



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE ENFERMERÍA

**PERFIL DEL TRABAJADOR Y NIVEL DE RIESGO
CARDIOVASCULAR EN UNA EMPRESA METAL MECÁNICA -
LIMA. ENERO A JULIO 2018.**

Trabajo Académico para optar el Título de
Especialista en Enfermería en Salud Ocupacional

Investigadoras

Lic. Enf. Polanco García, Karla del Rocío

Lic. Enf. Surco Elías, Elizabeth Jeanette

Asesora

Mg. Doris Velásquez Carranza

LIMA – PERÚ

2018

Doris V. del Mar Carranza

MG. DORIS VELÁSQUEZ CARRANZA

ASESORA

Becc. Subcastr.

31-10-18

↙

RESUMEN

Objetivo de estudio: Determinar el perfil del trabajador y nivel de riesgo cardiovascular en una empresa metal mecánica de Enero a Julio del 2018 en Lima.

Material y Métodos: El tipo de estudio será descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, con diseño no experimental, porque describirá una situación, se basará en los antecedentes, se dará en un momento determinado y no tendrá grupos de control. La población será de 200 trabajadores y la muestra se conformará por 130 trabajadores de la empresa Metso en Lima. Como criterios de inclusión se considerará al registro de trabajadores de ambos sexos, edad entre los 20 y 65 años, con examen médico ocupacional vigente (EMOV), registro de trabajadores que laboren en Lima y tengan un contrato permanente; los criterios de exclusión serán los registros de trabajadoras en periodo de gestación, registros de trabajadores de otras sedes, registro de trabajadores en calidad de practicantes y terceros, EMO vigentes sin certificación del médico auditor. Se recolectará la información empleando la técnica de investigación documental, como estudio secundario la fuente serán los EMO vigentes que se complementará con la evaluación nutricional mensual, ambas se integrarán en una matriz que sistematiza y organiza la información como el puesto de trabajo, perfil del trabajador, la edad, la tipo de labor, turno laboral y los cinco indicadores de Fuster y Bewat como el índice de masa corporal, el hábito tabáquico, la actividad física, la presión arterial y el consumo de verduras y frutas. Se desarrollará la investigación considerando los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía.

Palabras claves: nivel de riesgo, cardiovascular, indicadores de Fuster Bewat, prevención de la enfermedad (Lilacs, BVS, Scielo)

ÍNDICE

PÁG.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN..... 1

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 3

1.1 Descripción del problema..... 3

1.2 Formulación del problema..... 5

1.3 Justificación 5

1.4 Viabilidad 6

1.5 Factibilidad 6

CAPÍTULO II

PROPÓSITO Y OBJETIVOS 7

2.1 Propósito 7

2.2 Objetivos 7

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO 8

3.1 Antecedentes del estudio 8

3.2 Base teórica 11

CAPÍTULO IV

MATERIAL Y MÉTODOS 20

4.1 Diseño de estudio 20

4.2 Tipo de estudio 20

4.3 Área de estudio 20

4.4 Población 21

4.4.1 Muestra 21

4.5 Operacionalización de variables 23

4.6 Técnica de recolección de datos 25

4.7 Procedimientos de recolección de datos 26

4.8 Plan de tabulación y análisis..... 27

CAPÍTULO V

CONSIDERACIONES ÉTICAS Y ADMINISTRATIVAS 28

5.1 Consideraciones éticas 28

5.3 Cronograma de actividades 29

5.4 Presupuesto 30

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 31

ANEXOS..... 37

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la salud ocupacional es el cimiento para el desarrollo de diversas actividades económicas, mediante acciones que están dirigidas a promover, prevenir accidentes e incidentes y proteger la salud de los trabajadores de cualquier sector.

De esta manera, concibiendo la enfermería desde su pandimensionalidad, en un paradigma transformación y apoyadas en Dorotea Orem; se reflexionará sobre la siguiente frase “sólo el corazón es capaz de fecundar nuestros sueños” y como una estampita, cada persona con sus sueños, metas enlistadas para cumplir en función a su trabajo, coloquialmente es poner punche a todo lo que hagamos, pero ¿qué sucede cuando el punche, la garra, la convicción se ve amenazada?

Cabe resaltar que independientemente del sector para el cual se labore, los trabajadores pueden librarse de riesgos que generen pérdida de años de vida saludable (AVISA). En el 2010 se informaron tres factores de riesgo para aumentar la carga de enfermedad en el mundo como la presión arterial alta, consumo de tabaco y consumo de alcohol(1); que al parecer no se puede controlar dado que durante 15 años la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular son la principal causa de muerte en el mundo, seguido de la enfermedad obstructiva crónica(2).

Sin embargo, con un enfoque preventivo promocional diferentes estudios abordan el tema y en países europeos han normado y estandarizado el índice de Fuster -Bewat(3), el cual será validado por juicio de expertos, para el estudio del riesgo cardiovascular a través del estudio de cinco indicadores que serán evaluados en los trabajadores de Metso Perú a través de sus exámenes médicos ocupacionales. Metso(4) es una empresa Finlandesa cuyas actividades son; diseño, fabricación, instalación y servicios post venta de revestimientos anti abrasivos de caucho, por los cuales los trabajadores tienen diferentes perfiles médicos, como los operativos, administrativos, los de servicio de venta y compra y los ejecutivos con los cuales se valora el estado de salud de cada uno de ellos con la finalidad de evitar daños a la salud y prever riesgos. Cabe remarcar que la empresa Metso cuenta con políticas internacionales que se alinea a políticas nacionales, como fomentar la salud de los trabajadores, esforzándose en conservar el

bienestar de cada trabajador y la seguridad en su ambiente laboral. Sin embargo, cada trabajador tiene una valoración personal sobre su existencia, emplea su voluntad y capacidad de adaptarse a cualquier entorno y ambos se deben equilibrar para satisfacer las necesidades del trabajador y las exigencias del mercado mundial tanto externas como internas dentro de las cuales está el apoyo y fomento de la alimentación saludable, control de daños no transmisibles, control nutricional mensual, entre otras como tolerancia cero para alcohol, drogas, medidas que buscan controlar los riesgos laborales.

Sin embargo, el modelo empresarial sigue la oferta de mercado, posicionar el producto y otros aspectos que tienden instrumentalizar al trabajador con el fin de cumplir los objetivos financieros del empleador en el menor tiempo y con calidad, fomentando que el trabajador concentre su energía 8 horas al día en pro de la empresa(5), aparte de las 3 horas que le toma desplazarse a su centro de trabajo aproximadamente(6) que pueden producir un menor tiempo para las actividades de autocuidado(7), dado que el principal estímulo sobre el trabajador es la producción y no ven la importancia de mantener un peso ideal, que la alimentación debe ser saludable, sin frituras, sin excesos de carbohidratos, con poca mayonesa, con ensaladas de 3 colores y dos porciones de frutas al día, se olvidan de la importancia de la oxigenación para el buen funcionamiento de su estructura integral y fuman, los turnos rotativos complican el horario para realizar actividad física, el servicio de compra y venta viaja constantemente para el posicionamiento de productos y puede ejercer poco control sobre sus hábitos mientras que los altibajos propios de los procesos comunicativos, acuerdos y manejo de conflictos pueden modificar la presión arterial.

Los aspectos mencionados como el índice de masa corporal peso, la presión arterial alta, la alimentación con el consumo de frutas y verduras, el tabaquismo y la actividad física son para Fuster - Bewat(8) principales indicadores de riesgo cardiovascular en la atención primaria de salud, que no demandan muchos recursos económicos y por tanto es importante considerarlo porque los resultados son altamente confiables como las tablas de la OMS/ICHS entre otros(8); por ello, éste trabajo académico tiene como objetivo determinar el perfil del trabajador y nivel de riesgo cardiovascular en los una empresa metal mecánica de Lima.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

El estado de la salud mundial por ser dinámico cambió, y todos sufrimos la pandemia de los daños no transmisibles como se denomina en Perú a las enfermedades crónico degenerativa y/o enfermedades no transmisibles, en ellas se encuentran las enfermedades cardiovasculares, que en la actualidad se han convertido en la principal causa de mortalidad en el mundo(9), de las 56,4 millones de occisos registrados, el 54% fueron por cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular(2), pudiéndose prevenir más de un millón de muertes anuales en los países en vías de desarrollo con actividades como el control de tabaco y reducción de sodio(10). Es un logro mundial incrementar la esperanza de vida de la población sin embargo los estilos de vida desfavorables contribuyen al incremento de las enfermedades cardiovasculares(9).

En nuestro Perú la población mayor de 15 años en el 2017 afirmó padecer de alguna enfermedad crónica, la hipertensión entre los daños no transmisibles se presenta con mayor prevalencia en los varones limeños en un 17%(11), de igual forma indican que el hábito tabáquico está presente en el 19% de la población en el 2017, más frecuente en los hombres limeños iniciando el hábito a los 24 años. En cuanto al consumo de frutas y verduras se mantiene en 10.9% de la población, con mayor frecuencia en las mujeres del área urbana que indican consumir al menos 5 porciones de frutas y verduras al día. El IMC que refleja sobrepeso se encuentra en el 36,9% de la población mayor de 15 años, y un 21% sufren de obesidad, éste exceso de peso se incrementó en 4,1 puntos del 2016 al 2017 afectando principalmente a otras regiones peruanas.

La proyección mundial de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares se estima por 56 millones de muertes en el 2030, dejando una morbilidad del 54% en el 2010, que genera un gran descenso del producto bruto interno del 0,5%. Las enfermedades no

transmisibles impactarán socialmente y costarán 46,7 trillones de dólares de los cuales el 46% le costará a países de ingresos bajos frenando el desarrollo(10).

En el Perú no estamos ajenos a dicha situación y desde el 2007 en el Plan Nacional Concertado de Salud(12) y propone el objetivo sanitario de prevenir y controlar la hipertensión arterial (HTA), enfermedad isquémica del miocardio y accidente cardiovascular, incrementando de 45,5% a 70% los pacientes hipertensos controlados y reduciendo los factores de riesgo de cardiopatías. Sin embargo las patologías cardiovasculares tienen origen multifactorial y la principal forma de controlarla es fomentando estilos de vida saludable y analizando el riesgo en poblaciones sanas, dado que tiene una cuota de factores internos sobre la persona como el sedentarismo, hábito tabáquico, el sobre peso u obesidad, el poco consumo de frutas y verduras y la presión arterial que muchas veces no se percibe como perjudicial.

Aunque hay una transición epidemiológica entre la incidencia de enfermedades infecciosas a enfermedades no transmisibles, debemos tener en cuenta que muchos factores de riesgo cardiovascular se unen desencadenando un síndrome metabólico y de tal forma que aumentan el riesgo de cardiopatías, accidentes cardiovascular, diabetes, enfermedad renal y problemas circulatorios. Sin embargo, la población peruana asiste a establecimientos sanitarios frente a episodios agudos como dolor, fiebre, malestar, dejando de lado la importancia de su actuar. Sin embargo, el test de Fuster y Bewat, agrupan estos factores en 5 indicadores para medir el riesgo de enfermedades cardiovasculares, y valora 5 ítems como el índice de masa corporal (IMC), el hábito tabáquico, la presión arterial, consumo de verduras y frutas y actividad física.

En la empresa Metso viven un importante crecimiento productivo que demanda una prolongada permanencia del trabajador que repercute en su salud, ante esa situación Metso garantiza la alimentación de los trabajadores, procurando brindar alimentos frescos, dieta variada y diferentes preparaciones incluyendo la fruta y verduras, además se cuenta con los servicios de una nutricionista que vigila y evalúa constantemente la dieta y el estado nutricional de los trabajadores de Metso. El horario para el personal administrativo es lineal de 8:30 am a 5:30 pm de lunes a viernes, pero el horario para el personal operativo es rotativo de lunes a domingo lo que altera el ciclo circadiano del

personal y se torna difícil realizar actividad física. Una de las políticas estrictas es la tolerancia 0 al alcohol y drogas. A parte de ello, las personas que sufren diabetes e hipertensión tienen controles mensuales con especialista, además de su tratamiento. Con esas consideraciones grosso modo se podría decir que Metso es una empresa que valora mucho contar con trabajadores sanos y ante ello formulamos la pregunta.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es el perfil del trabajador y nivel de riesgo cardiovascular en una empresa metal mecánica de Lima, de Enero a Julio del 2018?

1.3 Justificación

Con la investigación se determinará el perfil de los trabajadores y nivel de riesgo cardiovascular en Metso Perú para prevenir daños no transmisibles, prevenir el ausentismo laboral generado por patologías cardiovasculares y prevenir la pérdida de días u horas hombre, nos permitirá obtener una línea base para el diseño e implementación de estrategias que mejoren el programa de estilo de vida saludable e integre los indicadores para la prevención de riesgo cardiovascular. Los cinco indicadores de salud cardiovascular que estudiará según el cuestionario de Fuster Bewat incluyen valores como presión arterial, actividad física, índice de masa corporal (IMC), consumo de frutas-verduras y el consumo de tabaco, información que dispone la empresa en los exámenes médicos y con nutricionista.

El profesional de enfermería podrá evaluar, direccionar, reformular y brindar asesoría sobre las acciones impartidas en el programa de la empresa con base científica, productiva y siendo apoyada en la teoría de Dorothea Orem, se podrá fomentar el autocuidado para incentivar las practicas saludables que redunden en mejoras de su calidad de vida, desarrollando siempre una cultura de prevención, pues las personas requieren controlar factores que incentiven el buen funcionamiento y desarrollo compatible con la vida, salud y bienestar personal(7).

Siempre resaltando que la especialidad de salud ocupacional realiza la vigilancia médica constante, valora el estado de salud de cada uno de sus trabajadores que desempeñan un

puesto de trabajo y los trabajadores de Metso pueden verse afectados de forma diferente por los mismos riesgos(13), de tal forma se aporta al sistema de vigilancia ocupacional con el seguimiento del personal de enfermería.

1.4 Viabilidad

La propuesta investigativa cuenta con el interés de las autoridades como la gerencia general de recursos humanos y el área de salud ocupacional de la empresa Metso quienes demuestran interés en preservar la salud de sus trabajadores y brindar las mejores condiciones en el entorno laboral acorde con la visión y misión empresarial de Metso.

1.5 Factibilidad

El presente estudio se ejecutará con el financiamiento de las investigadoras con la solidez teórica para fundamentar las técnicas, resultados y está acorde a las bases teóricas que dispone el cuerpo de conocimientos de enfermería a través de nuestra teórica de déficit de autocuidado Dorothea Orem.

CAPÍTULO II

PROPÓSITO Y OBJETIVOS

2.1 Propósito

El presente proyecto de investigación tiene como finalidad generar evidencia científica sobre el perfil del trabajador e identificar el nivel de riesgo cardiovascular de los trabajadores de la empresa Metso Perú. La variable de estudio genera gran importancia para todos en Metso. Los cinco indicadores preventivos forman parte de la información que dispone la empresa y que al sistematizarla, organizarla y estudiarla, nos permitirá crear nuevas estrategias o indicadores que mejoren los programas de salud en Metso como Metso Ligth y el Cuídate, y así promover una cultura de prevención en los trabajadores sin alterar la necesidad de autorrealización.

2.2 Objetivos

Objetivo general:

Determinar el perfil del trabajador y nivel de riesgo cardiovascular en una empresa metal mecánica en Lima de Enero a Julio del 2018.

Objetivos específicos:

1. Identificar el perfil de los trabajadores de una empresa metal mecánica de enero a julio del 2018.
2. Identificar el nivel de riesgo cardiovascular según los indicadores de Fuster Bewat en los trabajadores de una empresa metal mecánica de enero a julio del 2018.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes del estudio

Armas Rojas Nurys, de la Noval García Reinaldo, et al. Publicaron la estimación del riesgo cardiovascular mediante tablas de la organización mundial de la salud en Cuba - 2014. El objetivo fue determinar el riesgo cardiovascular global según tablas de la OMS/ISH y prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la población del área de salud Héroes del Moncada empleando una metodología descriptiva transversal, se analizaron a 902 personas por muestreo aleatorio simple en conglomerado bietápico y obtuvieron que el 86.25% se encontraban en bajo riesgo, el 8.76% en moderado riesgo y el 4.9% en riesgo alto, predominó en hombres y se incrementó con la edad. Concluyendo que el LDL-C elevado e hipertrigliceridemia fueron los factores de riesgo de mayor prevalencia(14).

Vesga Jiménez Alba L., Vesa –Orosio David A. y Rubiano Zabala Héctor, presentaron su investigación sobre la Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la clínica regional del Oriente, en Colombia - 2015 y con el objetivo de determinar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de forma descriptiva, transversal y observacional estudiaron a 100 trabajadores obteniéndose que tienen entre 25 y 41 años, la estatura promedio fue de 166.9 y peso de 71.4, el tabaco es consumido en el 8% que equivale a 3 personas que lo consumen diariamente, el consumo excesivo de alcohol fue de 2%, el 5% consume frutas y 2% el consumo de verduras, un 30% realiza actividad física entre moderada y vigorosa(15).

Pinto García Luis J., Lobo Cerna Fernando E. Et.al. Caracterizaron los factores de riesgo cardiovascular para infarto agudo de miocardio en población garífuna en Honduras - 2015. Considerando los factores de riesgo modificable y no modificable y con una metodología descriptiva, transversal y observacional se estudiaron a 139 personas a través de la encuesta de la Asociación Colombiana de Cardiología, encontrándose que el 67% presenta riesgo cardiovascular, con mayor prevalencia en el

sobrepeso 58%, antecedentes familiares de hipertensión 43%, antecedentes familiares de diabetes en el 35% e hipertensión arterial diagnosticada en 32% (16).

Cataño Bedoya Jhon U., Duque Botero Julieta, Et.al, en su estudio Prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en indígenas embera-chamí de Cristanía – Colombia en 2015, con 488 personas mayores de 14 años y se encontró la frecuencia de hipertensión arterial en un 18.1%, antecedentes personal de diabetes en un 3.3%, glucemia mayor de 126mg/dl en un 0.7%, hábito de fumar en 15%, sobrepeso en 40.2%, obesidad en 8%, hipercolesterolemia en 21.4%, hipertrigliceridemia en 33.3% y dislipidemia en 56.2%. Éstos factores son más frecuentes en mujeres, en personas con bajo nivel educativo y en personas mayores; y, los factores que distinguen a la población son la homogeneidad étnica del estudio, el ambiente, la estructura demográfica y la dieta(17).

López Ramírez Marcelo F, estudió los Factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la división el Teniente de Codelco en Chile - 2015, cuyo objetivo fue caracterizar los factores de riesgo cardiovascular en una población de 4193 trabajadores activos de la minería usando una metodología descriptiva transversal de en los trabajadores activos de la división. Se obtuvo que 31,5% de la población consume tabaco, el 80.8% es sedentario, el 47.7% sufre de hipertensión arterial, el 74.2% de dislipidemia, el 10.59% de diabetes y el 86.54 de sobrepeso u obesidad lo que indica que el 36.4% tiene bajo riesgo, el 25.88% moderado riesgo, 29.23% riesgo alto y el 8.44% el máximo riesgo concluyendo que el riesgo coronario es 10 veces mayor que la población general(18).

Peral María, Alegret Milagros, Et.al presentaron la Estimación del riesgo cardiovascular del área de salud del Policlínico Santa Clara, Cuba 2016. Siendo un estudio descriptivo, transversal, se muestreo estratificadamente a 142 individuos y se obtuvo que la población estudiada presente un bajo riesgo de evento cardiovascular en los próximos 10 años; sin embargo, se encontraron diferencias al analizar los niveles de riesgo según el color de la piel(19).

Camargo Escobar Flor L., Gómez Herrera Olga L., Et al. publicaron su investigación sobre el Riesgo cardiovascular en conductores de buses de transporte público urbano de

Santiago de Cali - Colombia 2016. El objetivo fue caracterizar los factores de riesgo y su relación con el oficio de conductor, lo lograron con un metodología descriptiva de corte transversal con una muestra de 75 conductores y sus resultados en un 61.3% estrés laboral, perímetro abdominal mayor a 108 cm en el 49.3%, consumo de alcohol en un 48%, inactividad física en un 37.3%, obesidad en un 36%, presión alta en un 29,3%, colesterol alto en un 24%, diabetes en un 16%, hábito tabáquico en 12% por tanto se concluye que los factores de riesgo cardiovascular y los ocupacionales sugieren riesgo de sufrir enfermedad cardiovascular(20).

Martínez María A., Leiva Ana M., Et al. Analizaron la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la Universidad Austral de Chile – 2016. Con el objetivo de determinar la prevalencia en funcionarios de la universidad y evaluar su relación con la edad y sexo. Observando que de 258 funcionarios un 31.8% padece de obesidad, 31,6% de colesterol total elevado, 45,2% de HDL disminuido, 34,4% de triglicéridos elevados, 7,4% diabetes, 29.6% hipertensión, 35,6% síndrome metabólico y 23% sedentarismo, concluyendo que la población examinada presenta alta prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovascular que aumentan con la edad(21).

Montalvo Prieto Amparo A., Barcinilla Alarcón Johana, Et.al. Examinaron los Factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de una Fundación en Cartagena Venezuela 2017. Con el objetivo de identificar los factores de riesgo cardiovascular en los trabajadores; y, utilizando estadística descriptiva sobre 50 trabajadores presentaron que el 84% consume alcohol, el 76% sedentarismo, el 44% tiene antecedentes de diabetes, el 62% sobrepeso u obesidad y un 66% hipertensión. Concluyendo que determinar los factores de riesgo en etapas tempranas permitirá establecer acciones encaminadas a mejorar los estilos de vida(22).

Barrera Chiquiarque Diana E. investigó sobre los Factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares según los determinantes de la salud presentes en los choferes de transporte público en Perú – 2014. Con el objetivo de determinar los factores de riesgo cardiovascular según determinantes de la salud en 50 choferes. Presentando que los factores encontrados pertenecieron a la dimensión de estilos de vida en un 54%, seguidos de un 28% sobre la genética, un 11% corresponde al sistema sanitario y un 7%

al medio ambiente, resumiendo que todos la dimensión de estilos de vida tienen mayor influencia en las enfermedades cardiovasculares(23).

Mejia Christian, Chacón Jhosselyn, Et al, indagaron sobre los Factores sociolaborales asociados al riesgo cardiovascular según el score de Framingham en trabajadores de Perú - 2015, cuyo objetivo fue determinar los factores sociolaborales asociados al riesgo cardiovascular en una población de 4134 trabajadores sanos, con una metodología transversal analítico de datos secundarios y se obtuvo que el 39% tenían un riesgo menor al mínimo y ser del sexo masculino y el índice de masa corporal aumentaron la frecuencia de riesgo cardiovascular(24).

3.2 Base teórica

Esta investigación tendrá en cuenta la teoría del déficit de autocuidado formulado por Dorothea Orem, quien desarrolló el concepto de autocuidado como un conjunto de acciones intencionadas que realiza la persona para controlar los factores internos o externos, que comprometan su vida, por lo tanto es una contribución constante del individuo hacia su propia persona orientada hacia un objetivo. Es una conducta que existe en situaciones concretas de la vida(25). Aborda al individuo de manera integral en función de situar los cuidados básicos como el centro de ayuda a la persona a vivir feliz y más tiempo, o mejorar su calidad de vida con la prevención.

Las autoras asumen el autocuidado como la responsabilidad que tiene cada individuo para la conservación de su propia salud. Por lo que es necesario la individualización de los cuidados y en relación a ello la búsqueda de estrategias como la motivación.

Dorothea Orem en su teoría conceptualizó a la persona, la salud, enfermería y entorno. En donde la **persona** es definida como un ser unificado con la naturaleza o realidad cambiante, con habilidad para generar ideas y la capacidad de guiar sus esfuerzo a una dirección(7) en ésta investigación se considerará a la persona como un trabajador sujeto a un horario de trabajo y con un perfil acorde a las actividades a realizar para de la empresa que por su ser debe ser atendido holísticamente. **Salud** definida como el estado de integridad física, estructural y funcional. **Enfermería** es la persona formada que en

el marco de una relación interpersonal legítima, ayuda al trabajador cuando no consigue su propio cuidado para sostener la salud, vida y bienestar, resguardando las necesidades terapéuticas de autocuidado y a regular el desarrollo o el ejercicio de la actividad de su autocuidado(7). **El Entorno**, lo considera como un conglomerado de agentes externos que influyen en las decisiones de las personas para realizar autocuidado(26), que para la presente investigación el entorno será la empresa Metso, al ser una organización empresarial que dirige a un grupo de personas para desarrollar acciones mercantiles y productivos.

Las investigadoras coinciden con las definiciones elaboradas por Dorothea Orem, donde la persona debe ser visto holística e integralmente como un trabajador, porque dispone de sus capacidades físicas, intelectuales, conductuales y cognitivas para ejercer una actividad al logro de objetivos de la organización, a su vez la persona como un trabajador debe mantener su salud forma constructiva con el objetivo de conservar la calidad de vida y lograr su propio desarrollo personal.

Para este proyecto de estudio, en el modelo de la teórica se presentan pautas para su aplicación(9), los cuales no son ajenos a lo que se realizará para el estudio de los indicadores salud para la prevención del riesgo cardiovascular. Analizar los indicadores de riesgo cardiovascular para descubrir el déficit de autocuidado e intervenir como enfermeras. Diseñar y planificar un programa, animar la participación del trabajador, activar el sistema de enfermería en acción, asumiendo un sistema parcialmente compensador(7) y de apoyo educativo(25).

En el mundo, la sofisticación del trabajo está conllevando a mayor competitividad, el interés empresarial predominante de aumentar la rentabilidad y un aumento del trabajo bajo presión, son algunas de las características del mundo capitalista en la que el trabajador vive; sumando al hecho de no considerar a la persona como un ser con el uso pleno de sus facultades que anhela el desarrollo personal y familiar, sino como un instrumento para el cumplimiento de las metas de la organización hace que el ambiente competitivo demande gran esfuerzo físico que pueda alterar la salud del trabajador predisponiéndolo al desarrollo de enfermedades.

En el marco legal nacional según la ley número 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo y su reglamento, el Decreto Supremo número 005-2012 TR, considera que existe riesgos presentes en el área laboral, en la cual, el empleador debe tomar medidas preventivas respecto a los riesgos que esté expuesto el trabajador con la finalidad de evitar daños en la salud(27).

3.2.1 Perfil del trabajador

Limite que distinguen de las actividades de un trabajador a otro.

3.2.2 Nivel de riesgo

Se determina combinando la probabilidad con la consecuencia del daño, con la valoración del riesgo y el valor obtenido se emite un juicio sobre el riesgo.

3.2.3 Riesgo cardiovascular

Una estrategia para contrarrestar las altas tasas de mortalidad cardiovascular por enfermedad coronaria es actuar sobre los estilos de vida y los factores de riesgo, de ahí la importancia de acudir a métodos estandarizados, económicos, confiables que se constituyan en una herramienta ágil y medible que viabilice rápidamente al profesional de enfermería en la prevención cardiovascular(9).

El término riesgo en salud ocupacional es la probabilidad multiplicado por la severidad. Otros autores indican que es una amenaza por la vulnerabilidad(28) Un riesgo es un probable incidente o accidente que podemos definir como un suceso desafortunado por la falta de cuidado, previsión o ignorancia(29). En salud se denomina riesgo a la probabilidad que tiene un sujeto con ciertas características, expuesto a ciertas circunstancias en un determinado tiempo, de presentar un evento y se expresa en porcentajes. Para el Instituto Nacional de Salud (NIH) un riesgo para la salud del trabajador es algo que aumenta la probabilidad de desarrollar una enfermedad(30). Sin embargo en un entorno productivo de la metal-mecánica riesgo es la combinación de la

probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que se derivan del suceso o de la exposición(31).

La enfermedad cardiovascular engloba a una serie de patologías, de las cuales destaca como la principal causa de muerte en el mundo a la enfermedad coronaria isquémica (angina estable, angina inestable e infarto miocárdico agudo) que se ha convertido en un problema de salud pública, donde el manejo de la enfermedad y de sus complicaciones son de alto costo, con significativa pérdida en la productividad económica(9). Ante ello se ha desarrollado diversas escalas como Fuster Bewat.

3.2.4 Indicadores

La OMS lo define como una variable con características de calidad, cantidad y tiempo, que es utilizada para medir directa o indirectamente los cambios en una situación y apreciar el progreso alcanzado, con ello, se prevé una base para desarrollar planes adecuados para su mejoría.

3.2.5 Indicadores de FUSTER WEBAT

Este cuestionario se validó mediante un estudio comparativo denominado PESA en 4184 españoles, además se cotejó frente a la métrica de AHA que contiene exámenes de colesterol y glicemia en ayunas y ambos predicen de forma idéntica la aterosclerosis subclínica(32)

Éste instrumento mide 5 tipos de indicadores(3) con un puntaje de riesgo simple que no necesita resultados de laboratorio(32) para predecir el riesgo de aterosclerosis subclínica(33). Considera el índice de masa corporal, el hábito tabáquico, la presión arterial, la actividad física y la alimentación adecuada con el consumo de frutas y verduras. Cada componente fue hecho dicotómico como ideal (puntaje 3) o no ideal (puntaje 0 a 2), de tal forma que los trabajadores sean clasificados como con salud cardiovascular pobre, intermedia o ideal basado en el número total de componentes ideal. Si tuvo de 0 a 1 en ideal es una salud cardiovascular pobre, si obtuvo de 2 a 3

tiene una salud cardiovascular intermedia y de 4 a 5 ítems obtenidos en ideal tiene una salud cardiovascular ideal.

Es una herramienta que ayuda a predecir la presencia de una placa de aterosclerosis(34) o de calcio en las coronarias, el número o extensión de sitios arteriales afectados y la presencia de la cantidad de calcio en las arterias coronarias. Éstos indicadores se transforman cuando se realiza promoción de la salud cardiovascular realizando actividad física regularmente, manteniendo un alimentación saludable, evitar consumir cigarrillos, mantener un peso ideal y los valores de presión arterial en lo ideal pueden reducir hasta en un 81% el riesgo relativo de mortalidad por cualquier causa a los 7.5 años(3).

Finalmente como el puntaje no se basa en resultados de laboratorio por lo cual puede ser utilizado como una herramienta de rastreo simple(1).

1. Presión Arterial

Para Fuster y Bewat, puntúan la presión arterial en los siguientes puntajes como si es mayor de 140mmHg la puntuación es 0, entre 130 y 139 es 1, entre 120 y 129 es 2 y si es menor de 120 es un puntaje 3(32).

Según el Instituto Nacional de Cáncer de EEUU, es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias, se toma mediante dos mediciones; sistólica, medida cuando la presión arterial está en su punto más alto y diastólica, medida cuando la presión arterial está en su punto más bajo (33) y se mide en milímetros de mercurio, mmHg.

En el artículo de la Sociedad Española de Hipertensión - Liga Española para la lucha contra la hipertensión arterial (SEH - LELHA), Hipertensión y riesgo vascular, el aumento progresivo y continuo de la presión arterial sistólica y diastólica desde su nivel óptimo se relaciona con la incidencia de enfermedad cardiovascular (34). En el mismo artículo hacen referencia a la nueva guía de HTA 2017 elaborada por la American Heart Association (AHA) y por el American College of Cardiology (ACC) donde recomiendan la realización de controles y manejo de otros factores de riesgo

cardiovascular modificables en pacientes con HTA como; el tabaquismo activo / pasivo, diabetes, dislipidemia, sobrepeso / obesidad, inactividad física y dieta no saludable, los cuales se encuentran como objeto de estudio para el presente proyecto.

2. Actividad Física

Es el movimiento corporal que involucra los músculos que genera un gasto de energía. Una amplia gama de estudios conducidos que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un 21%-25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica(35).

Se ha descrito que el ejercicio disminuye la rigidez de las arterias e incrementa la sensibilidad a la insulina. Hacer ejercicio aumenta las lipoproteínas de alta densidad (HDL-C), reduce las de baja densidad (LDL-C), y relaja los vasos sanguíneos(9).

La actividad física como parte de la vida diaria está asociada con una disminución del riesgo para enfermedad cardiovascular y obesidad. Aún las personas que son moderadamente activas tienen menor mortalidad. La puntuación en el cuestionario de Fuster Bewat considera que si la actividad física es menor de 10 minutos a la semana de actividad moderada a vigorosa el puntaje es 0, si es menor de 75 minutos es de 1, si es mayor de 75 vale 2 y si tiene actividad de mayor de 150 minutos a la semana su puntaje es 3(32).

3. Índice de Masa Corporal (IMC)

Es utilizado para estimar la proporción del peso corporal y la estatura de cualquier persona en posición parado, el resultado de peso se divide con la talla elevada al cuadrado (peso/talla²) (36); dependiendo del resultado se clasifica al IMC según la OMS como normopeso, si presenta IMC entre 18.5 y 24.9 kg/talla², sobre peso grado I entre 25 y 26 kg/talla², sobre peso grado II entre 27 y 29.9kg/talla², ambas denominadas pre –

obeso, obesidad grado I entre 29 y 34.9 kg/talla², obesidad grado II entre 35 a 39.9, obesidad grado por encima de 40.

El sobrepeso y obesidad se define como el almacenamiento excesivo de grasa que puede perjudicar la salud y es independiente del lugar de acumulación, en el mundo se considera que la obesidad es el primer problema de salud, a que el incremento de su incidencia obtiene características epidemiológicas en gran parte ya sean países desarrollados o en vías de desarrollo. Ambas enfermedades son causas para el desarrollo de diversas enfermedades que son perjudiciales para la salud.

El sobrepeso y la obesidad han experimentado un progresivo y peligroso aumento en las últimas décadas. Cuando una persona tiene obesidad androide (con una circunferencia de la cintura > 70% de la de las caderas) y con un peso mayor al 30%, el riesgo de desarrollar cardiopatía isquémica se duplica, y el riesgo de muerte súbita se triplica, alrededor de 2,8 millones de personas mueren cada año por sobrepeso u obesidad(9).

En el cuestionario de Fuster Bewat tener un IMC mayor de 30 kg/m² equivale a 0, valores entre 25 y 29.9 equivale a 1 y menor de 25 equivale a 3(32).

4. Consumo de Verdura y Frutas

Son componentes importantes en una dieta saludable. Incorporar las frutas y verduras a la dieta diaria puede reducir el riesgo de algunas enfermedades no transmisibles como las cardiovasculares, existen algunos datos que indican que cuando se consumen como parte de una dieta saludable baja en grasas, azúcares y sal, las frutas y verduras también pueden contribuir a prevenir el aumento de peso y reducir el riesgo de obesidad, un factor de riesgo independiente de las enfermedades no transmisibles(37).

Para Fuster Bewat consumir porción de frutas o verduras al día es un puntaje de 0, consumir de 1 a 2 porciones de frutas o vegetales al día es 1, de 3 a 4 porciones es 2 y más de 4 porciones es un puntaje de 3.

5. Consumo de Tabaco

El hábito de fumar es uno de los mayores problemas de salud que aún no ha podido ser controlado, a pesar de las múltiples y diversas campañas de educación para erradicar esta adicción que cada año cobra miles de vidas. La OMS es uno de los principales factores de riesgo de varias enfermedades crónicas, como el cáncer y las enfermedades pulmonares y cardiovasculares(38). Según la OMS se calcula que cada año el tabaco genera alrededor de 5,4 millones de muertes en el mundo, lo que significa que cada día mueren casi 15 mil personas y dadas las tendencias actuales, para el 2030 existirían alrededor de 8,3 millones de muertes y el 70% de las víctimas serán de países en vías de desarrollo.

La prevalencia de fumadores en el Perú ha disminuido de 26.1% (Tornasol I) a 23.2%, según el estudio Tornasol II, probablemente como producto de las campañas anti-tabaco implementadas en los últimos años. El 35.3% de los varones fuman, mientras que el porcentaje en las mujeres es de un 11,5% a nivel nacional(9).

Para Fuster Bewat si fuman más de 1 paquete por día se considera un puntaje de 0, menos de 1 paquete por día es 1 y si no es fumador equivale a 3(32).

3.2.6 Metal mecánica

Los colaboradores de metso desarrollan sus actividades en el rubro de metal mecánica, ésta industria se relaciona desde la obtención de la materia prima hasta su proceso de conversión en acero con su transformación industrial para obtener un producto de uso común para maquinarias industriales.

Los insumos básicos son el metal y las aleaciones de hierro que procesados derivan en una amplia variedad de productos. Pero no sólo se encargan de la elaboración sino también de la instalación y darles mantenimiento(39). Y según la asociación de metalmecánica del Perú, se divide en seis sectores, metálicas básicas, productos metálicos, maquinarias, maquinaria eléctrica, material de transporte-carrocerías y bienes de capital. Que ofrecen sus bienes y servicios al sector minero, pesquero, agrícola, eléctrico, transporte y construcción(40).

Finalmente se conceptualizará la **evaluación médica ocupacional**, que es una evaluación especializada que se realizará al trabajador al inicio, durante y al finalizar el vínculo laboral(41), orientados a detectar enfermedades profesionales y lesiones que desencadenen a la exposición de riesgos presentes en las actividades de Metso(42).

Según el Ministerio de Salud – MINSA, en el documento técnico de protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad hace referencia a las clases de evaluaciones médico ocupacionales, como la evaluación médica pre-ocupacional que se realiza al trabajador antes de su ingreso al puesto de trabajo, tiene por objetivo determinar el estado de salud al momento del ingreso y la aptitud al puesto de trabajo. La evaluación médica ocupacional periódica o anual tiene como finalidad monitorizar la exposición a factores de riesgo e identificar de forma oportuna posibles alteraciones temporales, permanentes o agravadas del estado de salud del trabajador y tenemos las evaluaciones médico ocupacionales de retiro que es la evaluación realizada al trabajador días previos al cese laboral.

En la evaluación médica ocupacional se utilizan los siguientes instrumentos y anexos como la ficha clínica ocupacional, la ficha psicológica, exámenes complementarios como biométrica y bioquímica sanguínea, grupo y factor sanguíneo, examen completo de orina, exámenes complementarios específicos a la actividad como audiometrías, espirometrías, estudio de metales pesados, test de altura, valoración músculo-esquelética, radiografía de tórax, exámenes toxicológicos y otros según evaluación médica del puesto de trabajo.

Para el presente trabajo académico se considerará como examen médico ocupacional vigente al examen pre-ocupacional o anual, que será la fuente principal pero secundaria, ya que no se obtuvo de forma directa, para la organización de datos y el análisis estadístico.

CAPÍTULO IV

MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Diseño de estudio

El diseño del presente trabajo será no experimental porque se observaran los fenómenos en su ambiente natural para analizarse posteriormente (43) por ello no se va intervenir sobre las variables estudiadas, ni los hechos.

4.2 Tipo de estudio

El presente estudio será de tipo cuantitativo(44) porque seguirá una estructura continua, sistematizada y probatoria que analizará estadísticamente los resultados obtenidos para comprobar o no la hipótesis planteada. Además es descriptiva porque caracterizará los riesgos cardiovasculares según estratificaciones por edad, perfil, sexo y turno. De corte retrospectivo porque se debe realizar después de la contratación e inducción del personal para analizar el riesgo para la persona y empresa.

4.3 Área de estudio

Metso Perú, es una filial de una empresa transnacional de origen Finlandés, que se encuentra ubicado en Lima y Arequipa. Se distingue por la comercialización de equipos y repuestos para la industria minera, además de su diseño, fabricación, instalación y servicios post-venta de revestimiento de anti-abrasivos de caucho. En Lima tiene 200 trabajadores y se distribuyen según el tipo de trabajo.

PUESTO DE TRABAJO	NÚMERO DE TRABAJADORES	%
Administrativo	165	82.5
Operativo	35	17.5
Total	200	100

4.4 Población

La población total serán los trabajadores de la sede Lima y la muestra será obtenida de forma probabilística de tal manera que todos tengan las mismas opciones de ser escogidos, será representativa con un nivel de confianza de 96% y se aplicará la fórmula para calcular muestras en poblaciones finitas.

$$n = \frac{200 \times 1.96 \times 1.96 \times 0.6 \times 0.4}{0.6 \times 0.4 \times (200 - 1) + 1.96 \times 1.96 \times 0.6 \times 0.4}$$

$$n = 130$$

4.4.1 Muestra

Entonces la muestra estará constituida por 130 trabajadores, los cuales serán seleccionados mediante muestreo aleatorio estratificado según puesto de trabajo como se presenta en el siguiente cuadro:

PUESTO DE TRABAJO	%	MUESTRA
Administrativo	82.5	107
Operativo	17.5	23
TOTAL	100	130

La muestra son 130 trabajadores elegidas con un factor de confianza de 96%. En cuanto a los criterios de inclusión se considerará los siguientes:

- Registro de trabajadores de ambos sexos.
- Registro de mayores de 20 años y menores de 65 años.
- Registro de Trabajadores permanentes en la empresa Metso al menos durante el periodo de investigación.
- Registros de trabajadores de sede Lima (Vulcano y Cronos)
- Examen médico ocupacional vigente y auditado.

Los criterios de exclusión serán:

- Registros de trabajadores en periodo de gestación.
- Registros médicos de otras sedes.
- Registro de trabajadores en calidad de practicantes, terceros.
- Exámenes médicos pre-ocupacionales o anuales sin certificación o visto bueno del médico auditor.
- EMO sin firma del consentimiento informado.

4.5 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
PERFIL DEL TRABAJADOR	Limite que distinguen de las actividades de un trabajador de otro.	Administrativo	Se caracteriza en ordenas organizar y disponer los asuntos que se encuentran bajo su responsabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Puesto de trabajo • Sexo • Edad • Turno lineal
		Operativo	Es el personal que realiza labores manuales.	<ul style="list-style-type: none"> • Puesto de trabajo • Sexo • Edad • Turno rotativo
NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR	El nivel de riesgo se determina combinando la probabilidad con la consecuencia del daño, con la valoración del riesgo y el valor obtenido se emite un juicio sobre el riesgo, utilizada para medir directa o indirectamente los cambios	Presión arterial	Fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias y se expresa en mmHg.	<ul style="list-style-type: none"> • $\geq 140/90$ mmHg es 0 • 130/85mmHg es 1 • 120/80 mmHg es 2 • \leq de 120/80mmHg es 3
		Actividad física	La cantidad de ejercicios se relaciona con la producción de estatinas que lubrican las paredes arteriales.	<ul style="list-style-type: none"> • <10 min es 0 • <75 min es 1 • 75-120 es 2 • >150 es 3
		Índice de masa	Se expresa en kg/m ² .	<ul style="list-style-type: none"> • Obesidad es 0

<p>en una situación y apreciar el progreso alcanzado, estrategia para contrarrestar las altas tasas de mortalidad cardiovascular por enfermedad coronaria actuando sobre estilos de vida y factores de riesgo (9)(29).</p>	corporal		<ul style="list-style-type: none"> • Sobrepeso es 1 • Sobrepeso y redujo >5% es 2 • Normal es 3
	Consumo de frutas y verduras	Se refiere a los componentes esenciales en una alimentación saludable con un consumo diario y adecuado, expresándonos en porciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Consume <1 porción es 0 • 1-2 porciones es 1 • 2 a 3 porciones es 2 • >4 porciones es 3
	Consumo de tabaco	La cantidad de cigarrillos que se consume es un factor de riesgo importante para el aumento en la incidencia de enfermedad coronaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Fuma >1 paquete es 0 • <1 paquete es 1 • Reduce a la mitad o es ocasional es 2 • No fuma es 3

4.6 Técnicas de recolección de datos

La técnica a utilizar es la observación de tipo documental(44) porque se recolectarán los datos necesarios, dado que la información se obtendrá de los exámenes médicos vigentes y el registro mensual de la asesoría nutricional, la metodología adoptada se subdivide en investigación secundaria fundamentada en que se revisará la información existente, que forma parte de la tipología de revisiones existentes(45) y dentro de ellas se utilizará la técnica de revisión de evidencias como el EMOs vigentes y el registro mensual de las evaluaciones nutricionales son documentos legítimos autorizados, certificados y legalizados en el Perú a través de la Ley 29783(27). Además es una investigación secundaria porque el EMO vigente y el registro tienen una valoración ajena a las investigadoras y propia de cada profesional que realizan diversos exámenes a nuestros trabajadores, pasando desde el médico, enfermeras, psicólogos, nutricionistas, odontólogos, tecnólogos, técnicos hasta laboratoristas. En ambos casos se acota que los documentos no son concluyentes dado que el proceso de salud – enfermedad es dinámico y por tanto cambiante.

El instrumento corresponde al índice de Fuster-BEWAT de origen español. Donde se analizan cinco indicadores, que han sido sistematizadas en la escala de Fuster - BEWAT, que determinará el nivel de riesgo cardiovascular de los trabajadores de la empresa Metso del Perú, estos indicadores serán evaluados de forma independiente, entre ellos la presión arterial, índice de masa corporal, actividad física, consumo de frutas y verduras y el consumo de tabaco, valorándose cada ítem de 0 a 3, siendo 0 lo inadecuado y 3 lo adecuado o ideal.

La valoración inicia con la presión arterial representada con la letra B, otorgándose 0 si la presión arterial sistólica es mayor o igual a 140 mmHg y/o presión arterial diastólica mayor o igual que 90 mmHg, se valorará con 3 puntos si la presión arterial es menor o igual a 120/80 mmHg. La letra E determina el ejercicio físico o actividad física, refiriéndose a una actividad moderada o vigorosa, brindándose 0 a las personas que tienen menos de 10 minutos de actividad moderada o vigorosa, 3 para las personas que realizan más de 150 minutos de actividad moderada o vigorosa. La W se refiere al peso e índice de masa corporal, otorgándose un puntaje de 0 si la persona es obesa, 3 si tiene

un peso ideal o normal. La letra A, hace referencia a la alimentación, nutrición en relación al consumo de verduras y frutas al día, de tal forma que 0 es para quienes consumen menos de 1 porción al día, 3 para los que consumen más de 4 porciones de verduras y/o frutas al día. Finalmente la letra T denomina al tabaquismo, su consumo, brindando un puntaje de 0 si es un fumador que consume más de 1 paquete de tabaco o cigarrillos al día, 3 para quienes no fuman.

Para determinar el nivel de riesgo cardiovascular se determinará a través de la siguiente valoración de forma individual por cada ítem.

VALORACIÓN		
Salud cardiovascular pobre	Salud cardiovascular intermedia	Salud cardiovascular ideal
De 0 a 1 indicador ideal	De 2 a 3 indicadores ideales	De 4 a 5 indicadores ideales

Con respecto al instrumento de referencia, por su capacidad predictiva, práctica y económica se quiere adaptarlo y validarlo por las investigadoras al contexto peruano.

La validez del instrumento será por juicio de expertos, diez expertos evaluarán el instrumento donde participaran profesionales especialistas en salud ocupacional; médicos y enfermeras para lograr la adaptación de confiabilidad.

4.7 Procedimiento de recolección de datos

El estudio se presentará al comité revisor de FAEN; así como al comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia para la aprobación correspondiente; una vez aprobado se realizará los trámites administrativos correspondientes mediante un documento al gerente general, al jefe de recursos humanos y médico ocupacional de la empresa Metso del Perú para la realización del estudio.

Obtenida las autorizaciones correspondientes, el siguiente proceso será comunicar a los participantes los objetivos de proyecto y se entregará el consentimiento informado a los

participantes que voluntariamente acepten ser parte del estudio, documento donde se explica de forma clara el objetivo del mismo.

Posterior a ello, procederemos a la recolección de datos en una ficha de registro donde se integrará la información necesaria de la evaluación médica ocupacional vigente y del registro mensual de la asesoría nutricional. Del examen médico se obtendrán datos de filiación, importantes para la estratificación como edad, puesto de trabajo, grado de instrucción, peso, talla, presión arterial, consumo de cigarrillos y el consumo de frutas y verduras se obtendrá del registro de la asesoría nutricional.

Dicha información se sistematizará en un registro elaborado en Excel y se culminará con la recolección de datos en 10 días hábiles.

Al término de la recolección de datos, se aplicará el instrumento validado, del cual se obtendrá una puntuación, con la cual se podrá identificar el nivel de riesgo cardiovascular; así se podrá llegar a las conclusiones y se brindará las recomendaciones.

4.8 Plan de tabulación y Análisis de datos

La información obtenida será codificada para posteriormente ingresarlos a una base de datos empleando el programa de Office denominado Microsoft Excel para luego ser analizado estadísticamente con la ayuda del programa Microsoft Excel que cuenta con la autorización de uso a la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Para analizar los resultados se tendrá en cuenta los objetivos y variable independiente, finalmente los resultados serán presentados en tablas y gráficos.

CAPÍTULO V

CONSIDERACIONES ÉTICAS Y ADMINISTRATIVAS

5.1 Consideraciones éticas

En el presente trabajo de investigación se realizará fundamentado en los siguientes principios éticos universales (18) aplicados a las investigaciones, como:

Beneficencia: donde se mantendrá la confidencialidad de las personas, asignando un código con las iniciales de sus nombres y los cuatro últimos dígitos de su DNI. Los EMPO siempre estarán resguardados por el médico ocupacional de la empresa y el registro de evaluación nutricional estará custodiada por la nutricionista de la empresa.

No maleficencia: el presente trabajo no genera ningún perjuicio al trabajador dado que su metodología es la revisión documental. Además los resultados del EMPO y del registro de evaluación nutricional son realizados por empresas con certificaciones internacionales de calidad como el ISO 9001, brindando mayor confianza sobre los resultados obtenidos.

Autonomía: éste se ve reflejado con la expresión voluntaria, consentida y legalizada con una declaración jurada sobre el uso de la información personal en el examen médico que es firmada y explicada a cada trabajador antes y después de la evaluación médica. En el caso del registro nutricional sólo se obtendrá información sobre la frecuencia del consumo de frutas y vegetales. Ésta expresión queda reflejada en la historia clínica del trabajador, dado que cada uno de ellos otorga el consentimiento a la empresa para el tratamiento de la información.

Justicia: todos los documentos tendrán el mismo tratamiento en el proceso de recolección de datos. Todas las historias clínicas deberán contar con la auditoría respectiva emitida por el médico quien otorga la conformidad de los resultados obtenidos.

5.2 Cronograma de actividades

Actividades	2018											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AG	SEP	OCT	NOV	DIC
Planteamiento del problema	X	X	X	X	X	X	X	X				
Propósito y objetivos			X	X	X	X	X					
Marco teórico						X	X	X	X			
Hipótesis y variables							X	X	X			
Material y métodos								X	X			
Presentación del trabajo						X	X	X	X	X		
Sustentación											X	
Levantamiento de observaciones												X

5.3 Presupuesto

DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
RECURSOS MATERIALES			
MATERIAL DE ESCRITORIO	50	3.00	150
FOLDER MANILA	54	0.80	43.2
HOJAS BOND	1500	0.1	150
SUBTOTAL			343.20
RECURSOS LOGISTICOS			
MOVILIDAD	300	2	600
ASESORIA	50	4	200
INTERNET	200	2	400
IMPRESIONES	100	4	400
SUBTOTAL			1600
TOTAL			1943.20

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 [Internet]. [citado 4 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://www.healthdata.org/research-article/comparative-risk-assessment-burden-disease-and-injury-attributable-67-risk-factors>
2. OMS: Las 10 principales causas de defunción [Internet]. World Health Organization. [citado 4 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
3. Documento estandarización modelo buenas prácticas 50/50.pdf [Internet]. [citado 18 de octubre de 2018]. Disponible en: http://recs.es/wp-content/uploads/2017/05/documento_estandarizacion_modelo_buenas_practicas_50_50.pdf
4. Metso. Acerca de nosotros [Internet]. Metso. [citado 18 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://www.metso.com/es/bievenido-a-metso/acerca-de-nosotros/>
5. Ley General del Trabajo.pdf [Internet]. Lima: Congreso General de la República [citado 18 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://www4.congreso.gob.pe/comisiones/2006/trabajo/ley-general/texto.pdf>
6. Gestión R. Uno de cada diez limeños se ha mudado cerca de su trabajo por problemas del tráfico [Internet]. Gestión. 2017 [citado 18 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/diez-limenes-mudado-cerca-problemas-trafico-141838>
7. Modelos y teorías en enfermería - Ann Marriner Tomey, Martha Raile Alligood - Google Libros [Internet]. [citado 18 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://books.google.es/books?id=FLEszO8XGTUC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
8. Berdiel LC. Índice Fuster-BEWAT: Cinco indicadores de salud permiten predecir el riesgo cardiovascular en personas sanas [Internet]. CardioTeca. [citado 18 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://www.cardioteca.com/noticias/noticia->

- prevencion-cardiovascular/2794-indice-fuster-bewat-cinco-indicadores-de-salud-permiten-predecir-el-riesgo-cardiovascular-en-personas-sanas.html
9. Ruiz Mori E. Riesgo y prevención cardiovascular.pdf [Internet].Perú. [citado 4 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://www.sscardio.org/wp-content/uploads/2016/11/RIESGO-CARDIOVASCULAR-V44-copia.pdf>
 10. Castellano JM, Narula J, Castillo J, Fuster V. Promoción de la salud cardiovascular global: estrategias, retos y oportunidades. Rev Esp Cardiol. 1 de septiembre de 2014;67(09):724-30.
 11. INEI - Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2017 [Internet]. [citado 5 de octubre de 2018]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1526/index.html
 12. Plan Nacional Concertado de Salud 2007. [Internet].Perú. [citado 4 de octubre de 2018]. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/000_PNCS.pdf
 13. Ilo. Salud y Seguridad en el Trabajo wcms_248685.pdf [Internet]. [citado 18 de octubre de 2018]. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_248685.pdf
 14. Armas Rojas N, Noval García R, Dueñas Herrera A. Estimación del riesgo cardiovascular mediante tablas de la Organización Mundial de la Salud. Área de salud "Héroes de Moncada"539.pdf [Internet]. [citado 4 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/viewFile/357/539>
 15. Vega Jiménez AL, Vera Osorio DA y Rubiano Zabala H. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la Clínica Regional del Oriente.[Tesis de Grado] Colombia. Universidad Santo Tomás. [Internet]. [citado 4 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/889/2015-VesgaJimenezAlbaLucia-Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. 2015
 16. Pinto García LJ, Lobo Cerna FE. Caracterización de los factores de riesgo cardiovascular para infarto agudo de miocardio en población garífuna. Rev Cient Cienc Méd. v20n1_a04.pdf [Internet]. [citado 5 de octubre de 2018]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/pdf/rccm/v20n1/v20n1_a04.pdf

17. Cataño-Bedoya JU, Duque-Botero J, Naranjo-González CA, Rúa-Molina DC, Rosique-Gracia J, García-Pineda AF, et al. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en indígenas embera-chamí de Cristianía (Jardín), Antioquia. *Iatreia*. 2015;28(1):5-16.
18. López Ramírez M. Factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la división el Teniente de Codelco [Internet] [Thesis]. 2015 [citado 5 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://bibliodigital.saludpublica.uchile.cl:8080/dspace/handle/123456789/382>
19. Sánchez M de LP, Alegret Rodríguez M, Cruz RG. Estimación del riesgo cardiovascular en una población del área de salud del Policlínico Santa Clara. *Medicentro*. 18 de 2016;20(1):38-45.
20. Camargo-Escobar FL, Gómez-Herrera OL, López-Hurtado MX. Riesgo Cardiovascular en Conductores de Buses de Transporte Público Urbano en Santiago de Cali, Colombia. *Rev Colomb Salud Ocupacional*. 18 de junio de 2015;3(3):18-22.
21. Martínez M A, Leiva AN, Celis Morales C. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la Universidad Austral de Chile. *Rev Chil Nutr*. marzo de 2016;43(1):32-8.
22. Montalvo-Prieto AA, Barcinilla-Alarcón J, Navarro-Guzmán E. Factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de una fundacion, Cartagena. *Duazary Rev Int Cienc Salud*. 1 de enero de 2017;14(1):61-9.
23. Barrera Chuquiarique DE. Factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares según los determinantes de la salud presentes en los choferes de transporte público 2014. [Tesis de Grado en Internet]. Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2014[citado 5 de octubre de 2018]. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4141/Barrera_cd.pdf;jsessionid=9C084A90E327EAA4E691F9E871820FED?sequence=1
24. Mejía C, Chacón J, Cavero M.. Factores sociolaborales asociados al riesgo cardiovascular según el score de Framingham en trabajadores de Lima, 2015 - ScienceDirect [Internet]. [citado 4 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0326461016300626>

25. Prado Solar LA, González Reguera M. La teoría déficit de autocuidado: Dorothea Orem punto de partida para calidad en la atención.[Internet]. [citado 7 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v36n6/rme040614.pdf>
26. El Cuidado: DOROTHEA OREM [Internet]. [citado 7 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://teoriasdeenfermeriauns.blogspot.com/2012/06/dorothea-orem.html>
27. Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.pdf [Internet]. Perú [citado 5 de octubre de 2018]. Disponible en: http://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el-Trabajo/Ley%2029783%20_%20Ley%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf
28. CIIFEN - Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño [Internet]. [citado 18 de octubre de 2018]. Disponible en: http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=category&id=84&Itemid=111&lang=es
29. National Association of Emergency Medical Technicians. PHTLS Trauma - Soporte Vital Prehospitalario. Burlington. 2014.
30. ¿Cuáles son sus riesgos para la salud? | Los Institutos Nacionales de Salud [Internet]. [citado 19 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://salud.nih.gov/articulo/cuales-son-sus-riesgos-para-la-salud/>
31. OHSAS_18001.pdf [Internet]. [citado 19 de octubre de 2018]. Disponible en: http://www.euskadi.eus/contenidos/evento/jt_ohsas18001_2010/es_evento/adjuntos/OHSAS_18001.pdf
32. Valéry P. Cómo identificar a los jóvenes con riesgo para cambiar su modo de vida. Rev. Argent Cardiol 2018; 86: 146-148.[Internet]. [citado 18 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2018/06/v86n2a14.pdf>
33. Fernández-Alvira JM, Fuster V, Pocock S, Sanz J, Fernández-Friera L, Laclaustra M. Predicting Subclinical Atherosclerosis in Low-Risk Individuals: Ideal Cardiovascular Health Score and Fuster-BEWAT Score. J Am Coll Cardiol. 14 de noviembre de 2017;70(20):2463-73.
34. JACC: Cinco indicadores de salud son suficientes para predecir el riesgo cardiovascular en personas sanas [Internet]. CNIC - Desde la investigación a la

- salud. [citado 18 de octubre de 2018]. Disponible en:
<https://www.cnic.es/es/noticias/jacc-cinco-indicadores>
35. OMS | Actividad física [Internet]. [citado 7 de octubre de 2018]. Disponible en:
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/-salud-son-suficientes-para-predecir-riesgo-cardiovascular-personas>
36. OMS: Obesidad y sobrepeso [Internet]. [citado 7 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
37. OMS | Fomento del consumo mundial de frutas y verduras [Internet]. WHO. [citado 7 de octubre de 2018]. Disponible en:
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/>
38. OMS | Tabaquismo [Internet]. WHO. [citado 7 de octubre de 2018]. Disponible en:
<http://www.who.int/topics/tobacco/es/>
39. Planeamiento estratégico del sector metalmecánica en el Perú [Internet]. [citado 19 de octubre de 2018]. Disponible en:
<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/8489>
40. Comunidad Metalmecánica del Perú [Internet]. [citado 19 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://www.metalmecanicaperu.org.pe/>
41. Ministerio de Energía y Minas. Decreto Supremo 024-2016-EM.pdf [Internet]. Perú. [citado 19 de octubre de 2018]. Disponible en:
http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/PlantillaMarcoLegalBusqueda/DS-024-2016-EM.pdf
42. Ministerio de Salud. Norma Técnica sobre Protocolos de exámenes médicos ocupacionales. [Internet]. Perú. [citado 19 de octubre de 2018]. Disponible en:
http://www.digesa.minsa.gob.pe/norma_consulta/PROTOCOLOS-DE-EXAMENES-MEDICOS-OCUPACIONALES.pdf
43. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación 5ta Edición.pdf [Internet]. [citado 5 de octubre de 2018]. Disponible en:
https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
44. Experiencia de enfermedad del personal de enfermería: estudio cualitativo a través del relato biográfico [Internet]. [citado 5 de octubre de 2018]. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962014000100012

45. Carreño Moreno S.P. Metasíntesis de calidad de vida en cuidadores familiares de personas en situación de enfermedad crónica. [Tesis Maestral en Internet]. Colombia Universidad Nacional de Colombia. 2012 [citado 5 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/8564/1/539688.2012.pdf>

ANEXOS

ANEXO N° 2

CUESTIONARIO: NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR

SCORE	CRITERIOS DE LA VALORACIÓN	
B	0	TAS \geq 140 y/o TAD \geq 90 mmHg.
	1	TAS entre 130 - 139.99 mmHg y/o TAD entre 85 - 89.99 mmHg
	2	TAS entre 120 - 129.99 mmHg y/o TAD entre 80 - 84.99 mmHg.
	3	TAS \leq 120 / TAD \leq 80 mmHg.
E	0	< 10 minutos de actividad física moderada o vigorosa a la semana.
	1	< 75 minutos de actividad física moderada o vigorosa a la semana.
	2	Entre 75 - 150 minutos de actividad física moderada o vigorosa a la semana.
	3	> 150 minutos de actividad física moderada o vigorosa a la semana.
W	0	Obeso
	1	Sobrepeso
	2	-
	3	Peso normal
A	0	Consume < 1 porción de verdura / hortaliza / pieza de fruta al día.
	1	Consume 1 - 2 porciones de verdura / hortaliza / piezas de fruta al día.
	2	Consume 3 - 4 porciones de verdura / hortaliza / piezas de fruta al día.
	3	Consume > 4 porciones de verdura / hortaliza / piezas de frutas al día.
T	0	Fumador de > 1 paquete de tabaco al día.
	1	Fumador de < 1 paquete de tabaco al día.
	2	-
	3	No fumador
De 0 a 1 indicador ideal tiene una salud cardiovascular pobre. Si obtuvo 2 a 3 indicadores ideales tiene una salud cardiovascular intermedia. Si obtuvo de 4 a 5 indicadores ideales tiene una salud cardiovascular ideal.		

Leyenda:									
B	Presión arterial	E	Actividad física	W	Índice de masa corporal	A	Consumo de frutas	T	Consumo de tabaco

ANEXO N° 3

FICHA DE REGISTRO - PERFIL DEL TRABAJADOR Y NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN UNA EMPRESA METAL MECÁNICA

FECHA DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN: _____ HORA: _____ AUTORIZA: _____ FIRMA: _____

Matriz elaborada por investigadoras.

N	DATOS D FILIACIÓN					EXAMEN MÉDICO OCUPACIONAL							REGISTRO NUTRICIONAL		PUNTUACIÓN DEL ÍNDICE DE FUSTER BEWAT	NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR	
	1.CODIGO DE REGISTRO	2.TIPO DE TRABAJO	PUESTO DE TRABAJO	3.SEXO	EDAD	4 TURNO LINEAL O ROTATIVO	TIPO DE EMO	P E S O	T A L L A	IMC	DIAGNOSTICO NUTRICIONAL	PRESIÓN ARTERIAL	HÁBITO TABÁQUICO	ACTIVIDAD FÍSICA			CONSUMO DE FRUTAS - VERDURAS
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	

Leyenda:

1. Código de registro: primera letra del apellido paterno y primer nombre, seguido del año de ingreso, finalmente los cuatro últimos dígitos del centro de costo.
2. Tipo de trabajo es operativo o administrativo. Operativo será designado como 0 y administrativo como 1.
3. Sexo biológico-genético: varón o mujer. Varón será 0 y mujer 1.
4. Turno: Lineal = 1 y Rotativo =0.