



MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

**DETERMINACIÓN DEL IMPACTO CARDIOVASCULAR EN LOS OBREROS
DE LIMPIEZA Y DESPELEJADO DE PESCADO DE UNA EMPRESA
ATUNERA EN LA CIUDAD DE MANTA, MEDIANTE ESCALA FRAMINGHAM
RELACIONADO CON EL ESTRÉS LABORAL MEDIANTE CUESTIONARIO
KARASEK EN EL PERIODO 2022**

**Profesor
Dra. Paulina Herrera**

**Autoras
Campuzano Andrade Gino
Chanatásig Chasiquiza Henry**

2022

RESUMEN

Objetivos

Determinar el riesgo cardiovascular relacionado con el estrés laboral en los obreros de limpieza y depellejado de pescado de una empresa atunera en la ciudad de Manta en el periodo 2022.

Métodos

Se realizó un estudio de cohorte observacional y transversal. Se evaluó el riesgo cardiovascular mediante la escala Framingham y se lo relacionó con el estrés laboral, que fue evaluado mediante cuestionario Karasek. Participaron 100 obreros de limpieza y despellejado de pescado de una empresa atunera en la ciudad de Manta desde septiembre hasta noviembre del 2022. Se realizaron análisis univariados y bivariados mediante el programa Epi Info.

Resultados

La prevalencia de estrés laboral en los trabajadores encuestados con riesgo cardiovascular alto/medio fue del 7,32 %. La baja escolaridad, la antigüedad laboral (mayor a 10 años) y la hipertensión fueron factores de riesgo significativos que aumentaron en 9, más de 20 y hasta en 49 veces, respectivamente, el riesgo cardiovascular.

Conclusión

El riesgo cardiovascular en los trabajadores atuneros encuestados tiene factores asociados que aumentan de 9 a 49 veces la probabilidad de tener tal riesgo. Futuros estudios deben enfocarse en generar estrategias orientadas a disminuir el riesgo cardiovascular en especial en individuos mayores con baja escolaridad.

Palabras clave

Riesgo Cardiovascular, estrés laboral, Framingham, Karasek.

ABSTRACT

Objectives

Determine the cardiovascular risk related to occupational stress in fish cleaning and skinning workers of a tuna company in the city of Manta in the period 2022.

Methods

An observational, cross-sectional cohort study was carried out. Cardiovascular risk was evaluated using the Framingham scale and was related to occupational stress, which was analyzed using the Karasek questionnaire. A total of 100 fish cleaning and skinning workers from a tuna company in the city of Manta participated from September to November 2022. Univariate and bivariate analyses were performed using the Epi Info program.

Results

The prevalence of occupational stress in the surveyed workers at high/medium cardiovascular risk was 7.32%. Low schooling, work seniority (more than 10 years) and hypertension were significant risk factors that increased cardiovascular risk by 9, more than 20 and up to 49 times, respectively.

Conclusion

Cardiovascular risk in the tuna workers surveyed has associated factors that increase the probability of having such risk from 9 to 49 times. Future studies should focus on generating strategies aimed at reducing cardiovascular risk, especially in older individuals with low schooling.

Key words

Cardiovascular risk, occupational stress, Framingham, Karasek.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

CONTENIDO

1.	RESUMEN.....	2
2.	ABSTRACT	3
3.	INTRODUCCIÓN.....	5
4.	JUSTIFICACION Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA.....	10
5.	RESULTADOS	17
6.	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN	20
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	26
8.	REFERENCIAS	27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características socioeconómicas y de condiciones de salud de los trabajadores de atún	17
Tabla 2. Características socioeconómicas y de condiciones de salud asociadas al Riesgo Cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham.....	18
Tabla 3. Regresión logística del Riesgo Cardiovascular asociado a las condiciones de salud de los 100 trabajadores de la empresa de la ciudad de Manta.	19

INTRODUCCIÓN

A medida que se ha presentado un desarrollo en la cantidad de compañías y el tamaño de las mismas, es cada vez más evidente la importancia que tienen los trabajadores y su bienestar para el desarrollo de sus actividades laborales, siendo así la salud del trabajador un aspecto esencial, por lo cual para el presente estudio se va a analizar la relación entre el riesgo cardiovascular y estrés laboral de un grupo de obreros de limpieza y despellejado de pescado quienes están sometidos a altas exigencias psicológicas y riesgo psicosociales.

Estrés laboral

El presente contenido trata sobre el estrés presente en los puestos de trabajo en la actualidad y la importancia que ha ido alcanzando en el ámbito laboral. El estrés laboral se puede presentar por un conjunto de factores que influyen directamente en el individuo, afectando negativamente a la eficiencia y el desempeño de los trabajadores. El estrés en el trabajo es un padecimiento silencioso, donde los trabajadores no son conscientes del momento en el que se adquiere, comienzan a aparecer efectos secundarios como cansancio, fatiga, dolores musculares, etc.; influyendo en que las labores encargadas no resulten de manera satisfactoria. Además de afectar el rendimiento laboral, estos signos promueven un desencadenante negativo e influir de manera directa en la salud de los trabajadores.

(Velásquez, 2022)

Hoy en día las empresas buscan una fuerza laboral basándose en un modelo de logros y metas que permitan cumplir con los objetivos planteados. Sin embargo, no existe un compromiso empresarial que permita el desarrollo del personal, en otras palabras las empresas realizan controles permanentes enfocados en resultados y no en las condiciones en las que se encuentran sometidos los trabajadores para cumplir las metas propuestas o impuestas, esta

inobservancia no permite que las empresas puedan identificar y tomar acciones para evitar que el estrés laboral comience a afectar el desempeño de los colaboradores en sus actividades a efectuar.

El estrés laboral es una reacción que se produce como consecuencia a una alta exigencia en las actividades labores y el trabajo continuo bajo presión, factores que desbordan los conocimientos o capacidades del trabajador quien es puesto a prueba al intentar tomar control en la situación. Cabe aclarar que la toma de acciones para mitigar y eliminar esta enfermedad da como resultados un buen desempeño en vista que un empleado con estrés es más propenso a sufrir enfermedades, desmotivación en el trabajo o ser poco productivo, causando que la productividad de las empresas se reduzca. Por lo general las empresas hacen poco o nada para reducir el estrés laboral en sus empleados, se maneja la idea de que un trabajador que no cumple con los logros propuesto es más fácil reemplazarlo, sin considerar que para contratar nuevo personal se debe incurrir en gastos como exámenes médicos de ingreso, entrenamientos y un tiempo necesario para que el nuevo personal se acople al ritmo de las actividades, manteniéndose la causa raíz del problema latente al no enfrentarlo con estudios a fondo que permitan determinar acciones correctivas a seguir.(Coronado F,2018)

Uno de los principales modelos que se usan para evaluar el estado psicosocial en el entorno laboral y la relación que estos tienen con el estrés, es el modelo de demanda-control Karasek, que fue desarrollado por Robert Karasek un sociólogo y psicólogo americano quien en el año 1977, elaboró un modelo explicativo del estrés en el trabajo sujeto a las exigencias de carácter psicológicas existentes en el ámbito laboral y la magnitud de control sobre las adversidades existentes. Se define como “control” a tener una cierta libertad en el trabajo y la posibilidad de progresar en las habilidades de los trabajadores. El modelo de karasek se basa

en identificar cuatro clases o tipos de ocupaciones acorde a los rangos de exigencias psicológicas y control: activas (mayor demanda, mayor control), pasivas (menor demanda, menor control), de baja tensión (baja demanda, alto control) y de alta tensión (alta demanda, bajo control). La condición con mayor adversidad para el bienestar se fundamenta por unos altos requerimientos psicológicos y un bajo control (alta tensión) S. Moncada, C. Llorens, T. S. Kristensen, 2004. Este último grupo nos basaremos para relacionar el riesgo cardiovascular alto.

Enfermedades cardiovasculares

Un aspecto de gran importancia en nuestro proyecto son los padecimientos cardiovasculares o enfermedades (ECV) que se han convertido en una de las causas más frecuentes de decesos tanto a nivel mundial como en nuestro país Ecuador, radicando en altos índices de discapacidad y muerte a temprana edad, tal como ha sucedido con enfermedades en el pasado, como la hepatitis, sarampión, etc., estos altos índices de mortalidad también influyen en la fuerza laboral del país, al reducir el número de trabajadores aptos para desarrollar las diferentes actividades laborales. (Rivera et al, 2017)

El descuido en los diferentes factores que influyen en riesgo cardiovascular es un punto en contra para poder evitar o mitigar la aparición de enfermedades cardiovasculares. Estos factores como el sedentarismo, mala alimentación o aspectos hereditarios se combinan entre si llegando a afectar de una manera elevada o critica. En otras palabras, las personas que presentan varios de estos factores combinados tienen un mayor riesgo de adquirir algún padecimiento cardiovascular que las personas que presentan un solo factor. (Rivera et al, 2017)

En consecuencia, se recomienda que toda la población sea consciente de la probabilidad latente que tiene cada persona de sufrir esta enfermedad a mediano plazo (5 a 10 años), en vista de la cantidad de factores o de la gravedad del factor que posea cada persona. Sin embargo, durante los últimos años se ha dado seguimiento a grupos de personas que presentan factores de riesgo con el propósito de implementar la promoción de unos buenos hábitos saludables que reduzcan la presencia de enfermedades cardiovasculares. Además, para estar en la capacidad de brindar un tratamiento oportuno y poder mitigar los riesgos cardiovasculares se deben considerar los siguientes aspectos como son la diabetes, presión arterial, la edad, el sexo entre los más significativos, información de valiosa importancia en la toma de acciones a seguir. (Rivera et al, 2017)

Enfocándonos en nuestro ámbito nacional, en el Ecuador se presentan estadísticas en un rango de edad de 18 hasta 65 años donde 2 de cada 10 personas presentan hipertensión y la prevalencia aumenta respecto a la edad siendo del 40% en personas mayores a 65 años evidenciando un incremento en la magnitud de la enfermedad cardiovascular en el paciente respecto a la edad. Por el contrario, las personas que son conscientes de padecer enfermedades cardiovasculares y mantienen controlada su enfermedad llega a ser de tan solo una de cada cuatro personas, esto se debe principalmente a los grupos de personas que a pesar de conocer su condición de salud deciden no tomar fármacos y a las personas que presentan enfermedades cardiovasculares y que desconocen su estado de salud, dando como resultado un nivel alto de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares o muertes relacionadas con esta afección. (Córdova, 2022)

Se tienen varios modelos que ayudan a predecir la posible aparición de estas enfermedades y que permiten clasificar el riesgo cardiovascular, entre estos se encuentra el

estudio de Framingham, que analiza la información adquirida de personas sujetas al estudio, dicha información contempla datos como: sexo, edad, ocupación, nivel de educación, diabetes, presión arterial, sobrepeso, colesterol, entre otros datos. El beneficio más importante es conocer el riesgo cardiovascular en una etapa temprana, mediante un estudio y análisis de los factores que se han mencionado previamente y que mediante un control preventivo se permita poner en marcha planes de acción como tratamiento con medicamentos de ser necesario, dieta saludable, actividad física, controles de colesterol y presión arterial. (Burgos et al, 2016)

El estudio Framingham es un análisis de cohorte observacional sostenido en la población que fue encabezado por los entes de Salud Pública en E.E.U.U. en 1948 para estudiar prospectivamente la epidemiología y las causas de riesgo en enfermedades cardiovasculares. Se ha convertido en un estudio longitudinal en curso que reúne datos prospectivos sobre una amplia gama de factores de riesgo biológicos y de modos de vida y sobre los impactos que tienen enfermedades cardiovasculares, neurológicas y de otro tipo en 3 generaciones de participantes. Boston Medical Center (BMC), 2019.

Nuestro proyecto se base en determinar del impacto cardiovascular mediante escala Framingham relacionado con el estrés laboral mediante cuestionario Karasek, a 100 obreros de limpieza y despellejado de pescado de una empresa atunera en la ciudad de Manta desde Septiembre hasta noviembre del 2022. Contamos con todas variables y datos para poder obtener un estudio transversal investigativo. Cabe recalcar que hemos encontrado pocos estudios similares que asocien estas dos variables.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el riesgo cardiovascular relacionado con el estrés laboral en los obreros de limpieza y despellejado de pescado de una empresa atunera en la ciudad de Manta en el periodo 2022?

Objetivo General

Determinar el riesgo cardiovascular alto mediante escala Framingham relacionado con el estrés laboral con altas exigencias y poco control mediante cuestionario Karasek, a 100 obreros de limpieza y despellejado de pescado de una empresa atunera en la ciudad de Manta desde septiembre hasta noviembre del 2022.

Objetivos Específicos

- Relacionar el alto riesgo cardiovascular con las altas exigencias psicológicas y un bajo control.
- Compartir los resultados obtenidos con obreros, supervisores y gerencia para que en un futuro se puedan crear planes de acción para poder mitigar el riesgo cardiovascular.

JUSTIFICACION Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA

Diseño de la investigación

El presente proyecto investigativo es de tipo observacional, analítico, transversal, dado a que se aplicarán métodos para la investigación de índole estadística en cuanto al riesgo cardiovascular asociado con el estrés laboral de obreros de limpieza y despellejado de pescado

de una empresa atunera en Manta, en un momento concreto de tiempo que es justamente desde el mes de septiembre al mes de noviembre del 2022; aplicables en cuanto al entorno laboral se refiere.

Población de estudio

La población del estudio son los 100 obreros que gestionan la limpieza y despellejado del pescado de una empresa atunera en la ciudad de Manta, claro está que todos ellos se encuentran bajo nómina inscrita de trabajo en dicha empresa.

Selección y dimensión de la muestra

La estrategia de investigación se fundamentó a partir de una toma de muestras no probabilístico por conveniencia por lo que se realizó la toma de información a los 100 obreros pertenecientes a la empresa atunera en Manta.

Antes de realizar la aplicación directa de la hoja de recolección de datos, se ha realizado una prueba piloto previa, para entender cuánta probabilidad de acierto y error tendrá este instrumento investigativo.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Trabajadores bajo nómina inscrita en la empresa atunera de Manta en estudio
- Trabajadores que asistan con normalidad a la jornada de trabajo
- Trabajadores que acordaron con un consentimiento informado

Criterios para exclusión:

-Trabajadores que no se encuentren bajo relación de dependencia en la empresa atunera de Manta

-Trabajadores que por causas diversas no estén acudiendo a su jornada de trabajo con normalidad

-Trabajadores que no firman el consentimiento informado.

Según el punto de vista para la inclusión y exclusión el total de trabajadores que forman parte de la muestra son un total de 100 personas.

Estandarización

El uso de la muestra que se analizara de los 100 trabajadores se realizó mediante la autorización del gerente general de la empresa atunera en Manta.

Una vez se consiguió obtener la muestra de estudio se procedió analizando las historias clínico-laborales de los trabajadores, de donde se obtuvo la información de sexo, edad, nivel escolar, diabetes y su tipo, la incidencia de posible padecimiento de alguna enfermedad relacionada con riesgos psicosociales donde se enfatiza el riesgo cardiovascular relacionado al estrés laboral.

Luego se inició a realizando una observación de campo a los trabajadores de la empresa atunera que es nuestra muestra a analizar, quienes por voluntad propia firmaron un consentimiento informado en el que se indicaba toda la información relacionada con el proceso de investigación a realiza. Una vez leído y firmado el consentimiento se sometieron al estudio actual a partir de la toma del cuestionario Karasek.

Manejo y Recolección de datos

Los datos recopilados seguirán el siguiente proceso:

- 1) Selección de datos con criterio de inclusión
- 2) Obtención de datos necesarios de las historias clínico-laborales de los trabajadores
- 3) Aplicación de la escala Framingham para evaluar el riesgo cardiovascular y del cuestionario Karasek para relacionar los datos con el estrés laboral.
- 4) Toda la información obtenida se registró en un formato de recopilación de datos en donde constó la prevalencia de enfermedad cardiovascular previa y posterior al ingreso laboral, la edad, el sexo, la escolaridad, el nivel de posible riesgo cardiovascular al cual se somete, su control y evolución.

Plan de análisis estadístico

Nuestro análisis realizado de manera estadística fue de tipo descriptivo, para lo cual se incluyó: una tabulación de los resultados con lo cual se ejecutó una tabla de frecuencias y porcentajes para incluir las respuestas por cada pregunta analizada, según los criterios que se repitan, así también se procederá a realizar cruces de variables e identificar (la variable dependiente con la independiente) es decir riesgo cardiaco versus estrés laboral, lo cual usará como herramientas para la obtención de resultados el programa estadístico EPI INFO y tablas en formato Excel.

En torno al proceso de aplicación del estudio de campo

Se procederá a la revisión clínica de los pacientes, tomando como variables objeto de estudio:

- La edad

- El sexo
- La escolaridad
- Tiempo de trabajo
- Tiempo de evolución de incidencia de posible riesgo cardiovascular
- Tiempo de estrés laboral

Los datos de las muestras fueron recopilados en la ficha para recolección de datos para luego, cuantificar los datos y recopilar la tabulación realizada en formato Excel, realizando un análisis en el programa estadístico EPI INFO presentando una estadística descriptiva y llevar a cabo una estadística inferencial valor p .

Restricciones en la investigación

- a. Limitación temporal y espacial:

El estudio se lo realizó durante los meses de septiembre a noviembre del 2022.

- b. Limitación de la unidad de observación

Las delimitaciones para escoger las muestras se realizaron mediante muestreo no probabilístico, ya que la unidad observada se planteó según recomendaciones otorgadas en artículos científicos en donde existen investigaciones ya realizadas previamente sobre el tema.

Aspectos bioéticos

Respeto a los individuos y a la comunidad que participa en la investigación:

Se estructuró adicionalmente una carta de consentimiento informado, donde se aclara que los trabajadores que participaran en una observación aceptan su participación en el presente proyecto a partir de la firma de la carta consentimiento, reservando información confidencial como sus nombres, dirección, edad, etc., para mantener su integridad personal.

Autonomía

El trabajador encuestado tiene un libre albedrío en la decisión de participar o no en el proyecto de investigación, incluso después de haber aceptado participar el mismo puede declinar y separarse de la investigación cuando lo desee sin que se vea afectado por posibles inconvenientes con el investigador o la empresa.

Beneficios potenciales

Los trabajadores de la empresa atunera obtuvieron grandes beneficios al realizar la presente investigación debido a que se ha concientizado de las afectaciones posibles en sus puestos laborales, a pesar de que no se utilizó ningún procedimiento médico, si hubo recopilación de datos a partir de la historia clínica-laboral de cada trabajador.

El personal médico tratante de los trabajadores, así como aquel psicólogo laboral podrá conocer que las consecuencias de la incidencia de riesgos psicosociales en caso de estar presentes para efectuar con los directivos de la empresa y talento humano posibles estrategias de mejora para prevención de riesgos psicosociales en el sitio de trabajo.

Limitaciones y sesgos potenciales

Entre las limitaciones que se pueden presentar está la falta de apertura de algunos trabajadores a responder los instrumentos de investigación, así como se corrió el riesgo de aquellos pacientes que pudieron negarse a firmar el consentimiento informado; sin embargo, no hubo a quienes se dejó fuera de la investigación; pero si se consideró un margen de error de aproximadamente el 5% (considerando que no más del 5% de pacientes se niegan a responder el formato para recopilación de datos)

Otra limitación a considerar es la falta de información del historial clínico-laboral y la negativa del trabajador a que se le realizara la toma de datos o la revisión de su historial.

Confidencialidad

En este estudio se asegura guardar la confidencialidad de toda la información proporcionada por las personas participantes de la investigación, y se garantiza que los datos obtenidos solo serán usados con fines académicos y se guardará absolutamente la identidad de las personas.

Selección equitativa de la muestra y protección de la población vulnerable

El muestreo para desarrollar el presente estudio se realizará de forma no probabilística, mediante un muestreo por conveniencia. Por otra parte, no existen riesgos de la población vulnerable ya que la investigación en los pacientes no implica procedimientos altamente invasivos ni riesgosos.

Riesgos potenciales

Para el desarrollo de nuestra investigación no se han identificado posibles riesgos para los trabajadores, debido a que los procedimientos que se han realizado no presentan una alta complejidad, sin ser invasivo, y no se han empleado sustancias o instrumentos que dejen secuelas.

Conflicto de intereses

Quienes participamos en el desarrollo del proyecto no se presentamos conflictos de interés con empresas o entes que influyan en la investigación realizada, buscando el beneficio

de los trabajadores que a su vez al encontrarse en un estado óptimo de salud mental y física pueden desarrollar de manera más eficiente sus actividades laborales en sus puestos de trabajo.

RESULTADOS

Tabla 1. Características socioeconómicas y de condiciones de salud de los trabajadores de atún.

Variable	Categoría	Faltante	Total n = 100 (%)
Sexo	Femenino	0	78 (78)
	Masculino		22 (22)
Edad (años)	>40	0	35 (35)
	18-29		29 (29)
	30-40		36 (36)
Nivel Educación	Bachillerato	0	52 (52)
	Educación Básica/Media		46 (46)
	Tercer Nivel		2 (2,00)
Antigüedad laboral (años)	0-10	0	70 (70,00)
	11-20		26 (26,00)
	>21		4 (4,00)
Fumador/a	No	0	96 (96,00)
	Sí		4 (4,00)
Diabetes	No	0	99 (99,00)
	Sí		1 (1,00)
HTA con medicina	No	0	92 (92,00)
	Sí		8 (8,00)
Colesterol total	No saludable	0	32 (32,00)
	Saludable		68 (68,00)
Control	Bajo	0	28 (28,00)
	Alto		72 (72,00)
Exigencia mental	Bajo	0	24 (24,00)
	Alto		76 (76,00)
Apoyo social	Bajo	0	17 (17,00)
	Alto		83 (83,00)
Estrés laboral	No	0	18 (18,00)
	Sí		82 (82,00)

Tabla 2. Características socioeconómicas y de condiciones de salud asociadas al Riesgo Cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham.

Variable	Categoría	Faltante	Riesgo cardiovascular (Framingham)		Valor p^*
			Alto/Medio n = 8 n (%)	Bajo n = 92 n (%)	
Sexo	Femenino	0	7 (8,97)	71 (91,02)	0,91
	Masculino		1 (4,54)	21 (95,45)	
Edad (años)	>40	0	8 (22,85)	27 (77,14)	<0,01**
	18-29		-	29 (100)	
	30-40		-	36 (100)	
Nivel Educación	Bachillerato	0	1 (1,92)	51 (98,07)	<0,05
	Educación Básica/Media		7 (15,21)	39 (84,78)	
	Tercer Nivel		-	2 (100)	
Antigüedad laboral (años)	0-10	0	1 (1,42)	69 (98,57)	<0,01
	11-20		6 (23,07)	20 (76,92)	
	>21		1 (25,00)	3 (75,00)	
Fumador/a	No	0	8 (8,33)	88 (91,66)	0,54
	Sí		-	4 (100)	
Diabetes	No	0	7 (7,07)	92 (92,92)	<0,05
	Sí		1 (100,00)	-	
HTA con medicina	No	0	3 (3,26)	89 (96,73)	<0,01
	Sí		5 (62,50)	3 (37,50)	
Colesterol total	No saludable	0	4 (12,50)	28 (87,50)	0,25**
	Saludable		4 (5,88)	64 (94,11)	
Control	Bajo	0	3 (10,71)	25 (89,28)	0,53
	Alto		5 (6,94)	67 (93,05)	
Exigencia mental	Bajo	0	2 (8,33)	22 (91,66)	0,94
	Alto		6 (7,84)	70 (76,09)	
Apoyo social	Bajo	0	3 (17,64)	14 (82,35)	0,10
	Alto		5 (6,02)	78 (93,97)	
Estrés laboral	No	0	2 (11,11)	16 (88,89)	0,59
	Sí		6 (7,32)	76 (92,68)	

(*) Resultado obtenido mediante el test de Chi-cuadrado.

(**) Resultado obtenido mediante el test de Fisher.

Resaltado en **negrita** los resultados significativos ($p < 0,05$).

Tabla 3. Regresión logística del Riesgo Cardiovascular asociado a las condiciones de salud de los 100 trabajadores de la empresa de la ciudad de Manta.

Modelo regresión logística			
VARIABLE	CATEGORÍA	O.R.C (I.C. 95%)	O.R.A (I.C. 95%)
Estrés laboral	No	1	-
	Sí	1,58 (0,29-8,57)	-
Nivel educación	Bachillerato	1	-
	Educación Básica/Media	9,15 (1,08-77,52)	-
Antigüedad laboral (años)	0-10	1	1
	11-20	20,68 (2,35- 181,92)	19,90 (1,35- 291,61)
	>20	22,98 (1,14- 462,91)	75,71 (2,25- 2502,44)
Diabetes*	No	-	-
	Sí	-	-
HTA con medicina	No (HTA)	1	1
	Sí (HTA)	49,43 (7,87- 310,16)	69,09 (5,81- 821,49)

Resaltado en **negrita** los resultados significativos ($p < 0,05$).

O.R.C: Odds ratio crudo, **O.R.A:** Odds ratio ajustado, **I.C. 95%:** Intervalo de Confianza del 95%.

(*) Resultados que excedieron la matriz de tolerancia (resultados de la variable edad tampoco pudo ser obtenido).

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Todas las preguntas fueron contestadas exitosamente por los 100 encuestados de la empresa atunera de Manta. En la **tabla 1** se visualiza que las mujeres estructuraron la mayoría de los trabajadores de la empresa, representando el 78%. El grupo etario de empleados mayores a 29 años representaron el 71% de los encuestados y los empleados con hasta 10 años de trabajo estructuraron el 70% de los participantes (visualizar **tabla 1**).

El 8% de los encuestados tuvieron un Riesgo Cardiovascular **Alto/Medio** en la escala de Framingham. Las variables de edad, nivel de educación, años de antigüedad en la empresa, diabetes y HTA con medicina se correlacionaron significativamente con el Riesgo Cardiovascular ($p < 0,05$) (visualizar **tabla 2**). De esta manera, los encuestados con 11 a 20 años de trabajo y mayores a 20 tuvieron una prevalencia de Riesgo Cardiovascular **Alto/Medio** de

23 y 25%, respectivamente. Además, los empleados con HTA positivo tuvieron una prevalencia superior (62,50%) de Riesgo Cardiovascular en comparación con los HTA negativo.

El modelo de regresión logística cruda indicó tres factores de riesgo significativos para el Riesgo Cardiovascular; las variables de Edad y Diabetes excedieron la matriz de tolerancia en el programa Epi Info. Los trabajadores con nivel de educación **Básica/Media** tuvieron un factor de riesgo significativo para el Riesgo Prevascular, tomando un valor de 9 veces (O.R.C 9,15; I.C 95%: 1,08-77,52).

En los trabajadores que llevan más 10 años laborando, los factores de riesgo significativo fueron de 20 veces (11 a 20 años) (O.R.C: 20,68 I.C.95%: 2,35- 181,92) y 22 veces (>20 años) (O.R.C: 22,98; I.C.95% 1,14-462,91) para Riesgo Cardiovascular. Mientras tanto, los empleados con HTA presentaron un factor de riesgo significativo de 49 veces (O.R.A 49,43; I.C. 95%: 7,87-310,16). Los Odds Ratios ajustados para la antigüedad laboral y HTA incrementaron los factores de riesgo a 69 (I.C. 95%: 5,81-821,49) en los trabajadores con HTA y a 75,71 (I.C. 95%: 2,25-2502,44) en trabajadores con más de 20 años laborando.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

La investigación acerca del riesgo cardiovascular en el sector laboral debe abordarse de forma complementaria con posibles factores de riesgo que puedan estar relacionados, como condiciones médicas preexistentes o el estrés laboral. En este contexto, la investigación realizada en este escrito estudió el riesgo cardiovascular, a través de la escala de Framingham, en trabajadores de una empresa atunera de la ciudad de Manta, y lo relacionó con condiciones de salud de los trabajadores y el estrés laboral (evaluado mediante el cuestionario Karasek). Se identificó que los trabajadores con más de 10 años de trabajo tuvieron un riesgo significativo de

hasta 22 veces para el riesgo cardiovascular y de 49 veces para aquellos que tuvieron hipertensión alta con medicación; la educación básica/media también constituyó en un factor de riesgo significativo de 9 veces (visualizar **tabla 3**).

Los resultados obtenidos por el estudio de Cordero-Franco y colaboradores (Cordero-Franco et al., 2020) están en línea con nuestros resultados respecto a la antigüedad laboral y su relación con el riesgo cardiovascular. En el mencionado estudio se identificó que los trabajadores con 7 o más años de trabajo presentaron un riesgo cardiovascular significativo de 25 veces en relación con los que trabajaron menos de 7 años. Los autores subrayan que este factor de riesgo puede estar influenciado por la edad de los trabajadores ya que el envejecimiento detrimenta la funcionalidad cardiovascular (Rodgers et al., 2019), lo cual también concuerda con nuestros resultados debido a que la edad se relacionó significativamente con el riesgo cardiovascular (visualizar **tabla 2**).

De igual manera, nuestros resultados son congruentes con los obtenidos por la investigación de la autora Muñoz (Muñoz, 2017). En su estudio, la autora determinó una correlación entre los años de trabajo de los trabajadores con el riesgo cardiovascular moderado y alto, identificando que la prevalencia de este riesgo incrementa conforme incrementan la antigüedad laboral. En concordancia, en nuestro estudio el riesgo cardiovascular alto/medio provino únicamente de los empleados mayores de 40 años (22,85%).

Además, en los resultados de la autora Muñoz (2017) se detaca la fuerte asociación entre los empleados con antecedentes hipertensión y el riesgo cardiovascular (Muñoz, 2017). Este resultado guarda relación con lo identificado en nuestro estudio debido a que los pacientes hipertención con medicina, además de que se asociaron significativamente con el riesgo

cardiovascular, representó el mayor riesgo en la regresión logística (O.R.A: 49; I.C. 95%: 7,87-310,16).

Así mismo, Abril-López (2020) y colaboradores en su estudio de riesgo cardiovascular en pacientes antipertensivos, destacan que los individuos que con HTA y con medicación tienen una prevalencia de riesgo cardiovascular medio y alto superior al 80%. En nuestra investigación, la prevalencia de riesgo vascular medio/alto también fue superior al 50% de los individuos que HTA y mediación, alcanzando al 62,50% de los empleados. Ambos estudios recapitulan sobre la alta prevalencia del riesgo vascular medio y alto particularmente en individuos con HTA (Abril-López et al., 2020).

Por otro lado, el nivel educativo más bajo en los participantes (Educación Básica/Media) fue el nivel más susceptible como factor para el riesgo cardiovascular medio/alto; la regresión logística determinó un incremento de 9 veces (I.C. 95%: 1,08-77,52, $p < 0,01$). En congruencia con nuestros resultados, el estudio de Cairo (2022) señala que el riesgo cardiovascular se encontró principalmente en los individuos con menor nivel educativo (Cairo, 2022). La razón de la relación de esta variable con el riesgo cardiovascular se debe quizás a que los individuos con mayor nivel educativo tienen un consumo de alimentos de mayor calidad y lo contrario ocurre con los individuos que poseen menor nivel, de acuerdo a lo abordado por los autores Psaltopoulou y colaboradores (Psaltopoulou et al., 2017).

Siguiendo en este contexto, en una investigación llevada a cabo con más de 150,000 participantes de 21 países, la educación básica fue considerada como un factor de riesgo predictivo para el riesgo cardiovascular (Yusuf et al., 2020). Así mismo, investigaciones recientes han determinado que en países como Nueva Zelanda y Australia los trabajadores que

cuenta únicamente con educación primaria tienen un aumento en el riesgo cardiovascular así como también de otros factores ligados a la obesidad, hipertensión e inactividad física (Schultz et al., 2018).

Tomando en consideración los resultados de escolaridad y HTA con el riesgo cardiovascular identificado en esta investigación, tenemos que concuerda con el estudio de Di Chiara y colaboradores (2017). Abordando de manera integrativa la HTA y la escolaridad de los individuos, estos autores evaluaron estas variables en conjunto para analizar su impacto en el riesgo cardiovascular. Al igual que lo identificado en este estudio, tanto la HTA como la baja escolaridad se relacionaron significativamente con el riesgo cardiovascular, concluyendo que el nivel educativo puede considerarse como uno de los mejores predictores para el riesgo cardiovascular en individuos hipertensos (Di Chiara et al., 2017).

Además, el estudio de Di Chiara y colaboradores (2017) afirma que una de las causas que impacta la baja escolaridad en el riesgo cardiovascular se puede generar por la escasa comunicación entre el médico y el individuo o, a su vez, por la falta de preocupación del riesgo del paciente. El estudio también destaca que los individuos con menor escolaridad tienen una tendencia hacia caminos que producen cambios adversos en factores cardiometabólicos, subrayando de manera particular a la HTA y diabetes (Di Chiara et al., 2017).

La condición de los participantes del estudio de tener o no diabetes se configuró como otra variable que se relacionó de forma significativa con el riesgo cardiovascular. Al respecto, varios autores señalan que esta relación es frecuente entre individuos que presentan diabetes. Así por ejemplo, el estudio liderado por Yusuf y colaboradores (2020) determinaron que la diabetes constituye en un factor de riesgo para el riesgo cardiovascular, afirmando que los

pacientes con diabetes tiene el doble de probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares (Yusuf et al., 2020).

En línea con este argumento, el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos sostiene que la probabilidad de riesgo cardiovascular se duplica en los individuos que tienen diabetes y que, a medida que el individuo tiene más tiempo diabetes, el riesgo cardiovascular también incrementa (CDC, 2022). La diabetes como factor para el riesgo cardiovascular ocurre porque las alteraciones específicas que produce esta enfermedad se combinan y además porque la arteriosclerosis sufre un proceso de aceleración en los individuos (Mediavilla, 2004).

La prevalencia de estrés laboral y riesgo cardiovascular medio/alto en la escala de Framinham fue del 7% en los empleados atuneros, aunque ambas variables no se relacionaron significativamente. La prevalencia que se identificó en nuestro estudio concuerda con la prevalencia que se determinó en el estudio de Arias (2017) en donde el 7,14% de los trabajadores con estrés laboral tuvieron un riesgo cardiovascular moderado/alto (Arias, 2017).

Aunque el estrés laboral no fue un factor significativo de riesgo cardiovascular, los trabajadores atuneros que presentaron estrés laboral tuvieron un factor de riesgo de 1,58 veces (I.C. 95%: 0,29-8,57). En concordancia con nuestros resultados, el estrés laboral se ha relacionado con la percepción de síntomas de enfermedades cardiovasculares de acuerdo a la investigación de Cares y colaboradores (2021) (Cares et al., 2021). De manera similar, las autoras Contreras y Ticona (2022) en su estudio señalaron una correlación significativa entre el estrés laboral y el riesgo cardiovascular (Contreras Paniura & Laura Ticona, 2022).

De forma congruente con lo sostenido anteriormente, dos investigaciones revisaron exhaustivamente el estrés laboral y el riesgo cardiovascular encontrando fuertes relaciones. Tal es el caso del estudio de revisión ejecutado por Magnavita y colaboradores (2018) que abordaron el estudio del estrés laboral como factor de riesgo cardiovascular encontrando relaciones positivas entre ambas variables (Magnavita et al., 2018).

Así también, Kivimaki y Steptoe agruparon datos de múltiples estudios e identificaron de forma precisa que los adultos que padecen de estrés laboral tienen un riesgo de 1,1 a 1,6 veces mayor de tener enfermedades cardiovasculares. Estos investigadores también añaden que si bien el estrés laboral es un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, es menos marcado en relación al riesgo que producen factores asociados en un individuo con HTA (Kivimäki & Steptoe, 2017).

En conjunto, estos factores resaltan la necesidad de abordar el riesgo cardiovascular en los trabajadores de la empresa atunera, con mayor importancia en los empleados mayores de 40 años con más de 10 años de antigüedad laboral. Aunque en el presente estudio se abarcaron variables de condiciones de salud de interés, otras variables tales como el IMC, el estado civil y obesidad, se deberían considerar en próximos estudios para complementar el análisis. Además, una limitante del presente estudio es la falta de exploración de variables que incluyan condiciones laborales que pueden potenciar el estrés laboral, tales como el trabajo excesivo o la remuneración percibida acorde al trabajo realizado.

Configurando estas variables se podrá estudiar más a fondo el estrés laboral y su asociación con el riesgo cardiovascular. De esta manera, será posible adoptar acciones que se

encaminen a reducir en lo posible el riesgo cardiovascular de manera particular en los trabajadores mayores de 40 años.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye que el riesgo cardiovascular Alto/Medio estuvo presente en los trabajadores atuneros y tuvo una prevalencia del 7,32 % cuando el estrés laboral también estuvo presente. Los trabajadores con más de 10 años de trabajo tienen una mayor probabilidad de tener riesgo cardiovascular y esto está influenciado principalmente por la edad del trabajador, generando un factor de riesgo mayor a 20 veces. Esto se debe probablemente a que el proceso de envejecimiento afecta negativamente a la funcionalidad cardiovascular. Además, el HTA fue el factor de riesgo significativo más alto (49 veces) para el riesgo cardiovascular entre la población encuestada. Finalmente, se concluye que el nivel de escolaridad básico/medio en los trabajadores encuestados elevó a 9 veces el riesgo cardiovascular.

REFERENCIAS

- Abril-López, P. A., Vega-Falcón, V., Ochoa-Andrade, M. J., Jacob, M., & Andrade, O. (2020). Risk of cardiovascular disease according to the Framingham score in patients with high blood pressure from Píllaro, Ecuador. 2017-2018. *Revista de La Facultad de Medicina*. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v69n3.83646>
- Arias, R. A. (2017). *Estudio del Estrés Laboral y los Factores de Riesgo Cardiovascular en los Trabajadores Administrativos*. UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA.
- Cairo, M. (2022). Determinación de riesgo cardiovascular según el Score de Framingham y edad vascular en pacientes del Centro de Salud Ciudad Blanca - Arequipa 2021-2022 [Universidad Católica de Santa María]. In *Universidad Católica de Santa María*. <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12920/11644>
- Cares, J., Cid, M., Delgado, G., & García, C. (2021). Estrés laboral y percepción de síntomas de enfermedad cardiovascular en trabajadores de la Región del Ñuble, Chile. *Rev Asoc Esp Med Trab*, 30(4), 1–11. <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v30n4/1132-6255-medtra-30-04-407.pdf>
- CDC. (2022, June 20). *Diabetes and Your Heart | CDC*. Diabetes and Your Heart | CDC. <https://www.cdc.gov/diabetes/library/features/diabetes-and-heart.html>
- Contreras Paniura, G., & Laura Ticona, M. E. (2022). Relación de la actividad física, estrés laboral y estado nutricional con el riesgo cardiovascular en policías. *Universidad Femenina Del Sagrado Corazón*. <https://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/handle/20.500.11955/971>
- Cordero-Franco, H. F., Soto-Rivera, D. E., Salinas-Martínez, A. M., & Álvarez-Ortiz, J. G. (2020). Evaluación del riesgo cardiovascular en trabajadores de atención primaria. *Revista Médica Del Instituto Mexicano Del Seguro Social*, 58(2), 84–91. <https://www.redalyc.org/journal/4577/457767703004/html/>
- Di Chiara, T., Scaglione, A., Corrao, S., Argano, C., Pinto, A., & Scaglione, R. (2017). Education and hypertension: impact on global cardiovascular risk. [Http://Dx.Doi.Org/10.1080/00015385.2017.1297626](http://Dx.Doi.Org/10.1080/00015385.2017.1297626), 72(5), 507–513. <https://doi.org/10.1080/00015385.2017.1297626>
- Kivimäki, M., & Steptoe, A. (2017). Effects of stress on the development and progression of cardiovascular disease. *Nature Reviews Cardiology* 2017 15:4, 15(4), 215–229. <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2017.189>
- Magnavita, N., Capitanelli, I., Garbarino, S., & Pira, E. (2018). Work-related stress as a cardiovascular risk factor in police officers: a systematic review of evidence. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 2018 91:4, 91(4), 377–389. <https://doi.org/10.1007/S00420-018-1290-Y>
- Mediavilla, J. (2004, October). *Diabetes y riesgo cardiovascular | Medicina de Familia*. Diabetes y Riesgo Cardiovascular | Medicina de Familia. <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-diabetes-riesgo-cardiovascular-13066285>
- Muñoz, S. A. B. (2017). Riesgo cardiovascular y factores ocupacionales en los conductores de

- transporte público en Bogotá. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 7(2), 61–67. https://doi.org/10.18041/2322-634X/RC_SALUD_OCUPA.2.2017.4955
- Psaltopoulou, T., Hatzis, G., Papageorgiou, N., Androulakis, E., Briasoulis, A., & Tousoulis, D. (2017). Socioeconomic status and risk factors for cardiovascular disease: Impact of dietary mediators. *Hellenic Journal of Cardiology*, 58(1), 32–42. <https://doi.org/10.1016/J.HJC.2017.01.022>
- Rodgers, J. L., Jones, J., Bolleddu, S. I., Vanthenapalli, S., Rodgers, L. E., Shah, K., Karia, K., & Panguluri, S. K. (2019). Cardiovascular Risks Associated with Gender and Aging. *Journal of Cardiovascular Development and Disease*, 6(2). <https://doi.org/10.3390/JCDD6020019>
- Schultz, W. M., Kelli, H. M., Lisko, J. C., Varghese, T., Shen, J., Sandesara, P., Quyyumi, A. A., Taylor, H. A., Gulati, M., Harold, J. G., Mieres, J. H., Ferdinand, K. C., Mensah, G. A., & Sperling, L. S. (2018). Socioeconomic Status and Cardiovascular Outcomes. *Circulation*, 137(20), 2166–2178. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.029652>
- Yusuf, S., Joseph, P., Rangarajan, S., Islam, S., Mente, A., Hystad, P., Brauer, M., Kutty, V. R., Gupta, R., Wielgosz, A., AlHabib, K. F., Dans, A., Lopez-Jaramillo, P., Avezum, A., Lanans, F., Oguz, A., Kruger, I. M., Diaz, R., Yusuf, K., ... Dagenais, G. (2020). Modifiable risk factors, cardiovascular disease, and mortality in 155 722 individuals from 21 high-income, middle-income, and low-income countries (PURE): a prospective cohort study. *The Lancet*, 395(10226), 795–808. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32008-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32008-2)
- Velásquez, E. (2022). El estrés laboral y su relación con el desempeño de los promotores de servicio de las agencias del distrito de Magdalena del Mar, en una institución financiera, 2019 -2020, Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1492
- Rivera, E. (2017). Categoría de riesgo de enfermedad cardiovascular, Policlínico: "Aleida Fernández Chardiet". La Habana, Cuba. <http://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/450/161>
- Burgos, A. et al (2016). Modelos predictivos de riesgo cardiovascular. *Cuarzo*, 2016; (2): 80-91.
- Córdova, A. (2022). Cápsula | El factor de riesgo más importante de enfermedad cardiovascular: Hipertensión arterial, Ecuador, Cuenca. <https://www.ucuenca.edu.ec/component/content/article/306-espanol/investigacion/blog-de-ciencia/ano-2022/marzo-2022/2536-capsula-el-factor-de-riesgo-mas-importante-de-enfermedad-cardiovascular-hipertension-arterial>
- Coronado, F. (2018). Factores laborales y niveles estrés laboral en enfermeros de los servicios de áreas críticas y medicina del hospital nacional Daniel A. Carrión. Lima