionados con un incremento de las tasas de sucesos cardiovasculares. Cuando la presión arterial es de 180/110 mmHg o más, se aconseja evaluar una emergencia hipertensiva e iniciar inmediatamente un tratamiento hipotensor; de lo contrario (14).

En el presente año, 2025, la American Heart Asociación presenta una nueva Guía para el manejo de la HTA, actualiza la clasificación y el diagnóstico, manteniendo el umbral de 130/80 mmHg para definir la HTA Estadio 1. Introduce una calculadora de riesgo PREVENT que evalúa el riesgo cardiovascular a 10 años, integrando factores socioeconómicos además de los factores de riesgo convencionales, y considera factores socioeconómicos, para guiar el inicio del tratamiento farmacológico. Enfatiza el inicio más temprano de la terapia, especialmente en pacientes con HTA estadio 2 ($\geq 140/90$ mmHg) y en los pacientes de alto riesgo o que ya tienen la enfermedad establecida cardiovascular.

- Umbral para inicio de tratamiento farmacológico:
 - $\geq 140/90$ mmHg: Comenzar modificaciones en el estilo de vida y tratamiento con medicamentos.
 - $\geq 130/80$ mmHg: Iniciar tratamiento farmacológico y cambios en el estilo de vida si hay enfermedad cardiovascular, diabetes, enfermedad renal crónica o si el riesgo cardiovascular estimado con PREVENT es del 7.5% o más.

- Riesgo $< 7.5\%$ y $< 130/80$ mmHg: Considerar fármacos si la presión arterial persiste por encima de 130/80 mmHg después de 3 a 6 meses de cambios en el estilo de vida.
- Recomendaciones de estilo de vida:
 - Se refuerza la dieta DASH, el ejercicio (al menos 150 minutos de ejercicio aeróbico por semana), la pérdida de peso y la restricción de sodio (hasta 1.500 mg/día).
- Combinación de fármacos:
 - Se sugiere el uso de combinaciones de dos fármacos en una sola pastilla para la HTA Estadio 2.
- Terminología:
 - Se sustituye el término "urgencia hipertensiva" por "hipertensión severa" para describir las presiones de $\geq 180/120$ mmHg sin daño agudo de órganos y se aborda el manejo ambulatorio de estas situaciones.
- Enfoque multidisciplinario y tecnológico:
 - La guía promueve la atención multidisciplinaria y el uso de tecnología para mejorar la eficacia del tratamiento y el compromiso del paciente.
- **Diabetes mellitus:** Es un grupo de trastornos metabólicos relacionados con los carbohidratos en el que la glucosa se utiliza de manera insuficiente como fuente energética y se genera demasiado a causa de una gluconeogénesis y glucogenólisis deficientes, lo que provoca

hiperglucemia (15). Es posible diagnosticar la diabetes mediante la demostración de concentraciones elevadas de glucosa en plasma venoso o un aumento de la hemoglobina glicosilada (Hb A1C) en sangre. La diabetes puede manifestarse de diversas maneras o categorías clínicas (por ejemplo, la diabetes tipo 1 o tipo 2, la diabetes gestacional y otros tipos particulares asociados a otras causas, como los trastornos exocrinos pancreáticos, la diabetes monogénica y ciertos medicamentos de alto riesgo) (16).

Para el diagnóstico de la diabetes se puede usar los niveles de hemoglobina glicosilada (Hb A1C), plasma glucosa o hemoglobina glicosilada (Hb A1C). Los criterios para la glucosa plasmática incluyen la glucosa en ayunas (GPA), la glucosa a las 2 horas (PG a las 2 horas) durante una prueba de tolerancia a la glucosa oral (PTGO) de 75 g, o glucosa aleatoria que se presenta junto con síntomas clásicos de hiperglucemia (por ejemplo, poliuria, polidipsia y pérdida de peso inexplicada) o crisis hiperglucémicas (por ejemplo, cetoacidosis diabética [CAD] y/o estado hiperosmolar hiperglucónico [EHH]).

Se diagnostica Diabetes Mellitus en usuarios no gestantes si:

- $HbA1C \geq 6,5 \%$ (48 mmol/mol). Se debe garantizar que el laboratorio que emplee un método validado por el NGSP y estandarizado según la prueba DCCT.*

O

- $\text{GPA} \geq 126 \text{ mg/dL}$ ($7,0 \text{ mmol/L}$). Se debe considerar que el ayuno para ser adecuado contempla no comer durante al menos 8 horas.
- PG a las 2 h $\geq 200 \text{ mg/dL}$ ($11,1 \text{ mmol/L}$) en la prueba de tolerancia a la glucosa por vía oral (PTOG). Se deben seguir las indicaciones descritas por la OMS para realizar la prueba, empleando una carga de glucosa que contenga el equivalente a 75 g de glucosa anhidra diluida en agua.
- Si un paciente presenta síntomas clásicos de una crisis hiperglucémica o de hiperglucemia, es suficiente que los niveles de glucosa en plasma sean al menos 200 mg/dL (11.1 mmol/L). Esta medición aleatoria se realiza en cualquier momento, sin importar su relación con la duración del evento.

La diabetes mellitus aumenta significativamente el riesgo cardiovascular, así como provoca daños en los vasos sanguíneos e incrementa la probabilidad de desarrollar enfermedades del corazón.

- **Dislipidemia:** El depósito progresivo de lípidos como colesterol LDL y otras lipoproteínas (contienen apolipoproteína B (ApoB)) en las paredes de las arterias produce aterosclerosis, esto desencadena una serie de reacciones inflamatorias y la creación de una placa aterosclerótica. A medida que se acumulan más lipoproteínas en la pared arterial, la placa aterosclerótica aumenta gradualmente de tamaño y aumenta el peligro de experimentar un evento agudo de aterosclerosis cardiovascular. El colesterol LDL no solo es un elemento de riesgo para la enfermedad

cardiovascular aterosclerótica (ECVA), sino que también, como otras lipoproteínas con ApoB, es una razón directa de la ECVA (17).

La medición del colesterol LDL en sangre nos ayuda a estimar la concentración de colesterol LDL circulante que puede quedar atrapada en la pared arterial, y así a determinando el riesgo de un individuo de padecer una afección cardiovascular aterosclerótica. Una vez que esto se comprende, se pueden realizar intervenciones para disminuir el colesterol LDL y otras causas modificables de ECVA. La reducción de LDL colesterol tiene un beneficio clínico que depende de cuánto se reduzca; los pacientes con más riesgo cardiovascular requieren una disminución mayor de LDL colesterol para alcanzar el mismo nivel absoluto de riesgo cardiovascular residual durante el tratamiento, en comparación con aquellos con un menor riesgo. Por ejemplo, suponiendo una reducción proporcional (relativa) promedio del 20 % del riesgo por cada mmol/L de colesterol LDL, reducir el colesterol LDL en 1 mmol/L (38,67 mg/dL) reduciría el riesgo de una persona con un riesgo absoluto del 20 % de sufrir un evento cardiovascular aterosclerótico agudo al 16 % (es decir, una reducción del riesgo relativo del 20 % pero del 4 % absoluto), mientras que reduciría el riesgo de una persona con un riesgo absoluto del 10 % al 8 % (una reducción del riesgo relativo del 20 % pero del 2 % absoluto) (18).

Por lo tanto, el objetivo principal para prevenir los sucesos cardiovasculares ateroscleróticos debe ser reducir los niveles plasmáticos de colesterol LDL.

- **Tabaquismo:** Es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo, asociado a una variedad de enfermedades, ya que las enfermedades cardiovasculares (ECV) son las más comunes. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el tabaquismo causa más de 8 millones de muertes al año y se estima que un 1.2 millones de estas muertes son consecuencia de la exposición como fumador pasivo, exposición al humo producido por otras personas (OMS, 2021). En el entorno laboral, el tabaquismo no solo afecta la salud del individuo, sino que también tiene repercusiones en la productividad y el bienestar general de los trabajadores. En este trabajo destaca más el rol del tabaquismo como un factor de riesgo cardiovascular que puede estar presente también en el entorno laboral.

Relación entre tabaquismo y enfermedades cardiovasculares

Se sabe que el tabaquismo es un factor de riesgo para la aparición de ECV. Los elementos químicos que se encuentran en el humo del tabaco son capaces de perjudicar las arterias, provocar inflamación y contribuir a la aparición de placas ateroscleróticas, lo cual aumenta la posibilidad de infartos y accidentes cerebrovasculares. Además, las personas con el

habito de fumar suelen presentar factores de riesgo cardiovascular adicionales que agravan su condición, como la diabetes mellitus, la hipertensión y la dislipidemia. Un estudio del Reino Unido realizado en 2019 señala que el tabaquismo causa el 10% de todas las muertes asociadas con ECV a nivel global (19).

En otro estudio realizado en Perú 2021 se encontró una asociación entre ser fumador pasivo e hipertensión arterial y una exposición de 15% de adultos expuesto a humo de cigarro (20).

No solo la salud de los empleados se ve afectada en el ambiente laboral, sino también las finanzas. Las compañías, se calcula, pierden al año miles de millones de dólares por la disminución de la productividad, el aumento del ausentismo y los costos relacionados con la atención médica para los empleados fumadores (21).

El vínculo entre el tabaquismo y las patologías del sistema cardiovascular subraya la necesidad urgente de estrategias efectivas para proteger la salud de los empleados y el consumo de tabaco. La puesta en marcha de políticas laborales que fomenten ambientes libres de humo y fomenten hábitos saludables puede contribuir a reducir la carga del tabaquismo y mejorar la salud cardiovascular en la población trabajadora.

- **Sobrepeso/Obesidad:** La obesidad y el sobrepeso son considerados un problema de salud pública debido a su prevalencia global, afectando a

millones de individuos y el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares (ECV) crece significativamente. Estos factores de riesgo son particularmente preocupantes en el lugar de trabajo, dado que el ambiente laboral tiene la capacidad de influir sobre las decisiones de estilo de vida de los trabajadores, como su nivel de actividad física y su alimentación. La relación entre la obesidad, el sobrepeso y la ECV es compleja pero está bien documentada; esto pone de relieve que es necesario tratar estos problemas en el ámbito laboral.

El sobrepeso y la obesidad surgen cuando se ingieren más calorías de las que se gastan, o cuando hay un desbalance entre las calorías consumidas (comiendo) y el gasto energético (haciendo ejercicio). La obesidad, en la mayoría de los casos, es una enfermedad de múltiples factores que resulta de un ambiente obesogénico, elementos psicosociales y variaciones genéticas. En un subgrupo de pacientes, se pueden identificar los principales factores etiológicos individuales (medicamentos, enfermedades, falta de movimiento, procedimientos iatrogénicos, o enfermedad monogénica/síndrome genético).

El sobrepeso y la obesidad contribuyen a la hipertensión, dislipidemia y diabetes, todos factores de riesgo significativos para el desarrollo de ECV (22).

Aunque la obesidad impacta a cerca de una octava parte de la población del mundo, no se ha llegado a un acuerdo mundial en cuanto a cómo

clasificarla y definirla. Aunque la gente con obesidad tiene diferentes perfiles y necesidades sanitarias, se les suele considerar una sola entidad, delimitada por un único parámetro (el IMC) o ni siquiera se les habla de ella. Es por esto que, en marzo de 2025, una Comisión liderada por el profesor Francesco Rubino presenta una definición nueva basada en evidencia que diferencia la “obesidad clínica”, una dolencia sistémica crónica que es provocada directamente por la adiposidad excesiva. “obesidad preclínica”, que es aquella condición de aumento de adiposidad pero que no está relacionada a disfunción orgánica actual, así como tampoco a restricciones en las actividades cotidianas, aunque con un riesgo de salud más elevado a futuro. El índice de Quetelet (IMC), una medida usada por mucho tiempo, posee limitaciones por lo cual el IMC, recomienda emplear otras medidas corporales (como la circunferencia de la cintura, el índice cintura-cadera o el índice cintura-talla) para determinar si una persona es obesa (23).

A parte de los factores modificables y no modificables, existen otros factores a considerar que pueden influir en la génesis de la ECV. En el entorno laboral, factores como el sedentarismo, el estrés y la disponibilidad de alimentos poco saludables pueden agravar estos problemas.

- Sedentarismo: La falta de actividad física contribuye al desarrollo de obesidad y otros factores de riesgo. La actividad física que promueva

el ejercicio, o estar en movimiento y practicado con regularidad es parte fundamental para mantener un corazón sano.

- Estrés laboral: El estrés crónico se ha vinculado con un incremento de la incidencia de ECV. Las presiones laborales pueden desencadenar respuestas fisiológicas que dañan el sistema cardiovascular.

3. Factores relacionados con el trabajo

El entorno laboral puede ser un factor determinante en la salud cardiovascular.

Diversos estudios han demostrado que ciertas condiciones laborales pueden incrementar el riesgo cardiovascular. Algunos aspectos relevantes incluyen:

* Estrés Laboral: El estrés crónico relacionado con el trabajo se ha vinculado a un mayor riesgo de hipertensión arterial y enfermedad coronaria. Las demandas excesivas, la falta de control o supervisión sobre el trabajo y las relaciones laborales conflictivas son factores que pueden contribuir al estrés.

* Condiciones Físicas del Trabajo: Trabajos que requieren esfuerzo físico intenso o que implican largas jornadas pueden tener un impacto negativo en la salud del corazón. La falta de movimiento durante largas horas puede llevar a problemas como obesidad y enfermedades metabólicas.

* Ambiente Psicosocial: Un entorno laboral hostil o poco colaborativo puede contribuir al estrés y tener un impacto en la salud física y mental. La ausencia de apoyo social en el trabajo puede devenir en una mayor probabilidad de tener problemas cardiovasculares.

* Exposición a Sustancias Tóxicas: La exposición a ciertos químicos en el lugar de trabajo puede aumentar el riesgo cardiovascular. Sustancias como el plomo, el mercurio y ciertos solventes han sido asociados con efectos adversos sobre el sistema cardiovascular. Así como la exposición al humo del cigarro.

4. Otros factores relacionados con el trabajo

Así mismo el trabajo también puede influir en los *otros* factores de riesgo para afecciones cardíacas, entre los que se encuentra la hipertensión arterial, niveles altos de glucosa o colesterol alto. Si es obeso, no hace ejercicio o lleva una dieta poco saludable. Si sufre de agotamiento o depresión, si consume alcohol en exceso o tiene problemas para dormir.

Se observan cambios en los factores de riesgo de ECV entre las clases ocupacionales. Esto se debe principalmente a los nuevos tipos de causas de morbilidad relacionadas con el trabajo, asociadas a los recientes cambios en la vida laboral global, especialmente en los países industrializados.

Mientras tanto, en los países en desarrollo o en transición (p. ej., en Europa del Este), la mortalidad por ECV está aumentando debido a los importantes cambios socioeconómicos, la transición demográfica y la rápida industrialización y

urbanización, todo lo cual conlleva crecientes desafíos para la salud cardiovascular (24).

5. Evolución Histórica de las Enfermedades Cardiovasculares

La historia de las enfermedades cardiovasculares ha estado marcada por cambios significativos en la epidemiología y en la percepción social. En el siglo XX, las ECV comenzaron a ser reconocidas como una epidemia en países desarrollados, impulsadas por la urbanización, cambios en la dieta y un estilos de vida más sedentarios.

En la década de 1950, estudios como el Framingham Heart Study comenzaron a identificar factores de riesgo cardiovascular y a establecer vínculos entre hábitos de vida y enfermedades del corazón. A medida que la medicina avanzaba, se desarrollaron tratamientos más efectivos; sin embargo, la prevalencia continuó aumentando debido a factores como el envejecimiento poblacional y el incremento de la obesidad.

En el siglo XXI, el patrón epidemiológico ha cambiado nuevamente. Las ECV han dejado de ser exclusivas de los países desarrollados y han comenzado a afectar a países en vías de desarrollo, donde el crecimiento económico ha traído consigo modificaciones en las formas de vida. La globalización también ha facilitado la difusión de costumbres poco saludables, como las dietas altas en grasas mayormente saturadas y azúcares sobretodo de los alimentos procesados.

6. Factores Socioeconómicos y Culturales

Los factores socioeconómicos también tienen un rol fundamental en la salud del sistema cardiovascular. Las personas con ingresos o nivel de educación más bajos tienden a tener tasas más altas de ECV debido a varios motivos:

- Acceso limitado a atención médica: Las personas con menos recursos económicos pueden tener dificultades para acceder a servicios médicos preventivos o tratamientos adecuados.
- Educación sobre salud: Un nivel educativo más bajo se asocia con menor conocimiento sobre hábitos saludables y prevención.
- Condiciones laborales precarias: Los trabajadores en empleos mal remunerados suelen enfrentar condiciones laborales más difíciles que pueden aumentar su riesgo cardiovascular.

Así mismo, los factores culturales también pueden ejercer influencia en las percepciones sobre salud y enfermedad. En algunas culturas, puede haber una menor conciencia sobre la importancia del ejercicio físico o una mayor aceptación del tabaquismo.

7. Impacto del Estilo de Vida

La salud cardiovascular se ve fuertemente influenciada por el estilo de vida. Una dieta que contiene una alta cantidad de azúcares, sal y grasas saturadas puede contribuir al desarrollo de obesidad, hipertensión y diabetes tipo 2. Por otro lado, como ya es sabido, tener una alimentación balanceada que incluya verduras, frutas, granos enteros y proteínas magras se relaciona con un riesgo cardiovascular más bajo.

Para mantener un corazón sano, otro elemento fundamental es realizar ejercicio físico de manera regular. Cada semana se aconseja realizar 150 minutos de actividad moderada o 75 minutos de actividad intensa, como mínimo para reducir el riesgo cardiovascular. Sin embargo, muchas personas no cumplen con estas recomendaciones debido a estilos de vida sedentarios fomentados por trabajos que requieren largas horas frente a una computadora.

La interrelación entre los elementos de riesgo para la salud cardiovascular, las enfermedades cardiovasculares y el entorno laboral es compleja y multifacética. A medida que avanzamos hacia un futuro donde las condiciones laborales continúan evolucionando, es crucial que investigadores, empleadores y trabajadores colaboren para crear entornos laborales que prioricen la salud cardiovascular.

A pesar del conocimiento relativamente bueno de la población en relación con los elementos de riesgo, todavía existe una brecha significativa entre la intención de cambiar el comportamiento y la acción, un fenómeno conocido como la brecha

entre la intención y el comportamiento. El comportamiento individual suele estar arraigado en los hábitos de vida y se ve influenciado por numerosos procesos, algunos de los cuales son inconscientes. Algunos de estos comportamientos desfavorables se asocian con el placer inmediato y la búsqueda de gratificación instantánea, a menudo en detrimento de la salud o de objetivos a largo plazo. Además, estos comportamientos suelen verse fomentados por un entorno social desfavorable para la salud (publicidad, normas, precios y accesibilidad de ciertos productos), así como por el entorno socioeconómico de cada individuo y su lugar de residencia. Dado que los comportamientos dependen de factores tanto individuales como estructurales, son difíciles de modificar. Sin un cambio en el contexto socioeconómico y social, las medidas dirigidas únicamente al comportamiento individual suelen ser ineficaces, ya que el comportamiento de riesgo no es, en la gran parte de los casos, la única expresión de la responsabilidad individual (25).

La posibilidad de que los trabajadores tengan enfermedades cardiovasculares puede disminuir en gran medida si se ponen en práctica políticas eficaces y programas preventivos, mejorando así su calidad de vida y su productividad. La salud cardiovascular no solo es responsabilidad individual, sino también colectiva, donde cada uno tiene un rol esencial en la promoción del bienestar en el lugar de trabajo.

Este marco teórico nos presenta una base sólida para ahondar en cada uno de estos aspectos a lo largo del trabajo, destacando la imperiosa necesidad de abordar las

enfermedades cardiovasculares desde una perspectiva ocupacional. La promoción activa del bienestar cardiovascular debe ser vista como una inversión necesaria para asegurar un futuro saludable por un lado de los trabajadores al mismo tiempo que para toda la organización tanto para los empleados como para las organizaciones.

4.2 PROGRAMAS DE SALUD OCUPACIONAL

PROGRAMAS DE SALUD

Introducción

Los programas de salud pública son fundamentales para fomentar la salud y evitar enfermedades en las comunidades con el fin de mejorar la salud poblacional. El objetivo de estos programas es optimizar la salud poblacional a través de diferentes métodos que tratan no solo los elementos físicos, sino también los sociales, económicos y medioambientales que influyen en la salud.

Concepto de Programas de Salud

Los programas de salud pública puede definirse como un conjunto de políticas y actividades organizadas con el propósito de mejorar la salud de una población concreta. Estos programas están creados para tratar problemas de salud que se han detectado anteriormente mediante la investigación y la recolección de datos epidemiológicos. Con frecuencia, se centran en fomentar estilos de vida saludables, impedir enfermedades y garantizar un acceso equitativo a los servicios médicos, que incluyen la vacunación, la educación sanitaria, la salud materna e infantil y el control de afecciones graves (26).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que la salud pública es "la ciencia y el arte de prevenir enfermedades, prolongar la vida y promover la salud a través de esfuerzos organizados de la sociedad". Esto indica una perspectiva multidisciplinaria que incluye la epidemiología, la economía, la sociología y la medicina. La política en términos generales. Debido a esto, los programas de salud pública pueden abarcar una amplia variedad de temas, por ejemplo:

- La educación sobre conductas de alto riesgo, la vacunación y el control de brotes son métodos para prevenir enfermedades transmisibles.

- Programas de salud materno-infantil, nutrición y atención posparto.

- Situaciones críticas: Prevención y tratamiento de la hipertensión arterial, la diabetes y las enfermedades cardiovasculares.

- Salud mental: acciones que impulsan la salud mental y evitan los trastornos psicológicos.

- Fomento de hábitos saludables: medidas para promover una alimentación balanceada, el ejercicio y la reducción del uso de tabaco y alcohol.

Para afrontar los retos actuales en el ámbito de la salud pública, son cruciales los programas de salud pública ámbito sanitario, ya que permiten una respuesta coordinada y efectiva ante problemas que afectan a grandes grupos poblacionales.

Diseño de Programas de Salud

El desarrollo de un programa de salud es un proceso sistemático que incluye varios pasos. Cada uno de estos aspectos es crucial para garantizar que el programa sea eficaz y aborde adecuadamente las necesidades del público objetivo.

1. Evaluación de Necesidades

Esto implica recolectar información sobre la salud de la comunidad y determinar cuáles son los problemas más relevantes que deben ser tratados. Las fuentes de datos pueden ser:

- Estudios epidemiológicos: análisis estadísticos que detectan las tasas de enfermedad y los factores de riesgo.
- Encuestas comunitarias: Recopilación directa de datos sobre la percepción que tiene la comunidad y sus necesidades en términos de salud.
- Análisis demográfico: Estudio sobre las características poblacionales, como la edad, la raza y el nivel socioeconómico.

Esta evaluación posibilita que se prioricen las intervenciones y se garantice que los recursos se distribuyan en aquellas áreas que necesitan mayor atención (27).

2. Definición de Objetivos

Los objetivos o metas deben ser verificables, personales, concretos y relevantes para el resultado esperado. Por ejemplo, un objetivo podría ser "disminuir la tasa de obesidad infantil en un 10% durante los próximos cinco años". La claridad de los objetivos guía el desarrollo del programa y al mismo tiempo ofrece un marco para la evaluación futura (28).

3. Selección de Estrategias

Elegir la estrategia es una de las fases más relevantes al diseñar el programa. Las estrategias deben fundamentarse en la evidencia empírica y adaptarse a los atributos sociales y culturales de la región. Algunas estrategias comunes son:

- Campos educativos: Informar al público acerca de prácticas saludables mediante talleres, folletos, redes sociales y medios de comunicación masivos.
- Acciones comunitarias: Incluir a las organizaciones locales y los líderes de la comunidad para llevar a cabo actividades que promuevan la salud.
- Políticas públicas: Abogar por cambios en políticas que apoyen entornos saludables, como regulaciones sobre alimentos y bebidas.

La elección adecuada de estrategias aumenta las posibilidades de éxito del programa.

4. Desarrollo del Plan de Implementación

Describir cómo se realizarán las actividades del programa es un componente del desarrollo del plan de implementación. Esto incluye:

- Recursos humanos: determinar el personal necesario para implementar el programa y ofrecer formación adecuada.
- Insumos: Definir qué materiales serán necesarios (como folletería informativa y equipos físicos) y cómo se van a conseguir.

- Presupuesto: Establezca un presupuesto que incluya todos los gastos relacionados con el programa.

Un plan bien estructurado facilita la ejecución eficiente del programa (29) .

5. Evaluación y Monitoreo

La supervisión y la evaluación son componentes esenciales del ciclo del programa.

Se deben establecer indicadores que posibiliten evaluar el avance hacia las metas establecidos. Esto puede incluir:

- Indicadores de procedimiento: Cuantifican las acciones ejecutadas (por ejemplo, número de talleres realizados).
- Indicadores de resultados: Evalúan los efectos inmediatos (por ejemplo, cambios en el conocimiento o comportamiento).
- Indicadores de impacto: Miden modificaciones en la salud a largo plazo (por ejemplo, reducción en tasas de enfermedad).

La evaluación continua permite realizar ajustes necesarios durante la implementación y garantiza que el programa cumpla con sus objetivos.

Implementación de Programas de Salud

La implementación es una fase crítica donde se llevan a cabo las actividades planificadas. Para asegurar una implementación efectiva, es fundamental contar con un liderazgo fuerte y un equipo capacitado. Además, la colaboración intersectorial es esencial para tratar los factores sociales que determinan la salud.

Liderazgo y Gestión

Un liderazgo efectivo es crucial para guiar el programa hacia el éxito. Los líderes deben ser capaces de motivar al equipo, resolver conflictos y asegurar que se respeten los tiempos establecidos. La gestión adecuada del programa implica supervisar todas las actividades, asegurarse de que se utilicen los recursos eficientemente y mantener una comunicación clara entre todos los involucrados.

Capacitación del Personal

Este proceso es fundamental para asegurar que todos los trabajadores de la organización comprendan sus roles y responsabilidades. Esto puede incluir talleres, sesiones informativas o cursos especializados. Un personal bien capacitado está mejor preparado para enfrentar desafíos y responder a las necesidades cambiantes durante la implementación del programa.

Participación Comunitaria

La participación comunitaria es un elemento clave en toda implementación exitosa de programas de salud. Involucrar a los principales involucrados, en este caso la comunidad no solo fortalece el compromiso con el programa, sino que también puede proporcionar información valiosa sobre las necesidades locales. La participación puede adoptar diversas formas, como:

- Grupos focales: Reuniones con miembros de la comunidad para dialogar acerca de sus puntos de vista sobre las dificultades sanitarias.

- Voluntariado: Involucrar a voluntarios locales en actividades del programa.
- Colaboraciones con organizaciones locales: Trabajar junto a organizaciones comunitarias para ampliar el alcance del programa.

La colaboración con la comunidad no solo mejora la efectividad del programa, sino que también fomenta un sentido de propiedad entre los participantes.

Importancia de los Programas de Salud

Estos programas son vitales por varias razones:

1. Prevención de Enfermedades

A través de intervenciones preventivas, se pueden reducir significativamente las tasas de enfermedades transmisibles y no transmisibles. Por ejemplo, los programas de vacunación han demostrado ser efectivos en la eliminación o regulación de enfermedades como la poliomielitis y el sarampión y más recientemente, el COVID-19. La prevención no solo salva vidas, sino que además disminuye la presión económica sobre los sistemas sanitarios (30).

2. Mejora en la Calidad de Vida

Los programas bien diseñados contribuyen a mejorar el bienestar general de las comunidades al abordar factores determinantes como la nutrición, el ejercicio físico y el acceso a servicios médicos. Al fomentar modos de vida sanos, estos

programas ayudan a prevenir enfermedades crónicas como la hipertensión y la diabetes, lo que mejora significativamente la calidad de vida.

3. Reducción de Costos

Normalmente, la prevención es más rentable que el tratamiento. Invertir en programas de salud puede resultar en ahorros significativos para los sistemas sanitarios al disminuir la necesidad de tratamientos caros para enfermedades avanzadas (31).

4. Equidad en Salud

Los programas bien diseñados tienen la capacidad de colaborar para disminuir las desigualdades en términos de salud al enfocar recursos en poblaciones vulnerables. Esto es sobretodo importante en contextos donde existen diferencias significativas en acceso a servicios sanitarios entre diferentes grupos socioeconómicos o étnicos. Al abordar estas inequidades, los programas pueden contribuir a una mejor distribución del bienestar en la sociedad.

5. Fortalecimiento del Sistema Sanitario

Al mejorar la infraestructura y los recursos disponibles, se contribuye al fortalecimiento general del sistema sanitario. Esto incluye incrementar la disponibilidad de, optimizar el entrenamiento del personal médico, servicios esenciales y fomentar un enfoque más integrado hacia la atención sanitaria (32).

Uso de Indicadores en Programas de Salud

Los indicadores son instrumentos fundamentales para analizar diversos parámetros, como la efectividad y el impacto de los programas sanitarios, y desempeñan un papel esencial en el proceso de evaluación y mejoramiento constante de los mismos. Estos pueden ser clasificados en:

1. Indicadores de Proceso

Los indicadores de proceso evalúan las actividades realizadas dentro del programa. Por ejemplo, pueden incluir métricas como el número total de personas atendidas o el número total de sesiones educativas llevadas a cabo. Estos indicadores proporcionan información sobre si se están implementando las actividades planificadas según lo previsto.

2. Indicadores de Resultado

Los indicadores de resultado analizan los efectos inmediatos del programa. Esto puede incluir cambios en el conocimiento o comportamientos saludables entre los participantes. Por ejemplo, después de una campaña educativa sobre nutrición, se podría medir si hubo un incremento de la cantidad de individuos que adoptaron hábitos alimenticios más saludables.

3. Indicadores de Impacto

Los indicadores de impacto miden cambios a lo largo del tiempo (largo plazo) en la salud general de la población como resultado del programa. Esto puede incluir

reducciones en tasas específicas de enfermedad o mejoras en indicadores generales como esperanza de vida o calidad percibida del estado saludable.

El uso adecuado de indicadores permite realizar un seguimiento continuo del programa y hacer ajustes necesarios para mejorar su efectividad.

Desafíos en la Implementación de Programas de Salud.

A pesar de sus beneficios para la salud, existen varios desafíos que pueden afectar su implementación:

1. Financiamiento Insuficiente

El financiamiento es una de las barreras más importantes para implementar programas efectivos. Muchas veces, los recursos disponibles son limitados o no están alineados con las necesidades prioritarias identificadas durante la evaluación inicial.

2. Resistencia Cultural

En algunas comunidades, puede haber resistencia cultural hacia ciertas intervenciones o enfoques propuestos por los programas. Es fundamental abordar estas preocupaciones mediante estrategias culturalmente sensibles que tomen en consideración las tradiciones locales al mismo tiempo que se promueven prácticas saludables.

3. Coordinación Interinstitucional

La falta de coordinación entre diferentes instituciones o sectores puede dificultar la implementación efectiva del programa. Es esencial establecer canales claros para la interacción y cooperación entre todos los involucrados.

4. Medición del Impacto

Evaluar el impacto real del programa puede ser complicado debido a factores ajenos que pueden producir variaciones en los resultados observados (por ejemplo, cambios en políticas públicas o condiciones económicas). Establecer mecanismos sólidos para medir el impacto es crucial para demostrar el valor del programa.

Los programas de salud pública constituyen una herramienta fundamental para mejorar la salud y el bienestar general de la gente. Para su diseño e implementación se requiere un enfoque sistemático que considere las necesidades específicas y utilice estrategias basadas en evidencia. La evaluación continua mediante indicadores es crucial para garantizar que estos programas sean efectivos y sostenibles.

A medida que enfrentamos desafíos emergentes en salud pública, como pandemias y enfermedades crónicas, es más importante que nunca invertir en iniciativas que fomenten la salud y prevengan enfermedades. La colaboración multisectorial y la participación comunitaria son clave para el éxito a largo plazo.

El futuro del bienestar global depende del compromiso con estos programas esenciales que no solo abordan problemas inmediatos sino que también trabajan hacia un sistema sanitario más equitativo y accesible para todos.

PROGRAMAS DE SALUD OCUPACIONAL

Introducción

La salud ocupacional es aquella disciplina cuyo objetivo principal se centra en la promoción y conservación de la salud física, mental y social de los empleados en todos los trabajos. La importancia de esta disciplina ha aumentado en años recientes, a causa de la conciencia creciente sobre los riesgos laborales y la necesidad de generar ambientes laborales sanos y seguros.

La Salud Ocupacional se centra en el concepto de que los trabajadores son un recurso valioso para las organizaciones y que su salud debe ser una prioridad. Una de las herramientas primordiales para llevar a cabo su función son los programas de salud ocupacional, los cuales buscan identificar, evaluar y gestionar los riesgos existentes en el entorno laboral, así como en fomentar hábitos saludables entre los trabajadores.

El lugar de trabajo ofrece un ambiente perfecto para fomentar la salud de una gran proporción de la población activa. Ofrecer intervenciones de salud en el lugar de trabajo se reconoce como una estrategia viable y potencialmente eficaz para prevenir y controlar enfermedades, especialmente las crónicas.

Marco Legal y Normativo

El marco legal que rige la salud ocupacional varía según el país y generalmente incluye leyes y regulaciones que establecen obligaciones para los empleadores en cuanto a la protección de la salud y seguridad de sus trabajadores. Así mismo, Entidades internacionales como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) también han desarrollado directrices y convenios que promueven prácticas seguras en el trabajo.

La seguridad y salud laboral en Perú está regulada por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo; su Reglamento, aprobado con Decreto Supremo N° 005-2012-TR, y sus respectivas modificatorias.

Diseño de Programas de Salud Ocupacional

Para que este sea efectivo debe ser un proceso estructurado que implica varias etapas:

1. Evaluación de Necesidades

La primera etapa en el diseño de un programa es la evaluación de necesidades, que implica identificar los peligros que existen en el ambiente laboral. Esto puede tomar en consideración elementos de tipo biológico, químico, psicosocial y físico. La evaluación puede realizarse mediante encuestas, entrevistas, revisiones documentales y observaciones directas en el lugar de trabajo (33).

1.1 Identificación de Riesgos

Los riesgos en el trabajo pueden clasificarse en diferentes categorías:

- Riesgos físicos: Comprenden ruido, vibraciones, radiaciones, temperaturas extremas.
- Riesgos químicos: Involucran la exposición a compuestos tóxicos, como productos químicos industriales, gases y vapores.
- Riesgos biológicos: Que toman en cuenta la exposición a organismos microscópicos patógenos, como las bacterias, parásitos, virus, etc.
- Riesgos psicosociales: Elementos como el acoso, la violencia y el estrés en el trabajo.
- Riesgos ergonómicos: Se refieren a las actitudes, características o componentes de la labor o del entorno laboral que pueden generar o agravar una enfermedad.

2. Definición de Objetivos

Una vez que se han determinado las necesidades, la siguiente etapa consiste en establecer objetivos claros y medibles. Estos objetivos pueden incluir:

- Reducción de incidente o accidentes laborales.
- Disminución de la incidencia enfermedades profesionales.
- Mejora del bienestar general de los empleados.
- Aumento de la satisfacción laboral.

Los objetivos deben ser concretos, cuantificables, factibles, pertinentes y acotados en el tiempo, identificado por el acrónimo SMART.

3. Desarrollo de Estrategias

Las estrategias a implementar deben ser adecuadas al presupuesto y contexto de la población los trabajadores de cada empresa para alcanzar los objetivos establecidos. Estas estrategias pueden incluir:

- Capacitaciones: Proporcionar formación sobre prácticas seguras y promoción de hábitos saludables.
- Campañas de sensibilización: Para informar a todo el personal de la organización sobre los riesgos laborales y cómo prevenirlos.
- Exámenes médicos periódicos: Realizar evaluaciones médicas para detectar dificultades de salud vinculadas con el trabajo.
- Creación de un ambiente laboral saludable: Optimizar las condiciones físicas del lugar de trabajo, como iluminación, ventilación y ergonomía.

4. Implementación

Para esto se requiere un enfoque colaborativo que involucre a toda la organización incluyendo sus múltiples niveles. Esto incluye:

- Formación del personal encargado de la salud ocupacional.
- Asignación de recursos financieros y humanos.
- Creación de políticas claras que respalden el programa.

Para esto, el apoyo de la alta gerencia es primordial garantizando el éxito del programa.

5. Evaluación y Mejora Continua

Finalmente, es crucial efectuar una evaluación periódica del programa con el fin de identificar áreas que pueden mejorarse y asegurar su efectividad. Esto puede incluir:

- Encuestas a empleados sobre su percepción del programa.
- Análisis de datos sobre accidentes y enfermedades laborales.
- Revisiones regulares de políticas y procedimientos.
- Uso de indicadores de Estructura, Proceso e Impacto.

Un precepto fundamental en la administración de la salud ocupacional, lo que implica ajustar el programa según sea necesario para adaptarse a modificaciones en el ambiente de trabajo o en las exigencias de los empleados (34).

Importancia de los Programas de Salud Ocupacional

Los programas de salud en el trabajo son esenciales por varias razones:

1. Prevención de Enfermedades y Accidentes

La puesta en práctica eficaz de estos programas sanitarios ocupacional puede reducir la incidencia de dolencias vinculadas con el trabajo y accidentes en el ámbito laboral de dolencias vinculadas con el trabajo y accidentes en el ámbito laboral. Esto no solo es bueno para los trabajadores, sino que también disminuye los gastos relacionados para la compañía con ausencias laborales, indemnizaciones y demandas legales.

2. Mejora del Clima Laboral

Un programa sólido promueve un ambiente laboral saludable, lo cual a su vez se traduce como el aumento de la satisfacción y la moral de los trabajadores. Un clima laboral positivo se traduce en una mayor productividad y menores tasas de rotación.

3. Cumplimiento Normativo

Estos programas colaboran también con las empresas a través del acatamiento de las regulaciones legales en materia de salud y seguridad laboral vigentes, evitando sanciones y mejorando su reputación.

4. Promoción del Bienestar

Además de prevenir enfermedades, estos programas fomentan estilos de vida saludables entre los trabajadores, lo que tiene el potencial de beneficiar su calidad de vida general. Esto incluye promover hábitos como comer de manera saludable, hacer ejercicio físico con regularidad y técnicas para manejar el estrés.

5. Beneficios Económicos

Los programas de salud ocupacional efectivos suelen producir una disminución en los costos relacionados con accidentes laborales y enfermedades profesionales para las empresas.

Desafíos en la Implementación de Programas de Salud Ocupacional

A pesar de los beneficios evidentes, existen varios desafíos asociados con la creación, diseño y ejecución de programas de salud en el trabajo:

1. Falta de Recursos

Muchas empresas no cuentan con los recursos económicos necesarios para implementar programas completos de salud ocupacional. Esto puede limitar su capacidad para proporcionar capacitación adecuada, realizar evaluaciones médicas o mejorar las condiciones de trabajo.

2. Resistencia al Cambio

Algunos empleados pueden oponerse a participar en programas nuevos o cambiar sus hábitos de trabajo establecidos. La falta de motivación o interés puede dificultar el adecuado desarrollo y funcionamiento del programa.

3. Falta de Conocimiento

Los miembros de la empresa, tanto los empleadores como los empleados pueden carecer del conocimiento necesario sobre la relevancia y las ventajas de la salud laboral. Esto puede resultar en una falta de apoyo para las iniciativas propuestas .

4. Diversidad Laboral

Las empresas con una gran población de trabajadores y diversificación de áreas y tareas suelen tener una fuerza laboral diversa en términos de edad, cultura y habilidades. Por lo tanto, un enfoque único puede no ser efectivo para todos los

trabajadores; debe haber una personalización del programa para abordar las necesidades específicas.

5. Cambios Normativos

Las regulaciones acerca de la salud y la seguridad en el trabajo están en evolución continua, esto constituye desafíos para las empresas al intentar mantenerse al día con las nuevas leyes y requisitos.

Semejanzas y Diferencias con Programas de Salud General

1. Semejanzas

1. Enfoque en la Prevención: Tanto los programas de salud ocupacional como los programas de salud general tienen un enfoque preventivo. Los dos buscan identificar riesgos y promover hábitos saludables para evitar enfermedades.

2. Intervenciones Educativas: Los dos tipos de programas suelen incluir componentes educativos que informan a los participantes sobre salud y bienestar.

3. Evaluación Continua: Tanto los programas ocupacionales como los generales requieren una evaluación continua para medir su efectividad y realizar ajustes necesarios, por lo general mediante el uso de indicadores.

2. Diferencias

1. Contexto: La principal diferencia esta determinada por la población objetivo.

Los programas de salud ocupacional están específicamente diseñados para abordar riesgos asociados al entorno laboral, mientras que los programas de salud general abarcan una gama más amplia de factores que afectan la salud individual.

2. Población Objetivo: Los programas de salud ocupacional están dirigidos a trabajadores dentro de una organización específica, mientras que los programas de salud general pueden estar destinados a la población en general.

3. Normativa: Los programas de salud ocupacional deben cumplir con regulaciones específicas segun las regulaciones de salud y seguridad en el trabajo, mientras que los programas generales no estan sujetos a las mismas exigencias legales.

Para asegurar un ambiente laboral seguro y saludable, es esencial contar con programas de salud ocupacional. Su diseño e implementación requieren un enfoque sistemático que involucre a todos los niveles organizativos. A través de la promoción y la identificación y reducción de los riesgos en el trabajo, del bienestar general, estos programas no solo benefician a los trabajadores sino también a las empresas en términos económicos y reputacionales.

A manera de ejemplo mencionaremos algunos casos donde los programas de salud bien implementados han producido mejoramiento de la salud laboral:

Un estudio publicado por Smith et al. en 2021 evaluó el diseño y ejecución de un plan de salud laboral en una compañía manufacturera. Se observó una reducción del 30% en las lesiones laborales y un aumento del 25% en la satisfacción de los trabajadores. Los resultados indican que los programas de salud ocupacional bien estructurados pueden mejorar la seguridad laboral y el bienestar general de los empleados (35).

Otro estudio publicado por Garcia et al. en 2022, analizó la eficacia de un programa de salud mental en el ambiente laboral implementado en una empresa de tecnología. Se encontró que el programa redujo significativamente los grados de ansiedad y estrés entre los empleados, lo que se tradujo en un aumento del 15% en la productividad. Los autores concluyen que es fundamental invertir en salud mental para el éxito organizacional (36).

Johnson y Thompson publicaron en 2020 los resultados de su estudio longitudinal que examinó la eficacia de un programa de ergonomía en una planta de ensamblaje. Se encontró una disminución del 40% en trastornos musculoesqueléticos y una mejora en la eficiencia operativa del 20%. Los hallazgos indicaron que las intervenciones ergonómicas eran esenciales con el objetivo de optimizar la salud y la productividad de los empleados (37).

Así mismo Martinez y Rivera publicaron en 2023 los resultados de su estudio donde exploraban el impacto de una estrategia de prevención de peligros

psicosociales en una organización pública. Ellos encontraron una reducción del 50% en el ausentismo laboral y una mejora notable en la moral del equipo. Los resultados sugirieron que abordar los riesgos psicosociales era fundamental para promover un entorno laboral saludable (38).

Y no menos importante, tenemos el trabajo de Hernandez y Torres publicado en 2021, donde se evaluó un programa exhaustivo de salud ocupacional en una empresa de construcción, se implementaron medidas preventivas y formativas. Los hallazgos indicaron una reducción del 35% en accidentes laborales y un aumento del 10% en la retención de empleados. La relevancia de la formación continua y la prevención en el sector de la construcción (39).

Luego de estos ejemplos queda clara la importancia de los programas de salud ocupacional en la administración de la seguridad y la salud en las compañías. Sin embargo para la adecuada implementación de estos programas se debe hacer frente a importantes desafíos; que necesitan un compromiso adecuado tanto de la alta dirección de la compañía y los trabajadores, para poder superar estas barreras y establecer un medio ambiente de trabajo donde prevalezca la seguridad y el bienestar.

4.3 PROGRAMAS DE VIGILANCIA DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN EL ENTORNO LABORAL

Como se ha mencionado anteriormente Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un problema de salud significativo en el lugar de trabajo, por lo que la salud cardiovascular es un tema de gran preocupación en la morbilidad y mortalidad en las mayoría de las poblaciones a nivel mundial. En este contexto, los programas de monitoreo de riesgo cardiovascular en el entorno laboral representan una estrategia vital para prevenir estas enfermedades y fomentar un entorno laboral saludable. En esta sección exploraremos en profundidad los programas de vigilancia del riesgo cardiovascular, abordando sus componentes esenciales, la importancia de su implementación.

1. Conceptos Fundamentales

1.1 Salud Cardiovascular

La salud del sistema cardiovascular alude a la condición ideal de los vasos sanguíneos y el corazón. Entre los factores afectando la salud cardiovascular, como ya se mencionó, tenemos factores de riesgo que pueden ser modificados (tales como la diabetes, el sobrepeso, el tabaquismo y la hipertensión) y factores que no pueden ser modificados (por ejemplo, la edad, el sexo y la predisposición genética). La identificación y manejo de estos elementos en la población laboral son fundamentales para reducir la incidencia de ECV.

1.2 Vigilancia de la Salud Ocupacional

La vigilancia de la salud ocupacional implica el análisis, interpretación y difusión sistemática de datos colectados sobre la salud de los trabajadores en relación con su entorno laboral. Esto comprende la detección de riesgos posibles y la valoración de sus consecuencias para la salud a lo largo del tiempo. La vigilancia puede ser activa (evaluaciones periódicas) o pasiva (reportes de enfermedades), y tiene como objetivo prevenir o controlar enfermedades y promover el bienestar (40).

Metodología para la Vigilancia Ocupacional

El desarrollo de la vigilancia ocupacional efectiva pasa por varios pasos:

- 1. Identificación de Factores de Riesgo:** Esta etapa implica la revisión de literatura científica y normativas vigentes Para distinguir los factores de riesgo cardiovascular más relevantes relacionados con el trabajo. Esto puede incluir factores físicos (como ruido y exposición a sustancias químicas), organizacionales (como horarios laborales extensos) y psicosociales (como estrés y acoso laboral) (41).
- 2. Diseño del Estudio:** Se debe diseñar un estudio o elegir un medio que nos permita recopilar datos relevantes sobre los trabajadores. Esto puede incluir encuestas, entrevistas y exámenes médicos. (42).
- 3. Recolección de Datos:** Puede realizarse mediante el uso de cuestionarios que evalúen historial de salud, condiciones de trabajo y costumbres de vida.

Asimismo, se pueden realizar exámenes físicos para medir presión arterial, índice de masa corporal (IMC) y concentración de colesterol (43).

4. Análisis e Interpretación de Datos: Gracias al análisis estadístico de los datos recolecta se pueden identificar tendencias y correlaciones entre los factores laborales y los indicadores de salud cardiovascular (44).

5. Retroalimentación y Acción: Posteriormente al análisis de datos, los resultados deben ser comunicados a los trabajadores y a la dirección de la empresa. Basándose en esta información, se deben implementar intervenciones dirigidas a reducir los factores de riesgo identificados (45).

6. Implementación de Intervenciones: Entre las cuales podemos mencionar:

- **Promoción de Estilos de vida saludables:** Estimular la práctica regular de actividad física, una dieta equilibrada y el dejar de fumar,
- **Programas de Educación:** Capacitación para la sensibilización acerca de los peligros cardiovasculares y los relacionados al entorno laboral y como gestionarlos.
- **Medidas de Control:** Establecer acciones correctivas fundamentadas en la valoración de los riesgos identificados en el lugar de trabajo.
- **Seguimiento y reevaluación:** Evaluar periódicamente el programa y la salud de los trabajadores para ajustar las estrategias y garantizar su efectividad. (45).

Programas de Vigilancia del Riesgo Cardiovascular

Los programas de vigilancia del riesgo cardiovascular buscan fundamentadas en la valoración de los riesgos cardiovascular entre los trabajadores. Para lograr estos objetivos suelen incluir evaluaciones de salud, educación sobre estilos de vida saludables, además de un seguimiento constante de la salud cardiovascular de los empleados.

1. Importancia de los Programas de Vigilancia del Riesgo Cardiovascular

La aplicación de programas de monitoreo del riesgo cardiovascular en el lugar de trabajo es primordial por varias razones:

1.1 Prevención de Enfermedades

Estos programas permiten identificar a los trabajadores en riesgo antes de que desarrollen enfermedades cardiovasculares graves. Gracias a las evaluaciones periódicas, se pueden detectar condiciones como hipertensión o colesterol elevado, lo que permite intervenciones tempranas.

1.2 Reducción del Ausentismo Laboral

Algunas enfermedades cardiovasculares como las enfermedades cerebrovasculares (ECV) son una causa significativa de ausentismo laboral. Reduciendo el peligro cardiovascular entre los empleados, las organizaciones pueden disminuir las tasas de ausentismo y mejorar la productividad general.

1.3 Mejora del Clima Laboral

Al promover la salud cardiovascular también pueden promover un mejor ambiente de trabajo, fomentar un ambiente que prioriza la prosperidad de los trabajadores. Esto podría llevar a un aumento de satisfacción de los trabajadores y una disminución del estrés.

1.4 Impacto Económico

Muchas de estas enfermedades cardiovasculares generan altos costos para los individuos como para las empresas. Asimismo la atención médica asociada a estas enfermedades, así como la pérdida de productividad, puede ser considerable. Por esto la implementación de programas efectivos puede resultar en ahorros a largo plazo.

2. Componentes Clave o Estrategias de los Programas de Vigilancia

Los programas de vigilancia del riesgo cardiovascular deben incluir varios componentes esenciales para ser efectivos:

2.1 Evaluaciones Iniciales

Evaluaciones iniciales para establecer una línea base sobre la salud cardiovascular de nuestra población de trabajadores. Pueden ser exámenes médicos, exámenes de sangre para observar los niveles de glucosa y colesterol, y cuestionarios sobre hábitos de vida.

2.2 Educación y Concienciación

La educación es parte importante de los programas para cambiar comportamientos relacionados con el riesgo cardiovascular. Los programas deben incluir talleres y sesiones informativas sobre factores de riesgo y estrategias para su mitigación.

2.3 Monitoreo Continuo

El seguimiento regular de los hábitos y la salud de los empleados, sobretodo de los que están en riesgo, es importante porque posibilita modificar las intervenciones según sea necesario. Esto puede incluir chequeos periódicos y encuestas sobre modificaciones en el modo de vida.

2.4 Intervenciones Personalizadas

Las intervenciones tienen que personalizarse en función de las necesidades individuales de los trabajadores. Esto puede incluir planes específicos para disminuir y dejar el uso de tabaco, programas de ejercicio físico o asesoramiento nutricional.

La importancia de estos programas de vigilancia de las enfermedades cardiovasculares es de tal magnitud que varias instituciones, sociedades, organizaciones, etc; han implementado sus propios programas con el propósito de reducir la prevalencia de enfermedades cardiovasculares.

La universidad de Harvard tiene un programa que se enfoca en fomentar la salud cardiovascular entre los empleados a través de la evaluación de riesgos, educación

sobre hábitos saludables y la ejecución de acciones como caminatas en grupo y programas de nutrición. Este programa ha demostrado reducir los elementos de riesgo cardiovascular y optimizar la salud general de los empleados (46) .

El programa de monitoreo de la salud cardiovascular en el lugar laboral implementado por el CDC, se centra en la recolección de datos acerca de elementos que son riesgosos cardiovascular en empresas a nivel nacional. Utiliza encuestas y evaluaciones de salud para detectar zonas de mejora y elaborar tácticas individualizadas que fomenten la salud del corazón entre los empleados (47).

Asi mismo la iniciativa "Salud en el Trabajo" de la Organización Mundial de la Salud (OMS) fomenta la salud cardiovascular en el lugar de trabajo a través de programas preventivos y de vigilancia, centrados en la evaluación del riesgo, las campañas educativas y la implementación de prácticas saludables en diversas industrias, lo que contribuye a disminuir las enfermedades cardiovasculares entre los trabajadores (48) .

La Sociedad Cardiovascular de Canada ha implementado el programa "Healthy Heart" en varias empresas de Canadá. Este programa se centra en la evaluación y el salud de los empleados con énfasis en el aparato cardiovascular. Ofrece chequeos regulares, talleres sobre nutrición y actividad física, y ha mostrado una disminución notable en los elementos de riesgo cardiovascular entre los participantes (49).

El Colegio Americano de Cardiología ha implementado el programa "CardioSmart", el cual proporciona herramientas y recursos para apoyar a las organizaciones a implementar programas de salud cardiovascular en el ámbito laboral. Incluye evaluaciones de riesgo, materiales educativos y estrategias con el fin de promover una vida saludable entre los empleados, lo que ha llevado a mejoras en la salud cardiovascular general (50).

A nivel de las empresas también se han implementado programas de vigilancia de enfermedades cardiovasculares como:

La compañía Johnson & Johnson ha puesto en marcha un plan de bienestar "Healthy Heart", el cual es un programa integral de bienestar que engloba valoraciones de la salud del sistema cardiovascular, talleres sobre nutrición y ejercicio, y seguimiento de indicadores de salud. Este programa ha conducido a una disminución considerable de los elementos de riesgo cardiovascular que afectan a sus trabajadores, así como en una mejora en la satisfacción laboral (51).

La empresa de tecnología Cisco implementó el programa "Wellness Works", el cual incluye el monitoreo regular de la salud cardiovascular, acceso a recursos educativos y actividades físicas organizadas. Este enfoque proactivo ha llevado a una disminución en la tensión arterial y otros condicionantes del riesgo cardiovascular entre sus empleados (52).

La empresa de seguros Aetna implementó el programa "HealthWorks", un programa que ofrece chequeos de salud regulares, talleres sobre estilo de vida saludable y recursos para la gestión del estrés. Este abordaje del problema ha demostrado ser efectivo en la identificación temprana de dificultades cardiovasculares y en fomentar hábitos saludables, lo que ha conducido a un mejoramiento en los indicadores de salud cardiovascular entre los trabajadores (53).

La empresa farmacéutica Pfizer implementó el programa "Employee Wellness el cual se centra en la salud cardiovascular mediante evaluaciones anuales, educación sobre alimentación adecuada y opciones para la realización de actividad física. Este programa ha mostrado mejoras significativas en la disminución en el y la salud de los vasos sanguíneos ausentismo laboral (54).

Por ultimo, la empresa de alimentos Nestlé implementó el programa "Workplace Health", que incluye chequeos de salud cardiovascular, campañas educativas sobre alimentación saludable y promoción del ejercicio físico. Este programa ha sido exitoso en reducir las tasas de colesterol y de presión sanguínea entre sus empleados, mejorando su salud general (55).

Por otro lado, el gobierno español por medio de su Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Ministerio de Trabajo y Economía Social, ofrece notas técnicas de prevención (NTP 1.191) que subrayan la relevancia de la salud cardiovascular y proponen sugerencias para su manejo en el entorno de trabajo.

En dicho documento se reconoce que el sistema cardiovascular puede ser afectado por factores de riesgo relacionados con el trabajo y se presentan las dimensiones a tener en cuenta para el diseño de estrategias de prevención en una empresa.

Estas dimensiones serian:

- Condiciones de trabajo:
 - Agentes físicos, químicos y biológicos.
 - Factores psicosociales y organizacionales.
 - Carga física/ componente cardiovascular.
 - Características generales del lugar del trabajo.
- Sensibilización y formación:
 - Educación sanitaria.
 - Promoción de hábitos de vida saludable.
 - Actuación ante emergencias.
- Vigilancia de la salud:
 - Reconocimientos médicos.
 - Seguimiento de los factores de riesgo.
 - Gestión de los casos de trastorno cardiovascular.
- Retorno al trabajo:
 - Rehabilitación cardíaca.
 - Adaptación del puesto de trabajo.
 - Seguimiento y tratamiento.

Uno de los aspectos fundamentales de estas estrategias es la detección de los trabajadores con alta probabilidad de presentar alguna enfermedad cardiovascular

y el análisis del efecto que las condiciones laborales tienen en su salud y según esto implementar medidas específicas para su protección (56).

En base a lo mencionado líneas arriba, el Programa de Empresas Cardiosaludables (PECS) ha sido creado por la Sociedad Española de Cardiología (SEC), en cooperación con la Sociedad Española de Medicina y Seguridad en el Trabajo (SEMST) y con respaldo de la Fundación Española de Salud (FEC), cuyo objetivo es lograr una disminución del absentismo laboral. Varias empresas entre las cuales se encuentran Coca-Cola, Danone, Sanofi-Aventis y Cogal forman parte de esta causa que busca la mejora de salud de los trabajadores.

Con este programa se pretende optimizar la salud cardiovascular de numerosos empleados que, por efecto de las enfermedades cardiovasculares, ven mermada su habilidad, su calidad de vida de producción y potencia en el trabajo profesional. Gracias a los resultados de programas similares en otros países, se espera conseguir una reducción aproximada de las enfermedades cardiovasculares representan el 25% de los casos en el ámbito laboral.

Para lograr su efectividad, este programa aborda el problema desde cinco grandes áreas asociadas con la dolencia cardiovascular. Estas abarcan la actividad física, la nutrición, el apoyo contra el tabaquismo, el estrés en el trabajo y los elementos de riesgo para la salud cardiovascular. El PECS también proporciona asistencia en los campos de la salud que necesitan ser mejorados y señala qué acciones debe llevar a cabo la empresa, desde el ángulo de la información al empleado y del trabajo que se necesita implementar para lograr el éxito del programa (57, 58).

En Costa Rica, un estudio del impacto de un programa de salud cardiovascular que se extendió durante dos años y se realizó con 121 trabajadores de una empresa pública, se determinó que los elementos de riesgo más significativos para las enfermedades cardiovasculares. Estos factores comenzaron a los 26 años y se incrementaron aún más entre las edades de 46 y 55. La intervención del programa produjo una mejora de la salud general de los participantes (59).

Macaulay T et al. demostraron una mejora de marcadores de salud (disminución de score de Framingham) y adherencia al tratamiento en una población de 178 farmacéuticos con elementos que los elementos de riesgo más significativos para seguimiento en un programa preventivo (60).

En Perú, una revisión realizada por C. Pizarro concluye reconociendo la relevancia de los factores de riesgo cardiovascular, tomando especial énfasis en la influencia de las condiciones de trabajo y los factores asociados que derivan de este. Se mencionan condiciones como el estrés laboral, turnos nocturnos, jornadas extensas de trabajo, etc. Así mismo, se hace hincapié en la urgencia de identificar estos factores a tiempo y enfermedades cardiovasculares por la seguridad y bienestar del trabajador y de su entorno humano (61).

En Lima, Perú; Fernandez R, Heredia M, et al. seleccionaron una población compuesta por 41 trabajadores de una entidad sanitaria especializada en niveles de riesgo cardiovascular intermedio y alto (escala de Framingham) y los enrolaron

en un programa de rehabilitación cardiovascular que constaba de 36 sesiones de seguimiento. Los resultados mostraron una reducción del riesgo cardiovascular en dichos trabajadores y se concluyó que un programa de tales características podría ser implementado en el lugar de trabajo y ser efectivo en reducir riesgo cardiovascular y el stress. (62).

La Universidad Francisco de Paula Santander, localizada en Colombia implementó su programa de vigilancia epidemiológica para riesgo cardiovascular para sus trabajadores dentro del marco de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral. Uno de los aspectos importantes de este programa lo constituye su proceso de intervención el cual en dos fases

- Fase I. Identificación, análisis y diagnóstico.

La cual se utiliza la información de las estadísticas y de los exámenes médicos laborales morbilidad de esa población para poder orientar las acciones de sus diferentes programas, buscando así ser más asertivos en su metas. Con toda esta información se crea niveles de riesgo bajo, medio, alto, basados en el Score de Framingham

- Fase II. Intervención.

Conformada por actividades que toman en cuenta la promoción y la prevención, sobre todo de los más relevantes factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular. Esta puede ser:

- **Primaria**

Cuyo pilar principal es la prevención de dolencias crónicas no contagiosas debido a conductas de vida poco saludables. Se busca:

- Concientizar a los servidores en el autocuidado y temas relacionados.
- Concientización de este programa y similares.
- Costumbres alimenticias saludables.
- Mediante la intervención, vigilar las condiciones de salud.

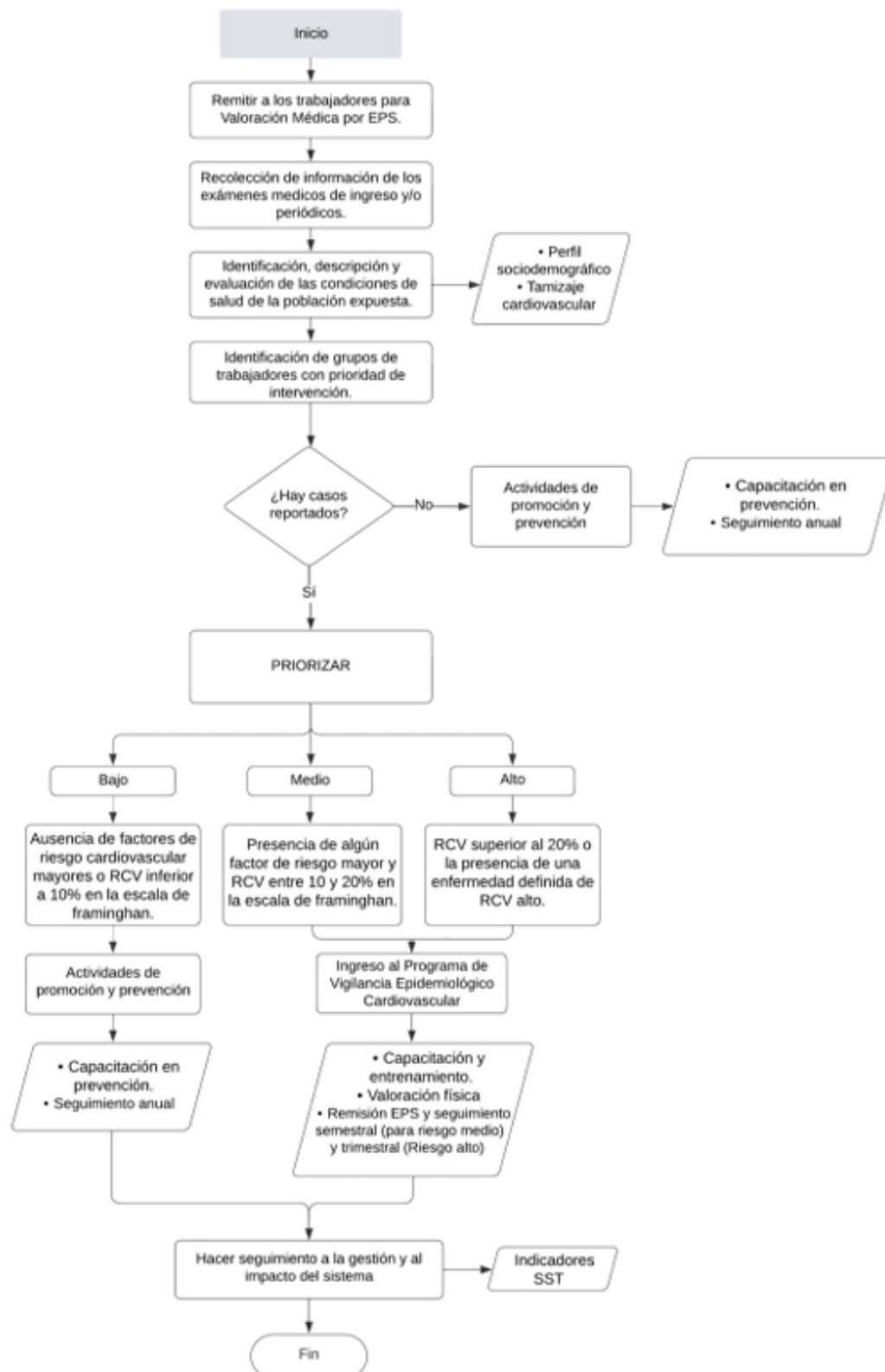
- **Secundaria**

La cual se enfoca en los casos confirmados. Incluye las siguientes actividades:

- El desarrollo de actividades físicas que contribuyan a estímulo del sistema cardiovascular.
- Monitorización de parámetros de riesgo cardiovascular a través de la medición del perímetro abdominal, la supervisión de peso y altura (IMC) y la verificación de la presión arterial, el cálculo del riesgo cardiovascular usando el score de Framingham y la frecuencia cardíaca.
- Evaluación por especialista de las patologías de gravedad, para precisar su tratamiento y/o manejo (63).

Se presenta a continuación el flujograma del Programa de Vigilancia Epidemiológica de enfermedades cardiovasculares de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Procedimiento Programa de Vigilancia Epidemiológica Cardiovascular



Fuente: Gamboa M. Programa de Vigilancia Epidemiológica para Riesgo Cardiovascular. UFDS Oct 2023

3. Desafíos en la Implementación

Por lo expuesto, si bien se cuenta con el reconocimiento creciente sobre la relevancia de tratar el riesgo cardiovascular en el medio ambiente de trabajo, aun existen desafíos por enfrentar:

3.1 Falta de Recursos

Sobretudo en las naciones en vías de desarrollo, muchas empresas carecen del financiamiento necesario para implementar programas efectivos. Esta falta de inversión puede limitar la capacidad para ofrecer evaluaciones regulares o intervenciones adecuadas.

3.2 Resistencia al Cambio

El cambio de hábitos y costumbres siempre constituyen una barrera difícil de superar por parte de los trabajadores de una empresa, encontrando falta de motivación o interés personal. Es fundamental involucrar a los empleados desde el inicio para asegurar su compromiso.

3.3 Diversidad Laboral

Las diferencias culturales y demográficas pueden repercutir en los resultados de las intervenciones. Es importante adaptar los programas a las características específicas del grupo objetivo para garantizar su éxito.

4. Oportunidades Futuras

A pesar de los desafíos existentes, hay oportunidades significativas para mejorar la vigilancia del riesgo cardiovascular en el entorno laboral:

4.1 Integración Tecnológica

Incorporar tecnologías emergentes puede facilitar un seguimiento más efectivo del estado cardiovascular y permitir una personalización más precisa de las intervenciones.

4.2 Colaboración Multisectorial

La colaboración entre empresas, gobiernos y organizaciones no gubernamentales puede fortalecer la ejecución de programas que sean eficaces mediante el intercambio de recursos y conocimientos.

4.3 Investigación Continua

Es fundamental continuar investigando la efectividad de diferentes enfoques e intervenciones para optimizar los programas existentes y desarrollar nuevas estrategias basadas en evidencia.

Los programas de vigilancia del riesgo cardiovascular ya han demostrado su importancia y efectividad, y son fundamentales para fomentar un ambiente de trabajo saludable y eficaz. Por medio de una comprensión clara de los conceptos fundamentales y una perspectiva integral que tome en cuenta tanto los elementos

individuales como estructurales, es posible reducir significativamente el riesgo cardiovascular entre los trabajadores.

La implementación efectiva requiere no solo recursos adecuados sino también un compromiso continuo por parte tanto de empleadores como empleados para fomentar una transformación cultural hacia modos de vida más sanos. Si bien este cambio cultural puede ser un proceso difícil, se necesita comunicar el propósito del cambio y alinear las políticas y comportamientos de la empresa con los nuevos valores.

V. CONCLUSIONES

- Las enfermedades cardiovasculares continúan siendo un problema de alta incidencia, ocupando uno de los primeros lugares de morbilidad y mortalidad en el mundo. Los factores de riesgo cardiovascular permiten un medio de control y prevención de factores de riesgo cardiovascular. Existen otros factores relacionados a las características propias de la actividad laboral que influyen en el riesgo cardiovascular y también ameritan nuestra atención.
- Los programas de salud y salud ocupacional son un elemento útil para lograr la mejora de la salud de la población en general y de la población trabajadora respectivamente. El diseño, implementación y ejecución de estos programas ha demostrado su beneficio en el control y prevención de enfermedades.
- Los Programas de Salud Cardiovascular (salud de enfermedades no transmisibles, Salud de enfermedades crónicas, etc), son parte de la gestión y políticas de salud de todos los países, (OMS, OPS, CDC, etc) y han demostrado su efectividad. Actualmente la evidencia muestra que los Programas de Vigilancia Ocupacional en Enfermedades Cardiovasculares, donde se preste atención a factores agravantes propios del entorno o actividad de trabajo son escasos.

VI. RECOMENDACIONES

- Dada la importancia de las enfermedades cardiovasculares, se sugiere considerar la influencia de otros factores, que están relacionados al trabajo o actividad laboral, sobre los factores ya conocidos como modificables (Hipertensión, Diabetes Mellitus, Tabaquismo, Sobrepeso, Obesidad, etc) y no modificables (Edad; sexo, Historia familiar, etc).
- Se recomendaría como parte del éxito en la implementación de un programa de salud, la educación y sensibilización de la población a la cual va dirigida este programa con casos y ejemplos adecuados a cada contexto. (social, cultural, laboral, geográfico, etc).
- Se sugiere, valorar la necesidad de programas de vigilancia de enfermedades cardiovasculares con énfasis en los factores de riesgo cardiovascular presentes en el entorno laboral, para esto seria necesario utilizar la información de los exámenes médicos ocupacionales para, apartir de ellos, detectar a las personas en riesgo cardiovascular.

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization (WHO). Enfermedades Cardiovasculares (internet).2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases>.
2. George MG, Tong X, Bowman BA. Prevalence of Cardiovascular Risk Factors and Strokes in Young Adults. *JAMA Neurol*. 2017;74: 695-703.
3. Anderson C, Vasan RS. Epidemiology of cardiovascular disease in young individuals. *Nat Rev Cardiol*. 2018; 15: 230-240.
4. Reyes M, Vlásica Juan. Registro Nacional de Infarto al Miocardio III (2014). *Rev Per Cardio*. 2018; 2: 46-64.
5. Magnussen C, Ojeda FM, Leong DP. Global effect of modifiable risk factors on cardiovascular disease and mortality. The Global Cardiovascular Risk Consortium. *N Engl J Med*. 2023 Oct 5; 389(14): 1273-1285.
6. Yamada M, Sekine M, Tatsuse T. Prevalence of coronary heart disease and its risk factors by working environment among Japanese male workers. *Industrial Health* 2023, (61): 395-405.
7. OPS. La carga de las enfermedades cardiovasculares en la Región de las Américas, 2000-2019. Portal de Datos de NMH. Organización Panamericana de la Salud; 2021.
8. Olvera E, Ballard B, Jan A. Cardiovascular disease. *StatPearls* (internet).2023. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535419/>
9. Brown JM, Siddiqui M, Calhoun DA, Carey RM, Hopkins PN, Williams GH, et al. The unrecognized prevalence of primary aldosteronism: a cross-sectional study. *Ann Intern Med* 2020; 173:10–20. <https://doi.org/10.7326/m20-0065>
10. Oparil S, Acelajado MC, Bakris GL, Berlowitz DR, Cífková R, Dominiczak AF, et al. Hypertension. *Nat Rev Dis Primers* 2018; 4:18014. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2018.14>
11. Navaneethalakrishnan S, Smith HL, Arenaz CM, Goodlett BL, McDermott JG, Mitchell BM. Update on immune mechanisms in hypertension. *Am J Hypertens* 2022; 35:842–51. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpac077>.
12. Antza C, Farmakis I, Doundoulakis I, Akrivos E, Stalikas N, Zafeiropoulos S, et al. Reproducibility of masked hypertension and office-based hypertension: a systematic review and meta-analysis. *J Hypertens* 2022; 40:1053–9. <https://doi.org/10.1097/hjh>.
13. Guirguis-Blake JM, Evans CV, Webber EM, Coppola EL, Perdue LA, Weyrich MS. Screening for hypertension in adults: updated evidence

- reports and systematic review for the US preventive services task force. JAMA 2021; 325:1657–69. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.21669>.
14. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension.
 15. Sacks DB, Arnold M, Bakris GL, et al. Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus. Diabetes Care 2023;46: e151–e199.
 16. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care 2025;37(Suppl 1): S81–S90
 17. Ference BA, Ginsberg HN, Graham I, Ray KK, Packard CJ, Bruckert E, et al. Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease. 1. Evidence from genetic, epidemiologic, and clinical studies. A consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus panel. Eur Heart J 2017; 38:2459–72. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx144>
 18. Cholesterol Treatment Trialists Collaboration; Baigent C, Blackwell L, Emberson J, Holland LE, Reith C, et al. Efficacy and safety of more intensive lowering of LDL cholesterol: a meta-analysis of data from 170,000 participants in 26 randomised trials. Lancet 2010; 376:1670–81. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61350-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61350-5)
 19. GBD 2019 Risk Factors Collaborators. (2020). Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study 2019: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet, 396(10258), 1204-1222.
 20. Bernabe-Ortiz A, Carrillo-Larco R. Second-hand, hypertension, and cardiovascular risk: findings from Peru. BMC Cardiovascular Disorders 2021; 21:576.
 21. Cameron, A. J., et al. (2015). The Economic Impact of Smoking in the Workplace: A Systematic Review of Literature. Tobacco Control, 24(2), 112-119.
 22. Okunogbe et al. Economic Impacts of Overweight and Obesity. 2ª edición con estimaciones para 161 países. World Obesity Federation, 2022.
 23. Rubino F, Cummings D, Eckel R. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. 2025.13: 221-262
 24. About work related diseases. NIOSH (internet) <https://www.cdc.gov/niosh/heartdisease/about/index.html>.
 25. Olie V, Grave C, Helft G. Epidemiology of cardiovascular risk factors: Behavioural risk factors. 2024 (117): 770-784.
 26. World Health Organization. Health programs and their importance in public health. Geneva: WHO; 2021.

27. McKenzie JF, Neiger BL, Thackeray R. Planning, Implementing Evaluating Health Promotion Programs: A Primer. 7th ed. Pearson; 2017.
28. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Soc Sci Med*. 2000;51(12):207-12.
29. Centers for Disease Control and Prevention. Program planning and evaluation: A guide for public health practitioners [Internet]. Atlanta: CDC; 2020 [cited 2023 Oct 1]. Available from: <https://www.cdc.gov/eval/guide/index.htm>.
30. Oparil S, Acelajado MC, Bakris GL, Berlowitz DR, Cifková R, Dominiczak AF, et al. Hypertension. *Nat Rev Dis Primers* 2018; 4:18014. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2018.14>
31. Navaneethalakrishnan S, Smith HL, Arenaz CM, Goodlett BL, McDermott JG, Mitchell BM. Update on immune mechanisms in hypertension. *Am J Hypertens* 2022; 35:842–51. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpac077>.
32. WHO Regional Office for Europe. Strengthening public health services in Europe: The role of public health programs [Internet]. Copenhagen: WHO; 2019 [cited 2023 Oct 1]. Available from: <https://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/strengthening-public-health-services-in-europe-the-role-of-public-health-programmes>
33. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Elements of an effective health and safety program [Internet]. 2020 [cited 2023 Oct 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2018-112/pdfs/2018-112.pdf>
34. Kines P, Andersen LP, Spangenberg S, et al. Improving safety in the workplace: A systematic review of the effects of health and safety interventions on worker health and safety outcomes. *Safety Science*. 2016;82:1-16.
35. Smith J, Brown T, Lee K. Impact of an Occupational Health Program on Workplace Safety and Employee Satisfaction in Manufacturing: A Case Study. *J Occup Health*. 2021;63(1):e12345.
36. Garcia M, Patel R, Wong E. Evaluating the Impact of Workplace Mental Health Programs on Employee Productivity and Well-Being. *Occup Med*. 2022;72(4):345-351.
37. Johnson L, Thompson A, Edwards S. Longitudinal Study of Ergonomic Interventions in Assembly Plants: Health Outcomes and Operational Efficiency. *Ergonomics*. 2020;63(9):1165-1175.
38. Martinez F, Rivera J, Lopez D. The Impact of Psychosocial Risk Prevention Programs on Employee Absenteeism and Morale in Public Organizations. *BMC Public Health*. 2023;23(1):789.

39. Hernandez P, Torres J, Silva M. Comprehensive Occupational Health Programs in the Construction Industry: Effects on Safety and Employee Retention. *Safety Sci.* 2021;134:105067.
40. OPS. Módulos de principios de la epidemiología para el control de las enfermedades. Unidad 4. Vigilancia en salud pública. 3era edición- Washington DC: OPS; 2017. p 4-18.
41. Leka S, Houdmont J, Cox T. Occupational health psychology: A critical review of the literature and future directions. *Work Stress.* 2016;30(1):1-20.
42. Boggess K, et al. The role of workplace health promotion in preventing chronic disease: A systematic review of the literature. *American Journal of Public Health.* 2018;108(6):e1-e10.
43. Kivimäki M, et al. Work stress and risk of cardiovascular disease: A meta-analysis of prospective cohort studies. *European Heart Journal.* 2017;38(18):1395-1400.
44. Van der Molen HF, et al. The effectiveness of occupational health interventions in preventing work-related stress and mental disorders: A systematic review and meta-analysis. *Occupational and Environmental Medicine.* 2019;76(7):505-514.
45. Goetzel RZ, et al. The relationship between modifiable health risks and health care expenditures: An analysis of the 1996 and 1997 Health and Productivity Management database. *Journal of Occupational and Environmental Medicine.* 2017;59(1):45-52.
46. Harvard T.H. Chan School of Public Health. (2019). Workplace Health Promotion. Retrieved from Harvard
47. Centers for Disease Control and Prevention. (2020). Workplace Health Promotion: Cardiovascular Health.
48. World Health Organization. (2019). WHO Healthy Workplace Framework and Model: Background and Supporting Literature and Practices.
49. Canadian Cardiovascular Society. (2018). The Healthy Heart Program: A Guide for Employers.
50. American College of Cardiology. (2021). CardioSmart: Empowering Patients and Providers.
51. Shaefer V. Health Wellness Programs. Employee Wellness Programs: A Promising Vehicle to Decrease Healthcare Cost and Improve Employee Health. Johnson & Johnson 2024
52. Cisco. (2019). Wellness Programs at Cisco.
https://www.cisco.com/c/m/en_us/about/csr/esg-hub/governance/progress.html
53. Aetna. (2021). Health and Wellness Programs.
<https://es.aetna.com/insurance-producer/health-wellness/wellness-programs.html>
54. Denelsbeck S. Engaging Employees in Health and Wellness : The Healthy Pfizer Program. (2016). Employee Wellness Programs.

55. Nestlé. (2019). Health and Wellness in the Workplace.
<https://www.nestle.com/sustainability/people-communities/health-safety-wellbeing>
56. Solé Gomez M. Salud cardiovascular: recomendaciones para su gestión en el ámbito laboral. NTP 1.191. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2024).
57. Notas de Prensa. Fundación Española del Corazón. Nov.2016.
<https://fundaciondelcorazon.com/prensa/notas-de-prensa/1744-programa-empresas-cardiosaludables.html>
58. Notas de Prensa. Fundación Española del Corazón. Abril. 2022.
<https://fundaciondelcorazon.com/blog-impulso-vital/3817-asi-puede-ayudarte-tu-empresa-a-proteger-tu-salud-cardiovascular.html?highlight=WyJwZWZlIiwicGVjc1x1MjAxZCwiXQ==>
59. Castro-Mendez M, Capitán-Jiménez C, Acosta-Rojas P. Impacto del programa de salud cardiovascular dirigido a los funcionarios de una entidad gubernamental de Costa Rica 2014 - 2016. Rev Hisp Cienc Salud. 2021 (7) 3.
60. Macaulay T, Schaidle S. Cardiovascular Risk reduction by Pharmacists at the Workplace. Currente Cardiology Reports 2020; 22:15
61. Pizarro C. Prevención y Gestión de Enfermedades Cardiológicas en el Trabajo. (Portafolio Maestria). Lima Facultad de medicina , Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2025. 82 p.
62. Fernandez R, Heredia M. Reduccion del riesgo cardiovascular en trabajadores de un instituto de salud especializado mediante un programa de prevención cardiovascular. An Fac med. 2020; 81(1):14-20.
63. Gamboa M. Programa de Vigilancia Epidemiológica para Riesgo Cardiovascular. UFDS Oct 2023.