



FACULTAD DE POSGRADOS
MAESTRIA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

DISTRÉS ASOCIADO A RIESGO CARDIOVASCULAR EN TRABAJADORES
DEL ÁREA DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA EMPRESA DIMEGA DE QUITO
EN EL PERIODO DE ENERO A MARZO DE 2024

Autores:

María Fernanda Díaz Torres

Ronaldo Dario Buestan Guillas

2024



FACULTAD DE POSGRADOS
MAESTRIA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

DISTRÉS ASOCIADO A RIESGO CARDIOVASCULAR EN TRABAJADORES
DEL ÁREA DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA EMPRESA DIMEGA DE QUITO
EN EL PERIODO DE ENERO A MARZO DE 2024

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Máster en Salud y Seguridad
Ocupacional

Profesor Guía: Ing. Juan Pablo Piedra

Autores:

María Fernanda Díaz Torres

Ronaldo Dario Buestan Guillas

2024

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, DISTRÉS ASOCIADO A RIESGO CARDIOVASCULAR EN TRABAJADORES DEL ÁREA DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA EMPRESA DIMEGA DE QUITO EN EL PERIODO DE ENERO A MARZO DE 2024, de los estudiantes María Fernanda Díaz Torres y Ronaldo Dario Buestan Guiallas, en la materia de Proyecto (TTMZ0111), dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Ing. Juan Pablo Piedra

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Díaz Torres'.

María Fernanda Díaz Torres

CI: 1726585852

Handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. BUESTAN'.

Ronaldo Dario Buestan Guillas

CI 1718433632

RESUMEN

Objetivo: Analizar la relación entre el estrés y el riesgo cardiovascular en base al índice cintura-cadera en trabajadores del área de la construcción de la empresa DIMEGA de Quito en el periodo de enero a marzo de 2024.

Metodología: El presente es un estudio observacional analítico de corte transversal. Con una población de 114 trabajadores (102 operativos y 12 administrativos). Para la recolección de datos se utilizó el cuestionario GHQ12 mismo que es recomendado por el Panorama Nacional de Salud de los Trabajadores para determinar estrés. Además de ello se calculó el riesgo cardiovascular a partir del índice cintura-cadera. También se determinó obesidad usando el índice de masa corporal y el porcentaje de grasa.

Resultados: Se evidenció una prevalencia del 22,81% de estrés, y riesgo cardiovascular de 45,61% era moderado y 32,46% alto. Además, se evidenció 79,82% de sobrepeso u obesidad. No se encontró relación significativa entre la ocupación o el estrés y las variables sociodemográficas. Al realizar la regresión logística de la variable estrés se identificó una asociación estadísticamente significativa con el riesgo cardiovascular alto (OR 4,55 IC:1,23-16,75) ubicándolo como factor de riesgo.

Conclusiones: Es estrés y el riesgo cardiovascular elevado son factores que generan un gran impacto en la salud de los trabajadores, convirtiéndose incluso en un problema de salud pública ya que cada vez son más frecuentes. En este estudio se evidencio que un gran porcentaje de los empleados tenía obesidad o sobrepeso, lo que demuestra la necesidad de un programa nutricional que se enfoque en los factores modificables de la salud, como una dieta de acuerdo con la cultura y posibilidades del personal, pausas activas, programas de ejercitación, controles médicos continuos y sobre todo talleres educativos que brinden de manera sencilla y ágil información sobre enfermedades crónicas y medidas de prevención. El campo por trabajar es extenso y los recursos son limitados, pero el enfoque siempre será a favor de mantener o mejorar la salud del trabajador.

Palabras clave: estrés, obesidad, sobrepeso, construcción, riesgo cardiovascular.

ABSTRACT

Objective: To analyze the relationship between stress and cardiovascular risk based on the waist-hip index in construction workers of the DIMEGA company in Quito from January to March 2024.

Methodology: This is a cross-sectional analytical observational study. With a population of 114 workers (102 operative and 12 administrative). For data collection, the GHQ12 questionnaire was used, which is recommended by the National Worker Health Panorama to determine distress. In addition, cardiovascular risk was calculated from the waist-hip index. Obesity was also determined using body mass index and fat percentage.

Results: The prevalence of distress was 22.81%, and cardiovascular risk was 45.61% moderate and 32.46% high. In addition, 79.82% were overweight or obese. No significant relationship was found between occupation or distress and sociodemographic variables. When logistic regression of the variable distress was performed, a statistically significant association was identified with high cardiovascular risk (OR 4.55 CI:1.23-16.75) placing it as a risk factor.

Conclusions: Distress and high cardiovascular risk are factors that have a great impact on the health of workers, even becoming a public health problem since they are becoming more and more frequent. This study showed that a large percentage of employees were obese or overweight, which demonstrates the need for a nutritional program that focuses on modifiable health factors, such as a diet in accordance with the culture and possibilities of the personnel, active breaks, exercise programs, continuous medical check-ups and, above all, educational workshops that provide information on chronic diseases and prevention measures in a simple and agile manner. The field to be worked on is vast and resources are limited, but the focus will always be in favor of maintaining or improving the worker's health.

Key words: distress, obesity, overweight, construction, cardiovascular risk.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	4
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	5
5. OBJETIVO.....	6
5.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
6. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	6
7. METODOLOGÍA.....	9
7.1 TIPO DE ESTUDIO	9
8. POBLACIÓN DE ESTUDIO	10
8.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	10
8.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	10
8.3 CRITERIOS DE RETIRO	10
8.4 TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	11
9. ASPECTOS ÉTICOS DEL ESTUDIO	11

10.PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO	11
11.PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	12
12.RESULTADOS	12
13.DISCUSIÓN	18
14.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20
14.1 CONCLUSIONES	20
14.2 RECOMENDACIONES.....	21
REFERENCIAS:	22
ANEXOS.....	28

ÍNDICE DE TABLAS

- TABLA 1.** Datos descriptivos de factores sociodemográficos y condiciones laborales del personal de la empresa de construcción DIMEGA según la ocupación 12
- TABLA 2.** Prevalencia de estrés laboral en trabajadores de la empresa de construcción DIMEGA y su asociación con factores sociodemográficos y condiciones laborales. 15
- TABLA 3.** Modelos de regresión logística cruda y ajustada de estrés laboral en el personal de la empresa de construcción DIMEGA. 16

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de defunción en todo el mundo. En 2019, aproximadamente 17,9 millones de personas fallecieron debido a enfermedades del corazón y los vasos sanguíneos, lo que representa el 32% de todas las muertes a escala global. De estas, el 85% se debió a infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares según datos de la Organización Panamericana de la Salud (2021).

Según las Directrices europeas de 2016 sobre la prevención de las enfermedades cardiovasculares en la práctica clínica. La evaluación del riesgo de enfermedad cardiovascular estima el riesgo de ECV en pacientes asintomáticos para adaptar individualmente las estrategias y optimizar los factores de riesgo cardiovascular. La evaluación del riesgo cardiovascular evalúa múltiples factores de riesgo de ECV y los incorpora a los sistemas de estimación del riesgo establecidos para determinar el riesgo total de ECV (EACPR, 2016).

La obesidad es un problema mundial que se presenta en 2,6 billones de personas de acuerdo con datos del Atlas mundial de obesidad del World Obesity Federation (2023).

Se define como obesidad a “una acumulación anormal o excesiva de grasa que supone un riesgo para la salud” (Organización Mundial de la Salud, 2024.). Para su diagnóstico se utilizan fórmulas debido a que la medición directa de la grasa corporal precisa de tiempo y equipos sofisticados (Jackson, 2002). La medida sustitutiva más utilizada para la predicción del porcentaje de grasa corporal es el Índice de Masa Corporal (IMC). La Organización Mundial de la Salud (OMS) también recomienda el IMC como la medida más útil del sobrepeso y la obesidad a nivel poblacional, y se utiliza de la misma manera para ambos sexos y en todas las edades de los adultos (OMS,2024). Por lo tanto, un IMC de ≥ 25 kg/m² y ≥ 30 kg/m² se considera sobrepeso y obesidad en adultos, respectivamente.

Se recomendó el uso de un único estándar para la obesidad en todos los adultos porque se cree que es independiente de la edad y se puede utilizar para hacer comparaciones entre estudios (Kuczmarski, 2000). Sin embargo, el IMC es incapaz de diferenciar entre la masa magra y la masa grasa y, por lo tanto, está

limitado por las diferencias en la adiposidad corporal para un IMC (Jackson, 2002). El IMC no considera la distribución de la grasa corporal, lo cual es una limitación importante ya que hay sugerencias de que las complicaciones metabólicas de la obesidad están mayormente relacionadas con la adiposidad visceral que con la adiposidad general (Guh et al, 2009).

Por lo tanto, se han desarrollado y estudiado otras medidas de adiposidad, que consideran la distribución de la grasa corporal, como la circunferencia de la cintura (CC), la relación cintura-cadera (RCC). Se ha propuesto que la CC es la mejor entre estas medidas, con una excelente correlación con las imágenes abdominales y una alta asociación con los factores de riesgo de ECV, especialmente la diabetes (Cornier et al, 2011).

Se encuentra bien definido que la obesidad es un factor de riesgo independiente de enfermedad cardiovascular (ECV) y una de las principales causas del aumento del riesgo de enfermedades como la dislipidemia, la resistencia a la insulina, la hipertensión arterial y la aterosclerosis tanto en adultos como en niños (Barroso et al, 2017). Asimismo, se ha relacionado con diferentes tipos de cáncer como el de riñón, páncreas, endometrio, colon, entre otros, según nombra Fang et al. (2018) en su investigación. La obesidad se considera un estado de inflamación con aumento del tejido adiposo y disminución de los niveles de adiponectina, lo que limita su capacidad para inhibir los procesos inflamatorios, perpetuando la condición inflamatoria. Estas desregulaciones de los adipocitos son factores que contribuyen al desequilibrio de la homeostasis corporal y a los mecanismos proinflamatorios y antiinflamatorios, que contribuyen a las complicaciones metabólicas inducidas por la obesidad y a la descomposición vascular que conduce a alteraciones cardiometabólicas (Unamuno et al, 2018).

Las enfermedades cardiovasculares son un problema importante y creciente en todo el mundo. Es importante que las personas en riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares puedan ser identificadas de manera efectiva y estratificadas adecuadamente de acuerdo con el riesgo. Los factores de riesgo se han incorporado en varios algoritmos de predicción de enfermedades cardiovasculares, como la ecuación de Framingham, SCORE y QRISK, estas

puntuaciones proporcionan medios objetivos y transparentes para cuantificar el riesgo y su integración en las guías terapéuticas permite una distribución equitativa y rentable de los recursos de los servicios de salud y mejora la consistencia y la calidad de la toma de decisiones clínicas (Payne, 2012).

La circunferencia de la cintura o la relación cintura-cadera pueden tener un buen desempeño en la predicción del riesgo cardiovascular en poblaciones específicas, según el género, la edad y el origen étnico (Litwin, 2008). Zhang et al. (2008) calcularon la mortalidad total y por causa específica en un subconjunto de pacientes del Nurse's Health Study, su análisis incluyó a 44.636 participantes que informaron de la circunferencia de la cintura, su principal conclusión fue que las medidas de obesidad abdominal se asociaron fuerte y positivamente con la mortalidad por todas las causas y la mortalidad cardiovascular, independientemente del IMC.

La etiología de la obesidad es multifactorial, en esta influye la dieta alta en carbohidratos y grasas saturadas, falta de ejercicio, enfermedades concomitantes como síndrome de ovario poliquístico, el entorno, medicamentos como los glucocorticoides, genética e incluso el estrés como el que se presenta en el ambiente laboral.

El concepto de estrés puede resultar complicado de definirlo pues su ambigüedad ha llevado a que varios autores propongan sus propias definiciones agregando valor a cada una de estas, sin embargo el estrés laboral ha logrado ser adecuadamente conceptualizado por la Organización Internacional del Trabajo (Organización Internacional del Trabajo, 2016) que lo define como “la respuesta física y emocional a un daño causado por un desequilibrio entre las exigencias percibidas, y los recursos y capacidades percibidos de un individuo para hacer frente a esas exigencias”.

Este se ve influenciado, según menciona el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo and Martín Daza (1994), por factores externos como: horario laboral, sobrecarga de trabajo, monotonía, actividades de riesgo, supervisión estricta, responsabilidad, conflictos de rol, infravaloración de habilidades, inestabilidad laboral. Y por características propias del trabajador

como: el tipo de personalidad, introversión, ansiedad, malos hábitos de salud, etc. De acuerdo con el mismo artículo, el estrés se produce cuando un factor estresor es interpretado por el trabajador como una situación negativa que desencadena una respuesta defensiva que se manifiesta con síntomas como aumento de la frecuencia cardíaca, tensión muscular, aumento de la presión arterial, entre otros. Sin embargo, si esta tensión es continua genera agotamiento y la aparición de enfermedades.

La influencia del estrés en el trabajo ha adquirido una importancia significativa en el mundo hispano durante las últimas 2 décadas, debido a su impacto en la productividad, la satisfacción laboral y la salud del trabajador (Gil, 2012). Se ha demostrado que la tensión laboral predice enfermedades relacionadas con la obesidad, como la diabetes (Nyberg et al. 2014), la enfermedad coronaria (Kivimäki et al. 2012) y el accidente cerebrovascular (Fransson et al. 2015).

Según Klingberg et al. (2018) el estrés puede relacionarse con el aumento de peso debido al incremento de los niveles de cortisol que conlleva a la reducción de masa magra y el aumento de grasa. También menciona que la explosión a estrés laboral se asocia con un mayor porcentaje de grasa en 20 años. Sin embargo, también existe evidencia que no apoya la asociación entre la tensión laboral y el aumento de peso, tal y como se ha recopilado recientemente en una revisión sistemática y un metaanálisis (Kivimäki et al. 2015).

2. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

El presente estudio se focaliza en analizar la posible asociación entre el riesgo cardiovascular y el estrés, es decir, identificar si un riesgo cardiovascular alto o moderado pueden influir sobre el estrés laboral en los trabajadores de la constructora DIMEGA. De este modo también se podrá implementar un plan de salud mejor adaptado a las características propias de la empresa y sus empleados con el fin de brindar mejores opciones nutricionales y de seguimiento.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El riesgo cardiovascular y el estrés laboral son afecciones que van cobrando mayor relevancia a través de los años debido al incremento en su prevalencia

posiblemente relacionado con los cambios políticos, deterioro de la economía y la inseguridad laboral de algunos países en vías de desarrollo. Que a su vez merma la posibilidad de cumplir con los objetivos del desarrollo sostenible asignados por la ONU como trabajo decente o salud y bienestar.

Como se sabe, el personal que trabaja en construcción se expone a un sin número de riesgos como: jornadas extenuantes, tareas riesgosas y por ende accidentes laborales, agentes químicos y mecánicos, además de posturas forzadas, es decir, estos trabajadores tienen mayor probabilidad de presentar estrés laboral o malnutrición.

Además, el hecho de que este par de patologías se relacionen con las enfermedades con alta morbimortalidad hace poner especial énfasis en su diagnóstico, tratamiento y por supuesto prevención.

En el país, aunque haya políticas públicas tratando de disminuir su incidencia, los datos muestran una realidad distinta. Este tipo de problemas también generan costos a largo plazo tanto para el empleador como para el estado.

No existe mucha información sobre estudio en el país que relacionen el riesgo cardiovascular con el estrés en el área de construcción, es por ello que se ha visto pertinente realizar este estudio.

4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Puede asociarse el riesgo cardiovascular y el distrés en los trabajadores del área de la construcción de la empresa DIMEGA e Quito en el periodo de enero a marzo de 2024?

HIPÓTESIS

H0 El riesgo cardiovascular alto y el distrés no presentan una asociación significativa en los trabajadores del área de la construcción de la empresa DIMEGA e Quito en el periodo de enero a marzo de 2024.

H1 El riesgo cardiovascular alto y el distrés presentan una asociación significativa en los trabajadores del área de la construcción de la empresa DIMEGA e Quito en el periodo de enero a marzo de 2024.

5. OBJETIVO

Analizar la relación entre distrés y el riesgo cardiovascular en base al índice de índice cintura-cadera en trabajadores del área de la construcción de la empresa DIMEGA de Quito en el periodo de enero a marzo de 2024.

5.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la prevalencia del riesgo cardiovascular entre los trabajadores de la empresa DIMEGA de Quito en el periodo de enero a marzo de 2024.
- Identificar la prevalencia de distrés en trabajadores de la empresa DIMEGA de Quito en el periodo de enero a marzo de 2024.
- Determinar la prevalencia de obesidad y sobrepeso entre los trabajadores de la empresa DIMEGA de Quito en el periodo de enero a marzo de 2024.
- Clasificar el riesgo cardiovascular de los trabajadores de la empresa DIMEGA de Quito en el periodo de enero a marzo de 2024.

6. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de defunción en todo el mundo. En 2019, aproximadamente 17,9 millones de personas fallecieron debido a enfermedades del corazón y los vasos sanguíneos, lo que representa el 32% de todas las muertes a escala global. De estas, el 85% se debió a infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares según datos de la Organización Panamericana de la Salud (2021).

El exceso de grasa corporal es una patología que ha ido en aumento en los últimos años generando preocupación entre los sistemas de salud ya que se asocia con un riesgo cardiovascular elevado y con su consecuente desarrollo de enfermedades crónicas no infecciosas. Cerca de 2,6 billones de personas presentan obesidad según indica el Atlas mundial de obesidad del World Obesity Federation (2023).

En el Global Burden of Disease (2019) se evidencia que la obesidad representa el 33,11% de riesgo para infarto agudo de miocardio (IAM), 49,55% para enfermedad cerebrovascular (ECV), 67,37% para diabetes a nivel global.

En México, al igual que en varios países en vías de desarrollo, la obesidad y el sobrepeso, representan una situación angustiante debido a que ocupa el primer lugar a nivel mundial, y a su vez el 75% de los fallecimientos en este país son a causa de las enfermedades crónicas no transmisibles que se asocian a obesidad, según indica Manzano y López (2016).

En nuestro país, según datos de la Secretaría Nacional de Vigilancia de Salud Pública en el 2018, que muestra que el 11,6% del grupo poblacional de 40 a 69 años presenta un riesgo cardiovascular a 10 años $\geq 30\%$, asimismo también se determinó la prevalencia de obesidad y sobrepeso en 64,68% en adultos entre 19 y 59 años, siendo esta mayor en las mujeres con el 67,62% frente a los hombres con el 61,37%, lo que la posiciona como un riesgo importante y un problema de salud pública que afecta más a mujeres. A su vez no se ha evidenciado cambios entre el 2014 y el 2018, lo cual demuestra que los programas para reducir la prevalencia de obesidad fueron ineficaces. En cuanto a los valores del perímetro abdominal se determinó una media de 91,3 cm para los hombres entre 19 y 69 años, y 88,6 cm para las mujeres en el mismo rango. Además, según los datos presentados por el Global Burden of Disease (2019) el riesgo que representa la obesidad en Ecuador para el desarrollo de enfermedades es más alto que el valor global, siendo así 61,1% para IAM, 73,24% para ECV y 87,75% para diabetes.

En un estudio realizado en Ecuador con trabajadores de la construcción, Rodríguez et al. (2019) menciona que el 57,4% de los empleados presentaba sobrepeso, el 14,8% obesidad y el 38,9% tenía una circunferencia abdominal elevada.

Es importante que las personas en riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares puedan ser identificadas de manera efectiva y estratificadas adecuadamente de acuerdo con el riesgo. Los factores de riesgo se han incorporado en varios algoritmos de predicción de enfermedades cardiovasculares, como la ecuación de Framingham, SCORE y QRISK, estas puntuaciones proporcionan medios objetivos y transparentes para cuantificar el riesgo y su integración en las guías terapéuticas permite una distribución

equitativa y rentable de los recursos de los servicios de salud y mejora la consistencia y la calidad de la toma de decisiones clínicas. (Payne, 2012)

La circunferencia de la cintura o la relación cintura-cadera pueden tener un buen desempeño en la predicción del riesgo cardiovascular en poblaciones específicas, según el género, la edad y el origen étnico (Litwin, 2008).

En cuanto al estrés laboral, un libro publicado por Houtman, et al y publicado por la Organización Mundial de la Salud en 2008, menciona que el estrés laboral afecta a un 5% a 10% de los trabajadores en países desarrollados. Sin embargo, en países no industrializados, este porcentaje aumenta drásticamente a entre el 30% y el 60% por lo que, a partir de la década de 1990, se ha dado mayor relevancia a la prevención y control del estrés laboral con el objetivo de mejorar la salud en el lugar de trabajo. Se han identificado factores de estrés específicos para cada tipo de trabajo y se han implementado medidas para evitarlos. Esto ha contribuido a reducir el deterioro de las relaciones interpersonales y el absentismo, mejorando así el rendimiento laboral.

Casi el 35% de los trabajadores en todo el mundo se enfrentan al estrés como uno de sus principales problemas, y entre el 50% y el 60% de las bajas laborales están relacionadas con el estrés (Posada, 2011).

Según un estudio transversal multicéntrico de Mejia, et al en 2019 se realizó una encuesta a 2492 trabajadores de varias ciudades latinoamericanas. Se encontró que Venezuela encabezó la lista como el país con el mayor índice de estrés, registrando un 63%. Le siguieron de cerca Ecuador y Panamá, con niveles de estrés del 54% y 49% respectivamente. Por otro lado, los países que reportaron los niveles más bajos de estrés fueron Perú, con un 29%, y Colombia, con un 26%.

En un estudio realizado por Urbano, et al en 2023 en una empresa de ingeniería y construcción en Ecuador encontraron que la probabilidad de experimentar estrés y depresión es mayor en individuos de 18 a 29 años. La falta de flexibilidad en los horarios de trabajo, especialmente cuando son rotativos y agotadores, se correlaciona con un aumento en la ansiedad entre los empleados. Además, aquellos trabajadores con un estado de salud regular tienen cuatro veces más

probabilidades de desarrollar trastornos de salud mental, como estrés y ansiedad.

7. METODOLOGÍA

7.1 TIPO DE ESTUDIO

El presente es un estudio observacional analítico de corte transversal. En el cual se utilizó la técnica de encuesta y el cálculo de medidas antropométricas para la recolección de datos:

- Se medirá el peso y la talla de los participantes con una balanza digital de marca RENPHO y tallímetro con cinta marca 66FIT
- Para medir el perímetro abdominal y el perímetro de cintura se utilizará una cinta métrica anatómica marca 66FIT.
- Para la encuesta se utilizará el cuestionario GHQ12. Esta herramienta se encuentra validada internacionalmente y es reconocida por su simplicidad en la evaluación del estrés laboral y el riesgo de patología psicológica (Brabete, 2014). Consta de 12 ítems que perciben dos subdimensiones: bienestar psicológico y funcionamiento social y afrontamiento. (Anexo 1) Para su puntuación se tomó en cuenta la escala de 0-0-1-1 con un valor de corte de 4 donde los resultados mayores a este indican distrés, de acuerdo con el Panorama Nacional de Salud de los Trabajadores. Organización Panamericana de la Salud and Ministerio de Salud Pública (2022).
- El Índice de Masa Corporal (IMC) es considerado el indicador más eficaz para identificar casos de sobrepeso y obesidad en la población. Su uso es universal, aplicándose de igual forma a hombres y mujeres de todas las edades adultas (OMS, 2024). Este se cuantificó con la fórmula estándar del peso dividido para la talla al cuadrado.
- El porcentaje de grasa corporal se determinó con la fórmula de CUN BAE (Clínica Universidad de Navarra – Body Adiposity Estimator) que utiliza el IMC, la edad y el sexo para su cálculo. Este porcentaje se empleó como un segundo indicador de obesidad y sobrepeso.

- Para analizar la asociación entre el estrés y el exceso de grasa corporal ya sea este obesidad o sobrepeso se estableció la variable “enfermedad nutricional por exceso de calorías” que une a estas dos categorías determinadas por el porcentaje de grasa corporal.
- Para identificar el riesgo cardiovascular de los participantes se usó la fórmula del índice cintura-cadera por la asociación significativa que ha mostrado tener con la mortalidad por diversas causas según menciona Zhan (2008). Se agrupó en dos categorías “Riesgo alto” y “Riesgo bajo-moderado”, para dar mayor enfoque al personal con riesgo alto.

8. POBLACIÓN DE ESTUDIO

La constructora DIMEGA está conformada por una población de 150 trabajadores de los cuales 12 comprenden a personal administrativo, es decir ingenieros o fiscalizadores y 138 operativos, entre los cuales se encuentran maestros, obreros, soldadores y operadores de maquinaria.

8.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Trabajadores del área de la construcción civil de la empresa DIMEGA tanto personal administrativo como operativo.
- Trabajadores que acepten participar en el estudio.
- Trabajadores de entre 18 a 65 años.

8.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Trabajadores de otras áreas distintas a la construcción civil.
- Trabajadores que se nieguen a participar en el estudio.
- Trabajadores que estén con permiso médico o de vacaciones.

8.3 CRITERIOS DE RETIRO

Los participantes del estudio pueden retirarse en el momento que consideren necesario comunicándose por celular o correo electrónico con los investigadores. Los participantes que se retiren podrán ser reemplazados mientras se estén recolectando los datos.

8.4 TAMAÑO DE LA MUESTRA

El marco muestral comprende a los 150 trabajadores que se encuentran en nómina, de estos, 138 son operativos y 12 son administrativos. Con relación a este número se calculó un tamaño muestral de 102 participantes operativos y 12 administrativos con un margen de error de 5%. Los cálculos fueron realizados con el programa RaoSoft.

9. ASPECTOS ÉTICOS DEL ESTUDIO

El estudio se llevará a cabo de conformidad con los principios éticos descritos en la Declaración de Helsinki y las regulaciones nacionales.

Cualquier información personal recopilada en la encuesta y mediante la medición antropométrica permanecerá confidencial y la identidad de los participantes no será revelada a otras personas. Cualquier referencia a los datos que pueda revelar su identidad serán totalmente eliminados antes de realizar el análisis de datos y la elaboración de los informes de investigación.

10. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

Se tomaron en cuenta trabajadores de la construcción que se encuentren empleados bajo relación de dependencia laboral en la empresa DIMEGA y que estén involucrados en un proyecto activo para el momento de la entrevista. Estos fueron asignados al azar en bloques de 20 personas para ser contactados vía correo electrónico y Whatsapp e invitados a participar en la encuesta y medición antropométrica hasta completar el tamaño de muestra calculada de 114 participantes.

Aquellos que aceptaron participar luego de recibir la invitación, se les reunió en grupos de 5 antes de iniciar su jornada laboral para entregarles el consentimiento informado y la encuesta GHQ12. A las personas con baja instrucción escolar se les brindó apoyo en el llenado del cuestionario. Los encuestados no estaban obligados a responder todas las preguntas y tenían la libertad de negarse a participar. Luego del mismo se realizó la medición de peso, talla, perímetro abdominal y perímetro de cadera utilizando instrumentos estandarizados.

11. PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis de datos se realizó utilizando los paquetes estadísticos de Epi Info 7.2.2.2. Para las variables cualitativas se realizó una tabla de frecuencias absolutas y relativas, de igual manera, separando a los participantes en dos grupos de acuerdo con el riesgo cardiovascular que presenten, sea este “Riesgo alto” o “Riesgo bajo-moderado”. Para el estudio de su validez estadística se calculó el valor de p en base a Chi Cuadrado y la prueba exacta de Fisher para las variables que tenían rangos no superiores a 5. Se considero estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$. Para el análisis de posibles asociaciones entre las variables se utilizó el modelo de regresión logística crudo y ajustado.

12. RESULTADOS

Para la recolección de datos de este estudio observacional analítico se tomó en cuenta una muestra de 114 participantes, entre ellos 102 operativos y 12 administrativos, a quienes se les aplicó la encuesta GHQ12, y se midieron las medidas antropométricas de cada uno. Los resultados obtenidos que se aprecian en las siguientes tablas, se clasifican de acuerdo al riesgo cardiovascular de los participantes.

TABLA 1. Datos descriptivos de factores sociodemográficos y condiciones laborales del personal de la empresa de construcción DIMEGA según la ocupación

Variable	Categoría	Fal tan tes	Total n= 114 n(%)	Riesgo bajo- moderado n=77 n=(%)	Riesgo alto n=37 n=(%)	Valor de p
Sexo	Masculino	0	109(95,61)	76(98,70)	33 (89,19)	0,03°
	Femenino		5 (4,39)	1 (1,30)	4 (10,81)	
Edad	≤35	0	56 (48,60)	45 (58,44)	11(29,73)	0,01*
	36-44		28 (23,36)	15 (19,48)	13(35,14)	

	≥45		30 (28,04)	17 (22,08)	13(35,14)	
Nivel de educación	Educación básica /Ninguna	0	49 (42,98)	29 (37,66)	20(54,05)	0,05*
	Educación secundaria		49 (42,98)	39 (50,65)	10 (27,03)	
	Educación superior		16 (14,04)	9 (11,69)	7 (18,92)	
Ocupación	Operativo		102 (89,47)	72 (93,51)	30 (81,08)	0,05°
	Administrativo		12 (10,53)	5 (6,49)	7 (18,92)	
Fumador/a	No	0	79 (69,30)	54 (70,13)	25 (67,57)	0,78*
	Sí		35 (30,70)	23 (29,87)	12 (32,43)	
Enfermedades crónicas	Hipertensión	0	2 (1,75)	1 (1,30)	1 (2,70)	0,59°
	Diabetes		2 (1,75)	1 (1,30)	1 (2,70)	
	Hipotiroidismo		1 (0,88)	1 (1,30)	0	
	Ninguno		109(95,61)	74 (96,10)	35 (94,59)	
Índice de masa corporal	Normal	0	44 (38,60)	41 (53,25)	3 (8,11)	<0,001°
	Sobrepeso		51 (44,74)	32 (41,56)	19 (51,35)	
	Obesidad grado 1		17 (14,91)	4 (5,19)	13 (35,14)	
	Obesidad grado 2		2 (1,75)	0	2 (5,41)	
Porcentaje de grasa corporal	Normal	0	25 (21,93)	23 (29,87)	2 (5,41)	<0,001*
	Sobrepeso		37 (32,46)	33 (42,86)	4 (10,81)	
	Obesidad		52 (45,61)	21 (27,27)	31 (83,78)	
Distrés	No	0	89 (78,07)	55 (71,43)	34 (91,89)	0,01*

	Sí		25 (21,93)	22 (28,57)	3 (8,11)	
Enfermedad nutricional por exceso de calorías	No	0	23 (20,18)	21 (27,27)	2(5,41)	0,006*
	Sí		91 (79,82)	56 (72,73)	35 (94,59)	

Nota: ° Valor de p calculada con prueba exacta de Fisher, * Valor de p calculado con Chi cuadrado

Fuente: Constructora DIMEGA

Autores: María Fernanda Díaz, Ronaldo Buestan

Los resultados obtenidos en la tabla 1 indican una diferencia estadísticamente significativa entre el sexo, la edad, índice de masa corporal, el porcentaje de grasa corporal, distrés y enfermedad nutricional por exceso de calorías. La primera variable muestra que la mayoría de los participantes son hombres es decir el 95,61% y esto se reproduce en los grupos de riesgo donde se observa que el 89,19% de los participantes con riesgo cardiovascular alto son hombres, y el 10,81% mujeres con un valor de p de 0,03.

En la edad de los participantes se muestra que el 48,60% de la población tiene menos de 35 años, el 23,36% presenta entre 36 a 44 años y un 28,04% más de 45 años. También se evidencia que entre las personas que presentan riesgo cardiovascular alto, el 35,14% tiene más de 45 años y otro porcentaje tiene de 36 a 44 años, representando la mayoría de este grupo. En comparación con los participantes de bajo riesgo cardiovascular cuya mayoría, es decir, 58,44% tiene menos de 35 años con un valor de p de 0,001.

Al medir el IMC se observa que la mayoría es decir el 44,74% se muestra con sobrepeso, un 14,91% presenta obesidad grado 1 y el 1,75% obesidad grado 2, no se encontraron personas con obesidad grado 3. Al evidenciar estos resultados por grupos se aprecia que el 41,56% del personal con riesgo cardiovascular bajo o moderado presenta sobrepeso y el 14,91% obesidad grado 1. En comparación al grupo de alto riesgo que indica 51,35% y 35,14%, respectivamente, con una p de <0,001.

Los resultados con el porcentaje de grasa corporal muestran que el 83,78% del grupo de alto riesgo presenta obesidad en contraste con el 27,27% del grupo de riesgo bajo a moderado, con un valor de p de $<0,001$. Entonces, cabe resaltar que el 79,82% de los participantes presenta alguna enfermedad nutricional por exceso de calorías ya sea esta obesidad o sobrepeso, cuyos porcentajes son similares entre los grupos de estudio mostrando diferencias estadísticamente significativas.

El personal que presenta distrés según el cuestionario corresponde al 21,93%, siendo en el grupo de alto riesgo de 8,12% con una p de 0,01.

En cuanto a el grado de instrucción y la ocupación de los trabajadores, se muestra una significancia estadística débil con una p de 0,05. En estas se evidenció que la mayoría del personal posee educación básica, es decir, el 42,98% y con un valor semejante, educación secundaria. Así mismo, la mayoría de los encuestados son parte del personal operativo con un 89,47%.

En el resto de las variables no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, sin embargo, llama la atención que el 30,07% de los trabajadores indican tener el hábito de fumar.

TABLA 2. Prevalencia de estrés laboral en trabajadores de la empresa de construcción DIMEGA y su asociación con factores sociodemográficos y condiciones laborales.

Variable	Categoría	Prevalencia de estrés laboral n(%)	Valor de p
Riesgo cardiovascular	Bajo-moderado	22 (28,57)	0,01*
	Alto	3 (8,11)	
Sexo	Femenino	0	0,58°
	Masculino	25 (22,94)	
Edad	≤35	11 (19,64)	0,75*

	35-44	6 (21,43)	
	≥45	8 (26,67)	
Nivel de educación	Educación básica/ninguna	11 (22,92)	1°
	Educación secundaria	11 (22,45)	
	Educación superior	3 (18,75)	
Ocupación	Administrativo	2 (16,67)	1°
	Operativo	23 (22,55)	
Fumador/a	No	19 (24,05)	0,41*
	Sí	6 (17,14)	
Enfermedades crónicas	Hipertensión	1 (50)	0,40°~
	Ninguno	24 (22,02)	
Índice de masa corporal	Normal	12 (27,27)	0,20°~
	Sobrepeso	12 (23,53)	
	Obesidad grado 1	1 (5,88)	
Porcentaje de grasa corporal	Normal	7 (28)	0,30*
	Sobrepeso	8 (15,38)	
	Obesidad	10 (27,03)	
Enfermedad nutricional por exceso de calorías	No	6 (26,09)	0,58*
	Sí	19 (20,88)	

Nota: ° Valor de p calculada con prueba exacta de Fisher, * Valor de p calculado con Chi cuadrado, ~ Los valores de 0 fueron tratados como datos faltantes para realizar el análisis de cruce

Fuente: Constructora DIMEGA

Autores: María Fernanda Díaz, Ronaldo Buestan

En esta tabla se relacionó el estrés con las diferentes variables sociodemográficas, encontrando que el riesgo cardiovascular presenta significancia estadística con una p de 0,01. Sin embargo, el resto de las variables no presentaron diferencias estadísticamente significativas.

TABLA 3. Modelos de regresión logística cruda y ajustada de estrés laboral en el personal de la empresa de construcción DIMEGA.

Variable	Categoría	OR Crudo (IC 95%)	OR Ajustado (IC 95%)
Riesgo cardiovascular	Bajo-moderado	1	1
	Alto	4,53(1,26-16,30)	4,55(1,23–16,75)
Edad	≤35	1	N/A
	35-44	0,89 (0,29-2,74)	
	≥45	0,67 (0,23-1,91)	
Nivel de educación	Educación básica	1	N/A
	Educación secundaria	1 (0,38-2,58)	N/A
	Educación superior	1,25 (0,30-5,21)	N/A
Ocupación	Operativo	1	N/A
	Administrativo	1,46 (0,29 -7,12)	
Fumador/a	No	1	1
	Sí	1,53 (0,55-4,24)	1,51 (0,53-4,30)
Enfermedades crónicas	Hipertensión	1	
	Ninguno	0,28 (0,01-4,68)	N/A
Índice de masa corporal	Normal	1	
	Sobrepeso	1,22 (0,48-3,08)	N/A

	Obesidad grado 1	6 (0,71-50,31)	N/A
Porcentaje de grasa corporal	Normal	1	
	Sobrepeso	1,05 (0,33-3,27)	N/A
	Obesidad	2,14 (0,67-6,78)	N/A
Enfermedad nutricional por exceso de calorías	No	1	1
	Sí	1,34 (0,46-3,86)	0,96 (0,32-2,88)

Nota: Los valores de 0 fueron tratados como datos faltantes para realizar el análisis de la regresión logística.

Fuente: Constructora DIMEGA

Autores: María Fernanda Díaz, Ronaldo Buestan

La regresión logística entre el riesgo cardiovascular y el distrés define como factor riesgo al riesgo cardiovascular alto con intervalos de confianza significativos (OR 4,55 IC:1,23-16,75) indicando que el personal en este grupo tiene 4,55 veces más la probabilidad de tener distrés. El resto de las variables no indican ninguna asociación significativa.

13. DISCUSIÓN

En el grupo total estudiado de trabajadores, se observó que 91(79,82%) trabajadores presentaban alguna enfermedad nutricional como sobrepeso u obesidad. Este dato es superior al encontrado a nivel nacional en la encuesta poblacional STEPS realizada en 2018 en Ecuador donde se encontró que el 63,6% de adultos presenta sobrepeso y obesidad. En el área de la construcción sin embargo encontramos que, en un estudio realizado por Rodríguez, et al en 2019 de los 54 trabajadores evaluados el 72,2% presentaba sobrepeso u obesidad.

En cuanto al estrés laboral en nuestro estudio se identificó que 25 trabajadores del total de la muestra que representa el 21,93% lo presentaba, en este aspecto los hallazgos se mantienen por debajo de los rangos descritos a nivel mundial de

prevalencia de estrés laboral que se encuentra entre el estrés laboral afecta a un 30% a 60% (Houtman,2008). En este estudio no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre la ocupación del personal y el estrés laboral, probablemente por no contar con un grupo poblacional con mayor heterogeneidad y que la población del personal administrativo era pequeña.

En el presente estudio se identificó que el 95,61% de encuestados no padecen las enfermedades crónicas descritas en el cuestionario. Este dato no se correlaciona con lo que se encuentra a nivel nacional ya que tan solo la hipertensión arterial en el 2018 se encontraba con una prevalencia de 17.9% en personas de 18 años o más según la encuesta STEPS del mismo año. También se identificó que el 32,46% de la población de estudio presenta riesgo cardiovascular alto, en contraste con los datos de la Secretaría Nacional de Vigilancia de Salud Pública en el 2018, que muestra que el 11,6% del grupo poblacional de 40 a 69 años presenta un riesgo cardiovascular a 10 años $\geq 30\%$. Siendo ese valor mayor al encontrado en este estudio, sin embargo, se debe mencionar que la forma para clasificar, utilizada en la encuesta STEPS, es diferente ya que se utilizan parámetros como presión arterial, entre otros, lo que podría explicar la diferencia entre ambos datos estadísticos.

En consideración a la edad, los hallazgos obtenidos definen una asociación estadísticamente significativa entre la edad y el riesgo cardiovascular, lo cual se asemejan a los resultados del estudio de Cares et al. (2021) donde encuentra que el grupo de 45-54 años tiene mayor sintomatología cardiovascular como angina, palpitaciones o disnea en comparación a otros grupos.

Se identificó que el 8,11% del personal con estrés laboral presenta riesgo cardiovascular alto mientras que el 28,57% tiene un riesgo bajo-moderado, siendo esto estadísticamente significativo por su valor de p de 0,01. Así mismo, la asociación entre el riesgo cardiovascular alto y el estrés laboral se muestra como un factor de riesgo, con un OR 4,55 e intervalos de confianza significativos, lo que concuerda con los hallazgos descritos en el estudio de Cares en el 2021 los cuales reportan correlación significativa entre el nivel de estrés y mayor

sintomatología cardiovascular, así mismo aumentando el riesgo de eventos cardíacos.

El 30,07% de los trabajadores encuestados en nuestro estudio indican tener el hábito de fumar, este es un dato que se encuentra por encima de los valores reportados a nivel nacional ya que según los datos de STEPS Ecuador 2018, el 13,7% de la población ecuatoriana actualmente consume tabaco fumado.

Se encontraron varias limitantes dentro del estudio, el primero fue la poca heterogeneidad de la población en donde el personal de sexo femenino se encuentra casi ausente. El tipo de estudio también es una limitante ya que al realizar la recogida de datos en un solo momento específico es más difícil identificar la causalidad de una variable.

El grado de instrucción dificultó la recolección de datos, debido a que algunas encuestas tuvieron que ser guiadas por el personal del estudio para favorecer el entendimiento de algunas preguntas del cuestionario GHQ12.

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

14.1 CONCLUSIONES

El estrés laboral es una patología frecuente a nivel mundial y este estudio muestra hallazgos similares ya que el 21,93 % de la muestra presenta distrés, sin embargo, lo más preocupante es la prevalencia concomitante con alto riesgo cardiovascular, representando el 8,11%. Además, también se identificaron conductas de riesgo como el hábito de fumar, que mostró una prevalencia del 30,07% lo que contribuye al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles como hipertensión, cáncer y a su vez incrementa mortalidad por infartos de miocardio.

También se identificó que el 79,82% de trabajadores presentaban sobrepeso u obesidad y que 22.81% presentaba estrés laboral, que a pesar de no mostrar diferencias estadísticamente significativas y por ende descartar la hipótesis planteada al inicio, es un factor inquietante, ya que la acumulación anormal de calorías se asocia con mayor morbimortalidad por enfermedades crónicas.

Destacando de nuevo la importancia de los controles médicos y los cambios en el estilo de vida.

14.2 RECOMENDACIONES

Se observa una prevalencia más alta de sobrepeso y obesidad en la compañía por lo que se recomienda incluir en el plan de salud nutrición y ejercicio, es decir se puede llevar a cabo talleres sencillos y concisos durante las pausas activas donde se eduque sobre nutrición y actividad física de modo que se incentive la nutrición balanceada y el ejercicio continuo. Así mismo, estaría indicado cambios en las áreas de trabajo donde el personal con alto riesgo cardiovascular no sea expuesto a mayores niveles de distrés.

Impulsar dentro de la compañía las política antitabaquismo que permita concientizar a los trabajadores de las consecuencias de este hábito y realizar controles o incentivos para que se logre disminuir el número de trabadores que fuman de manera gradual.

Finalmente, se requieren realizar más estudios de salud ocupacional con poblaciones más grandes y mayor tiempo de seguimiento para determinar el grado de afectación en otras áreas de trabajo y así obtener un mayor respaldo científico para impulsar políticas que cubran estas necesidades de los trabajadores desde el ámbito ocupacional y público.

REFERENCIAS:

- OPS (2021). 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.
- Organización Mundial de la Salud. (2024). *Obesidad y sobrepeso*. Retrieved March 15, 2024, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Piepoli, M. F., Hoes, A. W., Agewall, S., Albus, C., Brotons, C., Catapano, A. L., Cooney, M. T., Corra, U., Cosyns, B., Deaton, C., Graham, I., Hall, M. S., Richard Hobbs, F. D., Løchen, M. L., Lollgen, H., Marques-Vidal, P., Perk, J., Prescott, E., Redon, J., ... Zamorano, J. L. (2016). 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice the Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *European Journal of Preventive Cardiology*, 23(11), NP1–NP96. <https://doi.org/10.1177/2047487316653709>
- Fang, X., Wei, J., He, X., Lian, J., Han, D., An, P., Zhou, T., Liu, S., Wang, F., & Min, J. (2018). Quantitative association between body mass index and the risk of cancer: A global Meta-analysis of prospective cohort studies. *International Journal of Cancer*, 143(7), 1595–1603. <https://doi.org/10.1002/ijc.31553>
- Global Burden of Disease. (2019). *GBD Compare | IHME Viz Hub*. Vizhub.healthdata.org. <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/#>
- Manzano, E., & López, E. (2016, June 2). *Relación del sobrepeso y obesidad con el rendimiento laboral en trabajadores de una empresa metalmeccánica en México* | *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*. Unilibre.

https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/4940/4225

Subsecretaría Nacional de Vigilancia de la Salud Pública. (2018). *ENCUESTA STEPSECUADOR 2018 MSP, INEC, OPS/OMS Vigilancia de enfermedades no transmisibles y factores de riesgo INFORME DE RESULTADOS*. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/INFORME-STEPS.pdf>

Rodríguez, R., Torres, E., Sarmiento, K., Narea, D., Araque, I., Apolo, A., Ibarra, L., & Alvarado, O. (2019). *Prevalencia de síndrome metabólico en trabajadores de una empresa de construcción en Guayaquil, Ecuador*. <https://www.redalyc.org/journal/1702/170262877019/170262877019.pdf>

Klingberg, S., Mehlig, K., Johansson, I., Lindahl, B., Winkvist, A., & Lissner, L. (2018). Occupational stress is associated with major long-term weight gain in a Swedish population-based cohort. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 92(4), 569–576. <https://doi.org/10.1007/s00420-018-1392-6>

Gil, P. (2012). Riesgos psicosociales en el trabajo y salud ocupacional psychosocial. *Rev Salud Publica*, Lima, Perú. Recuperado de: <http://www.scielo.org.Pe/pdf/rins/v29n2/a12v29n>.

Organización Internacional del Trabajo. (2016). Estrés en el Trabajo: Estrés en el Trabajo: Un reto colectivo. In Organización Internacional del Trabajo. [https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/resources-library/publications/WCMS_466549/lang--es/index.htm%0Ahttps://bit.ly/3XvTgLW](https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/resources-library/publications/WCMS_466549/lang-es/index.htm%0Ahttps://bit.ly/3XvTgLW)

Jackson, A. S., Stanforth, P. R., Gagnon, J., Rankinen, T., Leon, A. S., Rao, D. C., Skinner, J. S., Bouchard, C., & Wilmore, J. H. (2002). The effect of sex, age and race on estimating percentage body fat from body mass index: The Heritage Family Study. *International Journal of Obesity*, 26(6), 789–796. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802006>

- Posada, E. (2011). La relación trabajo-estrés laboral en los colombianos. *Revista CES salud pública*, 2(1), 66-73. Recuperado de http://revistas.ces.edu.co/index.php/ces_salud_publica/article/view/1449.
- Kuczmarski, R. J., & Flegal, K. M. (2000). Criteria for definition of overweight in transition: background and recommendations for the United States. *The American journal of clinical nutrition*, 72(5), 1074–1081. <https://doi.org/10.1093/ajcn/72.5.1074>
- Guh, D. P., Zhang, W., Bansback, N., Amarsi, Z., Birmingham, C. L., & Anis, A. H. (2009). The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC public health*, 9, 1-20.
- Cornier, M. A., Després, J. P., Davis, N., Grossniklaus, D. A., Klein, S., Lamarche, B., ... & Poirier, P. (2011). Assessing adiposity: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 124(18), 1996-2019.
- Barroso, T. A., Marins, L. B., Alves, R., Gonçalves, A. C. S., Barroso, S. G., & Rocha, G. D. S. (2017). Association of central obesity with the incidence of cardiovascular diseases and risk factors. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, 30, 416-424.
- Unamuno, X., Gómez-Ambrosi, J., Rodríguez, A., Becerril, S., Frühbeck, G., & Catalán, V. (2018). Adipokine dysregulation and adipose tissue inflammation in human obesity. *European journal of clinical investigation*, 48(9), e12997.
- Payne, R. A. (2012). Cardiovascular risk. *British journal of clinical pharmacology*, 74(3), 396-410.
- Litwin, S. E. (2008). Which measures of obesity best predict cardiovascular risk?. *Journal of the American College of Cardiology*, 52(8), 616-619.
- Zhang, C., Rexrode, K. M., van Dam, R. M., Li, T. Y., & Hu, F. B. (2008). Abdominal obesity and the risk of all-cause, cardiovascular, and cancer mortality: sixteen years of follow-up in US

women. *Circulation*, 117(13), 1658–1667.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.739714>

nyUrbano, E., & Ortega, M. (2023). Prevalencia de estrés y ansiedad en trabajadores del área administrativa y de campo en una empresa de ingeniería y construcción asociadas a la sobrecarga laboral, condiciones de trabajo en el sector petrolero y energético. Quito, 2023. <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/15339/1/UDLA-EC-TMSSO-2023-105.pdf>

Houtman, I., Jettinghof, K., Cedillo, L. & WorldHealthOrganization. Occupational and EnvironmentalHealthTeam. (2008). Sensibilizando sobre el estrés laboral en los países en desarrollo: un riesgo moderno en un ambiente tradicional de trabajo: consejos para empleadores y representantes de los trabajadores. Organización Mundial de la Salud. <https://iris.who.int/handle/10665/43770>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, & Martín Daza, F. (1994). NTP 318: El estrés: proceso de generación en el ámbito laboral. https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp_318.pdf

Organización Panamericana de la Salud, & Ministerio de Salud Pública. (2022). PANORAMA NACIONAL DE SALUD DE LOS TRABAJADORES: Encuesta de Condiciones de Trabajo y Salud 2021-2022. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/05/Panorama-Nacional-de-Salud-de-los-Trabajadores-Encuesta-de-Condiciones-de-Trabajo-y-Salud-2021-2022.pdf>

Reino, J, Chamorro J. (2015). Cardiovascular risk and stress level at work in healthprofessionals in a state social Company: Riesgo Cardiovascular y Nivel de Estrés Laboral en Trabajadores de Salud de una ESE. Recuperado de:<https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/14924>.

Cares, J., Cid, M., Delgado, G., García, C., & Luengo, C. (2021). Estrés laboral y percepción de síntomas de enfermedad cardiovascular en trabajadores de la Región del Ñuble, Chile. *Revista de La Asociación Española de Especialistas En Medicina Del Trabajo*, 30(4), 407–417.

https://www.aeemt.org/Revista_AEEMT/VOL_30_N04_2021_DIC/407-417%20Original_3.pdf

- Kivimäki, M., Nyberg, S. T., Batty, G. D., Fransson, E. I., Heikkilä, K., Alfredsson, L., Bjorner, J. B., Borritz, M., Burr, H., Casini, A., Clays, E., De Bacquer, D., Dragano, N., Ferrie, J. E., Geuskens, G. A., Goldberg, M., Hamer, M., Hooftman, W. E., Houtman, I. L., Joensuu, M., ... IPD-WorkConsortium (2012). Job strain as a risk factor for coronary heart disease: a collaborative meta-analysis of individual participant data. *Lancet* (London, England), 380(9852), 1491–1497. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60994-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60994-5)
- Kivimäki, M., Jokela, M., Nyberg, S. T., Singh-Manoux, A., Fransson, E. I., Alfredsson, L., Bjorner, J. B., Borritz, M., Burr, H., Casini, A., Clays, E., De Bacquer, D., Dragano, N., Erbel, R., Geuskens, G. A., Hamer, M., Hooftman, W. E., Houtman, I. L., Jöckel, K. H., Kittel, F., ... IPD-WorkConsortium (2015). Long working hours and risk of coronary heart disease and stroke: a systematic review and meta-analysis of published and unpublished data for 603,838 individuals. *Lancet* (London, England), 386(10005), 1739–1746. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60295-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60295-1)
- Fransson, E. I., Nyberg, S. T., Heikkilä, K., Alfredsson, L., Bjorner, J. B., Borritz, M., Burr, H., Dragano, N., Geuskens, G. A., Goldberg, M., Hamer, M., Hooftman, W. E., Houtman, I. L., Joensuu, M., Jokela, M., Knutsson, A., Koskenvuo, M., Koskinen, A., Kumari, M., Leineweber, C., ... Kivimäki, M. (2015). Job strain and the risk of stroke: an individual-participant data meta-analysis. *Stroke*, 46(2), 557–559. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.114.008019>
- Mejia, C., Chacon, J., Enamorado, O., Garnica, L., Chacón, S., & García, Y. (2019). Factores asociados al estrés laboral en trabajadores de seis países de Latinoamérica. *Revista de La Asociación Española de Especialistas En Medicina Del Trabajo*, 28(3), 204–211. <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v28n3/1132-6255-medtra-28-03-204.pdf>

- Nyberg, S. T., Fransson, E. I., Heikkilä, K., Ahola, K., Alfredsson, L., Bjorner, J. B., Borritz, M., Burr, H., Dragano, N., Goldberg, M., Hamer, M., Jokela, M., Knutsson, A., Koskenvuo, M., Koskinen, A., Kouvonen, A., Leineweber, C., Madsen, I. E., Magnusson Hanson, L. L., Marmot, M. G., ... IPD-Work Consortium (2014). Job strain as a risk factor for type 2 diabetes: a pooled analysis of 124,808 men and women. *Diabetes care*, 37(8), 2268–2275. <https://doi.org/10.2337/dc13-2936>
- Andreea, B. (2014). El Cuestionario de Salud General de 12 ítems (GHQ12): estudio de traducción y adaptación de la versión rumana. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico Y Evaluación*, 1(37), 11–29. <https://www.redalyc.org/pdf/4596/459645433002.pdf>

ANEXOS

Anexo 1

CUESTIONARIO DE SALUD GENERAL DE GOLDBERG (GHQ-12)

Nombre del paciente: _____

Lugar de Residencia: _____ Fecha: _____

Nos gustaría saber cómo se ha sentido, en general, las dos últimas semanas, Por favor responda todas las preguntas diciendo cual alternativa se acerca más a lo que usted siente. Recuerde que queremos conocer acerca de las molestias o quejas recientes, no aquellas que ha tenido en el pasado.

1. ¿Recientemente, ha sido capaz de concentrarse en lo que hace? (*)	7. ¿En el último tiempo, ha podido disfrutar de la vida diaria? (*)
0. Mejor que antes 0. Igual que antes 1. Menos que antes 1. Mucho menos que antes	0. Más que antes 0. Igual que antes 1. Menos que antes 1. Mucho menos que antes
2. ¿Recientemente, ha perdido mucho sueño por preocupaciones? (**)	8. ¿Recientemente, se ha sentido capaz de enfrentar adecuadamente los problemas? (*)
0. No, nunca 0. Menos que antes 1. Algo más que antes 1. Más que antes	0. Más que antes 0. Igual que antes 1. Menos que antes 1. Mucho menos que antes
3. ¿Últimamente, se ha sentido usted una persona útil en la vida? (*)	9. ¿Recientemente, se ha sentido triste o deprimido? (**)
0. Más que antes 0. Igual que antes 1. Menos que antes 1. Mucho menos que antes	0. No, nunca 0. Menos que antes 1. Algo más que antes 1. Mucho más que antes
4. ¿Recientemente, se siente capaz de tomar decisiones? (*)	10. ¿Recientemente, ha estado perdiendo confianza en sí mismo? (**)
0. Más que antes 0. Igual que antes 1. Menos que antes 1. Mucho menos que antes	0. No, nunca 0. Menos que antes 1. Algo más que antes 1. Mucho más que antes
5. ¿En el último tiempo, se ha sentido constantemente cansado y bajo tensión? (**)	11. ¿En el último tiempo, ha pensado que usted no vale para nada? (**)
0. No, nunca 0. Menos que antes 1. Algo más que antes 1. Mucho más que antes	0. No, nunca 0. Menos que antes 1. Algo más que antes 1. Mucho más que antes
6. ¿En el último tiempo, ha sentido que no puede solucionar sus dificultades? (**)	12. ¿En el último tiempo, se ha sentido feliz, considerando todas las cosas? (*)
0. No, nunca 0. Menos que antes 1. Algo más que antes 1. Mucho más que antes	0. Más que antes 0. Igual que antes 1. Menos que antes 1. Mucho menos que antes

Bienestar Psicológico (*):	Malestar Psicológico (**):	Suma Total	≤	Caso
			5	

Interpretación:	
-----------------	--