

Artículo Original

# Riesgo de enfermedad cardiovascular e indicadores de adiposidad corporal y su relación con el riesgo psicosocial en trabajadores del sector económico de comercio

*Indicadores de risco de doenças cardiovasculares e de adiposidade corporal e sua relação com o risco psicossocial em trabalhadores do setor econômico do comércio*

*Cardiovascular disease risk and body adiposity indicators and their relationship with psychosocial risk in workers of the commerce economic sector*

Mónica Andrea Rosero Rosero<sup>a</sup> , Diana Milena Bedoya Salazar<sup>a</sup> , Santiago Raigosa Soto<sup>a</sup> 

<sup>a</sup>Unidad Central del Valle del Cauca – UCEVA, Tuluá, Colombia.

**Cómo citar:** Rosero Rosero, M. A., Bedoya Salazar, D. M., & Raigosa Soto, S. (2024). Riesgo de enfermedad cardiovascular e indicadores de adiposidad corporal y su relación con el riesgo psicosocial en trabajadores del sector económico de comercio. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 32, e3675. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAO282636753>

## Resumen

**Introducción:** Cada año a nivel mundial se presentan millones de muertes y lesiones no mortales por inadecuadas prácticas en salud laboral, muertes por cardiopatías isquémicas y accidente cerebrovascular son causadas por largas jornadas y altas cargas laborales. **Objetivo:** Identificar el grado de correlación del riesgo psicosocial con el riesgo de enfermedad cardiovascular e indicadores de adiposidad corporal: IMC (índice de masa corporal), PA (perímetro abdominal) y BFP (porcentaje de grasa corporal) en trabajadores del sector económico de comercio. **Método:** Estudio de enfoque cuantitativo y alcance correlacional no causal, con una muestra de 118 sujetos (56.7% mujeres y 43.3% hombres). Se evaluó los indicadores de adiposidad mediante el protocolo internacional para la valoración antropométrica ISAK, el riesgo cardiovascular por medio de la escala de Framingham y para evaluar el riesgo psicosocial se aplicó la Batería de Instrumentos para la Evaluación de Factores de Riesgos Psicosociales validada para la población

Recibido Nov. 3, 2023; 1ª Revisión Nov. 8, 2023; Aceptado Feb. 13, 2024.

 Este es un artículo publicado en acceso abierto (Open Access) bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, sin restricciones siempre que el trabajo original sea debidamente citado.

colombiana. Estos datos fueron procesados y analizados estadísticamente mediante SPSS versión 28. **Resultados:** Se destaca una relación significativa ( $p < .05$ ) entre las variables en diferentes grados, en el caso de la correlación entre enfermedad cardiovascular y el riesgo psicosocial su coeficiente de correlación es de ( $r = .62$ ), para la correlación entre el IMC y el riesgo psicosocial un coeficiente de ( $r = .52$ ), en el caso del BFP y el riesgo psicosocial en mujeres fue de ( $r = .45$ ) y en hombres de ( $r = .67$ ) y para el PA y el riesgo psicosocial, su coeficiente de correlación fue de ( $r = .42$ ) y ( $r = .64$ ) respectivamente. **Conclusión:** Existe una correlación positiva y fuerte entre el riesgo psicosocial y el riesgo de enfermedad cardiovascular, del mismo modo, entre el IMC y el riesgo psicosocial. En el caso del BFP y el riesgo psicosocial, el grado de correlación fue moderado en mujeres y fuerte en hombres al igual que en la correlación entre el PA y el riesgo psicosocial.

**Palabras clave:** Enfermedades Cardiovasculares, Factores de Riesgo, Impacto Psicosocial, Salud Laboral.

### Resumo

**Introdução:** Todos os anos, em todo o mundo, ocorrem milhões de mortes e lesões não fatais devido a práticas inadequadas de saúde ocupacional, as mortes por doença cardíaca isquêmica e acidente vascular cerebral são causadas por longas jornadas de trabalho e altas cargas de trabalho. **Objetivo:** Identificar o grau de correlação do risco psicossocial com o risco de doenças cardiovasculares e com os indicadores de adiposidade corporal: IMC (índice de massa corporal), PA (circunferência abdominal) e PBC (percentagem de gordura corporal) em trabalhadores do sector econômico do comércio. **Método:** Estudo quantitativo de âmbito correlacional não causal, com uma amostra de 118 indivíduos (56.7% mulheres e 43.3% homens). Os indicadores de adiposidade foram avaliados através do protocolo internacional de avaliação antropométrica ISAK, o risco cardiovascular foi avaliado através da escala de Framingham e o risco psicossocial foi avaliado através da Bateria de Instrumentos para a Avaliação de Factores de Risco Psicossocial validada para a população colombiana. Estes dados foram processados e analisados estatisticamente utilizando o SPSS versão 28. **Resultados:** Existe uma relação significativa ( $p < .05$ ) entre as variáveis em diferentes graus, no caso da correlação entre doença cardiovascular e risco psicossocial o seu coeficiente de correlação é ( $r = .62$ ), para a correlação entre IMC e risco psicossocial um coeficiente de ( $r = .52$ ), para a PAF e risco psicossocial nas mulheres um coeficiente de ( $r = .52$ ).  $.62$ ), para a correlação entre o IMC e o risco psicossocial um coeficiente de ( $r = .52$ ), no caso da PA e do risco psicossocial nas mulheres foi ( $r = .45$ ) e nos homens ( $r = .67$ ) e para a PA e o risco psicossocial, o seu coeficiente de correlação foi ( $r = .42$ ) e ( $r = .64$ ) respectivamente. **Conclusão:** Existe uma forte correlação positiva entre o risco psicossocial e o risco de doença cardiovascular, bem como entre o IMC e o risco psicossocial. No caso da PAF e do risco psicossocial, o grau de correlação foi moderado nas mulheres e forte nos homens, tal como a correlação entre a PA e o risco psicossocial.

**Palavras-chave:** Doenças Cardiovasculares, Factores de Risco, Impacto Psicossocial, Saúde do Trabalhador.

### **Abstract**

**Introduction:** Every year worldwide millions of deaths and non-fatal injuries occur due to inadequate occupational health practices, deaths from ischemic heart disease and stroke are caused by long working hours and high workloads. **Objective:** To identify the degree of correlation of psychosocial risk with the risk of cardiovascular disease and body adiposity indicators: BMI (body mass index), AC (abdominal circumference) and BFP (body fat percentage) in workers of the commerce economic sector. **Method:** A study with a quantitative approach and non-causal correlational scope, with a sample of 118 subjects (56.7% women and 43.3% men). Adiposity indicators were evaluated by means of the international protocol for anthropometric assessment ISAK, cardiovascular risk by means of the Framingham scale and to evaluate psychosocial risk, the Battery of Instruments for the Evaluation of Psychosocial Risk Factors validated for the Colombian population was applied. These data were processed and analyzed statistically using SPSS version 28. **Results:** A significant relationship ( $p < .05$ ) between the variables is highlighted in different degrees, in the case of the correlation between cardiovascular disease and psychosocial risk its correlation coefficient is ( $r = .62$ ), for the correlation between BMI and psychosocial risk a coefficient of ( $r = .52$ ), in the case of BFP and psychosocial risk in women it was ( $r = .45$ ) and in men ( $r = .67$ ) and for AC and psychosocial risk, its correlation coefficient was ( $r = .42$ ) and ( $r = .64$ ) respectively. **Conclusion:** There was a strong positive correlation between psychosocial risk and cardiovascular disease risk, as well as between BMI and psychosocial risk. In the case of BFP and psychosocial risk, the degree of correlation was moderate in women and strong in men, as was the correlation between AC and psychosocial risk.

**Keywords:** Cardiovascular Diseases, Risk Factors, Psychosocial Impact, Occupational Health.

## **Introducción**

De acuerdo al reporte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) 488 millones de trabajadores a nivel mundial estuvieron expuestos a largas jornadas de trabajo en el año 2016, así mismo, se reportaron 745.000 muertes por cardiopatías y accidente cerebrovascular atribuidas a dicha exposición (Pega et al., 2021). Otros datos, mostraron que en países latinoamericanos como Chile, Brasil, México, Uruguay, Argentina y Costa Rica se presentaron un promedio de muertes laborales entre 3.1 y 9.7 por cada 100 mil trabajadores (Organización Internacional del Trabajo, 2023). En Colombia particularmente, durante el año 2022 se presentaron 32.357 enfermedades laborales y 537 muertes por causas asociadas al trabajo (Ministerio de Salud y Protección Social [MSPS], 2023).

En este sentido, los factores de competitividad que enfrentan las organizaciones en la actualidad responden a los cambios posmodernos del siglo XXI, a nivel económico, tecnológico, político, social, cultural, entre otros; esto requiere que las organizaciones estén en una constante transformación y capacitación del talento humano que las conforman para ser competentes en innovación y productividad (Colina & Albites,

2020). Ahora bien, el sector comercial debe responder a las necesidades del mundo actual, el cual representa un porcentaje importante de generación de empleo en diferentes países (Organización Internacional del Trabajo, 2008).

Es por ello que, el sector comercio es considerado un importante empleador que asume retos de competitividad específicos de innovación, calidad, tecnología y flexibilidad productiva (Ramírez Molina & Ampudia Sjogreen, 2018), esto conduce a que los trabajadores realicen tareas de mayor complejidad y con una preparación más especializada para desarrollar competencias que les permitan adaptarse a las nuevas exigencias laborales (Maslach & Leiter, 2016; Rodríguez González et al., 2002). A su vez, estas exigencias laborales producen reacciones psicológicas y físicas como respuesta a la exposición de factores psicosociales como la competencia de cargos, variedad de roles, malas relaciones interpersonales al interior de las organizaciones; entre otros (Franklin & Krieger, 2012; Guillén & Guil, 2000).

Como consecuencia, la carga mental puede afectar no solo el desempeño laboral, sino también provocar reacciones fisiológicas en la salud del trabajador (Canizalez Arreola & Gómez Bull, 2018; Díaz Canepa, 2010; Skarpsno et al., 2020), que se manifiestan como respuesta al riesgo psicosocial al que son expuestos los trabajadores; dichos riesgos psicosociales se conocen como todas las situaciones laborales que tienen una alta incidencia en atentar gravemente en la salud de los trabajadores (Meier & Spector, 2013; Moreno Jiménez, 2011). Por su parte, la Organización Internacional del Trabajo (2016) define el riesgo psicosocial como todas las interacciones entre el medioambiente laboral, las condiciones de la organización, capacidades, necesidades y cultura del trabajador; como también, las consideraciones externas al trabajo que pueda incidir en la salud, rendimiento y satisfacción personal. De lo expuesto anteriormente, se deduce que el riesgo psicosocial está integrado tanto por factores intralaborales como extralaborales convirtiéndose en un verdadero reto para la salud laboral.

Con respecto, a la enfermedad cardiovascular (ECV), cada año en EE.UU se invierten 444 mil millones de dólares en atención médica e incapacidad laboral debido a las ECV, siendo la enfermedad coronaria la principal causa del mayor número de muertes (Williamson, 2020). Además, se ha documentado la asociación del riesgo cardiovascular con el riesgo psicosocial (Greaney et al., 2020; Peterson, 2020; Xu et al., 2022); así como también, al estrés laboral (Fransson et al., 2015; Kivimäki et al., 2012; Steptoe & Kivimäki, 2013).

Ahora bien, en un estudio realizado por Álvarez Silva & Espinoza Samaniego (2019) en una empresa del sector comercial, se destacó que las condiciones laborales asociadas a la estructura organizacional, ambiente laboral, carga laboral, liderazgo enfocado sólo en el resultado, y pocos días de descanso; presentaron un mayor índice de estrés laboral por encima del 65% en la población objeto de estudio. Esto permite analizar algunos aspectos, por ejemplo, de acuerdo con Kivimäki & Kawachi (2015), los trabajadores expuestos a factores estresores presentan un nivel de riesgo del 10 al 40% de sufrir enfermedad coronaria y accidente cerebrovascular en relación a trabajadores no expuestos, de hecho, otros factores de riesgo psicosocial como demanda-control (DC), desequilibrio esfuerzo- recompensa (ERI), acoso laboral, entre otros, se asocian con efectos nocivos para la salud cardiovascular (Dragano et al., 2017; Sara et al., 2018; Trudel et al., 2016).

Por otra parte, en un estudio realizado a 2.330 trabajadores mexicanos se evidenció la relación positiva entre la tensión laboral y algunos factores de riesgo cardiovascular (FRCV) como fue el caso del colesterol total, glucemia y los indicadores de obesidad: índice de masa corporal (IMC) y perímetro abdominal (PA) (García- Rojas et al., 2015). Estos indicadores de obesidad pueden verse alterados en personas con factores psicosociales debido a los comportamientos nutricionales poco saludables, coincidiendo con Eisenberg et al. (2020) al encontrar relación entre un consumo elevado de bebidas azucaradas y alimentos pocos saludables en personas que presentan ansiedad.

En este orden de ideas, se puede evidenciar como las condiciones laborales inciden en la salud del trabajador, sin embargo, es necesario realizar más estudios de acuerdo al sector y el tipo de actividad laboral, que permitan análisis más específicos; ya que la adaptación a una actividad laboral también puede variar de acuerdo a la personalidad, estado físico, psíquico e historia personal del trabajador (Guil Bozal & Guillén Gestoso, 2000). Ahora bien, los sectores laborales que más se han estudiado con relación a los riesgos psicosociales en América Latina son los de atención médica, industrias manufactureras e instituciones educativas, lo que muestra la necesidad de ampliar las investigaciones a otros contextos laborales (Pujol-Cols & Lazarro-Salazar, 2021); y de esta forma, como lo sugieren recientes estudios, crear estrategias o programas de afrontamiento que puedan ser adaptadas al momento que se genera el mayor nivel de tensión según la actividad laboral (Calvo Rico et al., 2022; García-Heras Hernández et al., 2021).

En atención a estas necesidades y con el ánimo de contribuir al campo laboral, el objetivo de esta investigación fue identificar el grado de correlación del riesgo psicosocial con el riesgo de enfermedad cardiovascular e indicadores de adiposidad: IMC (índice de masa corporal), PA (perímetro abdominal) y BFP (porcentaje de grasa corporal) en trabajadores del sector económico de comercio en el centro del Valle del Cauca.

## **Materiales y Métodos**

Participaron un total de 118 trabajadores de ambos géneros, de los cuales el 56,7% eran mujeres y el 43,3% hombres, con una edad promedio de 39.14 años (DS=10.4). Dentro de los criterios de inclusión que debían cumplir los participantes de este estudio se estableció: ser trabajadores de empresas del sector comercial, estar contratados directamente por la empresa a valorar y contar con un tiempo mínimo de un año laborando en la organización; los trabajadores que no cumplieran con estos criterios fueron excluidos del estudio. Una vez seleccionado el personal, se explicaron todos los procedimientos de la investigación para que hicieran entrega del consentimiento informado firmado y por escrito, conforme a las directrices éticas establecidas por la Resolución de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 2017) y lo dispuesto en la Resolución 8430 de octubre 4 de 1993, estas directrices éticas están relacionados con la participación de personas capaces de dar su consentimiento informado de forma voluntaria, asegurar haber recibido la información de forma adecuada acerca de los objetivos, métodos, beneficios, riesgos previsibles e incomodidades dentro de la evaluación, ser informados de sus resultados generales del estudio, de la preservación de su identidad y que la información suministrada sería tratada solo para fines preventivos e investigativos. Así mismo, la investigación fue aprobada por el Comité de ética de la Universidad Central del Valle (Código ID PI-1300-36.9-006-F, con fecha febrero del 2022).

## **Instrumentos**

Para medir el grado de correlación del riesgo psicosocial con el riesgo de enfermedad cardiovascular y los indicadores de obesidad se utilizaron tres instrumentos.

### *Evaluación del riesgo psicosocial*

Se aplicó la batería de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial validada para la población colombiana por el Ministerio de la Protección Social (MPS, 2010), la cual evalúa tres tipos de condiciones: intralaborales, extralaborales e individuales; aplicable para diferentes actividades económicas y oficios que permite identificar los factores psicosociales a los que se encuentran expuestos los trabajadores.

### *Evaluación del riesgo cardiovascular*

La evaluación del riesgo cardiovascular se realizó bajo el modelo de Framingham ajustado y validado para la población colombiana (Muñoz et al., 2014), el cual predice el riesgo de presentar un episodio cardíaco; como infarto agudo de miocardio o muerte en un lapso de diez años. Para su aplicación se recopiló la información de cinco variables requeridas propiamente por el modelo, estas son: género, edad, presión arterial sistólica, condición de fumador, nivel de colesterol total y colesterol HDL.

### *Evaluación de indicadores de adiposidad*

Los indicadores de adiposidad que se tuvieron en cuenta para este estudio fueron: IMC, P.A y BFP, estas mediciones antropométricas se realizaron bajo las normas y técnicas de medición de la Sociedad Internacional de Avances en Cineantropometría (Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría, 2019). Para la interpretación de los resultados se tuvo en cuenta la siguiente clasificación: En el IMC se utilizó la clasificación propuesta por el Colegio Americano de Medicina Deportiva (American College of Sports Medicine, 2022), el PA con la guía de la Sociedad Europea de Cardiología (Mach et al., 2020), y para el BFP se implementó la clasificación en población no entrenada (Wilmore, 1982 como se cita en Ladino Meléndez & Velásquez Gaviria, 2021).

## **Procedimientos**

Previo a la aplicación de las pruebas de valoración, se socializó las características de cada una de ellas a los participantes pertenecientes a las diferentes empresas del estudio; posterior a ello, cada uno firmó un consentimiento informado en la cual, se comprometía de forma voluntaria a participar en la investigación. Cada prueba se aplicó en la misma semana en diferentes días dadas las condiciones de las organizaciones, la aplicación de la batería de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial, estuvo a cargo de una psicóloga especializada en seguridad y salud en el trabajo, se realizó mediante el uso de un software y supervisado por la profesional para un buen uso del mismo, se solicitó a cada participante ingresar a una sala de sistemas insonorizada, sin dispositivo electrónico para evitar distracciones. El cuestionario tuvo

una duración entre 20 a 30 minutos, con preguntas sobre condiciones intralaborales, extralaborales, evaluación del estrés y ficha de datos generales.

Para las muestras de sangre de los indicadores de colesterol total, colesterol HDL y la presión arterial, se contó con el servicio domiciliario de profesionales del área de salud de un laboratorio clínico. Cada participante fue citado en su lugar de trabajo una hora antes de iniciar su jornada laboral en horas de la mañana, con un ayuno mínimo de doce horas de acuerdo a las indicaciones del laboratorio. En otro momento, se citó al siguiente día a los participantes en el mismo domicilio de labor antes de iniciar su jornada de trabajo, Así mismo los trabajadores fueron citados con un periodo de ayuno mínimo de 12 horas antes de la valoración de los indicadores de adiposidad. Se registró el peso y la estatura mediante el uso de una báscula con tallímetro marca *Health O' meter* modelo 402 kl, para medir el peso corporal, el participante debe estar de pie en el centro de la báscula distribuyendo el peso en ambos pies, sin apoyo, y con el mínimo de vestimenta posible. Para medir la estatura el sujeto debe estar en posición erguida con los pies juntos, la espalda en contacto con el tallímetro y la cabeza en plano Frankfort. Para medir los pliegues cutáneos los participantes debían estar con poca vestimenta, en posición erguida, cabeza y cuello erectos, mirada al frente y brazos extendidos hacia abajo a cada lado del cuerpo, para dicha medición se utilizó el caliper *Lange Skinfold* y la medida del perímetro abdominal se realizó con la cinta métrica para medición antropométrica marca *Faga*.

### **Análisis estadísticos**

Una vez recabado los datos, éstos fueron sistematizados en el paquete estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* SPSS versión 28. Para todos los resultados se calculó la media y la desviación estándar y se consideró un nivel de confianza del  $p < .05$  para comprobar la significancia estadística. Ahora bien, para determinar la normalidad de los datos se utilizó la prueba *Kolmogorov-Smirnov*; y para medir la relación entre las variables riesgo psicosocial con el riesgo de enfermedad cardiovascular e indicadores de adiposidad corporal, se aplicó la prueba de correlación de *Spearman* para muestras no paramétricas. En cuanto a la clasificación del coeficiente de correlación se implementó la siguiente escala de magnitudes:  $< .09$ , trivial;  $.10 - .29$ , pequeña;  $.30 - .49$ , moderado;  $.50 - .69$ , fuerte;  $.70 - .89$ , muy fuerte y  $.90 - 1,0$ , casi perfecto (Hopkins et al., 2009).

### **Aspectos éticos**

Todos los procedimientos de la investigación estuvieron alineadas conforme a las directrices éticas establecidas por la Resolución de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 2017) y lo dispuesto en la Resolución 8430 de octubre 4 de 1993, presentando un riesgo mínimo. Así mismo, la investigación fue aprobada por el Comité de ética de la Universidad Central del Valle (Código ID PI-1300-36.9-006-F, febrero del 2022).

### **Resultados**

En la Tabla 1, se observó que la edad promedio de los 118 trabajadores fue de  $39.14 \pm 10.4$  años. En el IMC, se halló un nivel de sobrepeso  $26.395 \pm 3.81$ . Por otro lado, la

media obtenida en el riesgo psicosocial presentó un valor de  $29.816 \pm 8.34$  indicando un nivel de exposición a riesgo psicosocial alto. Por otra parte, los datos arrojados en la media del riesgo cardiovascular presentaron un valor de  $5.00 \pm 6.57$  indicando así, que los trabajadores se encuentran en bajo riesgo de padecer enfermedad de tipo cardiovascular según los parámetros asociados al Framingham.

**Tabla 1.** Medias ( $\bar{x}$ ) y desviación (DE) del índice de masa corporal (IMC), riesgo psicosocial, riesgo cardiovascular y la edad.

Variables	Edad	IMC	Riesgo Psicosocial	Riesgo Cardiovascular
N	118	118	118	118
$\bar{x}$ (DE)	$39.14 \pm 10.4$	$26.395 \pm 3.81$	$29.816 \pm 8.34$	$5.00 \pm 6.57$

En la Tabla 2, se observó el porcentaje de grasa corporal y perímetro abdominal de acuerdo a la categorización de las variables por género. Donde se halló que, de los 118 participantes, 67 fueron mujeres con un promedio del porcentaje de grasa de  $26.025 \pm 5.56$ , indicando un nivel de sobrepeso. En el caso de los hombres, fueron un total de 51 participantes de este estudio y su promedio del porcentaje de grasa arrojó un valor de  $18.859 \pm 5.527$ , indicando un ligero sobrepeso, de acuerdo a la clasificación en población no entrenada respectivamente, de esta forma se pueden observar que las mujeres se encontraban con niveles más elevados del porcentaje con respecto a los hombres. En cuanto al promedio del perímetro abdominal, los resultados arrojaron valores de  $89.33 \pm 10.569$  cm en mujeres y en hombres de  $94.41 \pm 10.585$  cm, siendo estos valores elevados con referencia a la guía de la Sociedad Europea de Cardiología ( $PA \geq 90$ cm en hombres  $\geq 80$  cm en mujeres), en el caso de las mujeres, elevado en 9 cm y en los hombres de 4 cm, lo cual indica que las mujeres presentaron un mayor nivel de perímetro abdominal con relación a los hombres.

**Tabla 2.** Medias ( $\bar{x}$ ) y desviación (DE) del porcentaje de grasa corporal (BFP) y perímetro abdominal (PA) por género.

	Género	BFP	PA
Mujer	N	67	67
	$\bar{x}$ (DE)	$26.025 \pm 5.563$	$89.33 \pm 10.569$
Hombre	N	51	51
	$\bar{x}$ (DE)	$18.859 \pm 5.527$	$94.41 \pm 10.585$

Respecto a la correlación del riesgo de enfermedad cardiovascular e índice de masa corporal con el riesgo psicosocial, en la Tabla 3 se observó un nivel de significancia ( $p < .05$ ) con un coeficiente de ( $r = .62$ ) para la asociación del riesgo cardiovascular y el riesgo psicosocial, y un ( $r = .52$ ) entre el índice de masa corporal y el riesgo psicosocial. Esto demuestra que existe una correlación positiva y fuerte entre las variables.

**Tabla 3.** Correlación del riesgo cardiovascular, índice de masa corporal con el riesgo psicosocial, fuerza de asociación ( $r$ ) y significancia estadística ( $p$ ).

<i>Rho de Spearman</i>	N	Coef. ( $r$ )	Valor $p$
Riesgo cardiovascular- Riesgo psicosocial	118	.622	.000
IMC -Riesgo psicosocial	118	.527	.000

De igual forma, en la Tabla 4 se aprecia que la correlación del porcentaje de grasa corporal, el perímetro abdominal con el riesgo psicosocial en ambos géneros es positiva y estadísticamente significativa ( $p < .05$ ). No obstante, el coeficiente de correlación fue diferente entre hombres y mujeres; puesto que, el porcentaje de grasa corporal, el perímetro abdominal y el riesgo psicosocial en mujeres fue moderado ( $r = .45$ ) y ( $r = .42$ ), y en hombres el nivel de correlación fue fuerte ( $r = .67$ ) y ( $r = .649$ ) respectivamente.

**Tabla 4.** Correlación del porcentaje de grasa, perímetro abdominal con el riesgo psicosocial por género, fuerza de asociación ( $r$ ) y significancia estadística ( $p$ ).

<i>Rho de Spearman</i>		N	Coef. ( $r$ )	Valor $p$ .
Porcentaje de grasa- Riesgo psicosocial	Mujer	67	.458	.000
	Hombre	51	.675	.000
Perímetro abdominal- Riesgo psicosocial	Mujer	67	.425	.000
	Hombre	51	.649	.000

## Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo identificar el grado de correlación del riesgo psicosocial con el riesgo de enfermedad cardiovascular e indicadores de adiposidad: IMC, PA y BFP en trabajadores del sector económico de comercio. Los principales resultados muestran que el promedio de la población objeto de estudio, se encuentra en un alto nivel de riesgo psicosocial, lo cual indica que los trabajadores presentaron una alta incidencia de padecer afecciones en la salud debido a la exposición a factores psicosociales de acuerdo con los autores Meier & Spector (2013) y Moreno Jiménez (2011). Por otra parte, el promedio de riesgo de enfermedad cardiovascular fue bajo, esto pudo ser ocasionado, debido a que la edad media de la población fue de 39 años, lo que para Martínez Moya et al. (2021) es un importante indicador para medir el riesgo cardiovascular por los cambios que se presentan a nivel metabólico a medida que avanza la edad, en este caso, la edad promedio no representa una puntuación relevante al aplicar el modelo Framingham para calcular el nivel de riesgo de enfermedad cardiovascular (Muñoz et al., 2014).

Por el contrario, el promedio observado en los indicadores de adiposidad IMC, PA y BFP presentaron niveles elevados. En primer lugar, la media del IMC arroja un nivel de sobrepeso; en segundo lugar, el promedio de BFP en las mujeres presenta un nivel de sobrepeso, y en los hombres ligero sobrepeso. Finalmente, la media del PA indican un nivel elevado tanto en hombres como en mujeres. Cabe mencionar que los valores elevados asociados a la grasa corporal de acuerdo con Pino et al. (2009), son considerados indicadores efectivos para calcular el riesgo cardiovascular; lo que indica que el promedio de los trabajadores presentan exposición a factores de riesgo cardiovascular.

En cuanto a la asociación del riesgo psicosocial con el riesgo de enfermedad cardiovascular, se puede destacar que la correlación fue positiva y fuerte ( $r = .62$ ), lo cual indica que, a mayor riesgo psicosocial mayor es el riesgo de enfermedad cardiovascular. Este resultado es similar a lo expuesto por Kivimäki & Kawachi (2015), al señalar que una alta exposición sostenida de factores psicosociales, se asocia de forma positiva con un riesgo alto de enfermedad cardiovascular independientemente de la edad y el género, en este caso el coeficiente de correlación fue mayor al encontrado en este estudio ( $r = 1,34$ ). A su vez, Kivimäki et al. (2015) sostienen que las prolongadas jornadas laborales de más de 55 horas semanales están asociadas altamente con enfermedad coronaria ( $r = 1,13$ ) y en mayor medida al accidente cerebrovascular ( $r = 1,33$ ). Por otra parte, Rosario Hernández et al. (2014) encontró una correlación inversa y positiva entre factores de riesgo psicosocial y la salud cardiovascular ( $r = -.24$ ), lo cual indica que, al disminuir factores psicosociales tales como el acoso psicológico, bloqueos en la comunicación, desprestigio laboral, conflictos interpersonales, entre otros, mejoran la salud cardiovascular. Es por ello, que sugerencias como las establecidas por García-Rojas et al. (2015) de realizar intervenciones adaptadas a las condiciones y lugar de trabajo para disminuir los factores estresores psicosociales, ayuda a mejorar la salud cardiovascular de los trabajadores, dado que, el apoyo social de compañeros y supervisores mostró un efecto protector estadísticamente significativo contra los niveles elevados de colesterol, con valores hasta de 2,96 mg/dl menores en las concentraciones de colesterol total en sangre.

Por otra parte, los indicadores de adiposidad mostraron una asociación positiva con el riesgo psicosocial, con un grado de correlación fuerte en el caso del IMC ( $r = .52$ ) tanto para hombres como mujeres, lo que contrasta con la investigación realizada por García-Rojas et al. (2015) en un grupo de trabajadores mexicanos donde se evidenció que factores laborales psicosociales presentaron una asociación positiva con este mismo indicador de adiposidad con un coeficiente de correlación menor al encontrado en este estudio ( $r = .24$ ). Ahora bien, la asociación del riesgo psicosocial con el PA y el BFP, fue positiva en diferentes grados, moderado en mujeres ( $r = .42$ ) y fuerte en hombres ( $r = .64$ ), lo que indica que a mayor riesgo psicosocial mayor nivel de indicadores de adiposidad se presentan. Estos resultados coinciden con el estudio realizado por Cotter & Kelly (2018), donde se encontró una correlación positiva pero en este caso pequeña entre el riesgo psicosocial y los indicadores de adiposidad de PA ( $r = .09$ ) y el IMC ( $r = .14$ ) independientemente del género y la edad.

De este modo, se puede considerar que una prolongada exposición a riesgos psicosociales asociada con indicadores de alta adiposidad en los trabajadores, pueden desencadenar otros factores de riesgo cardiovascular, tal como se muestra en un estudio prospectivo realizado por Trudel et al. (2016), el cual evidenció que trabajadores expuestos crónicamente a factores estresantes psicosociales presentaron un incremento progresivo en los valores de presión arterial durante cinco años, en comparación a los no expuestos. Por lo tanto, existe una probabilidad de que la población objeto de este estudio manifiesten en los próximos años otros factores de riesgo cardiovascular, además de los reportados actualmente. Por lo cual, se sugiere realizar planes de acción que mitiguen los factores de riesgo psicosociales, tal como lo proponen Xu et al. (2022), al exponer que los trabajadores con altos recursos psicosociales en diferentes dimensiones tienen un menor riesgo de enfermedad cardiovascular.

De acuerdo con los resultados expuestos en este estudio, se confirma la hipótesis planteada inicialmente, evidenciando que el riesgo psicosocial presenta asociación con el riesgo de enfermedad cardiovascular e indicadores de adiposidad corporal: IMC, PA y BFP en trabajadores del sector económico de comercio. Es importante mencionar, que si bien existe una alta asociación entre el riesgo psicosocial y el riesgo de enfermedad cardiovascular, es necesario analizar cómo estos factores repercuten en el desempeño laboral, aspecto que no fue abordado en este estudio pero se recomienda tener en cuenta en próximas investigaciones, tal como lo evidencia Gajewski et al. (2023) en un reciente estudio realizado a 494 trabajadores de diferentes sectores laborales, en el cual señala que la aptitud cardiovascular predice la capacidad laboral, en especial el sobrepeso y la obesidad como factor de riesgo para la baja capacidad laboral.

Del mismo modo, se recomienda realizar este tipo de análisis de acuerdo a las características específicas del sector laboral y el tipo de actividad laboral del personal de las organizaciones, esto con el fin de crear planes de acción o estrategias de intervención acorde a las necesidades específicas de los trabajadores (Guil Bozal & Guillén Gestoso, 2000), y aplicados en el momento que se genera el mayor nivel de estrés según la actividad laboral (Calvo Rico et al., 2022; García-Heras Hernández et al., 2021). Ahora bien, algunas estrategias de intervención que se pueden implementar para los factores de riesgo psicosocial laboral son las propuestas por Medina Murillo et al. (2020), las cuales se basan en la promoción de la salud por medio de actividades educativas, recreativas, deportivas, culturales, reforzar los estilos de vida saludable, atención emocional, entre otras.

## Conclusión

El riesgo psicosocial presenta una relación positiva y fuerte con el riesgo de enfermedad cardiovascular, del mismo modo, los indicadores de adiposidad mostraron una asociación positiva con el riesgo psicosocial, con un grado de correlación fuerte en el caso del IMC en ambos géneros. Para el PA y el BFP fue moderado en mujeres y fuerte en hombres. En efecto, los riesgos psicosociales afectan negativamente la salud cardiovascular de los trabajadores.

## Referencias

- Álvarez Silva, L. A., & Espinoza Samaniego, C. E. (2019). Diagnóstico de estrés laboral en los trabajadores de una empresa comercial. *Centro Sur*, 2(2), 50-84. <http://doi.org/10.31876/cs.v2i2.15>.
- American College of Sports Medicine – ACSM. (2022). *Manual ACSM para la valoración y prevención del ejercicio físico*. Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Asociación Médica Mundial. (2017, 21 de marzo). *Declaración de Helsinki de la AMM: principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*. Recuperado el 3 de noviembre de 2023, de <https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Bogotá. Ministerio de Salud y Protección Social. (2010). *Batería de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial*. Bogotá: Ministerio de la Protección Social.
- Bogotá. Ministerio de Salud y Protección Social. (2023, 3 de julio). *Indicadores de riesgos laborales*. Colombia Potencia de la Vida. Recuperado el 3 de noviembre de 2023, de <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/RiesgosLaborales/Paginas/indicadores.aspx>

- Calvo Rico, B., Rueda Rojano, S., & García García, J. M. (2022). Diferencias generadas por los turnos de trabajo en el estrés y temperamento: Cuerpo Nacional de Policía. *Retos*, 46, 452-457. <http://doi.org/10.47197/retos.v46.90070>.
- Canizalez Arreola, V. J., & Gómez Bull, K. G. (2018). Carga mental en trabajadores: factores estresores e impacto para las organizaciones. *Vincula Tégica*, 600-613.
- Colina Ysea, F., & Albites Sanabria, J. L. (2020). Aprendizaje e innovación: restos en las organizaciones del siglo XXI. *Desde el Sur*, 12(1), 167-176. <http://doi.org/10.21142/DES-1201-2020-0011>.
- Cotter, E. W., & Kelly, N. R. (2018). Stress-related eating, mindfulness, and obesity. *Health Psychology*, 37(6), 516-525. PMID:29708389. <http://doi.org/10.1037/hea0000614>.
- Díaz Canepa, C. (2010). Actividad laboral y carga mental de trabajo. *Ciencia & Trabajo*, 12(26), 281-292.
- Dragano, N., Siegrist, J., Nyberg, S. T., Lunau, T., Fransson, E. I., Alfredsson, L., Bjorner, J. B., Borritz, M., Burr, H., Erbel, R., Fahlén, G., Goldberg, M., Hamer, M., Heikkilä, K., Jöckel, K. H., Knutsson, A., Madsen, I. E. H., Nielsen, M. L., Nordin, M., Oksanen, T., Pejtersen, J. H., Pentti, J., Rugulies, R., Salo, P., Schupp, J., Singh-Manoux, A., Steptoe, A., Theorell, T., Vahtera, J., Westerholm, P. J. M., Westerlund, H., Virtanen, M., Zins, M., Batty, G. D., & Kivimäki, M. (2017). Effort-reward imbalance at work and incident coronary heart disease: a multicohort study of 90,164 individuals. *Epidemiology*, 28(4), 619-626. PMID:28570388. <http://doi.org/10.1097/EDE.0000000000000666>.
- Eisenberg, K. N., Leiter, E., May, R. T., Reinfeld, T., & Zwas, D. R. (2020). Psychosocial functioning, BMI, and nutritional behaviors in women at cardiovascular risk. *Frontiers in Psychology*, 11, 2135. PMID:32982873. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02135>.
- Franklin, E., & Krieger, M. (2012). *Comportamiento organizacional*. Naucalpan de Juárez: Pearson.
- 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., Hoofman, W. E., Houtman, I. L., Joensuu, M., Jokela, M., Knutsson, A., Koskenvuo, M., Koskinen, A., Kumari, M., Leineweber, C., Lunau, T., Madsen, I. E., Hanson, L. L., Nielsen, M. L., Nordin, M., Oksanen, T., Pentti, J., Pejtersen, J. H., Rugulies, R., Salo, P., Shipley, M. J., Steptoe, A., Suominen, S. B., Theorell, T., Toppinen-Tanner, S., Vahtera, J., Virtanen, M., Väänänen, A., Westerholm, P. J., Westerlund, H., Zins, M., Britton, A., Brunner, E. J., Singh-Manoux, A., Batty, G. D., & Kivimäki, M. (2015). Job strain and the risk of stroke: an individual-participant data meta-analysis. *Stroke*, 46(2), 557-559. PMID:25563644. <http://doi.org/10.1161/STROKEAHA.114.008019>.
- Gajewski, P. D., Rieker, J. A., Athanassiou, G., Bröde, P., Claus, M., Golka, K., Hengstler, J. G., Kleinsorge, T., Nitsche, M. A., Reinders, J., Tisch, A., Watzl, C., Wascher, E., & Getzmann, S. (2023). A systematic analysis of biological, sociodemographic, psychosocial, and lifestyle factors contributing to work ability across the working life Span: cross-sectional study. *JMIR Formative Research*, 7, e40818. PMID:37204831. <http://doi.org/10.2196/40818>.
- García-Heras Hernández, F., Gutiérrez Arroyo, J., & Molinero González, O. (2021). Ansiedad, estrés, y estados de ánimo del personal especialista en extinción de incendios forestales. *Retos*, 41, 228-236.
- García-Rojas, I. J., Choi, B., & Krause, N. (2015). Psychosocial job factors and biological cardiovascular risk factors in Mexican workers. *American Journal of Industrial Medicine*, 58(3), 331-351. PMID:25678459. <http://doi.org/10.1002/ajim.22410>.
- Greaney, J. L., Surachman, A., Saunders, E. F. H., Alexander, L. M., & Almeida, D. M. (2020). Greater daily psychosocial stress exposure is associated with increased norepinephrine-induced vasoconstriction in young adults. *Journal of the American Heart Association*, 9(9), e015697. PMID:32340506. <http://doi.org/10.1161/JAHA.119.015697>.
- Guil Bozal, R., & Guillén Gestoso, C. (2000). *Psicología del trabajo para relaciones laborales*. Madrid: McGraw-Hill.
- Guillén, C., & Guil, R. (2000). *Psicología del trabajo para relaciones laborales*. Madrid: McGraw-Hill.

- Hopkins, W. G., Marshall, S. W., Batterham, A. M., & Hanin, J. (2009). Estadística progresiva para estudios de medicina deportiva y ciencias del ejercicio. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(1), 3-12. PMID:19092709. <http://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31818cb278>.
- Kivimäki, M., & Kawachi, I. (2015). Work stress as a risk factor for cardiovascular disease. *Current Cardiology Reports*, 17(9), 630. PMID:26238744. <http://doi.org/10.1007/s11886-015-0630-8>.
- 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., Hoofman, W. E., Houtman, I. L., Jöckel, K. H., Kittel, F., Knutsson, A., Koskenvuo, M., Lunau, T., Madsen, I. E. H., Nielsen, M. L., Nordin, M., Oksanen, T., Pejtersen, J. H., Pentti, J., Rugulies, R., Salo, P., Shipley, M. J., Siegrist, J., Steptoe, A., Suominen, S. B., Theorell, T., Vahtera, J., Westerholm, P. J. M., Westerlund, H., O'Reilly, D., Kumari, M., Batty, G. D., Ferrie, J. E., & Virtanen, M. (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*, 386(10005), 1739-1746. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60295-1](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60295-1).
- 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., Hoofman, W. E., Houtman, I. L., Joensuu, M., Jokela, M., Kittel, F., Knutsson, A., Koskenvuo, M., Koskinen, A., Kouvonen, A., Kumari, M., Madsen, I. E., Marmot, M. G., Nielsen, M. L., Nordin, M., Oksanen, T., Pentti, J., Rugulies, R., Salo, P., Siegrist, J., Singh-Manoux, A., Suominen, S. B., Väänänen, A., Vahtera, J., Virtanen, M., Westerholm, P. J., Westerlund, H., Zins, M., Steptoe, A., & Theorell, T. (2012). Job strain as a risk factor for coronary heart disease: a collaborative meta-analysis of individual participant data. *Lancet*, 380(9852), 1491-1497. PMID:22981903. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60994-5](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60994-5).
- Ladino Meléndez, L., & Velásquez Gaviria, Ó. J. (2021). *Nutridatos: manual de nutrición clínica*. Medellín: Health Book's.
- Mach, F., Baigent, C., Catapano, A. L., Koskinas, K. C., Casula, M., Badimon, L., Chapman, M. J., De Backer, G. G., Delgado, V., Ference, B. A., Graham, I. M., Halliday, A., Landmesser, U., Mihaylova, B., Pedersen, T. R., Riccardi, G., Richter, D. J., Sabatine, M. S., Taskinen, M. R., Tokgozoglu, L., Wiklund, O., Mueller, C., Drexel, H., Aboyans, V., Corsini, A., Doehner, W., Farnier, M., Gigante, B., Kayikcioglu, M., Krstacic, G., Lambrinou, E., Lewis, B. S., Masip, J., Moulin, P., Petersen, S., Petronio, A. S., Piepoli, M. F., Pintó, X., Räber, L., Ray, K. K., Reiner, Ž., Riesen, W. F., Roffi, M., Schmid, J.-P., Shlyakhto, E., Simpson, I. A., Stroes, E., Sudano, I., Tselepis, A. D., Viigimaa, M., Vindis, C., Vonbank, A., Vrablik, M., Vrsalovic, M., Zamorano, J. L., Collet, J.-P., Koskinas, K. C., Casula, M., Badimon, L., John Chapman, M., De Backer, G. G., Delgado, V., Ference, B. A., Graham, I. M., Halliday, A., Landmesser, U., Mihaylova, B., Pedersen, T. R., Riccardi, G., Richter, D. J., Sabatine, M. S., Taskinen, M.-R., Tokgozoglu, L., Wiklund, O., Windecker, S., Aboyans, V., Baigent, C., Collet, J.-P., Dean, V., Delgado, V., Fitzsimons, D., Gale, C. P., Grobbee, D., Halvorsen, S., Hindricks, G., Iung, B., Jüni, P., Katus, H. A., Landmesser, U., Leclercq, C., Lettino, M., Lewis, B. S., Merkely, B., Mueller, C., Petersen, S., Petronio, A. S., Richter, D. J., Roffi, M., Shlyakhto, E., Simpson, I. A., Sousa-Uva, M., Touyz, R. M., Nibouche, D., Zelvein, P. H., Siostrzonek, P., Najafov, R., van de Borne, P., Pojskic, B., Postadzhiyan, A., Kypris, L., Špinar, J., Larsen, M. L., Eldin, H. S., Viigimaa, M., Strandberg, T. E., Ferrières, J., Agladze, R., Laufs, U., Rallidis, L., Bajnok, L., Gudjónsson, T., Maher, V., Henkin, Y., Gulizia, M. M., Mussagaliyeva, A., Bajraktari, G., Kerimkulova, A., Latkovskis, G., Hamoui, O., Slapikas, R., Visser, L., Dingli, P., Ivanov, V., Boskovic, A., Nazzi, M., Visseren, F., Mitevska, I., Retterstøl, K., Jankowski, P., Fontes-Carvalho, R., Gaita, D., Ezhov, M., Foscoli, M., Giga, V., Pella, D., Fras, Z., de Isla, L. P., Hagström, E., Lehmann, R., Abid, L., Ozdogan, O., Mitchenko, O., & Patel, R. S. (2020). 2019 ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *European Heart Journal*, 41(1), 111-188. PMID:31504418. <http://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz455>.
- Martínez Moya, R. R., Lorente Ros, A., Rajjoub Al-Mahdi, E. A., & Zamorano Gómez, J. L. (2021). Prevención y tratamiento de los factores de riesgo cardiovascular. *Medicine*, 13(36), 2081-2088.

- Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). Understanding the burnout experience: recent research and its implications for psychiatry. *World Psychiatry, 15*(2), 103-111. PMID:27265691. <http://doi.org/10.1002/wps.20311>.
- Medina Murillo, K. D., Suárez, O. B. G., & Moreno-Chaparro, J. (2020). Estrategias de intervención de los factores de riesgo psicosocial de origen laboral: una visión desde terapia ocupacional. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, 28*(2), 436-451. <http://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAO1934>.
- Meier, L. L., & Spector, P. E. (2013). Reciprocal effects of work stressors and counterproductive work behavior: a five-wave longitudinal study. *The Journal of Applied Psychology, 98*(3), 529-539. PMID:23379915. <http://doi.org/10.1037/a0031732>.
- Moreno Jiménez, B. (2011). Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales. *Medicina y Seguridad del Trabajo, 57*(Supl. 1), 1-262. <http://doi.org/10.4321/S0465-546X2011000500002>.
- Muñoz, O. M., Rodríguez, N. I., Ruiz, Á., & Rondón, M. (2014). Validación de los modelos de predicción de Framingham y PROCAM como estimadores del riesgo cardiovascular en una población colombiana. *Revista Colombiana de Cardiología, 21*(4), 202-212. <http://doi.org/10.1016/j.rccar.2014.02.001>.
- Organización Internacional del Trabajo – OIT. (2008). *Formación profesional y desarrollo de las clasificaciones para los trabajadores del comercio*. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo. Recuperado el 3 de noviembre de 2023, de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_dialogue/@sector/documents/meetingdocument/wcms\\_176946.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@sector/documents/meetingdocument/wcms_176946.pdf)
- Organización Internacional del Trabajo – OIT. (2016). *Riesgos psicosociales, estrés y violencia en el mundo del trabajo*. Ginebra: OIT.
- Organización Internacional del Trabajo – OIT. (2023). *Estadísticas de seguridad y salud en el trabajo*. Ginebra: OIT. Recuperado el 3 de noviembre de 2023, de <https://ilostat.ilo.org/topics/safety-and-health-at-work/>
- Pega, F., Náfrádi, B., Momen, N. C., Ujita, Y., Streicher, K. N., Prüss-Üstün, A. M., Descatha, A., Driscoll, T., Fischer, F. M., Godderis, L., Kiiver, H. M., Li, J., Magnusson Hanson, L. L., Rugulies, R., Sørensen, K., & Woodruff, T. J. (2021). Global, regional, and national burdens of ischemic heart disease and stroke attributable to exposure to long working hours for 194 countries, 2000-2016: a systematic analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environment International, 154*(106595), 106595. PMID:34011457. <http://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106595>.
- Peterson, P. N. (2020). JAHA spotlight on psychosocial factors and cardiovascular disease. *Journal of the American Heart Association, 9*(9), e017112. PMID:32342721. <http://doi.org/10.1161/JAHA.120.017112>.
- Pino, D., Duarte, Y. C., & Tettamanti, D. (2009). Correlación entre el índice de masa corporal vs perímetro abdominal y el riesgo cardiovascular según el score framinghan. *Medicina, 15*(2), 123-129.
- Pujol-Cols, L., & Lazarro-Salazar, M. (2021). Diez años de investigación sobre riesgos psicosociales, salud y desempeño en América Latina: una revisión sistemática integradora y agenda de investigación. *Psicología del Trabajo y Organizaciones, 37*(3), 187-202. <http://doi.org/10.5093/jwop2021a18>.
- Ramírez Molina, R. I., & Ampudia Sjogreen, D. E. (2018). Factores de competitividad empresarial en el sector comercial. *Revista RECITIUTM, 4*(1), 16-32.
- Rodríguez González, R., Doval, Y. R., & Pérez, O. M. (2002). Estrés Laboral, consideraciones sobre sus características y formas de afrontamiento. *Revista Internacional de Psicología, 3*(1), 1-19. <http://doi.org/10.33670/18181023.v3i01.13>.
- Rosario Hernández, E., Rovira Millán, L. V., Rodríguez Irizarry, A., Rivera Alicea, B. E., Fernández López, L. N., López Miranda, R. S., Segarra Colondres, C., Torres Hernández, J. A., Burgos González, M. Z., González Echevarría, A., Ortiz Blanco, M. A., Padilla Santiago, M. K., & Torres García, N. (2014). La salud cardiovascular y su relación con los factores de riesgo psicosociales en

- una muestra de personas empleadas en Puerto Rico. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, 25(1), 98-116.
- Sara, J. D., Prasad, M., Eleid, M. F., Zhang, M., Widmer, R. J., & Lerman, A. (2018). Association between work-related stress and coronary heart disease: a review of prospective studies through the job strain, effort-reward balance, and organizational justice models. *Journal of the American Heart Association*, 7(9), e008073. <http://doi.org/10.1161/JAHA.117.008073>
- Skarpsno, E. S., Nilsen, T. I. L., Sand, T., Hagen, K., & Mork, P. J. (2020). Work-related mental fatigue, physical activity and risk of insomnia symptoms: longitudinal data from the Norwegian HUNT study. *Behavioral Sleep Medicine*, 18(4), 488-499. PMID:31307230. <http://doi.org/10.1080/15402002.2019.1614927>.
- Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría – ISAK. (2019). *Protocolo internacional para la valoración antropométrica*. Murcia: Universidad Católica de Murcia.
- Steptoe, A., & Kivimäki, M. (2013). Stress and cardiovascular disease: an update on current knowledge. *Annual Review of Public Health*, 34(1), 337-354. PMID:23297662. <http://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031912-114452>.
- Trudel, X., Brisson, C., Milot, A., Masse, B., & Vézina, M. (2016). Adverse psychosocial work factors, blood pressure and hypertension incidence: repeated exposure in a 5-year prospective cohort study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 70(4), 402-408. PMID:26530810. <http://doi.org/10.1136/jech-2014-204914>.
- Williamson, P. L. (2020). *Ejercicio para poblaciones especiales*. Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Xu, T., Rugulies, R., Vahtera, J., Pentti, J., Mathisen, J., Lange, T., Clark, A. J., Magnusson Hanson, L. L., Westerlund, H., Ervasti, J., Virtanen, M., Kivimäki, M., & Rod, N. H. (2022). Workplace psychosocial resources and risk of cardiovascular disease among employees: a multi-cohort study of 135 669 participants. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 48(8), 621-631. PMID:35752989. <http://doi.org/10.5271/sjweh.4042>.

### Contribución de los Autores

Mónica Andrea Rosero Rosero, Diana Milena Bedoya Salazar y Santiago Raigosa Soto aportaron en la concepción del texto, análisis y redacción. Todos los autores aprueban la versión final del texto.

### Autor para la correspondencia

Mónica Andrea Rosero Rosero  
e-mail: mrosero@uceva.edu.co

### Editor de sección

Prof. Dr. Rodolfo Morrison Jarra