

Asociación de factores de riesgo cardiovascular con estrés laboral en adultos jóvenes laboralmente activos

Ana Laura Jaramillo Godinez, Gloria Mendoza López, Jessica Lozada Hernández

Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 77. Estado de México, México

Resumen

OBJETIVO: Determinar la asociación de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y el estrés laboral en adultos jóvenes laboralmente activos. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se consideró una muestra de 274 adultos jóvenes que desempeñaran actividades administrativas u operativas y tenían una jornada laboral mayor a 8 horas. Se determinó la presencia de FRCV (hiperglucemia, hipercolesterolemia, tensión arterial sistólica elevada, obesidad, tabaquismo y baja actividad física), así como la presencia de estrés laboral. **RESULTADOS:** El 73.4% tuvo estrés laboral. La mediana de número de FRCV fue de 3 (2-4), solo el 5.5% no tuvo FRCV. Los sujetos con estrés laboral tuvieron más FRCV ($p < 0.001$). El estrés se asoció con el incremento del riesgo de hiperglucemia (OR=3.21, IC95% 1.76-5.85), hipercolesterolemia (OR=2.53, IC95% 1.46-4.39), tensión arterial sistólica elevada (OR=2.19, IC95% 1.26-3.79), obesidad (OR=2.19, IC95% 1.15-3.83) y tabaquismo (OR=2.26, IC95% 2.05-18.88). El sexo, puesto de trabajo y número de horas de trabajo no mostraron asociarse con el incremento del riesgo de los FRCV. **CONCLUSIÓN:** El estrés laboral es un factor de riesgo que coexiste con otros FRCV y que, a su vez, se asocia con el incremento en el riesgo de padecerlos.

Abstract

OBJECTIVE: To determine the association between the cardiovascular risk factors (CVRF) and work stress in young adults actively working. **MATERIAL AND METHODS:** A sample of 274 young adults who performed administrative and operational activities and had a working day of more than 8 hours per day, were considered. The presence of CVRF (hyperglycemia, hypercholesterolemia, elevated systolic blood pressure, obesity, smoking and low physical activity) were determined, as well as the presence of work stress. **RESULTS:** 73.4% had work stress. The median number of CVRF was 3 (2-4), only 5.5% did not have CVRF. Subjects with work stress had more CVRF ($p < 0.001$). Stress was associated with increased risk of hyperglycemia (OR=3.21, 95%CI 1.76-5.85), hypercholesterolemia (OR=2.53, 95%CI 1.46-4.39), elevated systolic blood pressure (OR=2.19, 95%CI 1.26-3.79), obesity (OR=2.19, 95%CI 1.15-3.83) and smoking (OR=2.26, 95%CI 2.05-18.88). Gender, job position, and number of working hours were not associated with an increased risk of CVRF. **CONCLUSION:** Job stress is a risk factor that coexists with other CVRF and which, in turn, is associated with an increased risk of suffering them.

Palabras Clave: Estrés Laboral, Factores de Riesgo Cardiovascular, Enfermedad Cardiovascular

Keywords: Work Stress, Cardiovascular Risk Factors, Cardiovascular Disease

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un conjunto de padecimientos del corazón y vasos sanguíneos (Sánchez-Arias. A.G, 2016). De acuerdo con la OMS, son responsables de 17.9 millones de defunciones al año (Organización Mundial de la Salud, 2023) y se ha calculado que esta cifra incrementa a 23 millones en el 2030 (Castro-Juárez. C.J, 2018). En México, las ECV se situaron dentro de las primeras causas de mortalidad durante el 2021 que desencadenaron cerca de 220 mil muertes (Secretaría de Salud, 2022). Las ECV también representan un gran reto para el sistema de salud, al ser una de las principales causas de hospitalización. A nivel nacional, se atienden hasta 16,654, 403 consultas en el primer nivel de atención y se coloca en el segundo lugar en hospitales de segundo nivel. Por esto, se estima que para el año 2030, el costo de atención y hospitalización por ECV sea aproximadamente de 1,044 millones de dólares (Rosas-Peralta. M, 2017).

Las ECV son una de las principales enfermedades crónicas no transmitibles que pueden tener origen genético, fisiológico, ambiental y/o conductual (Castro-Juárez. C.J, 2018). Por lo que, derivado de diversas investigaciones

se han identificado los principales factores de riesgo cardiovascular (FRCV), que incrementan la probabilidad de ocurrencia de un evento vascular, y con ello la mortalidad por esta causa (Lobos Bejarano. J.M, 2011; Mostaza. J.M, 2022). Los principales FRCV modificables son: diabetes, hipertensión arterial, dislipidemias, sobrepeso y obesidad, obesidad abdominal, consumo de alcohol y tabaco, calidad de la dieta y baja actividad física o sedentarismo (Sánchez-Arias. A.G, 2016; Castro-Juárez. C.J, 2018; Lobos Bejarano. J.M, 2011; Keymolen D.L, 2021). Para la población mexicana, se ha reportado que más del 60% tiene al menos un FRCV (Dávila Cervantes. C.A, 2019).

Esto se vuelve preocupante considerando que estos FRCV tienen una alta prevalencia en la población de nuestro país. De acuerdo con ENSANUT 2022, la prevalencia de diabetes en adultos mexicanos es de 18.3%, la cual incremento con respecto a ENSANUT 2018 (Basto-Abreu. A, 2023). Así mismo, la encuesta reportó una prevalencia de hipertensión arterial del 47.8% (Campos-Nonato. I, 2023), sobrepeso 36.9% y obesidad del 38.3% (Campos-Nonato. I, 2023). En cuanto a la calidad de la dieta, la ENSANUT ha reportado altos porcentajes de consumidores de alimentos no recomendados, entre los que se encuentran bebidas azucaradas, cereales dulces, botanas, postres y comida rápida, que aportan cantidades considerables de azúcares libres, grasas no saludables y sodio, que a su vez se han relacionado con el incremento del riesgo de enfermedades crónicas que se consideran FRCV (Gaona-Pineda. E.B, 2023). El panorama de la actividad física no es mejor, el 47.5% de los adultos mayores de 20 años, no cumplen con las recomendaciones de actividad física, observándose incluso un incremento en el sedentarismo con respecto al año 2018 (16.5 a 19.8%) (Medina. C, 2023). De manera similar, la prevalencia reportada de consumo de tabaco y alcohol en población mexicana es del 19.5% y 55.5%, respectivamente. Además, se observó que los hombres consumen más tabaco y alcohol que las mujeres (29.5% vs 10.4% y 67.3% vs 44.6%, respectivamente) (Barrera-Núñez. D. A, 2023; Ramírez-Toscano. Y, 2023).

De manera reciente el estrés ha cobrado gran relevancia como FRCV. Ya que el estrés tiene como consecuencia diversos cambios físicos y metabólicos. Algunas de estas alteraciones como el incremento de la tensión arterial, incremento de la frecuencia cardiaca, así como del consumo de oxígeno o la coagulabilidad pueden ser generadas por la hiperactividad del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal a causa de la presencia de estrés (Castro-Juárez. CJ, 2018; Fernández Alonso. C, 2009) Así mismo, se ha observado el incremento de la respuesta inflamatoria y alteración en el perfil lipídico (incremento de ácidos grasos libres, triglicéridos, colesterol y desregulación de lipoproteínas) (Fernández Alonso. C, 2009). Estas alteraciones pueden contribuir a la aparición de enfermedades como la hipertensión, enfermedades cerebrovasculares, arterioesclerosis, infartos al miocardio, entre otras ECV (Serrano Rosa. M.A, 2009).

Dentro de los tipos de estrés que un individuo puede experimentar, el estrés laboral es uno de los factores psicosociales de mayor interés dentro de la población laboralmente activa. Diversos autores han reportado la asociación entre el estrés laboral y ECV (Navinés. R, 2016). Se ha sugerido que la inseguridad laboral, jornadas laborales excesivas, bajo control en el trabajo, entre otros, contribuyen al incremento del riesgo cardiovascular (RCV) (Navinés. R, 2016; Foguet-Boreu. Q, 2021).

Se ha observado que hasta el 25% de los trabajadores en países industrializados están sometidos a estrés laboral, lo que ha incrementado la incidencia de enfermedad arterial coronaria (26%) y ECV (22%) (Rioped. C, 2020). Así mismo, se ha reportado el incremento del riesgo de ECV en sujetos con exceso de trabajo o largas jornadas laborales (Virtanen M, 2018). En México, se ha observado que alrededor del 75% de la población mexicana sufre fatiga a causa del estrés laboral, sobrepasando países como China y Estados Unidos (IMSS, 2023).

Además de la asociación existente entre las ECV y el estrés, este último también se podría considerar como un factor de riesgo de otras enfermedades crónicas. Esto se debe a las alteraciones metabólicas que el estrés

puede llegar a inducir. Debido a la alta prevalencia de los FRCV en población mexicana, el objetivo de este estudio fue asociar la presencia de estrés laboral y los principales FRCV modificables (hiperglucemia, hipercolesterolemia, obesidad, presión arterial sistólica elevada, sedentarismo y consumo de tabaco) en sujetos adultos jóvenes laboralmente activos.

2. METODOLOGÍA

Este fue un estudio no experimental, transversal y analítico. Se reclutaron 274 participantes con edades entre 25 y 45 años, laboralmente activos y adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.77 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Se incluyeron trabajadores que realizaban actividades administrativas y operativas que cumplían una jornada laboral mayor a 8 horas. Se excluyeron aquellos sujetos con enfermedades cardíacas, insuficiencia renal crónica, enfermedades tiroideas o un trastorno depresivo. El presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación del IMSS con el número de registro R-2022-1401-041.

Factores de riesgo cardiovascular (FRCV)

Se realizó una entrevista a los participantes donde se solicitó información sobre su consumo de tabaco, posteriormente, se determinaron los niveles de glucosa y colesterol mediante una muestra de sangre capilar en un monitor multiparámetros (Lipid Pro, ILM-0001A) y tiras reactivas (ACCU-CHEK y Accutrend colesterol). Se consideró hiperglucemia e hipercolestolemia niveles superiores a 126 mg/dl y 200 mg/dl, respectivamente. La tensión arterial se midió con un esfigmomanómetro manual (Welch Allyn). Solo se consideró la medición de la presión arterial sistólica, y se clasificó como elevada cuando esta fue mayor a 130 mmHg. El peso corporal fue medido con una báscula mecánica y la estatura con un estadímetro. Para determinar el estado nutricional se utilizó la ecuación descrita por la OMS ($\text{Peso [kg]} / \text{talla [cm]}^2$) (OMS, 2023) y se diagnosticaron con sobrepeso u obesidad a los sujetos con un IMC ≥ 25 y ≥ 30 kg/m², respectivamente. Finalmente, se estimó la actividad física de los participantes mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ, por sus siglas en inglés *International Physical Activity Questionnaire*) en su versión corta con 9 ítems (Mantilla Toloza, S.C, 2007; Serón, P, 2010).

Estrés laboral

Se utilizó el Cuestionario del contenido de trabajo en la versión corta traducida al idioma español y previamente validada para su uso en población mexicana (JCQ, 1998). El cuestionario mide características sociales y psicológicas del trabajo desarrollado, basado en el modelo demanda/control/apoyo/social. El cuestionario es una escala de tipo Likert con 27 ítems y 4 posibles respuestas: 1) Totalmente en desacuerdo, 2) En desacuerdo, 3) De acuerdo y 4) Totalmente de acuerdo. La sumatoria de 0 a 29 puntos indican nivel muy bajo de estrés, de 30 a 58 nivel bajo, 59 a 87 nivel alto y 88 a 110 muy alto. Para fines de este estudio, se agruparon en 2 grupos: sin estrés laboral con una puntuación de 0 a 58 y con estrés con una puntuación de 59 a 110.

Análisis estadístico

Las variables de origen cualitativo se presentaron como frecuencia y porcentaje y las variables cuantitativas como media \pm desviación estándar o mediana (P-25-75), según su distribución. Se construyeron tablas de contingencia para determinar la asociación del estrés laboral con cada uno de los FRCV (consumo de tabaco, hiperglucemia, hipercolesterolemia, tensión arterial sistólica elevada, obesidad y actividad física) usando la prueba de χ^2 . Así mismo, se realizó un análisis de razón de momios (OR, por sus siglas en inglés Odd Ratio). Posteriormente se realizó la prueba U de Mann-Whitney para determinar si el número de FRCV presentes era diferente en el grupo con estrés laboral. Finalmente se realizaron seis modelos de regresión logística ajustados

por variables de confusión: puesto de trabajo, horas de trabajo, sexo y edad. El análisis de datos se realizó con un alfa de 0.05 y un nivel de confianza del 95%.

3. RESULTADOS

La muestra se conformó por un total de 274 participantes laboralmente activos de ambos sexos; la media de edad fue de 36.8 (31.1 – 41.8) años. El 55.2% de los participantes tuvieron un nivel de educación básico, el 33.2% nivel medio superior y solo el 11.7% nivel superior. Por otro lado, el 60.9% estaban casados y 29.6% solteros. En la Tabla 1 se muestran las características sociodemográficas.

La media de horas de trabajo al día (jornada laboral) fue de 10.58 ± 1.7 horas. El 35% de los sujetos (96) desempeñaban su actividad laboral en un puesto administrativo y 65% en un puesto operativo (178). Del total de los participantes, el 73.4% tuvo estrés laboral (201).

La mediana del número de FRCV de los participantes fue de 3 (2-4) y solo el 5.5% de los sujetos no tuvo ningún FRCV. En la Figura 1 se muestra la distribución porcentual del número de FRCV. Además, se observó que los sujetos con estrés laboral tenían más FRCV en comparación con aquellos que no tenían esta condición (4 [0-6] vs 2 [0-6], respectivamente), Figura 2.

La mediana de los niveles de glucosa fue de 113.5 mg/dl (94.7 – 128.0) y de colesterol 202.0 mg/dl (176.0 – 219.0). Se observó que el 44.2% tuvo hiperglucemia y 55.1% hipercolesterolemia. Así mismo, la mediana de tensión arterial sistólica fue 131.0 (122.0 -134.0), no obstante, el 52.6% tuvo estos valores elevados. En cuanto al estado nutricional, solo el 18.9% no tenían sobrepeso ni obesidad. En la figura 4 se muestran las asociaciones entre el estrés laboral y cada uno de los FRCV de manera individual. Se observó que la proporción de sujetos con hiperglucemia, hipercolesterolemia, tensión arterial sistólica elevada, tabaquismo, con sobrepeso-obesidad e inactividad física, fue mayor en el grupo de sujetos que tenía estrés laboral (p<0.05).

Tabla 1. Frecuencia de las características sociodemográficas. N=274

	F (%)
Sexo	
Femenino	151 (55.1)
Masculino	123 (44.9)
Escolaridad	
Primaria	37 (13.5)
Secundaria	114 (41.6)
Preparatoria	91 (33.2)
Licenciatura	32 (11.7)
Estado civil	
Casado	167 (60.9)
Soltero	81 (29.6)
Separado	22 (8.0)
Divorciado	2 (0.7)
Viudo	2 (0.7)

En la figura 5 se presentan los OR del estrés laboral y los FRCV. Se puede observar que el estrés laboral es un factor de riesgo de presencia de hiperglucemia (OR= 3.21, IC95% 1.76 – 5.85), hipercolesterolemia (OR=2.53, IC95% 1.46 – 4.39), tensión arterial sistólica elevada (OR= 2.19, IC95% 1.26 – 3.79), obesidad (2.19, IC95% 1.15 – 3.83) y tabaquismo (OR=2.26, IC95% 1.31 – 3.91). Del mismo modo, se observó que el estrés es un factor de riesgo de tener al menos un FRCV (OR=6.22, IC95% 2.05 – 18.88).

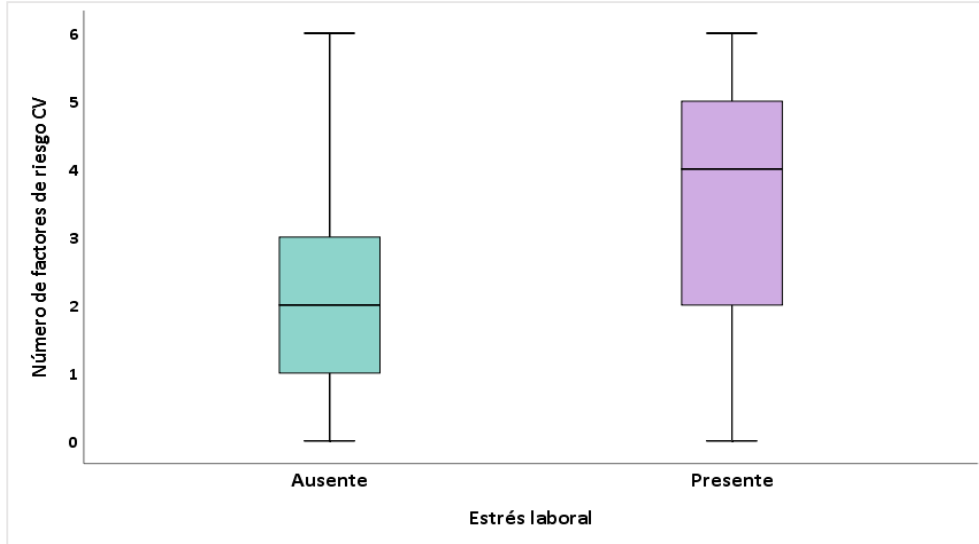


Figura 1. Distribución porcentual del número de factores de riesgo cardiovascular (FRCV)

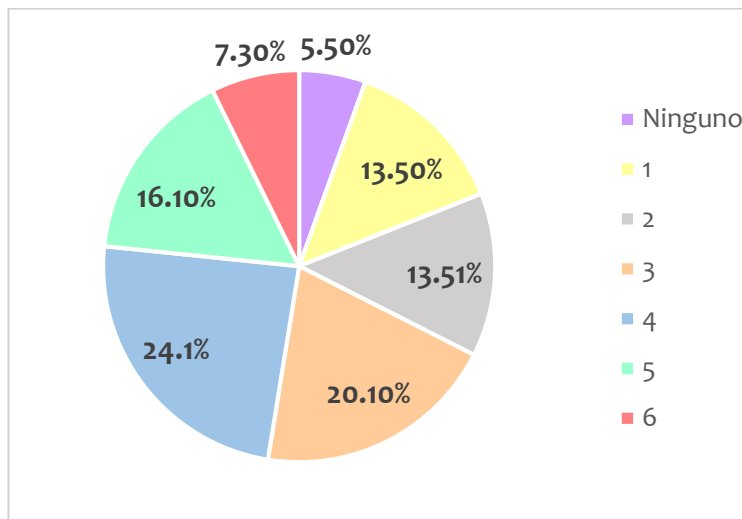


Figura 2. Comparación del número de FRCV estratificado por estrés laboral. FRCV=Factores de riesgo cardiovascular. U de Mann-Whitney, $p < 0.001$

Posteriormente, se realizó un modelo de regresión logística para cada FRCV (hiperglucemia, hipercolesterolemia, tensión arterial sistémica elevada, tabaquismo, sobrepeso-obesidad e inactividad física). Se obtuvieron seis modelos, y se ajustaron por edad, sexo, puesto de trabajo y número de horas de trabajo. Se observó que el estrés laboral se asoció significativamente con el tabaquismo ($p=0.047$), hipercolesterolemia ($p=0.001$) e hiperglucemia ($p < 0.001$), y se mostró como un factor de riesgo en los tres modelos. No obstante, en el caso del sobrepeso-obesidad y tensión arterial sistémica elevada, el estrés perdió significancia estadística

($p=0.051$, en ambos casos). En los seis modelos, el coeficiente de determinación fue significativo ($p<0.05$), sin embargo, las variables incluidas en los modelos explicaron menos del 8% en todos los casos, a excepción del modelo de hiperglucemia, explicando el 12.5%. El puesto de trabajo y el número de horas de trabajo no se asociaron con ningún FRCV ($p>0.05$) a excepción del puesto de trabajo con la hiperglucemia ($p=0.017$). La edad se relacionó con hiperglucemia ($p=0.002$) y tensión arterial elevada ($p=0.002$) y tabaquismo ($p=0.003$). Y el sexo solo fue significativo en el modelo de tabaquismo ($p=0.025$).

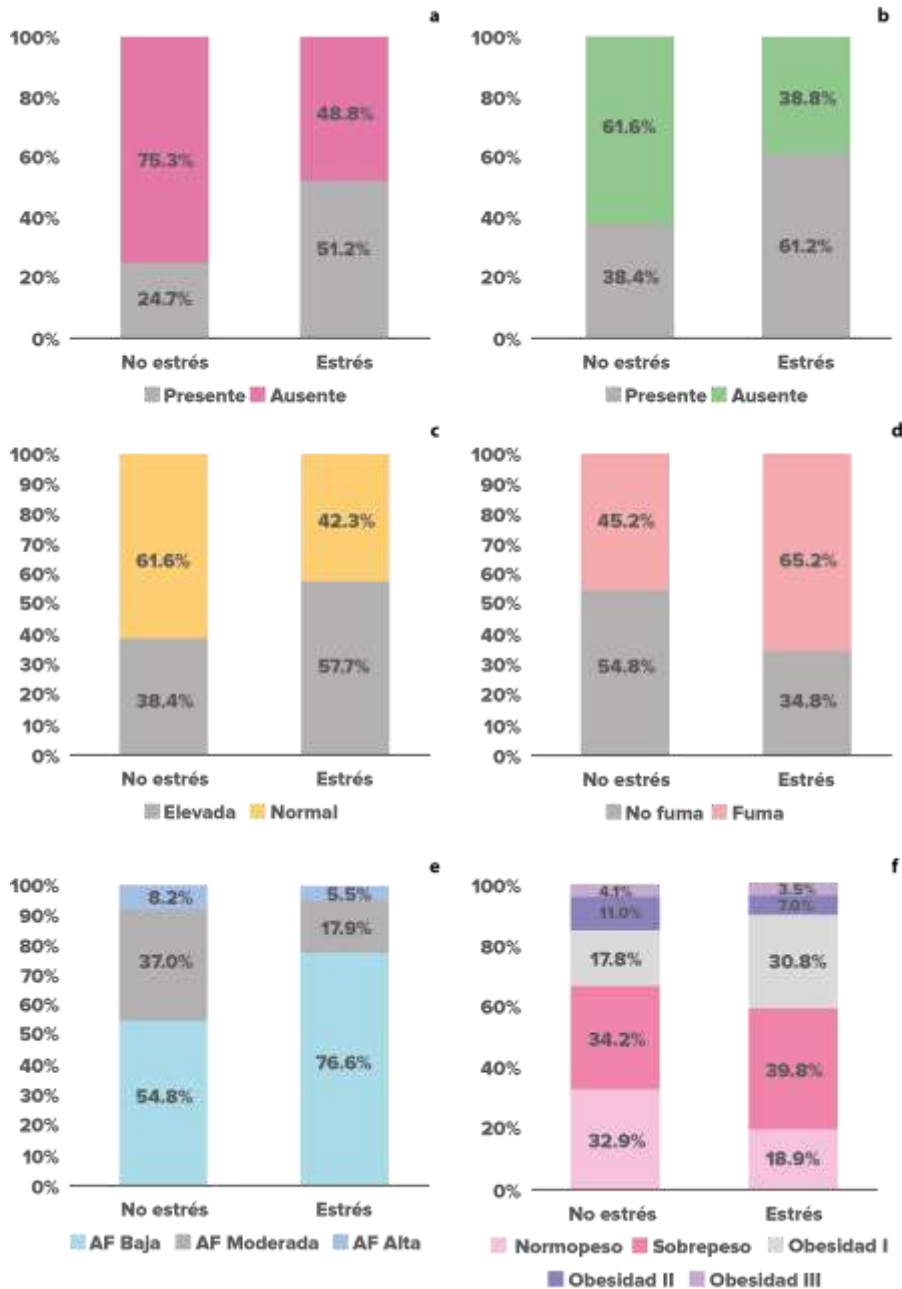


Figura 3. Asociación entre el estrés laboral y los FRCV. Prueba χ^2

a=Hiperglucemia, $p<0.001$, b=Hipercolesterolemia, $p=0.001$, c=Tensión arterial elevada, $p=0.005$, d=Tabaquismo, $p>0.05$, e=Actividad física, $p=0.05$, f=IMC, $p=0.049$

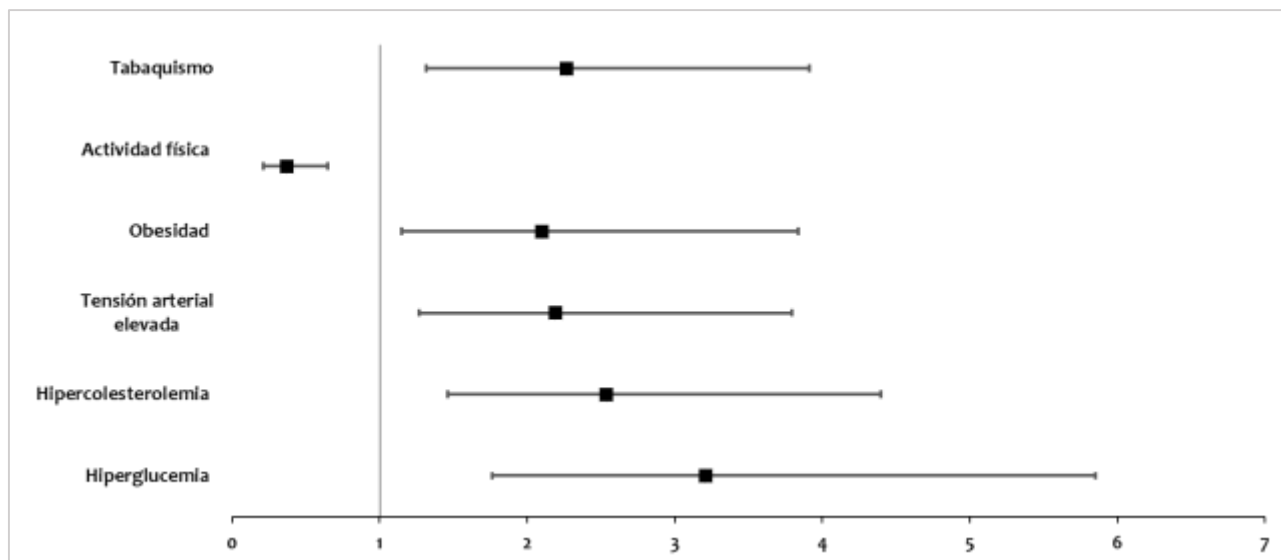


Figura 4. Razón de momios del estrés laboral para cada FRCV

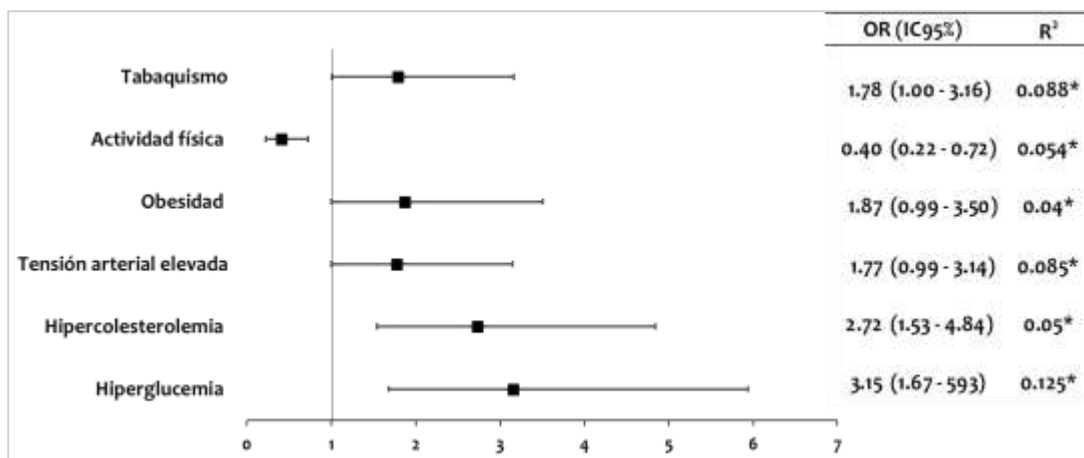


Figura 5. Modelos de regresión logística múltiple de los FRCV. Variable independiente= Estrés laboral. R²=Cox y Snell. Prueba de bondad de ajuste Hosmer y Lemeshow. *Modelo ajustado p>0.05

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio fue determinar la asociación entre los principales FRCV: hiperglucemia, hipercolesterolemia, tensión arterial sistólica elevada, obesidad, sedentarismo y tabaquismo; con el estrés laboral en adultos jóvenes laboralmente activos.

De acuerdo con los resultados, se observó que el estrés laboral se asoció con el aumento del riesgo de presentar al menos un FRCV (OR=6.22, IC95% 2.05 – 18.88). Los resultados fueron consistentes con otros estudios donde se ha reportado el incremento del RCV y su mortalidad (Navinés R, 2016; Castro-Juárez. C.J, 2018; Kivimaki. M, 2015; Li. J, 2016). Además, se ha observado que el estrés puede incrementar hasta 2.45 veces la probabilidad de mortalidad por ECV en sujetos hipertensos (IC95% 1.22 – 4.93) (Li. J, 2021). A pesar de que en el presente estudio no se evaluó mortalidad, los sujetos con estrés tuvieron mayor número de FRCV (p<0.001).

Se observó que el estrés se asoció con mayor magnitud con la hiperglucemia, en el grupo de sujetos con estrés laboral, se observó que hay 3.21 veces mayor riesgo de tener los niveles de glucemia elevados. En investigaciones previas, se ha reportado que la asociación del bajo control laboral y mayor riesgo de diabetes en mujeres, pero no en hombres (HR= 2.04, IC95% 1.15 – 3.61 y HR=0.92, IC95% 0.56 – 1.51, respectivamente) (Smith. P.M, 2012), y mayor apoyo social en el trabajo disminuye el riesgo de padecerla (OR=0.78 IC95% 0.53 – 0.99) (Kroenke. C.H, 2007).

Por otro lado, existe evidencia sobre la asociación entre el estrés y la alteración de los niveles de lípidos séricos es variable (Coelho. L.G, 2022). No obstante, en este estudio se observó que el estrés se asocia con el riesgo de hipercolesterolemia (OR=2.53, IC95% 1.46 – 4.39), lo cual es similar lo encontrado en una población de trabajadores provenientes de Finlandia (Kivimaki. M, 2002).

Del mismo modo, el estrés se presentó como un factor de riesgo de la tensión arterial sistólica elevada en los sujetos de estudio (OR=2.19, IC95% 1.26 – 3.79). Como se sabe, la presencia de estrés o tensión laboral en la población ha ido en incremento, de manera que algunos autores han evidenciado que una de las causas de HA en el ámbito laboral, es el estrés. Acorde a esto, se ha reportado el incremento del riesgo de HA no controlada en trabajadores finlandeses que desempeñaban actividades administrativas (PR= 1.46, IC95% 1.07 – 1.98) (Lavigne-Robichaud. M, 2019), así como el incremento de la prevalencia de HA en trabajadores expuestos a un desequilibrio esfuerzo-recompensa en sus actividades laborales (OR=1.53, IC95% 1.16 – 2.02) (Boucher. P, 2017). También se ha observado una mayor prevalencia de HA en mujeres con un puesto laboral de las áreas de servicio y obrera en comparación con aquellas que desempeñaban un trabajo administrativo ($p=0.03$) (Landsbergis. P.A, 2015). A diferencia del último estudio mencionado, en este trabajo, el estrés no se asoció con el puesto laboral (dato no mostrado) a pesar de que el 73.4% de los sujetos tenían estrés, de los cuales, más de la mitad tenían un puesto laboral operativo y solo una tercera parte eran administrativos.

Finalmente, para el resto de FRCV, se observó que el estrés laboral se asoció con el incremento de obesidad (OR= 2.10, IC95% 1.15 – 3.83). La obesidad es una de las enfermedades crónicas no transmitibles más frecuentes en la población mexicana (Campos-Nonato. I, 2023). Consistente con los resultados de esta investigación, se ha reportado que el estrés laboral moderado-alto es un factor de riesgo asociado al sobrepeso y obesidad (OR=1.86, IC95% 1.07 – 3.2) (Pimentel Araujo. M. A, 2021). En este mismo estudio, se reportó que los turnos laborales mayores a 50 horas incrementan el riesgo de sobrepeso y obesidad 5.23 veces (IC95% 2.51 – 7.14), contrario a esto, en los datos obtenidos en esta población de estudio, el estrés perdió su asociación con la obesidad al ajustar por puesto de trabajo (administrativo/operativo) y número de horas de trabajo (OR1.87, IC95% 0.999 – 3.50), además, estos factores no mostraron contribuir al incremento del riesgo de obesidad. Esto puede deberse a que el puesto de trabajo no se asoció con el estrés laboral y que los trabajadores de este estudio no trabajaban más de 50 horas a la semana (19.58 ± 1.7 horas/día).

Con respecto a la proporción de sujetos que realizaban actividad física (AF) baja, se observó que fue mayor en los sujetos con estrés laboral (76.6% vs 54.8%), por lo que el estrés se relacionó con la AF (OR=0.37, IC95% 0.21 – 0.65). En otros estudios de intervención, se ha observado que la AF disminuye de manera significativa los niveles de estrés laboral y de otra índole (Obando. I, 2017). Se ha comprobado que la AF tiene múltiples beneficios en la salud física, mental y emocional, lo que se ve reflejado en la disminución de estados de estrés, depresión y ansiedad (Obando. I, 2017; Barbosa Granados. S.H, 2018).

Por último, en este estudio, observamos que el estrés se asoció con el consumo de tabaco o (OR=2.26, IC95%

1.31,3.91). La evidencia sobre esta asociación es inconsistente. En un estudio con una población de profesionales de la salud, no se encontró asociación significativa entre el tabaquismo y el estrés (PR= 0.08, IC95% 0.1,3.5; $p>0.05$) (Abambari Ortiz. C.F, 2015). No obstante, también se han hallado asociaciones significativas ($p=0.011$) (Gómez-Aranda. C, 2021).

Dentro de las limitaciones de nuestro estudio se consideró la falta de determinación del nivel de riesgo cardiovascular como una herramienta de tamizaje para determinar la magnitud de asociación que tiene el estrés laboral; además del riesgo de la presencia de cada uno los factores de riesgo que se estimaron.

Es importante mencionar que a pesar de que este estudio fue de índole transversal, se obtuvieron buenos coeficientes de riesgo entre cada uno de los factores de riesgo cardiovascular y el estrés laboral. De manera que los resultados fueron consistentes con la evidencia previamente publicada.

Se concluye que las ECV pertenecen a las principales patologías crónicas con alto índice de mortalidad a nivel mundial y nacional. Como se observó, el estrés laboral es un factor de riesgo que coexiste con otros FRCV (hipercolesterolemia, hiperglucemia, tensión arterial sistólica elevada, obesidad, baja actividad física y consumo de tabaco), e incluso podría potencializar el riesgo de padecerlas. Con el incremento de las demandas de trabajo, jornadas laborales extenuantes, bajo control laboral, entre otros factores, el estrés ha incrementado en los diferentes sectores laborales. Esto es relevante debido a que la salud de la población laboralmente activa ha ido en decremento a causa del estrés, lo que a su vez aumenta el riesgo de la presencia de eventos vasculares, así como la mortalidad para ECV.

Se espera que estos hallazgos permitan comprender y facilitar cualquier intervención futura para reducir estos niveles de estrés y mejorar la salud cardiovascular de la población.

REFERENCIAS

- [1] Sánchez-Arias, A. G., Bobadilla-Serrano, M. E., Dimas-Altamirano, B., Gómez-Ortega, M., & González-González, G. (2016). Enfermedad cardiovascular: primera causa de morbilidad en un hospital de tercer nivel. *Revista Mexicana de cardiología*, 27(53), 98-102.
- [2] OMS. (2023) Enfermedades Cardiovasculares: https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1.
- [3] Castro-Juárez, C. J., Cabrera-Pivaral, C. E., Ramírez-García, S. A., García-Sierra, L., Morales-Pérez, L., & Ramírez-Concepción, H. R. (2017). Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en adultos mexicanos. *Revista Médica MD*, 9(2), 152-162.
- [4] Secretaria de Salud. 490. Cada año, 220 mil personas fallecen debido a enfermedades del corazón: <https://www.gob.mx/salud/prensa/490-cada-ano-220-mil-personas-fallecen-debido-a-enfermedades-del-corazon#:~:text=Detall%C3%B3%20que%20en%202021%20ocurrieron,mil%20personas%20por%20hipertensi%C3%B3n%20arterial>.
- [5] Rosas-Peralta, M., Arizmendi-Urbe, E., & Borrayo-Sánchez, G. (2017). ¿ De qué fallecen los adultos en México? Impacto en el desarrollo económico y social de la nación. La carga global de los padecimientos cardiovasculares. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 55(1), 98-103.
- [6] Lobos Bejarano, J. M., & Cuixart, C. B. (2011). Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. *Atención primaria*, 43(12), 668-677.
- [7] Mostaza, J. M., Pintó, X., Armario, P., Masana, L., Real, J. T., Valdivielso, P., Arrobas-Velilla, T., Baeza-Trinidad, R., Calmarza, P., Cebollada, J., Civera-Andrés, M., Cuende Melero, JI., Díaz-Díaz, J.L., Fernández Pardo, J., Guijarro, C., Jericó C., Laclaustra, M., Lahoz, C., López-Miranda, J., Martínez-Hervás, S., Muñiz-Grijalvo, O., Páramo, JA., Pascual, V., Pedro-Botet, J., Pérez-Martínez, P., Plana, N., Puzo, J., Sánchez Chaparro, MA. & Vila, L. (2022). Estándares SEA 2022 para el control global del riesgo cardiovascular. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 34(3), 130-179.
- [8] Keymolen, D. L., & Robles Linares, S. C. G. (2021). Factores de riesgo cardiovascular y condiciones socioeconómicas y sociodemográficas en México, 2000-2018. *Población y Salud en Mesoamérica*, 18(2), 63-93.
- [9] Dávila Cervantes, C. A. (2020). Tendencia e impacto de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en México, 1990-2015. *Revista Cubana de Salud Pública*, 45, e1081.

- [10] Basto-Abreu, A., López-Olmedo, N., Rojas-Martínez, R., Aguilar-Salinas, C. A., Moreno-Banda, G. L., Carnalla, Rivera-Dommarco, J. A., Romero-Martínez, M., Barquera, S. & Barrientos-Gutierrez, T. (2023). Prevalencia de prediabetes y diabetes en México: Ensanut 2022. *Salud Pública de México*, 1-6.
- [11] Campos-Nonato, I., Oviedo-Solís, C., Vargas-Meza, J., Ramírez-Villalobos, D., Medina-García, C., Gómez-Álvarez, E., Hernández-Barrera, L. & Barquera, S. (2023). Prevalencia, tratamiento y control de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Pública de México*, 65, 1-12.
- [12] Campos-Nonato, I., Galván-Valencia, Ó., Hernández-Barrera, L., Oviedo-Solís, C., & Barquera, S. (2023). Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Pública de México*, 1-10.
- [13] Gaona-Pineda, E. B., Rodríguez-Ramírez, S., Medina-Zacarías, M. C., Valenzuela-Bravo, D. G., Martínez-Tapia, B., & Arango-Angarita, A. (2023). Consumidores de grupos de alimentos en población mexicana. *Ensanut Continua 2020-2022. salud pública de México*, 65, 1-11.
- [14] Medina, C., Jáuregui, A., Hernández, C., González, C., Olvera, A. G., Blas, N., Campos-Nonato & Barquera, S. (2023). Prevalencia de comportamientos del movimiento en población mexicana. *salud pública de México*, 65, 1-9.
- [15] Barrera-Núñez, D. A., López-Olmedo, N., Zavala-Arciniega, L., Barrientos-Gutiérrez, I., & Reynales-Shigematsu, L. M. (2023). Consumo de tabaco y uso de cigarro electrónico en adolescentes y adultos mexicanos. *Ensanut Continua 2022. Salud Pública de México*, 1-10.
- [16] Barrera-Núñez, D. A., López-Olmedo, N., Zavala-Arciniega, L., Barrientos-Gutiérrez, I., & Reynales-Shigematsu, L. M. (2023). Consumo de tabaco y uso de cigarro electrónico en adolescentes y adultos mexicanos. *Ensanut Continua 2022. Salud Pública de México*, 1-10.
- [17] Ramírez-Toscano, Y., Canto-Osorio, F., Carnalla, M., Colchero, M. A., Reynales-Shigematsu, L. M., Barrientos-Gutiérrez, T., & López-Olmedo, N. (2023). Patrones de consumo de alcohol en adolescentes y adultos mexicanos: *Ensanut Continua 2022. Salud Pública de México*, 1-9.
- [18] Alonso, C. F. (2009). El estrés en las enfermedades cardiovasculares. *Libro de la salud cardiovascular del Hospital Clínico San Carlos y la Fundación BBVA*, 583-590.
- [19] Rosa, M. A. S., Albiol, L. M., & Salvador, A. (2009). Estrés laboral y salud: Indicadores cardiovasculares y endocrinos. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 25(1), 150-159.
- [20] Navinés, R., Martín-Santos, R., Olivé, V., & Valdés, M. (2016). Work-related stress: Implications for physical and mental health. *Medicina Clínica (English Edition)*, 146(8), 359-366.
- [21] Foguet-Boreu, Q., & García-Morzon, L. A. (2021). Estrés psicosocial, hipertensión arterial y riesgo cardiovascular. *Hipertensión y riesgo vascular*, 38(2), 83-90.
- [22] Riopel, C., Lavigne-Robichaud, M., Trudel, X., Milot, A., Gilbert-Ouimet, M., Talbot, D., Aubé, K. & Brisson, C. (2021). Job strain and incident cardiovascular disease: the confounding and mediating effects of lifestyle habits. *An overview of systematic reviews. Archives of environmental & occupational health*, 76(6), 330-337.
- [23] Virtanen, M., & Kivimäki, M. (2018). Long Working Hours and Risk of Cardiovascular Disease. *Current cardiology reports*, 20(11), 123.
- [24] Instituto Mexicano del Seguro Social. (2023): <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/estres-laboral>.
- [25] OMS. (2023). Obesidad y sobrepeso: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
- [26] MantillaTolosa, S. C., & Gómez-Conesa, A. (2007). El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Revista iberoamericana de fisioterapia y kinesiología*, 10(1), 48-52.
- [27] Serón, P., Muñoz, S., & Lanás, F. (2010). Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. *Revista médica de Chile*, 138(10), 1232-1239.
- [28] JCQ – Job Content questionnaire – Escala de Demanda-. (s/f). 1Library.co. <https://1library.co/article/jcq-job-content-questionnaire-escala-demanda.y96w3rwy>
- [29] Kivimäki, M., & Kawachi, I. (2015). Work stress as a risk factor for cardiovascular disease. *Current cardiology reports*, 17, 1-9.
- [30] Li, J., Loerbroks, A., Bosma, H., & Angerer, P. (2016). Work stress and cardiovascular disease: a life course perspective. *Journal of occupational health*, 58(2), 216-219.
- [31] Li, J., Atasoy, S., Fang, X., Angerer, P., & Ladwig, K. H. (2021). Combined effect of work stress and impaired sleep on coronary and cardiovascular mortality in hypertensive workers: The MONICA/KORA cohort study. *European journal of preventive cardiology*, 28(2), 220-226.
- [32] Smith, P. M., Glazier, R. H., Lu, H., & Mustard, C. A. (2012). The psychosocial work environment and incident diabetes in Ontario, Canada. *Occupational medicine*, 62(6), 413-419.
- [33] Kroenke, C. H., Spiegelman, D., Manson, J., Schernhammer, E. S., Colditz, G. A., & Kawachi, I. (2007). Work characteristics and incidence of type 2 diabetes in women. *American journal of epidemiology*, 165(2), 175-183.
- [34] Coelho, L. G., Costa, P. R. D. F., Kinra, S., Pitangueira, J. C. D., Lira, C. R. N. D., & Akutsu, R. D. C. C. D. A. (2022). The influence of occupational stress on workers' health: systematic review and meta-analysis. *Research, Society and Development*, 11(3), e23111326449.

- [35] Kivimäki, M., Leino-Arjas, P., Luukkonen, R., Riihimäi, H., Vahtera, J., & Kirjonen, J. (2002). Work stress and risk of cardiovascular mortality: prospective cohort study of industrial employees. *Bmj*, 325(7369), 857.
- [36] Lavigne-Robichaud, M., Trudel, X., Duchaine, C. S., Milot, A., Gilbert-Ouimet, M., Vézina, M., Talbot, D., Dalens, V, Aubé K. & Brisson, C. (2019). Job strain and the prevalence of uncontrolled hypertension among white-collar workers. *Hypertension Research*, 42(10), 1616-1623.
- [37] Boucher, P., Gilbert-Ouimet, M., Trudel, X., Duchaine, C. S., Milot, A., & Brisson, C. (2017). Masked hypertension and effort-reward imbalance at work among 2369 white-collar workers. *Journal of Human Hypertension*, 31(10), 620-626.
- [38] Landsbergis, P. A., Diez-Roux, A. V., Fujishiro, K., Baron, S., Kaufman, J. D., Meyer, J. D., Koutsouras, G., Shimbo, S., Shrager, S., Hinckley Stukovsky, K & Szklo, M. (2015). Job strain, occupational category, and hypertension prevalence: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Journal of occupational and environmental medicine/American College of Occupational and Environmental Medicine*, 57(11), 1178.
- [39] Pimentel Araujo, M. A., Villarreal Ríos, E., Galicia Rodríguez, L., & Vargas Daza, E. R. (2021). Factores laborales asociados a sobrepeso y obesidad en adultos jóvenes. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 30(3), 318-327.
- [40] Mejía, I. A. O., Morales, S. C., Orellana, P. C., & Lorenzo, A. F. (2017). Efecto de las actividades físicas en la disminución del estrés laboral. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 33(3), 342-351.
- [41] Barbosa Granados, S. H., & Cuéllar, Á. M. U. (2018). Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: una revisión bibliográfica. *Katharsis: Revista de Ciencias Sociales*, (25), 141-160.
- [42] Abambari Ortiz, C. F., Pulla, I. E. B., Cajamarca, M. T. D., Campos, M. S. N., & Sanmartín, L. P. Y. (2015). Prevalencia y Factores Asociados a Estrés Laboral en el Personal del Servicio de Emergencia del Hospital “José Carrasco Arteaga”. 2014. *Revista Médica HJCA*, 7(2), 134-138.
- [43] Gómez-Aranda, C., García-Pérez, A., Pineda, A. E. G. A., & Reyes-Jiménez, O. (2021). Asociación entre estrés laboral y dependencia nicotínica en trabajadores de la salud. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 59(6), 510-516.

Correo de autor de correspondencia: ana_tw8@hotmail.com