



Universidad de  
**los Andes**

# Proyecto de Título – Magister Salud Ocupacional

Publicación Científica:

## **"Asociación entre Tipo de Ocupación y Factores de Riesgo Cardiovascular en la Población Chilena: Un Estudio Poblacional"**

*Alumno: Dr. Francisco Alegría J.*

*Docente: Dra. Patricia Matus C.*

*Santiago, Chile*

*Junio 2025*

## ***"Asociación entre Tipo de Ocupación y Factores de Riesgo Cardiovascular en la Población Chilena: Un Estudio Poblacional"***

Alegría, F (1) Tobar, C (1); Matus, P (2)

### **Introducción**

Las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) representaron el 61,56% de los Años de Vida Perdidos Ajustados por Discapacidad (AVAD) a nivel mundial (1), según la última actualización vigente del "Global Burden of Disease" del año 2021, con las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) como la principal causa de mortalidad global con un 32,84% (1). La última Encuesta Nacional de Salud (ENS) de Chile detectó que las ECV como síndrome metabólico tuvieron una prevalencia de 41,2% (IC95%=38,3%-44,2%)%, y el riesgo cardiovascular considerado como alto en un 23,2% (IC95%=21%-25,6%) de la población, moderado en 25,5% (IC95%=22,9%-28,3%) y bajo en el 51,3% (IC95%=48,1%-54,4%) (2). Por otro lado, las ECV constituyeron en Chile cerca del 26,59% de las defunciones al año 2024, lo que corresponde a 32.012 casos (3) según cifras del Departamento de Estadística e Información de Salud (DEIS) de Chile. A nivel mundial en Estados Unidos, según estimaciones de la American heart Association, durante el 2022 se registraron cerca de 941.652 muertes por ECV(4), y en España por ejemplo solo durante el primer semestre del 2024 se registraron cerca de 223.278 defunciones constituyendo el 26,1% del total de fallecimientos según reportes del Instituto Nacional de Estadística (5). Ante esta situación, la OMS aconseja la detección temprana y la prevención de factores de riesgo en poblaciones vulnerables.

La literatura evidencia que las condiciones laborales son determinantes clave en la aparición de conductas de riesgo, y se ha observado que el ausentismo laboral está asociado a un aumento en la cantidad de factores de riesgo y enfermedades crónicas (6). Esto ha llevado a muchos empleadores a implementar programas de bienestar para mitigar problemas de salud. Se sugiere que las intervenciones en el lugar de trabajo son cruciales para mejorar los hábitos de los individuos y reducir los factores de riesgo cardiovascular en la población trabajadora (7).

Cabe mencionar que el gasto económico en salud a nivel mundial continúa en ascenso. Ya en el 2011 el Foro Económico Mundial proyectaba para las próximas dos décadas, que las ECNT conducirían a una pérdida global de 47 trillones de dólares, lo que representaba el 75% del PIB mundial en el año 2010 (8). Lo anterior se condice con lo reportado por la AHA entre el 2020 y el 2021, los costos directos e indirectos de las ECV en total fueron de \$417,900 millones de dólares en Estados Unidos (4).

Así, resulta muy interesante conocer el perfil cardiovascular en función del tipo de ocupación, lo que permitirá desarrollar intervenciones de promoción de la salud adaptadas a las necesidades específicas de cada grupo ocupacional. Un análisis previo de la Encuesta Nacional de Salud (2016-2017) reveló que los trabajadores en sectores de alta demanda física, como la construcción, enfrentan un mayor riesgo de hipertensión y enfermedades cardíacas en comparación con aquellos en trabajos de menor exigencia física (9). Por otro lado, trabajos livianos o sin gran exigencia física, como los de oficina, también están asociados a un incremento en el riesgo de ECV, principalmente debido a un estilo de vida sedentario y la falta de actividad física adecuada en esos grupos de trabajadores (10). De acuerdo con el estudio de Ruiz et al. (11), la combinación de factores psicosociales en ambientes laborales estresantes puede incrementar los niveles de cortisol, factor que contribuye al desarrollo de enfermedades cardiovasculares

Se ha observado que el "gradiente" ocupacional en las ECV (la relación entre el tipo de trabajo y el riesgo cardiovascular) varía entre poblaciones orientales y occidentales, y es poco conocido en América Latina y en Chile (12). No existen suficientes estudios en ambas regiones, que exploren la relación entre el tipo de ocupación y el riesgo cardiovascular, lo que limita el desarrollo de intervenciones específicas para reducir la exposición a estos riesgos. Estas iniciativas son vitales para reducir la carga de enfermedades cardiovasculares en la población trabajadora y optimizar los recursos en salud.

Es por esto que se decide realizar un estudio, utilizando como base la Encuesta Nacional de Salud, realizada en Chile entre el 2016 y 2017, con el objetivo de

establecer la asociación del tipo de ocupación [clasificada según Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO-88)(13)] con el riesgo Cardiovascular en población chilena participante de la encuesta. Para esto debemos comprender cuáles son los factores de riesgo, el Ministerio de Salud de Chile (MINSAL), clasifica los factores de riesgo como: No modificables (Edad, sexo, Antecedente personal o familiar de 1º grado de ECV) y Modificables (Hipertensión arterial, Diabetes mellitus, Dislipidemia, Consumo de alcohol, Tabaquismo, Enfermedad renal crónica, obesidad, Circunferencia de cintura elevada y Sedentarismo) (14). Sabiendo lo anterior es que podemos también evaluar la asociación del tipo de ocupación con cada factor de riesgo cardiovascular modificable, y con el índice de riesgo de enfermedad cardiovascular. La presente investigación se justifica por su capacidad para aportar datos esenciales que permitan comprender mejor el gradiente ocupacional en el riesgo cardiovascular en Chile

Resulta importante conocer también la realidad a nivel mundial, con el fin de establecer puntos de comparación entre las distintas poblaciones a nivel latinoamericano y europeo español, dado la similitud cultural y biotipo de sus habitantes. En Colombia el 2015, se realizó un estudio de corte transversal que investiga el riesgo cardiovascular y su relación con factores ocupacionales en 702 conductores de transporte público en Bogotá. Se encontró que el 38.6% presentaba un riesgo moderado o alto según el modelo de Framingham. Se identificó una correlación directa entre el riesgo cardiovascular y la edad, antigüedad laboral, colesterol total, presión arterial y IMC, y una correlación inversa con el colesterol HDL. Además, se halló una asociación significativa entre el riesgo cardiovascular y el IMC elevado, la diabetes, las vibraciones, el consumo de alcohol y el tabaquismo (15).

En España se analizó la incidencia de cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular en trabajadores de una administración local del sur de España a lo largo de diez años de seguimiento. Se buscó estimar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y su contribución a la misma, así como evaluar el comportamiento predictivo de la función REGICOR (Registro Gironí del Cor). Cabe

mencionar que esta última, es una herramienta utilizada para estimar el riesgo cardiovascular de una persona en un horizonte de 10 años. Se basa en un algoritmo que considera edad, sexo, colesterol total, colesterol HDL, presión arterial sistólica, y tabaquismo, para predecir la probabilidad de sufrir un evento cardiovascular, como un infarto de miocardio o un accidente cerebrovascular, siendo una calibración del score de Framingham adaptada a la población española e introducida el año 2003 (16).

Se realizó un estudio longitudinal de cohortes históricas, no concurrentes, constituidas por 698 trabajadores, reclutados en los exámenes de salud laboral. Las variables dependientes fueron la aparición de CI o ECV, mientras que las principales independientes fueron glucosa, colesterol, triglicéridos, Índice de Masa Corporal (IMC), presión arterial, perímetro abdominal, actividad física, tabaquismo y puntuación REGICOR. Los resultados mostraron que la función REGICOR valora adecuadamente el riesgo cardiovascular de manera global, perdiendo capacidad predictiva según grupos de riesgo. El tabaquismo y la presión arterial se muestran como los factores de riesgo modificables con mayor asociación independiente en la aparición de una enfermedad cardiovascular (17)

### **Método**

Se realizó un estudio poblacional de corte transversal utilizando datos de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016-2017, una encuesta representativa a nivel nacional de la población chilena. La muestra inicial de la ENS consta de 6.233 encuestados, seleccionados mediante un muestreo aleatorio estratificado y multietápico por conglomerados. Para el presente análisis, se incluyeron individuos mayores de 15 años que contaban con información completa sobre su ocupación (codificada según la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones, CIUO-88), factores de riesgo cardiovascular y antecedentes sociodemográficos relevantes. Se excluyeron individuos que pertenecían a las Fuerzas Armadas o que declararon haber tenido otros trabajos además de su ocupación principal en los últimos 12 meses.

La variable de exposición principal fue el tipo de ocupación, categorizada en seis grupos: Cuello blanco calificado, Cuello blanco poco calificado, Cuello rosa, Cuello verde, Cuello azul calificado y Cuello azul no calificado (grupo de referencia). La variable de resultado fue el nivel de riesgo cardiovascular (RCV), clasificado como bajo o moderado-alto según la metodología de Framingham adaptada a la población chilena. Adicionalmente, se analizaron factores de riesgo cardiovascular modificables como variables secundarias (hipertensión arterial, diabetes, dislipidemia, obesidad, tabaquismo, consumo problemático de alcohol, sedentarismo, bajo consumo de frutas y verduras, bajo consumo de legumbres, bajo consumo de pescado/mariscos y depresión).

El análisis estadístico se realizó utilizando el software STATA IC-16, empleando el módulo de muestras complejas para considerar los factores de expansión poblacional de la ENS. Se calcularon frecuencias relativas e intervalos de confianza al 95% para describir la muestra. Se utilizaron pruebas de Chi-cuadrado para comparar la distribución de variables categóricas entre los grupos ocupacionales y modelos de regresión logística para evaluar las asociaciones entre la ocupación y el riesgo cardiovascular, ajustando por posibles factores de confusión (sexo, edad, años de estudio, zona de residencia y región). Se consideró un nivel de significancia estadística de  $p < 0.05$ .

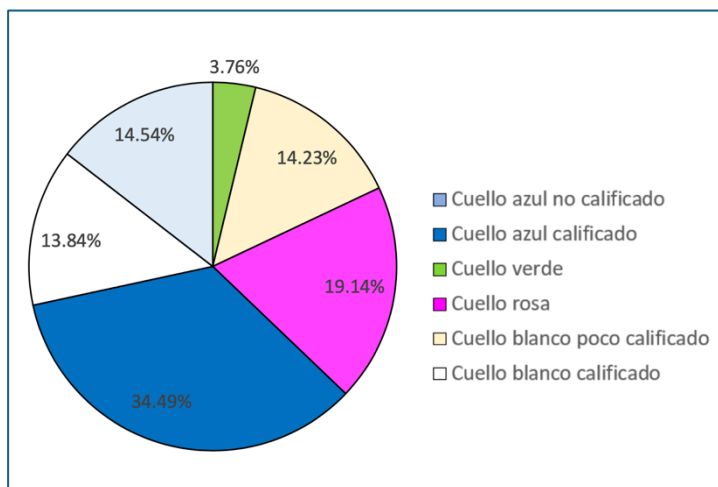


Gráfico 1: Distribución porcentual de los grupos ocupacionales en población trabajadora

## Resultados

Se analizó una muestra expandida de 10.052.058 habitantes chilenos, de los cuales el 40,3% declaró estar trabajando. Los grupos ocupacionales más frecuentes fueron Cuello azul calificado (34,5%), Cuello rosa (19,1%) y Cuello azul no calificado (14,5%).

Se encontraron diferencias significativas en la distribución de los grupos ocupacionales según el sexo ( $p < 0.001$ ) donde la proporción de mujeres fue significativamente mayor en los grupos *Sin ocupación* (65,9%) y *Cuello azul no calificado* (56,89%). Por el contrario, su representación es menor en *Cuello azul calificado* (19,27%) y *Cuello verde* (30,66%)

Según zona de residencia también se encontraron diferencias significativas ( $p = 0.0002$ ). En las zonas urbanas, son más frecuentes los tipos ocupacionales *Cuello blanco calificado* (97,67%) y *Cuello rosa* (95,29%), en cambio, en las zonas rurales la proporción es mayor para *Cuello verde* (63,93%) y personas *Sin ocupación* (13,42%)

Se encontraron diferencias significativas entre el nivel de riesgo cardiovascular para los distintos tipos ocupacionales ( $p = 0,0330$ ). Los grupos ocupacionales que presentan una mayor prevalencia de riesgo cardiovascular moderado-alto son *Cuello rosa* (68,79%) y *Cuello azul no calificado* (65,75%). Los tipos de ocupación que presentaron menor prevalencia fueron *Cuello verde* (26,22%), *Cuello blanco calificado* (26,72%), y *Cuello blanco poco calificado* (36,67%) (Gráfico 2)

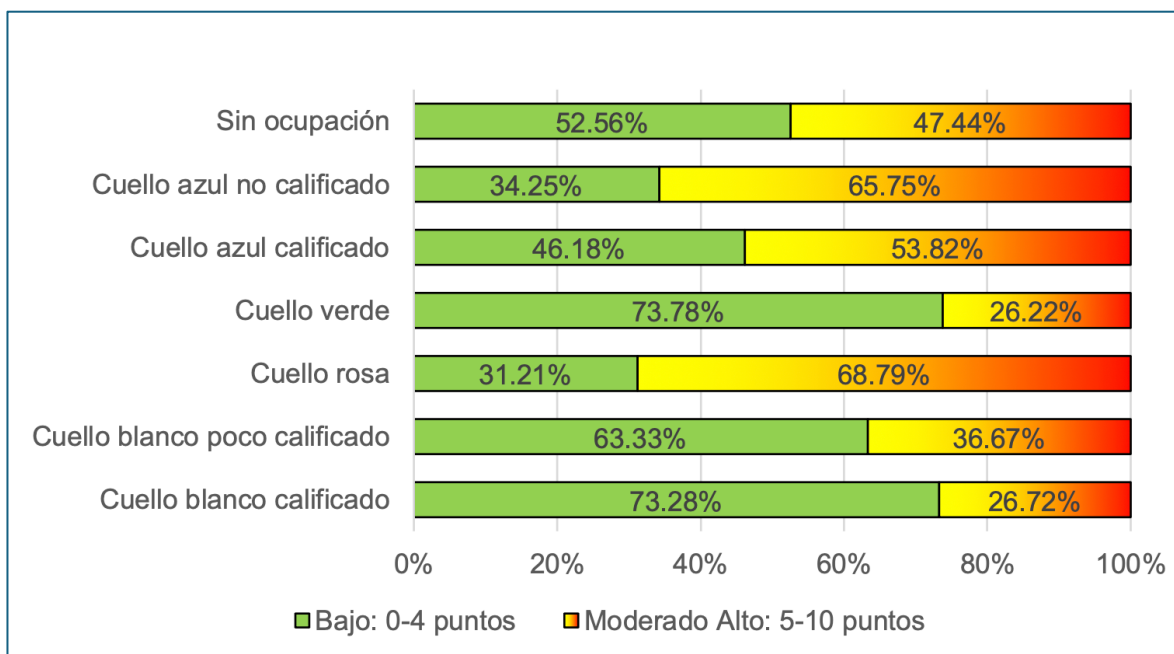


Gráfico 2: Nivel de riesgo cardiovascular en trabajadores chilenos, estratificado por tipo de ocupación

En modelos crudos, se observó que el grupo Cuello blanco calificado presentó menores chances de riesgo cardiovascular moderado-alto en comparación con el grupo Cuello azul no calificado (OR 0,19; IC95% 0,04 - 0,82). Sin embargo, al ajustar por factores sociodemográficos y nivel educacional, esta asociación se atenuó y solo se mantuvo significativa para el grupo Cuello verde (OR 0,15; IC95% 0,02 - 0,96) (Tabla1).

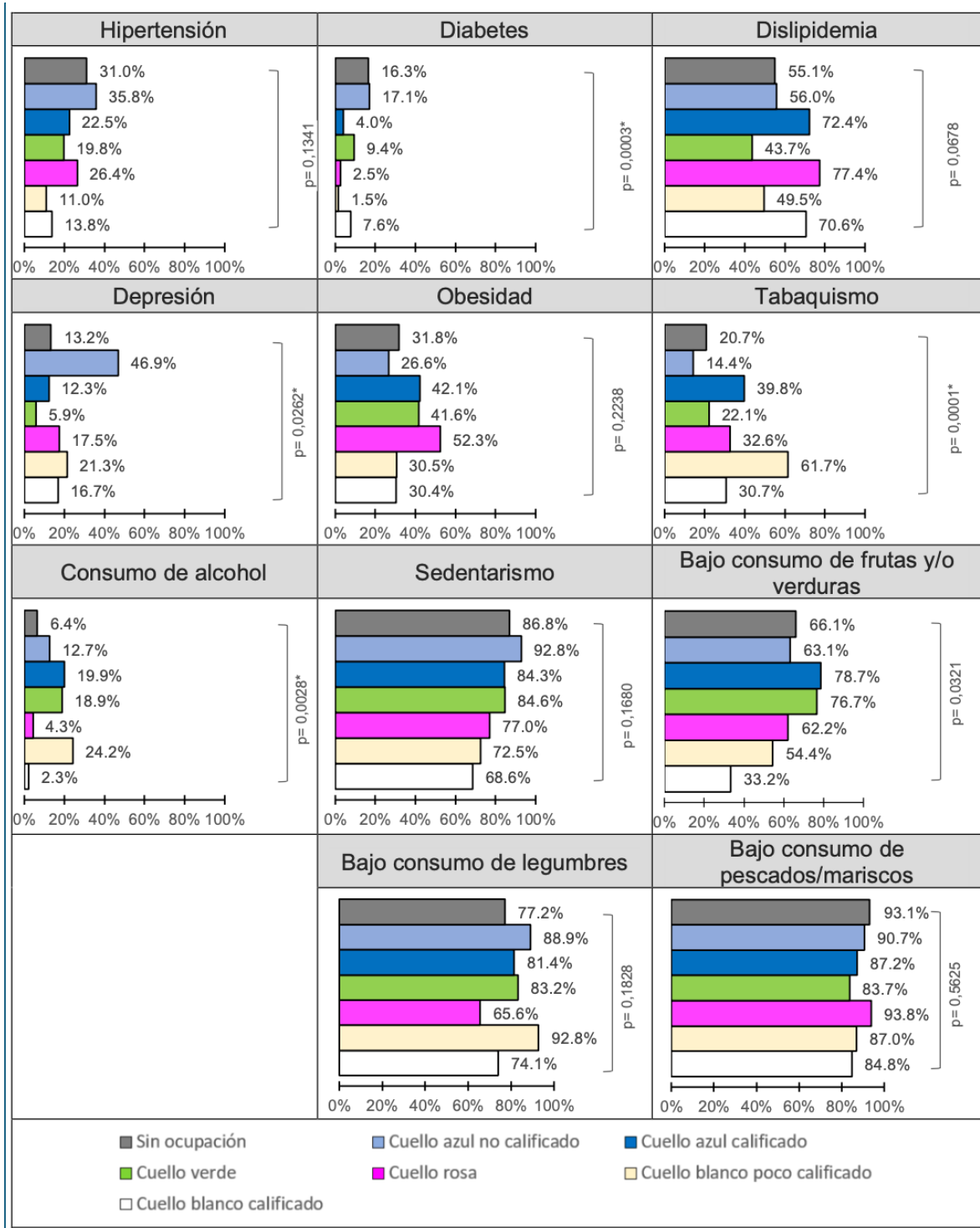
Tabla 1: Razón de chance (OR) de presentar riesgo cardiovascular moderado-alto según el tipo de ocupación, respecto al tipo Cuello Azul No Calificado

Factor	Grupo ocupacional	Modelo 1 <sup>a</sup>		Modelo 2 <sup>b</sup>	
		Odds Ratio (IC 95%)	P-Value	Odds Ratio (IC 95%)	P-Value
Riesgo cardiovascular moderado a alto, versus riesgo cardiovascular bajo	Sin ocupación	0,47 (0,15 - 1,51)	0,206	0,68 (0,24 - 1,98)	0,482
	Cuello blanco calificado	0,19 (0,04 - 0,82)	0,027	0,39 (0,10 - 1,53)	0,177
	Cuello blanco poco calificado	0,3 (0,08 - 1,17)	0,083	0,62 (0,17 - 2,23)	0,462
	Cuello rosa	1,15 (0,27 - 4,83)	0,851	2,89 (0,71 - 11,79)	0,138
	Cuello verde	0,19 (0,03 - 0,99)	0,049	0,15 (0,02 - 0,96)	0,045
	Cuello azul calificado	0,61 (0,16 - 2,34)	0,467	0,77 (0,23 - 2,58)	0,666
	Cuello azul no calificado	Referencia	-	Referencia	-

<sup>a</sup>. Modelo 1: Modelo crudo sin variables de ajuste.  
<sup>b</sup>. Modelo 2: Modelo que considera como variables de confusión Edad, Sexo, Años de estudio, Zona y Región de residencia

En cuanto a los factores de riesgo individuales, se encontraron diferencias significativas entre los grupos ocupacionales en la prevalencia de diabetes ( $p=0,0003$ ), tabaquismo ( $p=0,0001$ ), consumo de alcohol ( $p=0,0028$ ), bajo consumo de frutas y verduras ( $p=0,0321$ ) y depresión ( $p=0,0262$ ). En particular, los grupos Cuello blanco poco calificado y Cuello azul calificado mostraron una mayor prevalencia de tabaquismo, mientras que el grupo Cuello azul no calificado presentó una mayor prevalencia de diabetes y depresión. (Gráfico 3)

Gráfico 3: Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular modificables, estratificado por tipo de ocupación



## **Discusión**

El estudio realizado se torna relevante dado la alta prevalencia de enfermedades cardiovasculares en Chile y el mundo, y la falta de investigación sobre el tema en el contexto latinoamericano y ocupacional. Proporciona evidencia sobre la relación entre el tipo de ocupación y el riesgo cardiovascular en la población chilena, utilizando datos de una encuesta nacional representativa, con un tamaño muestral relevante. Además la ENS es un instrumento validado y ampliamente utilizado en Chile, que garantiza la calidad y la comparabilidad de los datos.

Los hallazgos iniciales, en modelos crudos, mostraron que los trabajadores de cuello blanco calificado presentaban un menor riesgo cardiovascular moderado-alto en comparación con aquellos en ocupaciones elementales (cuello azul no calificado). Este resultado es consistente con estudios occidentales que sugieren una relación inversa entre el estatus ocupacional y el riesgo de ECV, incluso desde fines de los 70, Marmot et al., 1978, analizando la relación entre el grado de empleo, los factores de riesgo coronarios y la mortalidad por enfermedad coronaria en 17.530 funcionarios británicos que trabajan en Londres, donde se estableció que los hombres en el grado más bajo (mensajeros) tenían entre 3,6 veces la mortalidad por enfermedad coronaria que los hombres en el grado de empleo más alto (administradores) (18); misma relación que se muestra en el estudio Stringhini et al., 2017, donde los resultados mostraron que las personas con estatus socioeconómico bajo tenían una mayor mortalidad en comparación con los que tenían un estatus socioeconómico alto, y además se encontró que el estatus socioeconómico bajo se asoció con una reducción de 2.1 años en la esperanza de vida (19). Sin embargo, esta asociación se atenuó significativamente al ajustar por factores sociodemográficos y, crucialmente, por el nivel educacional, lo que resalta la importancia de considerar el estatus socioeconómico como un factor de confusión o moderador y poder obtener una estimación más precisa. La educación podría estar mitigando los efectos adversos de las condiciones laborales en ocupaciones elementales, posiblemente a través de un

mayor acceso a información sobre salud, mejores hábitos alimenticios o una mayor capacidad para buscar atención médica preventiva.

La persistencia de una menor chance de riesgo cardiovascular en el grupo cuello verde (agricultores y trabajadores agropecuarios) tras el ajuste sugiere que factores inherentes a este tipo de ocupación, como la mayor actividad física y la exposición a entornos naturales, podrían tener un efecto protector independiente del nivel educacional.

Es importante destacar que, al analizar los factores de riesgo individuales, no se encontró que el grupo "cuello azul no calificado" tuviera *per se* mayores chances de presentar riesgo cardiovascular modificable. Sin embargo, este grupo sí presentó una mayor prevalencia de depresión, lo que podría ser un factor contribuyente al desarrollo de ECV a largo plazo. La alta prevalencia de depresión en trabajadores de ocupaciones elementales refuerza la necesidad de implementar intervenciones específicas en el lugar de trabajo para abordar este problema de salud mental.

La alta prevalencia de tabaquismo en los grupos "cuello blanco poco calificado" y "cuello azul calificado" es un hallazgo preocupante que podría estar relacionado con factores como el estrés laboral, la falta de políticas antitabaco en el lugar de trabajo o una menor conciencia sobre los riesgos para la salud en este grupo. En el caso del grupo cuello rosa, las altas chances de obesidad merece una mayor exploración. Estos trabajos suelen implicar tareas repetitivas, horarios prolongados, menor actividad física y poca regulación en cuanto a horarios y acceso a alimentos saludables, lo que podría contribuir a un mayor riesgo de obesidad y por tanto, indican la necesidad de promover hábitos alimenticios saludables y la práctica de actividad física en estos entornos laborales.

## **Limitaciones**

Los resultados de este estudio deben interpretarse a la luz de sus limitaciones. El diseño transversal impide establecer relaciones causales entre la ocupación y el

riesgo cardiovascular, sumado a la falta de investigaciones longitudinales que analicen cambios a largo plazo en la salud cardiovascular en relación con el tipo de ocupación. Muchos estudios existentes dependen de datos transversales, lo que complica establecer relaciones causales efectivas (20). Es posible que la asociación observada sea bidireccional, es decir, que las personas con mayor riesgo cardiovascular se auto-seleccionen para ciertos tipos de ocupación

Además, la información sobre la ocupación y algunos factores de riesgo se basó en el autorreporte, lo que podría introducir sesgos de información. Es posible que los participantes subestimen o sobreestimen sus comportamientos, lo que podría afectar la precisión de los resultados.

El muestreo de la ENS no fue estratificado por grupos ocupacionales, lo que podría afectar la representatividad de ciertos grupos, y puede enmascarar heterogeneidades importantes dentro de cada grupo. Por ejemplo, dentro del grupo de cuello azul calificado, existen diferencias significativas en las condiciones laborales y los riesgos para la salud entre diferentes tipos de trabajos manuales

## **Conclusiones**

A pesar de estas limitaciones, este estudio proporciona información valiosa sobre la relación entre la ocupación y el riesgo cardiovascular en Chile, permitiendo identificar grupos de mayor riesgo. Los resultados resaltan la importancia de considerar el contexto socioeconómico y los factores de riesgo individuales al diseñar intervenciones preventivas dirigidas a poblaciones laborales específicas. Es crucial considerar el nivel educativo no solo para estudiar la asociación entre la ocupación y la salud cardiovascular, si no también para recomendar que las autoridades laborales y los empleadores implementen políticas y programas integrales que promuevan la salud mental y física en el lugar de trabajo, con un enfoque particular en los grupos ocupacionales más vulnerables.

Se necesitan estudios longitudinales que permitan evaluar el impacto de las intervenciones laborales en el riesgo cardiovascular a largo plazo. Además, se recomienda investigar con mayor profundidad los mecanismos que vinculan la ocupación con la salud cardiovascular, considerando factores como el estrés laboral, las condiciones de trabajo y el acceso a recursos de salud. Podría ser lógico plantear estudios de mediación y/o moderación para clarificar el rol del nivel educacional en la asociación con riesgos cardiovasculares

La realización de estudios cualitativos podría ayudar a comprender mejor las experiencias y percepciones de los trabajadores en relación con su salud cardiovascular y el entorno laboral,

### **Bibliografía**

1. Max Roser, Hannah Ritchie y Fiona Spooner (2021). *Carga de enfermedad*. Publicado en línea en OurWorldinData.org. Recuperado de: <https://ourworldindata.org/burden-of-disease> [Recurso en línea]
2. Ministerio de Salud (2018). Encuesta Nacional de Salud 2016-2017: Informe de Riesgo Cardiovascular, Subsecretaría de Salud Pública. Recuperado de: [https://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/06/Informe\\_RCV\\_ENS\\_2016\\_17.pdf](https://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/06/Informe_RCV_ENS_2016_17.pdf) [Recurso en línea]
3. Departamento de Estadísticas e Información de Salud. (2025). *Defunciones por causa*. Recuperado en línea: <https://deis.minsal.cl/#datosabiertos>
4. Martin SS, Aday AW, Allen NB, Almarzooq ZI, Anderson CAM, Arora P, Avery CL, Baker-Smith CM, Bansal N, Beaton AZ, Commodore-Mensah Y, Currie ME, Elkind MSV, Fan W, Generoso G, Gibbs BB, Heard DG, Hiremath S, Johansen MC, Kazi DS, Ko D, Leppert MH, Magnani JW, Michos ED, Mussolino ME, Parikh NI, Perman SM, Rezk-Hanna M, Roth GA, Shah NS, Springer MV, St-Onge M-P, Thacker EL, Urbut SM, Van Spall HGC, Voeks JH, Whelton SP, Wong ND, Wong SS, Yaffe K, Palaniappan LP; en nombre del Comité de Estadísticas de

Epidemiología y Prevención, y del Comité de Estadísticas de Ataques o Derrames Cerebrales de la American Heart Association (Asociación Americana del Corazón). 2025 Heart disease and stroke statistics: a report of US and global data from the American Heart Association. *Circulation*. Publicado en línea el 27 de enero del 2025. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000001303>

5. Instituto Nacional de Estadística. (2024, 17 de diciembre). *Estadística de defunciones según la causa de muerte. Primer semestre 2024. Datos provisionales*. Publicado en línea en: <https://www.ine.es/dyngs/Prensa/EDCM2023.htm>
6. Asay, G. R. B., Roy, K., Lang, J. E., Payne, R. L., & Howard, D. H. (2019). Absenteeism and Employer Costs Associated With Chronic Diseases and Health Risk Factors in the US Workforce. *Preventing Chronic Disease*, 13(10). <https://doi.org/10.5888/PCD13.150503>
7. Martínez, R., López, J., y García, I. (2021). Prevención de enfermedades cardiovasculares en los lugares de trabajo. *Revista Española de Salud Pública*, 95, e202101101. Recuperado en línea: <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11012-0>
8. Bloom, D.E., Cafiero, E.T., Jané-Llopis, E., Abrahams-Gessel, S., Bloom, L.R., Fathima, S. & A.B., Gaziano, T., Mowafi, M., Pandya, A., Prettner, K., Rosenberg, L., Seligman, B., Stein, A.Z., & Weinstein, 2011
9. Flores, J., Rodríguez, A. F., & Martínez, P. (2020). Relación entre el tipo de ocupación y la hipertensión arterial en población chilena. *Revista Chilena de Cardiología*, 39(2), 102-110
10. Solis, M., Pinto, P., & Schmidt, A. (2023). Sedentarismo y salud cardiovascular: el papel del entorno laboral en la población chilena. *Revista Médica de Chile*, 151(3), 265-271.

11. Ruiz, J. E., Pérez, C. R., & Lazo, D. C. (2022). Estrés laboral y riesgo cardiovascular en trabajadores de Santiago de Chile. *Salud Pública de México*, 64(4), 473-480.
12. Zaitso, M., Kato, S., Kim, Y., Takeuchi, T., Sato, Y., Kobayashi, Y., & Kawachi, I. (2019). Occupational Class and Risk of Cardiovascular Disease Incidence in Japan: Nationwide, Multicenter, Hospital-Based Case-Control Study. *Journal of the American Heart Association*, 8(6), 1-15. Recuperado en línea en: <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.011350>
13. Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2012). *International Standard Classification of Occupations: ISCO-08, Volume 1: Structure, group definitions and correspondence tables*. Ginebra: OIT. Recuperado de [https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms\\_172572.pdf](https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_172572.pdf)
14. Subsecretaría de Salud Pública, División de Prevención y Control de Enfermedades, & Departamento de Enfermedades No Transmisibles. (2014). *Enfoque de riesgo para la prevención de enfermedades cardiovasculares*. Recuperado en línea en: <http://www.repositoriodigital.minsal.cl/bitstream/handle/2015/907/Enfoque-de-riesgo-para-la-prevencion-de-enfermedades-cardiovasculares.-MINSAL-Chile-2014-1%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Bello Muñoz, S. A. (2017). Riesgo cardiovascular y factores ocupacionales en los conductores de transporte público en Bogotá. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 7(2), 61-67.
16. Álvarez-Fernández, C., Romero-Saldaña, M., Álvarez-López, C., & Vaquero-Abellán, M. (2020). Incidencia de cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular en trabajadores de una administración local del sur de España a lo largo de diez años de seguimiento. *Revista Española de Salud Pública*, 94, e202001001. Recuperado en línea en: <https://doi.org/10.4321/S1135-57272020000100019>

17. Marrugat, J., Solanas, P., D'Agostino, R., Sullivan, L., Ordoñas, J., Cordón, F., ... Kannel, W. B. (2003). Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada. *Revista Española de Cardiología*, 56(3), 253–261. Recuperado en línea en: <https://doi.org/10.1157/13043951>
18. Marmot, M. G., Rose, G., Shipley, M., & Hamilton, P. J. S. (1978). Employment grade and coronary heart disease in British civil servants. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 32, 244-249. Recuperado en línea en: <https://jech.bmj.com/content/32/4/244>.
19. Stringhini, S., Carmeli, C., Jokela, M., Avendaño, M., Muennig, P., Guida, F., Ricceri, F., d'Errico, A., Barros, H., Bochud, M., Chadeau-Hyam, M., Clavel-Chapelon, F., Costa, G., Delpierre, C., Fraga, S., Goldberg, M., Giles, G. G., Krogh, V., Kelly-Irving, M., ... Kivimäki, M. (2017). Socioeconomic status and the 25 × 25 risk factors as determinants of premature mortality: a multicohort study and meta-analysis of 1.7 million men and women. *The Lancet*, 389(10070), 1229-1237. Recuperado en línea en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)32380-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)32380-7/fulltext)
20. Torres, V., & Díaz, R. (2022). Desafíos en la investigación de las enfermedades cardiovasculares: una perspectiva desde el trabajo. *Journal of Cardiovascular Research*, 21(5), 345-350.