



Universidad de los Andes
Facultad de Medicina
Magíster en Epidemiología

Asociación del tipo de ocupación y riesgo de enfermedad cardiovascular en población chilena: Análisis de un estudio poblacional

Autor: Christian Tobar Fredes

Profesor Guía: Dra. Patricia Matus Correa

Santiago, Chile

2023

Contenidos

Resumen	6
Introducción.....	7
Estado del Arte.....	13
Supuesto de Investigación	23
Objetivos	23
Objetivo General:.....	23
Objetivos Específicos:	23
Material y Método.....	24
Diseño de Estudio:	24
Población de Estudio:.....	24
Procedimiento de Recolección de la Información:	26
Variables de Estudio:.....	28
Estrategia de Análisis:	32
Implicancias Éticas:	33
Resultados	34
Discusión.....	55
Conclusión.....	61
Referencias	62

Índice de tablas

Tabla 1. Clasificación de los grupos ocupacionales.	14
Tabla 2. Operacionalización de las variables estudiadas.	28
Tabla 3a. Características sociodemográficas de la población trabajadora chilena según tipo de ocupación.	35
Tabla 3b. Características sociodemográficas de la población trabajadora chilena según tipo de ocupación.	36
Tabla 4. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular modificables de la población trabajadora chilena según tipo de ocupación.	42
Tabla 5a. Chances de presentar factor de riesgo cardiovascular por grupo de ocupacional, respecto al tipo Unskilled blue collar.	46
Tabla 5b. Chances de presentar factor de riesgo cardiovascular por grupo de ocupacional, respecto al tipo Unskilled blue collar.	47
Tabla 5c. Chances de presentar factor de riesgo cardiovascular por grupo de ocupacional, respecto al tipo Unskilled blue collar.	48
Tabla 6. Razón de chance (OR) de presentar riesgo cardiovascular moderado-alto según el tipo de ocupación.	54

Índice de gráficos

Gráfico 1. Distribución porcentual de los grupos ocupacionales en población trabajadora.	34
Gráfico 2. Proporción de trabajadores según sexo, estratificado por tipo de ocupación.	37
Gráfico 3. Proporción de trabajadores según zona de residencia (urbano / rural), estratificado por tipo de ocupación.	38
Gráfico 4. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular modificables, estratificado por tipo de ocupación.....	41
Gráfico 5. Nivel de riesgo cardiovascular en trabajadores chilenos, estratificado por tipo de ocupación.	53

Índice de Anexos

Anexo 1. Razón de chance (OR) de presentar riesgo cardiovascular moderado-alto según el tipo de ocupación (Modelo sin considerar el nivel de estudios como confundente)	72
Anexo 2. Matriz consolidada de asociaciones significativas (Odds Ratio) entre grupos ocupacionales y factores de riesgo Cardiovascular.....	73
Anexo 3. Recodificación de la variable: Tipo de ocupación	74

Resumen

Antecedentes: Las Enfermedades Cardiovasculares (ECVs) son la principal causa de mortalidad en el mundo, representado el 26,9% de las defunciones en Chile. Se ha reportado que el "gradiente" ocupacional en las ECV no es un fenómeno universal, siendo inversa al comparar población oriental y occidental; y desconocido en América Latina.

Metodología: Estudio poblacional de corte transversal a partir de los resultados de la encuesta *Encuesta Nacional de Salud 2016-2017*. La variable de exposición fue el tipo ocupacional (tomando como referencia el tipo Unskilled blue collar). El evento principal fue el índice de riesgo cardiovascular. Como eventos secundarios se incluyeron factores de riesgo cardiovascular modificables. Las medidas de asociación se explorarán a través de Modelos de Regresión logística, tanto simples como múltiples. Todos los análisis se realizaron en STATA IC-16 utilizando el módulo de muestras complejas con sus respectivos factores de expansión poblacional. Se consideró un nivel de confianza del 95%.

Resultados: Se analizó una muestra expandida de 10.052.058 habitantes chilenos, de las cuales el 40,37% declaró estar trabajando (n= 4.058.179). En el modelo crudo, respecto al grupo Unskilled blue collar, se encontró que existen menos chances de presentar riesgo cardiovascular moderado-alto en Skilled White collar (OR 0,19; IC95% 0,04 - 0,82) y Green collar (OR 0,19; IC95% 0,03 - 0,99). Al ajustar el modelo, la asociación se mantuvo solo para Greed Collar (OR 0,15; IC95% 0,02 - 0,96).

Conclusiones: En este estudio, el riesgo de ECV es similar al comportamiento occidental. Sin embargo, al aislar el efecto del nivel educativo, esta asociación no es significativa. Se requieren estrategias que mitiguen el riesgo de depresión, diabetes y dieta pobre en legumbre en trabajadores de ocupaciones elementales (Unskilled blue collar).

Palabras clave: Grupo ocupacional, Enfermedad cardiovascular, Riesgo cardiovascular.

Introducción

A nivel mundial, el año 2019, el 63,82% (IC 61,41– 65,97%) de los Años de Vida Perdidos Ajustados por Discapacidad [AVAD] se debieron a Enfermedades Crónicas No Transmisibles [ECNT] (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2019). Por otro lado, el Foro Económico Mundial en 2011 mostró que, en las próximas dos décadas, las ECNT conducirían a una pérdida global de 47 billones de dólares, lo que representa el 75% del PIB mundial en el año 2010 (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., Prettnner, K., Rosenberg, L., Seligman, B., Stein, A.Z., & Weinstein, 2011), donde las Enfermedades Cardiovasculares [ECV] significan el gasto más alto del presupuesto general de atención médica (12 – 16,5%) en varios países (Muka et al., 2015), los cuales representan el 15,52% (IC 14,15 – 16,89%) de los DALYS a nivel global (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2019)

Las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) son la principal causa de mortalidad en el mundo (WHO 2015), en el año 2019 significaron el 32,84% de las muertes a nivel global (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2019), siendo también de las principales causas en Chile con un 25,61% de las defunciones durante el mismo año (Departamento de Estadísticas e Información de Salud, 2019).

En respuesta a esta epidemia, la OMS recomienda la detección temprana y la prevención de los factores de riesgo de ECNT en poblaciones de alto riesgo (Alwan et al., 2010; World Health Organization, 2009) Para Chile, las metas comprometidas en la estrategia nacional de salud para los objetivos sanitarios al 2030, buscan disminuir la carga de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares en personas de 18 años y más en Chile (Ministerio de salud, 2022).

Se ha reportado al trabajo como uno de los principales determinantes sociales de la salud (Ahn et al., 2019). La evidencia señala que las condiciones de trabajo influyen en la posibilidad de manifestar conductas y hábitos reconocidos como de riesgo en el desarrollo de ECV (Moretti A., 2015). Además, las personas pasan en promedio 8 horas y más en su lugar de trabajo (Jara et al., 2005), por lo tanto, los lugares donde las personas desempeñan su actividad laboral son espacios claves para promover la salud y prevenir las enfermedades.

En el contexto de actividad laboral, se estudió la asociación entre el ausentismo de empleados con factores de riesgo conocidos (tabaquismo, inactividad física y obesidad) y dos enfermedades crónicas (hipertensión y diabetes), considerando para el estudio 229.615 individuos (Asay et al., 2019). Los autores concluyeron que el ausentismo se relacionó con un aumento en la cantidad de factores de riesgo o enfermedades reportados. Mediante un modelo de Poisson inflado a

cero, estimaron que las personas con 4 o 5 condiciones perdieron 8.6 días al año. Adicionalmente, el estudio reportó que los costos, en dólares, asociados a las enfermedades crónicas y los factores de riesgo son elevados, variando de US\$16 a US\$81 (empleador pequeño) y de US\$ 17 a US\$ 286 (empleador grande) por empleado al año. Lo cual pueden significar gastos anuales de US\$8.065 para empresas pequeñas y de US\$ 285.785 para empresas grandes.

En este contexto, muchos empleadores han adoptado programas de bienestar en su empresa para mejorar y suprimir los malos hábitos relacionados con la salud y disminuir la incidencia de enfermedades crónicas (Fonarow et al., 2015). Al implementar estas iniciativas de promoción de la salud, se recomienda dar prioridad a los sectores y ocupaciones donde los factores de riesgo son más frecuentes o están aumentando rápidamente (Vandersmissen et al., 2020). Por tanto, las medidas deben adaptarse a las necesidades especiales de los grupos ocupacionales de alto riesgo.

Por tanto, conocer el perfil cardiovascular por tipo de ocupación es relevante para enfocar las iniciativas de salud en el lugar de trabajo (Luyten & Steel, 2018). Además, conocer el riesgo cardiovascular, los factores de riesgo involucrados y su relación con el tipo de trabajo permitirá generar programas de promoción de la salud para abordar necesidades específicas, así como direccionar las

intervenciones en salud que puedan realizar las empresas y/o Organismos Administradores de la Ley 16.744.

Planteamiento del problema

En respuesta a la epidemia de Enfermedades Cardiovasculares, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomendó implementar estrategias de detección y prevención basadas en la población (Seck et al., 2013). Al respecto, desde un punto de vista poblacional se ha visto que la ocupación influye en la posición socioeconómica, el tabaquismo, los comportamientos de salud, el estrés y los hábitos alimenticios. Además, se ha planteado que los entornos de trabajo se relacionan con estilos de vidas y elecciones que pueden potenciar factores de riesgo Cardiovascular (Compare et al., 2014).

A nivel mundial, P. S. Yusuf et al., (2004) reconoce 9 factores de riesgo cardiovascular modificables que representan el 90,4% del riesgo atribuible poblacional a un primer infarto al miocardio. En el caso de Sudamérica representa al 89,4%. En Chile, los factores modificables presentan una alta prevalencia en la población general (ENS 2016-2017): Tabaquismo (33,3%), dislipidemia (29,3%), hipertensión (27,6%), diabetes (12,3%), obesidad (31,4%), bajo consumo diario de frutas y vegetales (15%), consumo regular de alcohol (11,7%),

Depresión (15,8%) y Sedentarismo (86,7%). La evaluación de estos factores en un individuo es una guía muy útil para tomar decisiones sobre la intensidad de las intervenciones preventivas. El propósito de hacer una evaluación del riesgo CV es estimar el riesgo de hacer un evento CV, identificar los factores de riesgo, y utilizar este cálculo para hacer un manejo apropiado de aquellos factores de riesgo modificables (Ministerio de salud, 2014)

En el contexto de entornos de trabajo, la población trabajadora en Chile, según los registros del Instituto Nacional de Estadísticas (Instituto Nacional de Estadísticas, 2023), corresponde a 9.006.145 personas ocupadas al trimestre Enero-Marzo del año 2023, lo cual equivale al 45,12% de la población proyectada para el mismo periodo (19.960.889 habitantes). La jornada semanal promedio de los hombres es de 44,9 horas y de 44,7 horas para las mujeres. (Dirección del trabajo, 2019). Respecto a la distribución del tiempo laboral, referido a los días de trabajo a la semana, es de en promedio 5,4 días de trabajo (Dirección del trabajo, 2019).

Por lo tanto, el entorno laboral, es una fuente de exposición frecuente y de larga duración para una gran parte de la población. Al respecto, MacDonald et al (2009) (MacDonald et al., 2009), señala que se justifica un uso más exhaustivo de los datos ocupacionales para avanzar en nuestra comprensión de la contribución de las condiciones sociales y ambientales relacionadas con el trabajo a las

enfermedades cardiovasculares y las disparidades de salud. Tales esfuerzos prometen mejorar la prevención de las enfermedades cardiovasculares mediante la identificación de los mecanismos subyacentes que apoyan o dificultan la salud cardiovascular. Donde, el tipo de ocupación que realiza la persona presupone un tipo de exposición distinto. Ya que, las ocupaciones se clasifican por similitud de tareas y deberes, donde los trabajadores dentro de la misma clasificación, es probable que tengan estilos de vida y comportamientos de salud similares (International Labour Office, 2007; Lee et al., 2016).

Al respecto, en los países occidentales, el riesgo de enfermedad cardiovascular es consistentemente más alto en ocupaciones de cuello azul en comparación con ocupaciones de cuello blanco (Marmot et al., 1978, 1991). Sin embargo, en la sociedad japonesa contemporánea, los trabajadores en ocupaciones de cuello blanco experimentaron un mayor riesgo de enfermedad coronaria que las ocupaciones de cuello azul (Zaitsu et al., 2019). Por tanto, el "gradiente" ocupacional en la ECV puede no ser un fenómeno universal (Zaitsu et al., 2019), desconociéndose la realidad latinoamericana y en Chile.

En este contexto, Vandersmissen et al., (2020), recomienda que al implementar iniciativas de promoción de la salud, se dé prioridad al tipo de ocupación y actividad económica donde los factores de riesgo son más frecuentes o están aumentando rápidamente.

Estado del Arte

La ocupación.

La ocupación, se define como un “conjunto de puestos de trabajo que se caracterizan por un alto grado de similitud” (International Labour Organization, 2012). El puesto de trabajo es un “conjunto de tareas y deberes desempeñados, o destinados a ser realizados, por una sola persona” (International Labour Organization, 2012).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), creó la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO-88), la cual es una estructura jerárquica piramidal de cuatro niveles que permite la clasificación de todos los empleos del mundo en 449 grupos primarios (International Labour Organization, 2012). Adicionalmente, permite agrupar en 10 grandes grupos , según su similitud en cuanto al nivel de competencias y a la especialización requerida para los empleos (Aguilera Fernández & Castro Lugo, 2018). La clasificación según grupos primarios es utilizada por la Encuesta Nacional de Salud de Chile (ENS), para realizar la descripción sociodemográfica de los individuos. Lee et al., 2016 (Lee et al., 2016) plantea que los trabajadores dentro de la misma clasificación probablemente tengan estilos de vida y comportamientos de salud similares.

Si bien, la CIUO-88, es un estándar internacional que es ampliamente utilizado, por lo general, es utilizado por los países para realizar sus registros nacionales en aspectos económicos y de fuerza de trabajo. En el ámbito de la salud, el reporte es variado, pero en general abarca como máximo la siguiente 6 categorías que también es utilizada por la población oriental:

Tabla 1. Clasificación de los grupos ocupacionales.

Nº	Clasificación CIUO-88	Clasificación en 6 categorías
1	Directores, gerentes y administradores	Skilled white-collar (Cuello blanco calificado)
2	Profesionales, científicos e intelectuales	
3	Técnicos y profesionales de nivel medio	Lower-skilled white-collar (Cuello blanco poco calificado)
4	Personal de apoyo administrativo	Pink-collar (Cuello rosa)
5	Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	
6	Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	Green-collar (Cuello verde)
7	Artesanos y operarios de oficio	Skilled blue-collar (Cuello azul calificado)
8	Operadores de instalaciones, máquinas y ensambladores	
9	Ocupaciones elementales	Unskilled blue-collar (Cuello azul no calificado)
10	Personas sin trabajo en los últimos 12 meses	Sin ocupación

Factores de riesgo Cardiovascular.

Un factor de riesgo cardiovascular (FRCV) es una característica biológica o un hábito o estilo de vida que aumenta la probabilidad de padecer o de morir a causa de una enfermedad cardiovascular (ECV) en aquellos individuos que lo presentan (Lobos Bejarano & Brotons Cuixart, 2011).

Al respecto, el MINSAL (Ministerio de salud, 2014), los clasifica en Factores de riesgo no modificables (Edad, sexo, Antecedente personal o familiar de 1° grado de ECV) y en factores de riesgo modificables (Hipertensión arterial, Diabetes mellitus, Dislipidemia, Consumo de alcohol, Tabaquismo, Enfermedad renal crónica, obesidad, Circunferencia de cintura elevada y Sedentarismo).

En un estudio de cohorte prospectivo (S. Yusuf et al., 2020) que incluyó a 21 países de los 5 continentes y diferentes niveles económicos. Analizaron doce factores CV potencialmente modificables que representarían el 71%, 79% y 65% de la Fracción atribuible poblacional para enfermedad cardiovascular, infarto de miocardio y accidente cerebrovascular, respetivamente.

Los factores para muerte por causa CV, fueron: Tabaco (OR 1,74; IC 1,61-1,88), Consumo de alcohol (OR 1,41; IC 1,2-1,66), Dieta pobre en frutas y verduras (OR 1,22; IC 1,11-1,33), Sedentarismo (OR 1,39; IC 1,28-1,50), Hipertensión (OR 1,4; IC 1,31-1,5), Diabetes (1,68; IC 1,55-1,81), Dislipidemia (OR 0.93; IC 0,86-1.0), Relación cintura-cadera (OR 1,13; IC 1,05-1,20), Educación (OR 1,55; IC 1,39-1,74), Depresión (OR 1,31; IC 1,19-1,43), Fuerza de agarre (OR 1,6; IC 1,42-1,79) y Contaminación Polución en el aire (1,24; IC 1,14-1,36).

Factores de riesgo cardiovascular en población trabajadora.

Lee W (2016) (Lee et al., 2016), estudió la asociación entre el grupo ocupacional y síndrome metabólico, mediante un estudio transversal que considero a 16.763 trabajadores, encontrando que el tipo de ocupación es un factor determinante. Al contrastar con el grupo ocupacional Cuello azul no calificado, el grupo ocupacional cuello blanco calificado obtuvo un riesgo mayor (OR= 1.77; IC 1.45–2.15) de presentar Síndrome metabólico.

Chau JY et al (2012) (Chau et al., 2012), en un estudio transversal que consideró a 5807 hombres y 4978 mujeres, encontró que los trabajadores con trabajos mayormente de pie poseen menos riesgo de sobrepeso/obesidad que los trabajadores con trabajos en sedente (RR = 0.88, IC 95%: 0.82-0.95) independientemente de la actividad física y el tiempo libre.

En un estudio transversal que consideró a 4.209 sujetos (Arsentales-Montalva et al., 2019), reportó asociación entre los niveles de actividad física ocupacional y la presencia de Síndrome Metabólico, aquellos trabajadores que reportaron bajos niveles de actividad física ocupacional tenían mayor prevalencia (RP= 1,71; IC 95%: 1,42 – 2,06) de Síndrome Metabólico que quienes reportaban niveles de actividad física alta.

En un estudio transversal (Ham et al., 2011), que consideró a 106.604 sujetos estadounidenses, se estudió el riesgo de fumar según el tipo de ocupación, encontrando que para esa población los trabajadores de cuello azul tenían un riesgo más alto que los trabajadores de cuello blanco de “Fumar siempre” (RR 1.18; IC 1.15–1.22), “Tabaquismo diario actual” (RR 1.41; IC 1.34–1.49) y “Tabaquismo persistente” (RR 1.21; 1.15–1.27).

En un estudio observacional retrospectivo, que incluyó a 603 empleados, se reportó que, en comparación a los trabajadores de cuello blanco, los trabajadores de cuello azul tenían más probabilidades de desarrollar hipertensión (OR: 1.72; IC 95% 1.05-2.81), pero menos probabilidad de presentar hipercolesterolemia (OR: 0,50; IC 95%: 0,31-0,81;) y sobrepeso / obesidad (OR: 0,65; IC 95%: 0,42-0,99) (Aginsky et al., 2017).

Riesgo cardiovascular.

El Riesgo cardiovascular (RCV), es la probabilidad que tiene un individuo de presentar una ECV en un plazo definido, en general de 10 años. Está determinado por el efecto combinado de los factores de riesgo CV, que habitualmente coexisten y actúan en forma multiplicativa. Un individuo con una elevación en varios múltiples factores de riesgo, apenas sobre lo considerado normal, puede tener un riesgo CV global superior a otro con una elevación considerable en solo un factor de riesgo (Ministerio de salud, 2014).

El estudio de Framingham ha servido como referente para determinar el riesgo coronario en Chile como en muchos otros países del mundo; sin embargo, está demostrado que sobrestima el riesgo en poblaciones de baja incidencia (Marrugat et al., 2003), como la de nuestro país. Esto motivó la necesidad de adaptar los factores de riesgo dichas Tablas a la población chilena (Kunstmann-Ferretti & Lira-Correa, 2012)

Desde el año 2002 en Chile, se ha promovido la utilización del enfoque de riesgo CV global. El propósito de hacer una evaluación del riesgo CV es identificar los factores de riesgo, estimar el riesgo de hacer un evento CV y utilizar este cálculo para hacer un manejo terapéutico apropiado de aquellos factores de riesgo modificables. Por tanto, el diagnóstico del nivel de riesgo de nuestra población, puede guiar las estrategias terapéuticas basado en datos nacionales (Ministerio de salud, 2014).

Riesgo cardiovascular según tipo de ocupación.

En los países occidentales, la evidencia científica ha mostrado que el riesgo de enfermedad cardiovascular es consistentemente más alto en ocupaciones cuello azul en comparación con ocupaciones de cuello blanco (Marmot MG, Rose G, Shipley M, 1978; Marshall IJ, Wang Y, Crichton S, 2015). En cambio, en la sociedad japonesa contemporánea, los trabajadores en ocupaciones de mayor estatus, cuello blanco (puestos gerenciales y profesionales) experimentaron un mayor riesgo de enfermedad coronaria que los trabajadores cuello azul. (Zaitsu et al., 2019).

Similar a Japón, en un estudio transversal que incluyó a 137.378 sujetos (Prihartono et al., 2018), se evaluó la asociación de la ocupación con ECV. Los trabajadores de cuello blanco tenían un riesgo aproximadamente 40% mayor en la prevalencia de ECV en comparación con los trabajadores de cuello azul (RP 1.42, IC 95% 1.29-1.55). Mientras que en un estudio de cohorte prospectivo (seguimiento de 19,2 años en promedio) en población japonesa (Hayashi et al., 2016), que incluyó a 66.161 personas, reportaron que el patrón de actividad física ocupacional “de pie y caminando” tiene 20% menos riesgo de mortalidad cardiovascular que el patrón de actividad física ocupacional “sedente”, en personas con sobrepeso (IMC ≥ 25 kg/m²); donde el primer patrón es más habitual encontrarlo en el tipo de ocupación cuello azul y el segundo en cuello blanco.

Por otro lado, en una revisión sistemática encontraron asociación entre largas horas de trabajo (más de 48 horas por semana) y riesgo de ECV (Virtanen et al., 2012). Donde el tamaño del efecto de 7 estudios de diseño caso-control correspondería a un chance de 2,43 (IC del 95%: 1,81 a 3,26) veces mayor de desarrollar una ECV en las personas que trabajan largas horas en comparación con las horas estándar de trabajo; característica del trabajo más frecuente en los trabajadores de tipo de ocupación cuello blanco.

Plausibilidad biológica.

Se plantea que la exposición al estrés laboral psicosocial (característico del tipo ocupacional cuello blanco) aumenta directamente el riesgo de ECV (p. ej., a través de la carga alostática y la inflamación), así como indirectamente a través del patrón de comportamientos de riesgo, como fumar cigarrillos, beber bebidas alcohólicas, falta de sueño y mala nutrición (Zaitso et al., 2019).

Además, se ha reportado que el grosor de la pared íntima media carotídea mostró una diferencia significativa para la arteria carótida izquierda 0.69 ± 0.19 mm en los bomberos (97 sujetos) versus los empleados sedentarios (46 sujetos) 0.81 ± 0.20 (0.07 CI 0.01-0.14, $p = 0.030$). Por tanto, la menor actividad física de los empleados sedentarios se relacionó con un pequeño pero significativo aumento del grosor de la íntima carótida (Leischik et al., 2015).

La falta de estudios en América Latina sobre la relación entre el tipo de ocupación y factores de riesgo cardiovascular dificulta la detección de los patrones de comportamiento más comunes y los grupos que son más susceptibles a desarrollar hábitos poco saludables, lo que limita cualquier posible intervención para reducir la exposición a estos riesgos (Silva et al., 2013). Adicionalmente, a nivel internacional la evidencia ha sido discordante en establecer el gradiente de asociación entre el tipo de ocupación y la presencia de factores de riesgo CV (Zaitse et al., 2019). A nivel Chileno, se esperaría obtener un resultado similar a la población occidental, donde el tipo ocupacional blue collar presente un mayor riesgo CV que el tipo White collar, sin embargo, no existen estudios al respecto.

En el presente trabajo se propone explorar si existe asociación entre el tipo de ocupación y el riesgo Cardiovascular en población chilena, pudiendo responder la siguiente pregunta: ¿En trabajadores Chilenos mayores de 15 años y ambos sexos, en comparación al grupo ocupacional Unskilled blue collar, los demás tipos de ocupación presentan menores chances de presentar un moderado a alto riesgo cardiovascular?

Supuesto de Investigación

No aplicable para el tipo de diseño.

Objetivos

Objetivo General:

Explorar la asociación del tipo de ocupación con el riesgo Cardiovascular en población chilena mayor de 15 años participantes de la E.N.S 2016-2017.

Objetivos Específicos:

Evaluar la asociación del tipo de ocupación por cada factor de Riesgo Cardiovascular modificable, ajustando por sexo, edad, región, zona residencia y nivel educacional; utilizando como referencia al grupo ocupacional Unskilled blue collar.

Evaluar la asociación del tipo de ocupación con el índice de riesgo de Enfermedad Cardiovascular, ajustando por sexo, edad, región, zona de residencia y nivel educacional; utilizando como referencia al grupo ocupacional Unskilled blue collar.

Material y Método

Diseño de Estudio:

Estudio poblacional de corte transversal a partir de los resultados de la encuesta Chilena “Encuesta Nacional de Salud 2016-2017” (ENS 2016-2017).

Población de Estudio:

Es la población de la ENS 2016-2017 que cumplen con los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Individuos que cuenten con registro CIUO-88.
- Individuos que cuenten con registro del cuestionario de factores de riesgo CV.
- Individuos que cuenten con registros de laboratorio.
- Individuos que cuenten con registros de antecedentes sociodemográficos (edad, sexo, nivel educacional, región y zona de residencia)

Criterios de exclusión

- Individuos que pertenezcan al tipo de ocupación Fuerzas armadas (dado que no se puede discriminar la naturaleza del trabajo, administrativo u operativo)
- Individuos menores de 15 años (Dado que, de trabajar, ejercerían informalmente y en condiciones sin parámetro).
- Individuos que respondieron “sí” a la pregunta “En los últimos 12 meses, ¿tuvo otros trabajos, empleos, actividades o negocios además de su trabajo o negocio principal?”; ya que, es un sesgo a la hora de categorizar el tipo de ocupación.

Procedimiento de Recolección de la Información:

La fuente de los datos proviene de la Encuesta Nacional de Salud (ENS 2016-2017), la cual consta de 6.233 encuestados, quienes fueron seleccionados mediante un muestreo aleatorio y complejo (estratificada y multietápica por conglomerados), con una representatividad a nivel nacional y regional de Chile.

Se informó al Ministerio de Salud de Chile del uso de la base de ENS 2016-2017 (de acceso libre y disponible en: <http://epi.minsal.cl/bases-de-datos/>), los objetivos de la investigación y de la contribución que significaría realizar el estudio.

Las variables de interés se importaron al software estadístico STATA IC-16, a partir de la base de datos original disponible en formato "sav" (Propio del software estadístico SPSS). Del total de 6233 registros se eliminó el 29,8% (1858 observaciones) por no cumplir con los criterios de inclusión (el 11,43% corresponden a observaciones que no contaban con exámenes de laboratorio), considerándose para el análisis 4375 observaciones que equivalen a una muestra expandida de 10.052.058 personas, donde el 40,3% corresponde a personas activamente trabajando. La población trabajadora, para el mismo periodo, según los registros del INE correspondió a 8.230.371 personas

ocupadas, lo cual equivale al 44,9% de la población general¹. Al comparar las proporciones, entre la muestra y la población reportada por el INE, no se encontraron diferencias significativas ($p > 0,05$). El proceso de recodificación de la variable *Tipo de ocupación* se encuentra disponible en *Anexo 3*.

¹ Se estima en base a estadísticas de INE del periodo equivalente en que se realizó ENS 2016-2017.
- Personas ocupadas durante el trimestre Noviembre 2016 – Enero 2017: 8.230.371 personas.
- Promedio de la proyección poblacional de los años 2016 y 2017: 18.293.170 personas.

VARIABLES DE ESTUDIO:

Tabla 2. Operacionalización de las variables estudiadas.

Variable	Definición operacional	Tipo	Escala	Operacionalización
Edad	Años a partir de la fecha de nacimiento del entrevistado hasta la fecha de inicio del cuestionario ENS.	Cuantitativa	De razón, discreta	15 - 98
Sexo	Percepción del entrevistador hacia el encuestado	Cualitativa	Nominal, dicotómica	1= Hombre 2= Mujer
Nivel educacional	Es el nivel de educación más alto que una persona ha terminado. En este estudio se medirá la variable a través de los registros de la Encuesta Nacional de Salud de 2016-2017, según la variable "Años de estudio aprobados". Este indicador fue ampliamente utilizado para describir todos los temas de las distintas versiones de la ENS, considerado como un proxy del nivel socioeconómico (Selcuk,2005) (ENS 2009-2010).	Cuantitativa	De razón, discreta	0 y 22 años.
Zona	Clasificación de zona urbano/rural según lo definido por el INE	Cualitativa	Nominal, dicotómica	1= Urbana 2= Rural
Región	Clasificación INE de la geodistribución actual de Chile	Cualitativa	Nominal, policotómica	1= Arica y Parinacota 2= Tarapacá 3= Antofagasta 4= Atacama 5= Coquimbo 6= Valparaíso 7= Metropolitana

					8= L.Bdo. O'higgins 9= Maule 10= Biobío 11= La Araucanía 12= Los Ríos 13= Los lagos 14= Aysén 15= Magallanes y Antártica.
Tipo de ocupación	de Conjunto de puestos de trabajo que se caracterizan por un alto grado de similitud (OIT, 2012). Correspondiente a la variable Ocupación de la ENS 2016-2017.				0= Personas sin trabajo en los últimos 12 meses. 1= Skilled White-Collar 2= Lower-skilled white-collar 3= Pink-collar 4= Green-collar 5= Skilled blue-collar 6= Unskilled blue-collar
Índice de Riesgo Cardiovascular (RCV)	Posibilidad de que una persona presente una enfermedad Cardiovascular en un plazo definido, entre 5 y 10 años. El RCV se determina en base a la combinación de los factores de riesgo que actúan en forma multiplicativa a través de la metodología de Framingham. (MINSAL, 2017b)	Cualitativa	Nominal, dicotómica		0= Riesgo bajo 1= Riesgo Moderado a alto.
Tabaquismo.	Responder en la encuesta: "¿Actualmente fuma Ud. cigarrillos?: (1) "Sí, uno o más cigarrillos al día" o (2) "Si,	Cualitativa	Nominal, dicotómica		0= No 1= Si

	ocasionalmente (Menos de un cigarrillo al día)".			
Obesidad	Índice de Masa Corporal (IMC): ≥ 30 kg/mts ² . El IMC se define como un indicador simple de la relación entre el peso corporal (en kilogramos) y la talla (en metros), para lo cual se utiliza la siguiente la fórmula: peso [kg]/ estatura [m ²].	Cualitativa	Nominal, dicotómica	0= No (<30 kg/mts ²) 1= Si (≥ 30 kg/mts ²)
Consumo riesgoso de alcohol	Consumo riesgoso de alcohol en los últimos 21 meses según el puntaje obtenido en el Test de identificación de Trastornos debido al consumo de alcohol (AUDIT).	Cualitativa	Nominal, dicotómica	0= No (<8 puntos). 1= Si (≥ 8 puntos)
Sedentarismo	Se consideró como sedentario a los individuos que en los últimos 30 días no practicaron deporte o realizaron actividad física fuera de su horario de trabajo, durante 30 minutos o más cada vez, 3 o más veces por semana.	Cualitativa	Nominal, dicotómica	0= No 1= Si
Hipertensión arterial	Sospecha de Hipertensión Arterial, a personas con auto reporte y/o tratamiento médico de hipertensión o con presión elevada mayor a 140/90	Cualitativa	Nominal, dicotómica	0= No 1= Si
Diabetes	Sospecha de Diabetes Mellitus, a personas con auto reporte y/o tratamiento médico o glicemia elevada mayor o igual a 126 mg/dl.	Cualitativa	Nominal, dicotómica	0= No 1= Si

Dislipidemia	Colesterol total >200 mg/dl o Triglicéridos \geq 150 mg/dl o LDL \geq 160 mg/dl o HDL <40 mg/dl.	Cualitativa	Nominal, dicotómica	0= No 1= Si
Depresión	Sospecha de depresión en los últimos 12 meses, utilizando el instrumento de tamizaje de síntomas depresivos (CIDI-Short form), donde se considera sospecha de depresión si cumple con al menos 5 criterios del instrumento.	Cualitativa	Nominal, dicotómica	0= No 1= Si
Bajo consumo de frutas y/o verduras	Individuo que declara consumir menos de 5 porciones de frutas y/o verduras al día	Cualitativa	Nominal, dicotómica	0= No 1= Si
Bajo consumo de legumbres	Individuo que declara consumir menos de 2 veces a la semana algún tipo de legumbres.	Cualitativa	Nominal, dicotómica	0= No 1= Si
Bajo consumo de pescado y mariscos	Individuo que declara consumir menos de 2 veces a la semana pesca do o mariscos.	Cualitativa	Nominal, dicotómica	0= No 1= Si

Estrategia de Análisis:

Se realizó una descripción de la muestra utilizando frecuencias relativas, promedios y sus respectivos intervalos de confianza al 95%.

La comparación entre grupos de tipos de ocupación se realizó a través del test de Chi-cuadrado y nivel de significancia de modelo de regresión lineal simple, según correspondió.

Las medidas de asociación se exploraron a través de Modelos de Regresión logística, tanto simples como múltiples. A través de las regresiones mencionadas, se obtuvieron los Odds Ratio (OR), con sus respectivos intervalos de confianza (IC 95%) y valor p. Como criterio de decisión se consideraron estadísticamente significativos los OR, cuyos IC 95% no incluyeran el 1 y cuyo valor p fuera menor a 0.05.

Los resultados fueron estimados mediante el módulo de muestras complejas utilizando muestras expandidas acorde a los factores de expansión sugeridos por la ENS 2016-2017.

Todos los análisis se realizaron utilizando STATA IC-16 StataCorp LLC número serial: 301606207778.

Implicancias Éticas:

Análisis de riesgo-beneficio.

En este estudio no se expuso experimentalmente a la población, ya que, tuvo una base secundaria de los datos. Por tanto, no existió un riesgo mayor para los encuestados al que actualmente están expuestos. En torno a los beneficios, los resultados aportan en el diseño de estrategias que mitiguen los factores de riesgo CV más prevalentes según tipo de ocupación.

Resguardo de la confidencialidad

En la fuente secundaria, la identificación de los participantes se encuentra codificada innominada, por tanto, no es posible identificar a cada sujeto por la naturaleza de los datos.

Consentimiento/asentimiento informado

Al utilizar data secundaria, no aplica la generación y firma de este.

Autorizaciones institucionales requeridas

Se informó a MINSAL del uso de la base de datos, la cual es de libre disposición. Adicionalmente, como ellos solicitan en su página web, se incluirá en el documento final la siguiente frase: “Todos los resultados obtenidos del estudio o investigación son de responsabilidad del autor y en nada comprometen a dicha institución”.

Resultados

En este estudio se analizó una muestra expandida de 10.052.058 habitantes Chilenos, de las cuales el 59,63% declaró no trabajar en los últimos 12 meses (n= 5.993.879). Respecto a las personas que se encontraban trabajando (n= 4.058.179), la mayor cantidad realiza labores del tipo *Skilled blue collar* (34,49%), *Pink collar* (19,14%) y *Unskilled blue collar* (14,54%); siendo menos frecuentes los tipos *Green collar* (3,76%), *Skilled White collar* (13,84%) y *Lower skilled white collar* (14,23%) [Ver Gráfico 1].

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

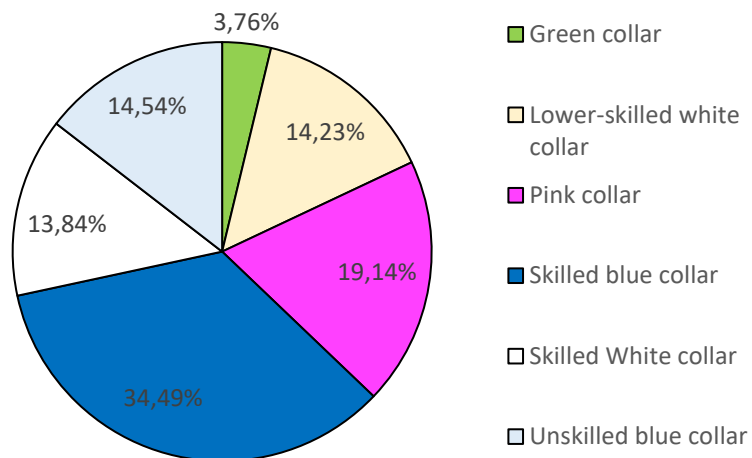


Tabla 3a. Características sociodemográficas de la población trabajadora chilena según tipo de ocupación.

Variable	Skilled White collar (n= 561.617)	Lower-skilled white collar (n= 577.592)	Pink collar (n= 776.892)	Green collar (n= 152.517)	Skilled blue collar (n= 1.399.583)	Unskilled blue collar (n= 589.978)	Sin ocupación (n= 5.993.879)	P value
Edad en años*	39,96 (35,13 - 44,79)	38,61 (35,15 - 42,06)	36,57 (31,97 - 41,18)	40,38 (33,64 - 47,12)	40,76 (36,44 - 45,07)	50,25 (45,85 - 54,66)	43,45 (40,21 - 46,69)	0,822 ^a
Sexo**								
Mujeres	37,97 (21,45 - 57,86)	53,76 (33,69 - 72,68)	48,76 (29,24 - 68,67)	30,66 (9,56 - 64,90)	19,27 (10,03 - 33,83)	56,89 (35,50 - 75,99)	65,99 (58,70 - 72,59)	<0,001 ^b
Hombres	62,03 (42,14 - 78,55)	46,24 (27,32 - 66,31)	51,24 (31,33 - 70,76)	69,34 (35,10 - 90,44)	80,73 (66,17 - 89,97)	43,11 (24,01 - 64,50)	34,01 (27,41 - 41,30)	
Años de estudio**	15,95 (14,79 - 17,11)	13,71 (13,19 - 14,23)	11,88 (11,18 - 12,58)	8,39 (6,41 - 10,37)	10,52 (9,74 - 11,31)	9,81 (8,70 - 10,92)	10,00 (9,44 - 10,57)	0,425 ^a
Zona de residencia**								
Urbano	97,67 (88,80 - 99,55)	90,65 (64,31 - 98,12)	95,29 (85,84 - 98,54)	36,07 (13,43 - 67,23)	92,15 (82,95 - 96,59)	93,10 (78,47 - 98,04)	86,58 (83,38 - 89,25)	0,0002 ^b
Rural	2,33 (0,45 - 11,20)	9,35 (1,88 - 35,69)	4,71 (1,46 - 14,16)	63,93 (32,77 - 86,57)	7,85 (3,41 - 17,05)	6,90 (1,96 - 21,53)	13,42 (10,75 - 16,62)	

Abreviaciones:

n: número de individuos, X: promedio, %: porcentaje, IC: intervalo de confianza al 95%, ^a: Valor-p de Regresión lineal, ^b: Valor-p de Chi-cuadrado de Pearson.

* Variables continuas: Presentadas como media e intervalo de confianza al 95%.

**Variables categóricas: Presentadas como porcentaje e intervalo de confianza al 95%.

Tabla 3b. Características sociodemográficas de la población trabajadora chilena según tipo de ocupación.

Variable	Skilled White collar (n= 561.617)	Lower-skilled white collar (n= 577.592)	Pink collar (n= 776.892)	Green collar (n= 152.517)	Skilled blue collar (n= 1.399.583)	Unskilled blue collar (n= 589.978)	Sin ocupación (n= 5.993.879)	P value
Región de residencia**								
01. Tarapacá	3,89 (0,96 - 14,48)	1,45 (0,27 - 7,33)	2,91 (1,08 - 7,58)	0,00	0,75 (0,21 - 2,58)	2,27 (0,84 - 6,02)	0,70 (0,42 - 1,17)	
02. Antofagasta	0,34 (0,05 - 2,48)	4,00 (0,93 - 15,65)	0,81 (0,20 - 3,29)	6,83 (0,91 - 36,87)	4,85 (1,55 - 14,13)	0,86 (0,20 - 3,59)	3,05 (1,92 - 4,82)	
03. Atacama	1,38 (0,19 - 9,45)	1,52 (0,20 - 10,48)	1,77 (0,29 - 10,11)	0,00	0,36 (0,05 - 2,54)	2,39 (0,33 - 15,58)	3,15 (1,77 - 5,55)	
04. Coquimbo	1,11 (0,15 - 7,72)	3,84 (0,69 - 18,75)	0,26 (0,04 - 1,92)	0,00	5,09 (1,77 - 13,78)	9,17 (3,82 - 20,41)	4,59 (3,26 - 6,41)	
05. Valparaíso	44,50 (24,80 - 66,09)	10,54 (3,12 - 30,12)	16,96 (7,20 - 34,97)	3,46 (0,45 - 22,12)	13,20 (6,70 - 24,35)	8,03 (2,49 - 22,99)	8,93 (6,29 - 12,53)	
06. L. Bdo. O'Higgins	5,95 (2,08 - 15,87)	13,48 (3,38 - 41,00)	3,78 (1,22 - 11,08)	3,55 (0,56 - 19,49)	11,28 (5,50 - 21,74)	11,01 (3,40 - 30,32)	8,14 (4,76 - 13,57)	
07. Maule	4,10 (0,89 - 16,98)	0,43 (0,06 - 3,18)	7,57 (1,51 - 30,46)	8,37 (1,13 - 42,13)	5,99 (2,19 - 15,34)	0,02 (0,00 - 0,12)	4,14 (2,82 - 6,04)	
08. Bío-Bío	6,86 (2,06 - 20,50)	12,54 (4,28 - 31,52)	23,82 (9,34 - 48,68)	25,56 (8,59 - 55,65)	12,80 (5,33 - 27,66)	8,56 (3,59 - 19,04)	16,67 (12,77 - 21,47)	0,0138 ^b
09. La Araucanía	0,00	0,00	1,32 (0,23 - 7,23)	15,38 (2,24 - 59,11)	1,59 (0,22 - 10,55)	0,00	6,45 (4,60 - 8,96)	
10. Los Lagos	3,87 (1,16 - 12,13)	2,82 (0,84 - 9,04)	2,86 (0,68 - 11,15)	19,85 (3,05 - 66,08)	5,43 (1,94 - 14,29)	4,96 (1,10 - 19,71)	3,50 (2,43 - 5,02)	
11. Aysén	0,00	1,46 (0,44 - 4,80)	0,16 (0,02 - 1,17)	0,00	0,65 (0,20 - 2,08)	0,77 (0,25 - 2,35)	0,44 (0,29 - 0,67)	
12. Magallanes y Antártica	0,34 (0,05 - 2,48)	2,76 (0,89 - 8,26)	2,07 (0,84 - 5,03)	3,61 (0,71 - 16,40)	1,92 (0,42 - 8,34)	2,10 (0,66 - 6,49)	1,12 (0,74 - 1,69)	
13. Metropolitana	25,77 (10,59 - 50,44)	40,75 (18,53 - 67,53)	33,31 (16,72 - 55,40)	0,00	33,53 (19,84 - 50,70)	48,79 (27,41 - 70,63)	35,96 (29,57 - 42,89)	
14. Los Ríos	1,30 (0,29 - 5,55)	3,90 (0,79 - 17,10)	1,80 (0,37 - 8,37)	13,39 (2,92 - 44,26)	2,04 (0,76 - 5,33)	0,28 (0,06 - 1,34)	1,83 (1,24 - 2,68)	
15. Arica y Parinacota	0,61 (0,08 - 4,35)	0,51 (0,12 - 2,13)	0,60 (0,20 - 1,75)	0,00	0,54 (0,13 - 2,18)	0,78 (0,19 - 3,09)	1,35 (0,86 - 2,10)	

Abreviaciones:

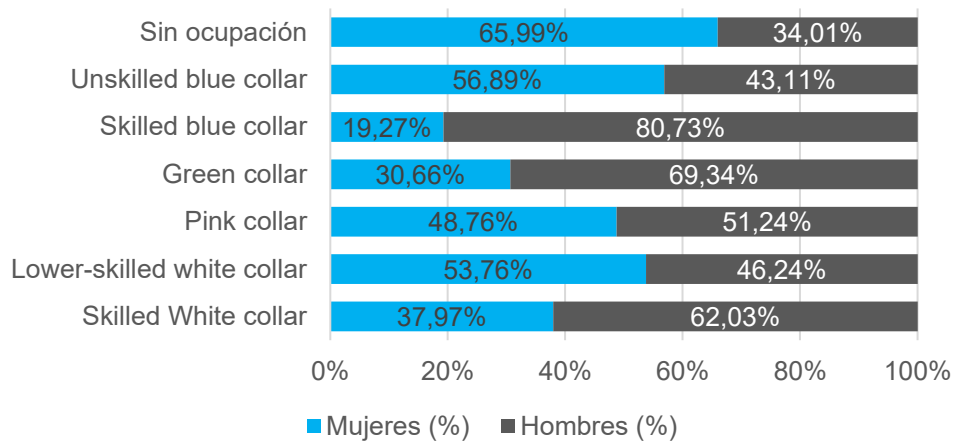
n: número de individuos, X: promedio, %: porcentaje, IC: intervalo de confianza al 95%, ^a: Valor-p de Regresión lineal, ^b: Valor-p de Chi-cuadrado de Pearson.

* Variables continuas: Presentadas como media e intervalo de confianza al 95%.

**Variables categóricas: Presentadas como porcentaje e intervalo de confianza al 95%.

La proporción de mujeres fue significativamente mayor ($P < 0,001$) en los grupos *Sin ocupación* (65,9%) y *Unskilled blue collar* (56,89%). Por el contrario, su representación es menor en *Skilled blue collar* (19,27%) y *Green collar* (30,66%) [Ver Tabla 3a y Gráfico 2].

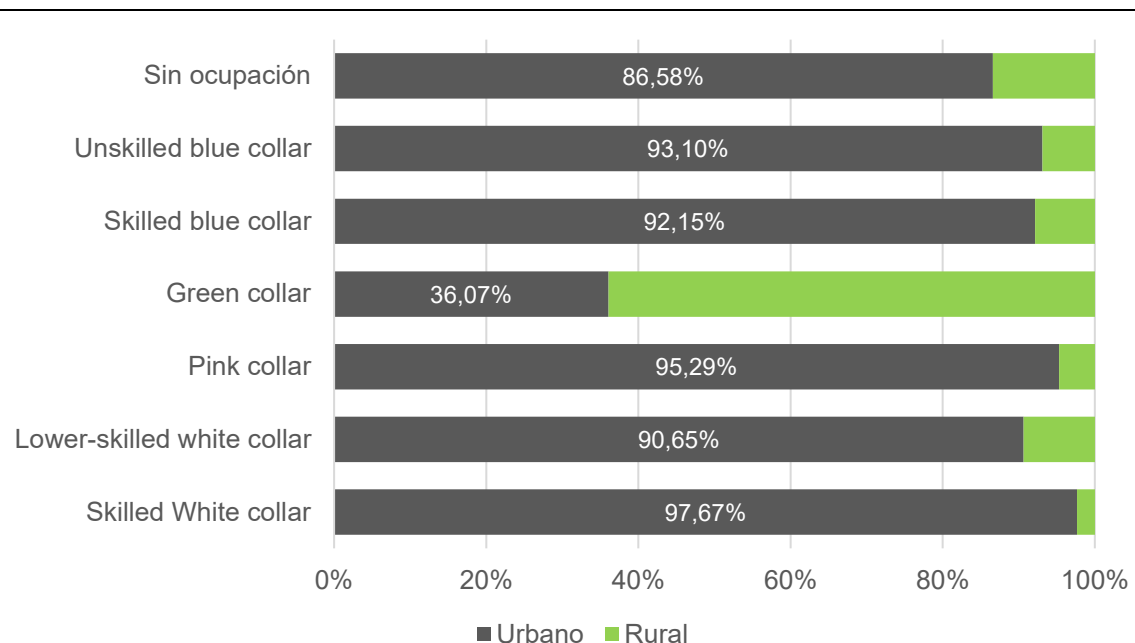
Gráfico 2. Proporción de trabajadores según sexo, estratificado por tipo de ocupación.



No existen diferencias significativas en el promedio de edad ($p= 0,822$) ni en los años de estudio ($p= 0,425$) entre los distintos tipos ocupacionales [Ver Tabla 3a].

La distribución de los tipos ocupacionales según zona de residencia es significativamente diferente ($p= 0,0002$). En las zonas urbanas, son más frecuentes los tipos ocupacionales *Skilled white Collar* (97,67%) y *Pink collar* (95,29%), en cambio, en las zonas rurales la proporción es mayor para *Green collar* (63,93%) y personas *Sin ocupación* (13,42%) [Ver Tabla 3a].

Gráfico 3. Proporción de trabajadores según zona de residencia (urbano / rural), estratificado por tipo de ocupación.



Respecto a cómo se distribuyen los tipos ocupacionales en el territorio chileno [Ver Tabla 3b], existen diferencias estadísticamente significativas ($p= 0,0138$). Las personas *Sin ocupación* residen principalmente en la Región Metropolitana (35,96%) y la Región del Biobío (16,67%). El tipo *Skilled white* se concentra en Región de Valparaíso (44,5%) y Región Metropolitana (25,77%). *Lower-skilled*

White se concentran en la Región Metropolitana (40,75%). *Pink Collar*, reside principalmente en Región Metropolitana (33,31%) y Región del Biobío (22,82%). *Green collar* es más frecuente en el sector centro sur de Chile, es decir, Región del Biobío (25,56%), Región de los Lagos (19,85%) y Región de la Araucanía (15,38%). *Skilled blue collar*, tiene su mayor presencia en la Región Metropolitana (33,53%) y Región de Valparaíso (13,2%). *Unskilled blue collar*, se encuentra principalmente en Región Metropolitana (48,79%).

Prevalencia de los factores de riesgo CV modificable por tipo de ocupación.

La prevalencia de los factores de riesgo CV por tipo ocupacional se describen en el Gráfico 3 y Tabla 4.

Hipertensión.

La prevalencia general de Hipertensión arterial fue de un 27,47% (IC 23,29 – 32,08). Al estratificar por tipo ocupacional no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (P= 0,1341): Skilled White (13,81%), Lower-skilled White (11%), Pink (26,40%), Green (19,76%), Skilled blue (22,48%), Unskilled blue collar (35,84%) y Sin ocupación (31,00%).

Diabetes.

La prevalencia general de Diabetes fue de un 12,07% (IC 9,49 – 15,23). Al estratificar por tipo ocupacional se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (P= 0,0003), siendo mayor en las personas con ocupación Unskilled blue collar (17,10%) y Sin ocupación (16,3%).

Gráfico 4. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular modificables, estratificado por tipo de ocupación.

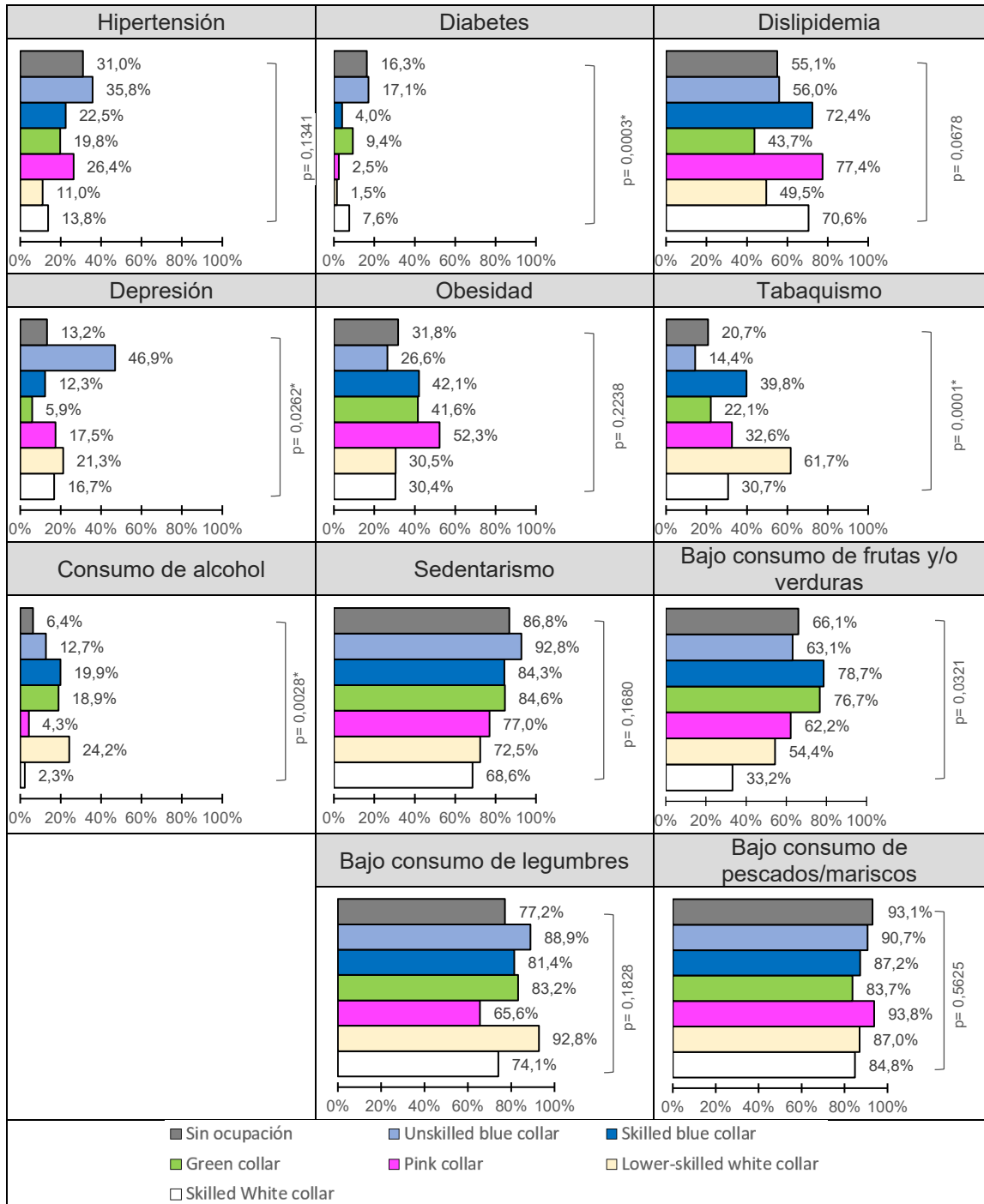


Tabla 4. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular modificables de la población trabajadora chilena según tipo de ocupación.

Variable	Total (n=10.052.058)	Skilled White collar (n= 561.617)	Lower- skilled white collar (n= 577.592)	Pink collar (n= 776.892)	Green collar (n= 152.517)	Skilled blue collar (n= 1.399.583)	Unskilled blue collar (n= 589.978)	Sin ocupación (n= 5.993.879)	P value
Factores de riesgo CV (% , IC) **									
Hipertensión arterial	27,47 (23,29 - 32,08)	13,81 (6,02 - 28,61)	11,00 (4,28 - 25,49)	26,40 (12,45 - 47,50)	19,76 (6,82 - 45,30)	22,48 (12,97 - 36,08)	35,84 (18,44 - 57,99)	31,00 (25,70 - 36,86)	0,1341 ^b
Diabetes	12,07 (9,49 - 15,23)	7,56 (2,43 - 21,16)	1,53 (0,43 - 5,26)	2,49 (0,84 - 7,14)	9,36 (1,97 - 34,65)	4,03 (1,35 - 11,39)	17,10 (7,61 - 34,06)	16,33 (12,48 - 21,08)	0,0003 ^b
Dislipidemia	59,63 (54,05 - 64,98)	70,55 (50,64 - 84,84)	49,54 (30,20 - 69,01)	77,41 (57,89 - 89,52)	43,73 (18,06 - 73,26)	72,38 (56,94 - 83,86)	56,00 (32,87 - 76,78)	55,06 (47,96 - 61,97)	0,0678 ^b
Obesidad	34,50 (29,52 - 39,84)	30,36 (16,24 - 49,50)	30,50 (16,27 - 49,77)	52,31 (33,41 - 70,57)	41,60 (16,37 - 72,16)	42,08 (28,38 - 57,13)	26,55 (13,23 - 46,15)	31,80 (26,02 - 38,19)	0,2238 ^b
Tabaquismo	26,85 (22,54 - 31,63)	30,67 (14,77 - 53,04)	61,65 (43,27 - 77,21)	32,57 (17,71 - 52,01)	22,10 (6,71 - 52,83)	39,77 (26,41 - 54,86)	14,36 (6,91 - 27,46)	20,72 (15,98 - 26,42)	0,0001 ^b
Sedentarismo	84,18 (79,52 - 87,95)	68,63 (42,41 - 86,67)	72,45 (49,05 - 87,78)	77,04 (58,05 - 89,05)	84,62 (40,89 - 97,76)	84,33 (70,37 - 92,42)	92,79 (78,80 - 97,81)	86,80 (80,81 - 91,13)	0,1680 ^b
Consumo de alcohol	9,44% (6,56 - 13,41)	2,27 (0,31 - 14,94)	24,21 (11,32 - 44,42)	4,30 (1,37 - 12,68)	18,92 (5,05 - 50,59)	19,89 (10,89 - 33,51)	12,73 (3,71 - 35,56)	6,36 (3,25 - 12,08)	0,0028 ^b
Depresión	16,10 (12,32 - 20,77)	16,72 (5,90 - 39,10)	21,26 (6,92 - 49,53)	17,48 (4,55 - 48,50)	5,90 (0,75 - 34,31)	12,28 (5,81 - 24,12)	46,90 (24,97 - 70,09)	13,24 (9,35 - 18,41)	0,0262 ^b
Bajo consumo de frutas y/o verduras	64,96 (59,02 - 70,47)	32,17 (18,25 - 50,20)	54,35 (30,03 - 76,75)	62,18 (41,54 - 79,19)	76,69 (34,79 - 95,30)	78,67 (64,90 - 88,03)	63,12 (36,80 - 83,42)	66,09 (58,79 - 72,70)	0,0321 ^b
Bajo consumo de legumbres	78,38 (73,92 - 82,25)	74,07 (50,36 - 88,94)	92,76 (80,67 - 97,52)	65,64 (42,60 - 83,11)	83,16 (53,93 - 95,42)	81,42 (68,22 - 89,95)	88,94 (76,41 - 95,23)	77,17 (71,36 - 82,11)	0,1828 ^b
Bajo consumo de pescados/mariscos	91,21 (87,60 - 93,84)	84,83 (57,97 - 95,78)	87,00 (68,66 - 95,34)	93,82 (85,25 - 97,56)	83,68 (50,55 - 96,26)	87,23 (67,10 - 95,81)	90,66 (78,84 - 96,20)	93,05 (89,20 - 95,60)	0,5625 ^b

Abreviaciones:

**Variables categóricas: Presentadas como porcentaje e intervalo de confianza al 95%.

%: porcentaje, IC: intervalo de confianza al 95%,

^b: Valor-p de Chi-cuadrado de Pearson.

Dislipidemia.

La prevalencia general de Dislipidemia fue de un 59,63% (IC (54,05 - 64,98). Al estratificar por tipo ocupacional no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (P= 0,0678): Skilled White (70,55%), Lower-skilled White (49,54%), Pink (77,41%), Green (43,73%), Skilled blue (72,38%), Unskilled blue collar (56,00%) y Sin ocupación (55,06%).

Depresión.

La prevalencia general de Depresión fue de un 16,10 % (IC 12,32 - 20,77). Al estratificar por tipo ocupacional se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (P= 0,0262), siendo mayor en las personas con ocupación Unskilled blue collar (46,90%) y Lower-skilled white (21,26%).

Obesidad.

La prevalencia general de Obesidad fue de un 34,50 (IC 29,52 - 39,84). Al estratificar por tipo ocupacional no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (P= 0,2238) entre los grupos: Skilled White (30,36%), Lower-skilled White (30,50%), Pink (52,31%), Green (41,60%), Skilled blue (42,08%), Unskilled blue collar (26,55%) y Sin ocupación (31,80%).

Tabaquismo.

La prevalencia general de Tabaquismo fue de un 26,85% (IC 22,54 - 31,63). Al estratificar por tipo ocupacional se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($P= 0,0001$), siendo mayor en las personas con ocupación Lower-skilled white (61,65%) y Skilled blue collar (39,77%).

Consumo de alcohol.

La prevalencia general de Consumo problemático de alcohol fue de un 9,44% (IC 6,56 - 13,41). Al estratificar por tipo ocupacional se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($P= 0,0028$), siendo mayor en las personas con ocupación Lower-skilled white (24,21%) y Skilled blue collar (19,89%).

Sedentarismo.

La prevalencia general de Sedentarismo fue de un 84,18% (IC 79,52 - 87,95). Al estratificar por tipo ocupacional no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($P= 0,1680$) entre los grupos: Skilled White (68,63%), Lower-skilled White (72,45%), Pink (77,04%), Green (84,62%), Skilled blue (84,33%), Unskilled blue collar (92,79%) y Sin ocupación (86,80%).

Bajo consumo de frutas y/o verduras.

La prevalencia general de Bajo consumo de frutas y/o fue de un 64,96 (IC95% 59,02 – 70,47). Al estratificar por tipo ocupacional se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($p= 0,0321$), siendo mayor en las personas con ocupación Skilled blue collar (78,67%) y Green collar (76,69%).

Bajo consumo de legumbres

La prevalencia general de Bajo consumo de legumbres fue de un 78,38% (IC 73,92 - 82,25). Al estratificar por tipo ocupacional no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($P= 0,1828$) entre los grupos: Skilled White (74,07%), Lower-skilled White (92,76%), Pink (65,64%), Green (83,16%), Skilled blue (81,42%), Unskilled blue collar (88,94%) y Sin ocupación (77,17%).

Bajo consumo de pescado/mariscos

La prevalencia general de Bajo consumo de pescado fue de un 91,21 % (IC 87,60 93,84). Al estratificar por tipo ocupacional no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($P= 0,5625$) entre los grupos: Skilled White (84,83%), Lower-skilled White (87,00%), Pink (93,82%), Green (83,68%), Skilled blue (87,23%), Unskilled blue collar (90,66%) y Sin ocupación (93,05%).

Chances de presentar factor de riesgo cardiovascular por grupo de ocupacional.

Las chances de presentar alguno de los 11 factores de riesgo cardiovascular modificables, son presentadas en las Tabla 6a-c. El grupo de comparación para todos los modelos fue el grupo ocupacional Unskilled blue collar.

Tabla 5a. Chances de presentar factor de riesgo cardiovascular por grupo de ocupacional, respecto al tipo Unskilled blue collar.

Factor de riesgo	Tipo de ocupación	Modelo crudo ^a			Modelo ajustado ^b		
		OR	IC 95%	P-value	OR	IC 95%	P-value
Hipertensión arterial	(0) Sin ocupación	0,8	0,32 - 2,02	0,642	0,93	0,37 - 2,38	0,884
	(1) Skilled White collar	0,29	0,08 - 1,04	0,057	0,88	0,22 - 3,51	0,854
	(2) Lower-skilled white collar	0,22	0,06 - 0,86	0,03	0,72	0,16 - 3,29	0,675
	(3) Pink collar	0,64	0,18 - 2,35	0,503	2,55	0,67 - 9,69	0,169
	(4) Green collar	0,44	0,1 - 1,99	0,286	0,47	0,07 - 2,98	0,423
	(5) Skilled blue collar	0,52	0,18 - 1,46	0,213	1,1	0,35 - 3,46	0,866
	(6) Unskilled blue collar	Referencia			Referencia		
Diabetes	(0) Sin ocupación	0,95	0,37 - 2,43	0,909	0,76	0,28 - 2,02	0,576
	(1) Skilled White collar	0,4	0,09 - 1,8	0,231	0,78	0,16 - 3,77	0,755
	(2) Lower-skilled white collar	0,08	0,02 - 0,36	0,001	0,13	0,03 - 0,65	0,013
	(3) Pink collar	0,12	0,03 - 0,52	0,004	0,22	0,05 - 0,95	0,043
	(4) Green collar	0,5	0,08 - 3,24	0,467	0,91	0,14 - 5,91	0,925
	(5) Skilled blue collar	0,2	0,04 - 0,94	0,041	0,42	0,09 - 2,04	0,28
	(6) Unskilled blue collar	Referencia			Referencia		
Dislipidemia	(0) Sin ocupación	0,96	0,37 - 2,51	0,938	1,04	0,4 - 2,68	0,941
	(1) Skilled White collar	1,88	0,52 - 6,8	0,334	1,82	0,5 - 6,62	0,365
	(2) Lower-skilled white collar	0,77	0,22 - 2,73	0,687	0,8	0,23 - 2,72	0,718
	(3) Pink collar	2,69	0,72 - 10,09	0,141	3,06	0,83 - 11,21	0,092
	(4) Green collar	0,61	0,13 - 2,95	0,539	0,46	0,09 - 2,38	0,351
	(5) Skilled blue collar	2,06	0,61 - 6,97	0,245	1,83	0,54 - 6,17	0,327
	(6) Unskilled blue collar	Referencia			Referencia		

^a Modelo 1: Modelo crudo sin variables de ajuste.

^b Modelo 2: Modelo que considera como variables de confusión Edad, Sexo, Años de estudio, Zona y Región de residencia

Tabla 5b. Chances de presentar factor de riesgo cardiovascular por grupo de ocupacional, respecto al tipo Unskilled blue collar.

Factor de riesgo	Tipo de ocupación	Modelo crudo ^a			Modelo ajustado ^b		
		OR	IC 95%	P-value	OR	IC 95%	P-value
Obesidad	(0) Sin ocupación	1,29	0,53 - 3,12	0,571	1,18	0,47 - 2,95	0,727
	(1) Skilled White collar	1,21	0,37 - 3,94	0,756	2,02	0,59 - 6,97	0,265
	(2) Lower-skilled white collar	1,21	0,37 - 3,98	0,748	1,56	0,46 - 5,34	0,477
	(3) Pink collar	3,03	0,95 - 9,71	0,061	4,13	1,21 - 14,14	0,024
	(4) Green collar	1,97	0,42 - 9,19	0,388	1,72	0,33 - 9,01	0,519
	(5) Skilled blue collar	2,01	0,72 - 5,64	0,185	2,66	0,9 - 7,86	0,076
	(6) Unskilled blue collar	Referencia			Referencia		
Tabaquismo	(0) Sin ocupación	1,56	0,66 - 3,68	0,311	1,68	0,66 - 4,28	0,274
	(1) Skilled White collar	2,64	0,76 - 9,1	0,124	2,19	0,62 - 7,73	0,223
	(2) Lower-skilled white collar	9,59	3,18 - 28,91	<0,001	9,52	3,05 - 29,65	<0,001
	(3) Pink collar	2,88	0,92 - 9,06	0,07	2,96	0,86 - 10,26	0,087
	(4) Green collar	1,69	0,34 - 8,38	0,519	3,03	0,51 - 17,95	0,221
	(5) Skilled blue collar	3,94	1,38 - 11,24	0,01	4,9	1,59 - 15,05	0,006
	(6) Unskilled blue collar	Referencia			Referencia		
Sedentarismo	(0) Sin ocupación	0,51	0,13 - 2	0,334	0,66	0,18 - 2,44	0,527
	(1) Skilled White collar	0,17	0,03 - 0,9	0,038	0,62	0,09 - 4,44	0,632
	(2) Lower-skilled white collar	0,2	0,04 - 1	0,051	0,39	0,08 - 1,94	0,248
	(3) Pink collar	0,26	0,06 - 1,2	0,085	0,45	0,1 - 2,01	0,298
	(4) Green collar	0,43	0,04 - 4,8	0,49	0,31	0,02 - 5,5	0,423
	(5) Skilled blue collar	0,42	0,09 - 1,84	0,249	0,72	0,15 - 3,42	0,682
	(6) Unskilled blue collar	Referencia			Referencia		
Consumo de alcohol	(0) Sin ocupación	0,47	0,1 - 2,08	0,316	0,6	0,11 - 3,23	0,55
	(1) Skilled White collar	0,16	0,01 - 1,79	0,136	0,32	0,02 - 4,48	0,393
	(2) Lower-skilled white collar	2,19	0,44 - 10,99	0,341	4,18	0,6 - 28,95	0,148
	(3) Pink collar	0,31	0,05 - 1,81	0,192	0,34	0,04 - 2,55	0,291
	(4) Green collar	1,6	0,22 - 11,72	0,643	1,47	0,14 - 15,77	0,748
	(5) Skilled blue collar	1,7	0,41 - 7,11	0,466	1,14	0,25 - 5,29	0,864
	(6) Unskilled blue collar	Referencia			Referencia		

^a Modelo 1: Modelo crudo sin variables de ajuste.

^b Modelo 2: Modelo que considera como variables de confusión Edad, Sexo, Años de estudio, Zona y Región de residencia

Tabla 5c. Chances de presentar factor de riesgo cardiovascular por grupo de ocupacional, respecto al tipo Unskilled blue collar.

Factor de riesgo	Tipo de ocupación	Modelo crudo ^a			Modelo ajustado ^b		
		OR	IC 95%	P-value	OR	IC 95%	P-value
Depresión	(0) Sin ocupación	0,17	0,06 - 0,51	0,001	0,14	0,04 - 0,44	0,001
	(1) Skilled White collar	0,23	0,05 - 1,03	0,055	0,33	0,07 - 1,65	0,177
	(2) Lower-skilled white collar	0,31	0,06 - 1,54	0,151	0,32	0,06 - 1,63	0,171
	(3) Pink collar	0,24	0,04 - 1,42	0,116	0,25	0,04 - 1,66	0,152
	(4) Green collar	0,07	0,01 - 0,73	0,026	0,09	0,01 - 1,16	0,064
	(5) Skilled blue collar	0,16	0,05 - 0,56	0,004	0,2	0,05 - 0,75	0,017
	(6) Unskilled blue collar	Referencia			Referencia		
Bajo consumo de frutas y verduras	(0) Sin ocupación	1,14	0,39 - 3,3	0,811	1,09	0,31 - 3,75	0,896
	(1) Skilled White collar	0,28	0,07 - 1,05	0,059	0,42	0,09 - 1,85	0,251
	(2) Lower-skilled white collar	0,7	0,16 - 3,07	0,632	0,61	0,11 - 3,46	0,576
	(3) Pink collar	0,96	0,24 - 3,78	0,954	1,14	0,26 - 5,1	0,86
	(4) Green collar	1,92	0,2 - 16,21	0,547	1,64	0,2 - 12,72	0,634
	(5) Skilled blue collar	2,15	0,6 - 7,79	0,241	3,05	0,76 - 12,2	0,114
	(6) Unskilled blue collar	Referencia			Referencia		
Bajo consumo de legumbres	(0) Sin ocupación	0,42	0,16 - 1,09	0,074	0,47	0,19 - 1,19	0,111
	(1) Skilled White collar	0,36	0,09 - 1,41	0,142	0,28	0,07 - 1,21	0,089
	(2) Lower-skilled white collar	1,59	0,37 - 6,83	0,53	1,38	0,36 - 5,33	0,64
	(3) Pink collar	0,24	0,06 - 0,89	0,033	0,22	0,07 - 0,71	0,012
	(4) Green collar	0,61	0,11 - 3,38	0,574	1,15	0,24 - 5,65	0,86
	(5) Skilled blue collar	0,54	0,17 - 1,72	0,3	0,68	0,22 - 2,07	0,492
	(6) Unskilled blue collar	Referencia			Referencia		
Bajo consumo de pescado/mariscos	(0) Sin ocupación	1,38	0,49 - 3,92	0,545	1,51	0,52 - 4,36	0,447
	(1) Skilled White collar	0,58	0,1 - 3,18	0,526	0,98	0,17 - 5,56	0,984
	(2) Lower-skilled white collar	0,69	0,16 - 2,99	0,619	0,73	0,13 - 3,95	0,711
	(3) Pink collar	1,57	0,4 - 6,13	0,52	2,1	0,5 - 8,77	0,307
	(4) Green collar	0,53	0,08 - 3,45	0,505	1,37	0,12 - 15,62	0,797
	(5) Skilled blue collar	0,7	0,15 - 3,28	0,654	0,81	0,15 - 4,32	0,8
	(6) Unskilled blue collar	Referencia			Referencia		

^a Modelo 1: Modelo crudo sin variables de ajuste.

^b Modelo 2: Modelo que considera como variables de confusión Edad, Sexo, Años de estudio, Zona y Región de residencia

Hipertensión arterial:

En modelos crudos, el tipo ocupacionales Lower-skilled White collar, presenta menos chances de presentar hipertensión arterial en comparación al grupo ocupacional Unskilled blue collar (OR 0,22; IC95% 0,06-0,86). Sin embargo, al ajustar este modelo por edad, sexo, zona de residencia, región y años de estudio, la asociación no es significativa ($p > 0,05$) para ninguno de los grupos ocupacionales.

Diabetes:

Las chances de presentar diabetes, respecto al grupo ocupacional Unskilled blue collar, son menores para los tipos Lower-skilled White collar (OR 0,08; IC95% 0,02-0,36), Pink collar (OR 0,12; IC95% 0,03-0,52) y Skilled blue collar (OR 0,2; IC95% 0,04-0,94). Al ajusta el modelo por las variables de confusión, la asociación se mantiene solo para los tipos Lower-skilled White collar (OR 0,13; IC95% 0,03 - 0,65) y Pink collar (OR 0,22; IC95% 0,05 – 0,95)

Dislipidemia:

Al comparar respecto al grupo ocupacional Unskilled blue collar, no existe asociación con las chances de presentar dislipidemia para otro tipo ocupacional, tanto en modelos crudos como ajustados.

Obesidad:

En modelos crudos, respecto al grupo Unskilled blue collar, no se encontró asociación en las chances de presentar obesidad en ninguno de los otros tipos ocupacionales. Al ajustar el modelo, las chances de presentar obesidad fueron mayores para Pink Collar (OR 4,13; IC95% 1,21 – 14,14).

Tabaquismo:

En modelos crudos, respecto al grupo Unskilled blue collar, se encontró asociación en las chances de presentar Tabaquismo en Lower-skilled White collar (OR 9,59; IC95% 3,18 – 28,91) y Skilled blue collar (OR 3,94; IC95% 1,38 – 11,24). Al ajustar el modelo, la asociación se mantuvo en magnitudes similares para Lower-skilled White collar (OR 9,52; IC95% 3,05 - 29,65) y Skilled blue collar (OR 4,9; IC95% 1,59 - 15,05).

Sedentarismo:

En el modelo crudo, se encontró que el grupo Skilled White Collar presento menos chances de ser sedentario (OR 0,17; IC95% 0,03 - 0,9) que el grupo Unskilled blue collar; adicionalme se observó una asociación borderline con el grupo Lower-skilled White collar en similar magnitud y direccionalidad (OR 0,2; IC95% 0,04 – 1). La asociación se vuelve ausente cuando se ajusta el modelo por edad, sexo, zona de residencia, región y años de estudio ($p > 0,05$).

Consumo problemático de alcohol:

Al comparar respecto al grupo ocupacional Unskilled blue collar, no existe asociación con las chances de presentar un consumo problemático de alcohol para ningún tipo ocupacional, tanto en modelos crudos como ajustados.

Depresión.

En modelos crudos, respecto al grupo Unskilled blue collar, se encontró que existen menos chances de presentar Depresión en Sin ocupación (OR 0,17; IC 95% 0,06 - 0,51), Green collar (OR 0,07; 0,01 - 0,73) y Skilled blue collar (OR 0,16; IC 95% 0,05 - 0,56). Al ajustar el modelo, la asociación se mantuvo en magnitud y dirección similar para Sin ocupación (OR 0,14; IC95% 0,04 - 0,44) y Skilled blue collar (OR 0,2; IC95% 0,05 - 0,75). La asociación para Green collar, desaparece al ajustar el modelo.

Bajo consumo de frutas y/o verduras

Al comparar respecto al grupo ocupacional Unskilled blue collar, no existe asociación con las chances de presentar un bajo consumo de pescado/marisco para ningún tipo ocupacional, tanto en modelos crudos como ajustados.

Bajo consumo de legumbres

En modelos crudos, el tipo ocupacionales Pink collar, presenta menos chances de presentar un bajo consumo de legumbres en comparación al grupo

ocupacional Unskilled blue collar (OR 0,24; IC95% 0,06 - 0,89). Al ajustar este modelo, la asociación se mantiene (OR 0,22; IC95% 0,07 - 0,71)

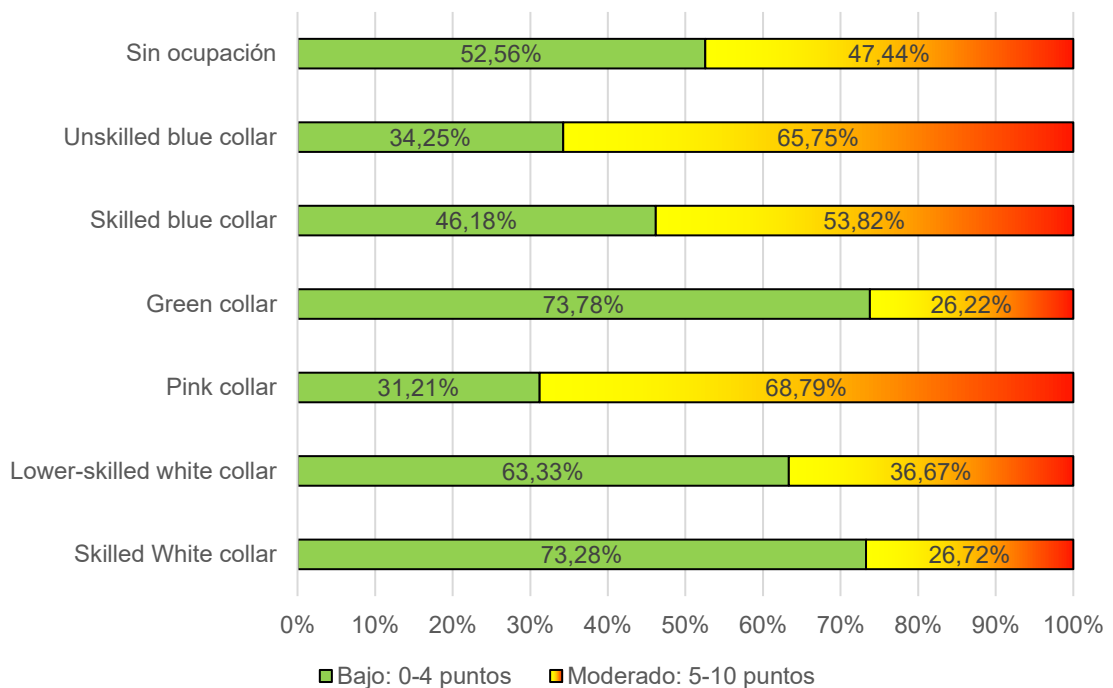
Bajo consumo de pescado/marisco

Al comparar respecto al grupo ocupacional Unskilled blue collar, no existe asociación con las chances de presentar un bajo consumo de pescado/marisco para ningún tipo ocupacional, tanto en modelos crudos como ajustados.

Riesgo Cardiovascular por tipo de ocupación.

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 Pink collar (68,79%) y Unskilled blue collar (65,75%). Los tipos de ocupación que presentaron menor prevalencia fueron Green collar (26,22%), Skilled White collar (26,72%), y Lower skilled White collar (36,67%).

Gráfico 5. Nivel de riesgo cardiovascular en trabajadores chilenos, estratificado por tipo de ocupación.



En modelos crudos, respecto al grupo Unskilled blue collar, se encontró que existen menos chances de presentar riesgo cardiovascular moderado-alto en Skilled White collar (OR 0,19; IC95% 0,04 - 0,82) y Green collar (OR 0,19; IC95% 0,03 - 0,99). Al ajustar el modelo, la asociación se mantuvo en magnitud y dirección similar solo para Greed Collar (OR 0,15; IC95% 0,02 - 0,96). La asociación para Skilled White collar, desaparece al ajustar el modelo.

Tabla 6. Razón de chance (OR) de presentar riesgo cardiovascular moderado-alto según el tipo de ocupación.

Factor	Grupo ocupacional	Modelo 1 ^a		Modelo 2 ^b	
		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
	Skilled White collar	0,19 (0,04 - 0,82)	0,027	0,39 (0,10 - 1,53)	0,177
	Lower-skilled white collar	0,3 (0,08 - 1,17)	0,083	0,62 (0,17 - 2,23)	0,462
	Pink collar	1,15 (0,27 - 4,83)	0,851	2,89 (0,71 - 11,79)	0,138
	Green collar	0,19 (0,03 - 0,99)	0,049	0,15 (0,02 - 0,96)	0,045
	Skilled blue collar	0,61 (0,16 - 2,34)	0,467	0,77 (0,23 - 2,58)	0,666
	Unskilled blue collar	Referencia	-	Referencia	-

^a. Modelo 1: Modelo crudo sin variables de ajuste.

^b. Modelo 2: Modelo que considera como variables de confusión Edad, Sexo, Años de estudio, Zona y Región de residencia

Discusión

En estudios occidentales, los factores de riesgo cardiovascular (Stringhini S, Carmeli C, Jokela M, 2017) y ECV (Marmot MG, Rose G, Shipley M, 1978; Marshall IJ, Wang Y, Crichton S, 2015) están asociados a la clase ocupacional, de modo que los grupos ocupacionales altos (como white collar) disfrutan de un menor riesgo de ECV; sin embargo, en estos estudios no se realizaron ajustes por el nivel socioeconómico de las personas.

En nuestro estudio, el modelo crudo de asociación del tipo de ocupación y nivel de RCV, encontró que existen menos chances de presentar riesgo cardiovascular moderado-alto en Skilled White collar (OR 0,19; IC95% 0,04 - 0,82), respecto al grupo Unskilled blue collar; o dicho de otro modo, el grupo Unskilled blue collar presenta 5,27 (OR 5,27; IC95% 1,21 - 22,84) más chances de presentar riesgo cardiovascular moderado-alto que el grupo Skilled White collar. Lo cual es consistente con un estudio prospectivo (Marmot, M. G., Rose, G., Shipley, M., & Hamilton, P. J. S; 1978) en Londres, donde después de siete años y medio de seguimiento, hubo una relación inversa entre el grado de empleo y la mortalidad por enfermedad coronaria. Los hombres del grado ocupacional más bajo tenían 3,6 veces más mortalidad por enfermedad coronaria que los hombres del grado laboral más alto.

Sin embargo, al ajustar el modelo (independiente del sexo, edad, región, zona residencia y nivel educacional); las chances de presentar RCV moderado a alto en el grupo ocupacional Skilled White collar dejaron de ser significativas (OR 0,39; IC95% 0,10 - 1,53), siendo significativa solo para el tipo ocupacional Green collar (OR 0,15; IC95% 0,02 - 0,96).

Se ha reportado que independientemente de la clase social, un mayor nivel educativo compensa el efecto de la clase social ocupacional en los comportamientos relacionados con la salud (García-Mayor J, Antonio Moreno-Llamas A, Cruz-Sánchez E, 2021), lo cual podría haber ocultado el efecto en este estudio. En relación con lo anterior, se realiza un análisis de sensibilidad (Anexo 1), retirando el nivel educacional del modelo multivariado, encontrándose significancia borderline en las chances de presentar un RCV moderado-alto para los grupos ocupacionales Skilled White collar (OR 0,27, IC95% 0,07 – 1,00; p=0,05) y Green Collar (OR 0,17, IC95% 0,03 – 1,03; p= 0,054).

Por otro lado, se ha descrito (Stringhini S, Carmeli C, Jokela M; 2017) que el nivel socioeconómico es un factor complejo que comprende varias dimensiones (baja posición ocupacional, pobreza de ingresos, baja educación). Por tanto, diferentes medidas de estatus socioeconómico pueden estar entrelazadas y pueden influir en los factores de riesgo para la salud o la enfermedad (Stringhini S, Carmeli C, Jokela M; 2017), para lo cual sería necesario profundizar con estudios mediación.

Al analizar la asociación entre cada uno de los factores de riesgo CV modificables y el tipo de ocupación, no se encontró que el grupo Unskilled blue collar tenga mayores chances de presentar Hipertensión arterial, dislipidemia, sedentarismo, consumo de problemático de alcohol, bajo consumo de frutas y verduras, ni bajo consumo de pescado/mariscos; respecto a los demás grupos ocupacionales ($P > 0,05$).

No obstante, el grupo Unskilled blue collar si presenta mayor depresión que las personas sin ocupación (OR 7,25; IC95% 2,29 – 23,01) y Skilled blue collar (OR 4,95; IC% 1,34-18,25); mayor probabilidad de diabetes que los grupos Lower-skilled white collar (OR7,56; IC95% 1,53 – 37,27) y Pink collar (OR 4,49; IC95% 1,05 – 19,19); mayor chance de una dieta pobre en legumbres respecto a Pink Collar (OR 4,62; IC95% 1,4 – 15,24).

Las chances del tabaquismo en los grupos Lower-skilled white collar (OR 9,52; IC95%) y Skilled blue collar (OR 4,9; IC95%), fueron mayores respecto al tipo Unskilled blue collar. En Ham et al (2011), se encontró que los trabajadores manuales (blue collar) tenían un mayor riesgo que los trabajadores white collar de fumar actualmente (RR 1,41; IC95 1,34 – 1,49). Además, reportó que la ausencia de reglas en el lugar de trabajo que limiten el tabaquismo se asocia con ser fumador actual (RR 1,32; IC95% 1,22 a 1,42). La ausencia de un programa para dejar de fumar en el lugar de trabajo se asoció con una menor probabilidad de intención de dejar de fumar en los próximos 6 meses (RR 0,85; IC95% 0,80 a 0,90).

En nuestro estudio se encontró que existen 4,13 (IC95% 1,21 - 14,14) veces más chance de ser obeso en el tipo ocupacional Pink collar, respecto al grupo Unskilled blue-collar, lo cual es consecuente con el estudio en población coreana de Lee et al (2016), donde encontró que este grupo ocupacional posee 1,67 (IC 95% 1,35- 2,07) veces más probabilidad de ser obeso en hombres.

Limitaciones.

La muestra es transversal, lo cual impide observar el desarrollo de tendencias en el tiempo, especialmente en cuanto a la evolución de los *cluster* o grupos interés, por tanto, no permite establecer causalidad (Manterola, Carlos, & Otzen, Tamara, 2014). Por otra parte, el muestreo de la encuesta poblacional no consideró los grupos ocupacionales en sus estimaciones, lo cual pudo impactar en que existieran regiones sin la presencia de algún grupo ocupacional.

Si bien la ENS 2016-2017, considera el uso de exámenes, existen condiciones que pueden ser determinadas por el autoreporte, como lo son: El tipo de ocupación, Años de estudio aprobado, Tabaquismo, Sedentarismo, Hipertensión arterial, diabetes mellitus y aspectos de dieta. Esta situación podría haber llevado a una mala clasificación de las variables de interés o estar afectas al sesgo de olvido de los participantes. (García Díaz, Jesús & Vargas, C. & Zarco, Maria; 2001).

Fortalezas

El estudio contiene datos representativos de la población adulta chilena, el cual ya se ha realizado tres veces en el país, lo cual implica el subsecuente aprendizaje en este tipo de encuestas poblacionales. La ENS estimó el riesgo cardiovascular en base a una metodología de adaptación a población chilena (Icaza Gloria, et al; 2009), lo cual predispone un mejor ajuste de la estimación del outcome principal. La ENS recopiló el tipo de ocupación mediante la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO 08), lo cual permitió recodificar los datos a una clasificación comparable con otros estudios, siendo uno de los pocos estudios poblacionales chilenos que considera esta variable. El análisis de la ENS, desde una perspectiva laboral, permitió generar una matriz de Factores de Riesgo Cardiovascular por tipo de Ocupación (Anexo 2), así como identificar que el comportamiento de las ECV en población chilena se asemeja a lo reportado en literatura occidental.

Recomendaciones

Las autoridades laborales deberían realizar encuestas periódicas, donde no solo se consideren accidentes y enfermedades profesionales, sino también se incluyan ámbitos de las Enfermedades crónicas no transmisibles, siendo recomendable que se utilice la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO 08) para identificar el tipo de ocupación.

Para profundizar en el tipo de ocupación como una variable de exposición representativa de un conjunto de exigencias laborales y estilo de vida, es necesario profundizar en los componentes del estatus socioeconómico, donde a lo menos se estudie las posibles interacciones y mediaciones que pueda poseer el tipo de ocupación con variables como el nivel de ingresos y años de estudio (Marshall, I. J., Wang, Y., Crichton, S., McKeivitt, C., Rudd, A. G., & Wolfe, C. D; 2015)..

Conclusión

En este estudio, existe menor riesgo de ECV en el grupo ocupacional Skilled White collar, respecto al Unskilled blue collar en un modelo crudo, lo cual es consistente con la literatura de estudios en población occidental. Sin embargo, al aislar el efecto del nivel educativo para visualizar el impacto de la exposición del tipo de ocupación de manera aislada, esta asociación no es significativa, manteniéndose un menor riesgo solo para el grupo green collar.

Respecto a los factores de riesgo CV modificables, es importante crear estrategias que desde el trabajo contribuyan a mitigar la presencia de depresión, diabetes y dieta pobre en legumbres en trabajadores de ocupaciones elementales (Unskilled blue collar)

Las políticas y estrategias contra el tabaquismo en población trabajadora se deberían enfocar en técnicos y profesionales de nivel medio (Lower-skilled white collar) y en artesanos, operarios de oficio, de instalaciones, de máquinas y ensambladores (Skilled blue collar)

Finalmente, es importante considerar programas que se enfoquen en disminuir la obesidad en personas que se ocupan de realizar apoyo administrativo, trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados (Pink collar).

Referencias

Aginsky, K. D., Constantinou, D., Delport, M., & Watson, E. D. (2017). Cardiovascular Disease Risk Profile and Readiness to Change in Blue-And White-Collar Workers. *Family and Community Health*, 40(3), 236-244. <https://doi.org/10.1097/FCH.0000000000000148>

Aguilera Fernández, A., & Castro Lugo, D. (2018). Calificación laboral y desigualdad salarial: un ejercicio metodológico por conglomerados TT - Labor Qualification and Wage Inequality: a Methodological Exercise by Conglomerates. *Economía: teoría y práctica*, 49, 65-91. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018833802018000200065&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.org.mx/pdf/etp/n49/2448-7481-etp-49-65.pdf

Ahn, J., Kim, N. S., Lee, B. K., Park, J., & Kim, Y. (2019). Relationship of Occupational Category With Risk of Physical and Mental Health Problems. *Safety and Health at Work*, 10(4), 504-511. <https://doi.org/10.1016/J.SHAW.2019.07.007>

Alwan, A., MacLean, D. R., Riley, L. M., D'Espaignet, E. T., Mathers, C. D., Stevens, G. A., & Bettcher, D. (2010). Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries. *Lancet (London, England)*, 376(9755), 1861-1868. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61853-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61853-3)

Arsentales-Montalva, V., Tenorio-Guadalupe, M., Bernabé-Ortiz, A., & Dirigir, *. (2019). Association between work-related physical activity and metabolic syndrome:

A population-based study in Peru. *Rev Chil Nutr*, 46(4), 392-399.
<https://doi.org/10.4067/S0717-75182019000400392>

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>

Bloom, D.E., Cafiero, E.T., Jané-Llopis, E., Abrahams-Gessel, S., Bloom, L.R., Fathima, S., F., & A.B., Gaziano, T., Mowafi, M., Pandya, A., Prettnner, K., Rosenberg, L., Seligman, B., Stein, A.Z., & Weinstein, C. (2011). The Global Economic Burden of Non-communicable Diseases. The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases. Geneva: World Economic Forum.
www.weforum.org/EconomicsOfNCD

Chau, J. Y., van der Ploeg, H. P., Merom, D., Chey, T., & Bauman, A. E. (2012). Cross-sectional associations between occupational and leisure-time sitting, physical activity and obesity in working adults. *Preventive Medicine*, 54(3-4), 195-200.
<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.12.020>

Compare, A., Mommersteeg, P. M. C., Faletra, F., Grossi, E., Pasotti, E., Moccetti, T., & Auricchio, A. (2014). Personality traits, cardiac risk factors, and their association with presence and severity of coronary artery plaque in people with no history of cardiovascular disease. *Journal of Cardiovascular Medicine*, 15(5), 423-430. <https://doi.org/10.2459/JCM.0B013E328365CD8C>

Departamento de Estadísticas e Información de Salud. (2019). Defunciones por Causa. <https://deis.minsal.cl/#datosabiertos>. <https://deis.minsal.cl/#datosabiertos>

Dirección del trabajo. (2019). ENCLA: Informe de resultados - Novena Encuesta laboral. Gobierno de Chile.

Fonarow, G. C., Calitz, C., Arena, R., Baase, C., Isaac, F. W., Lloyd-Jones, D., Peterson, E. D., Pronk, N., Sanchez, E., Terry, P. E., Volpp, K. G., & Antman, E. M. (2015). Workplace wellness recognition for optimizing workplace health: a presidential advisory from the American Heart Association. *Circulation*, 131(20), e480-e497. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000206>

García Díaz, Jesús & Vargas, C. & Zarco, Maria. (2001). Estudios de investigación: Usos, validez y sesgos. *Rehabilitación*. 35. 369-372. 10.1016/S0048-7120(01)73217-3.

García-Mayor J, Antonio Moreno-Llamas A, Cruz-Sánchez E (2021) High educational attainment redresses the effect of occupational social class on health-related lifestyle: findings from four Spanish national health surveys, *Annals of Epidemiology*, Volume 58, 2021, Pages 29-37. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2021.02.010>.

Ham, D. C., Przybeck, T., Strickland, J. R., Luke, D. A., Bierut, L. J., & Evanoff, B. A. (2011). Occupation and workplace policies predict smoking behaviors: Analysis of national data from the current population survey. *Journal of Occupational and*

Environmental Medicine, 53(11), 1337-1345.
<https://doi.org/10.1097/JOM.0B013E3182337778>

Hayashi, R., Iso, H., Cui, R., & Tamakoshi, A. (2016). Occupational physical activity in relation to risk of cardiovascular mortality: The Japan Collaborative Cohort Study for Evaluation for Cancer Risk (JACC Study). *Preventive Medicine*, 89, 286-291.
<https://doi.org/10.1016/J.YPMED.2016.06.008>

Icaza Gloria, et al (2009). Estimación de riesgo de enfermedad coronaria mediante la función de Framingham adaptada para la población chilena. *Rev Médica Chile*. 2009;137:1273-82.

Institute for Health Metrics and Evaluation. (2019). GBD Results Tool.
<http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>.

Instituto Nacional de Estadísticas. (2023). Estadísticas del Mercado de Trabajo. Encuesta Nacional de Empleo: Tasa de Ocupación. INE.Stat.
<https://stat.ine.cl/?lang=es>

International Labour Office. (2007). Report: Meeting of Experts on Labour Statistics - Updating the International Standard Classification of Occupations (ISCO).

International Labour Organization. (2012). International Standard Classification of Occupations - ISCO-08. International Labour Organization.
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_172572.pdf

Jara, A. B., Clark, R., Díaz, E., Echeverría, M., Espinosa, M., Gazmuri, C., López, D., Martínez, A., Pascual, M., & Rangel, M. (2005). Mitos y Realidades del Mercado Laboral en Chile (J. Ensignia (ed.)). Fundación Friedrich Ebert.

Kunstmann-Ferretti, S., & Lira-Correa, M. T. (2012). Validación de tablas de riesgo cardiovascular adaptadas a la población chilena y su comparación con instrumentos internacionales. En Repositorio Digital CORFO. <http://repositorio.conicyt.cl/handle/10533/236255>

Lee, W., Yeom, H., Yoon, J. H., Won, J. U., Jung, P. K., Lee, J. H., Seok, H., & Roh, J. (2016). Metabolic outcomes of workers according to the International Standard Classification of Occupations in Korea. *American Journal of Industrial Medicine*, 59(8), 685-694. <https://doi.org/10.1002/ajim.22596>

Leischik, R., Foshag, P., Strauss, M., Garg, P., Dworrak, B., Littwitz, H., Lazic, J. S., & Horlitz, M. (2015). Physical activity, cardiorespiratory fitness and carotid intima thickness: Sedentary occupation as risk factor for atherosclerosis and obesity. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 19(17), 3157-3168.

Lobos Bejarano, J. M., & Brotons Cuixart, C. (2011). Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. *Atencion Primaria*, 43(12), 668-677. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2011.10.002>

Luyten, J., & Steel, J. (2018). Occupational Health: The Global Evidence and Value Lode Godderis. Society of occupational medicine. www.iosh.co.uk

MacDonald, L. A., Cohen, A., Baron, S., & Burchfiel, C. M. (2009). Occupation as socioeconomic status or environmental exposure? a survey of practice among population-based cardiovascular studies in the United States. *American Journal of Epidemiology*, 169(12), 1411-1421. <https://doi.org/10.1093/aje/kwp082>

Manterola, Carlos, & Otzen, Tamara. (2014). Estudios Observacionales: Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. *International Journal of Morphology*, 32(2), 634-645. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022014000200042>

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 & Community Health*, 32(4), 244-249. <https://doi.org/10.1136/JECH.32.4.244>

Marmot, M. G., Stansfeld, S., Patel, C., North, F., Head, J., White, I., Brunner, E., Feeney, A., Marmot, M. G., & Smith, G. D. (1991). Health inequalities among British civil servants: the Whitehall II study. *The Lancet*, 337(8754), 1387-1393. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(91\)93068-K](https://doi.org/10.1016/0140-6736(91)93068-K)

Marshall IJ, Wang Y, Crichton S, McKeivitt C, Rudd AG, Wolfe CD. (2015). The effects of socioeconomic status on stroke risk and outcomes. *Lancet Neurol*. 2015;14:1206–1218.

Marrugat, J., Solanas, P., D'Agostino, R., Sullivan, L., Ordovas, J., Cerdón, F., Ramos, R., Sala, J., Masià, R., Rohlfs, I., Elosua, R., & Kannel, W. B. (2003). Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham

calibrada. *Revista Española de Cardiología*, 56(3), 253-261.
<https://doi.org/10.1157/13043951>

Ministerio de salud. (2014). Consenso: Enfoque de riesgo para la prevención de enfermedades cardiovasculares. En M. Paccot (Ed.), Subsecretaría de Salud Pública División de Prevención y Control de Enfermedades Departamento de Enfermedades No Transmisibles. Subsecretaría de Salud Pública División de Prevención y Control de Enfermedades Departamento de Enfermedades No Transmisibles.

Ministerio de salud (2022). Estrategia nacional de salud para los objetivos sanitarios al 2030. Subsecretaría de salud pública / división de planificación sanitaria / departamento estrategia nacional de salud

Moretti A., C. (2015). Duración de la jornada laboral: implicancias sanitarias y político-económicas. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*, 15(1), 57.
<https://doi.org/10.5354/0719-5346.2015.37130>

Muka, T., Imo, D., Jaspers, L., Colpani, V., Chaker, L., van der Lee, S. J., Mendis, S., Chowdhury, R., Bramer, W. M., Falla, A., Pazoki, R., & Franco, O. H. (2015). The global impact of non-communicable diseases on healthcare spending and national income: a systematic review. *European Journal of Epidemiology* 2015 30:4, 30(4), 251-277. <https://doi.org/10.1007/S10654-014-9984-2>

Prihartono, N. A., Fitriyani, F., & Riyadina, W. (2018). Cardiovascular Disease Risk Factors Among Blue and White-collar Workers in Indonesia. *Acta medica Indonesiana*, 50(2), 96-103.

Seck, S. M., Guéye, S., Tamba, K., & Ba, I. (2013). Prevalence of Chronic Cardiovascular and Metabolic Diseases in Senegalese Workers: A Cross-Sectional Study, 2010. *Preventing Chronic Disease*, 10(1).
<https://doi.org/10.5888/PCD10.110339>

Silva, D. A. S., Peres, K. G., Boing, A. F., González-Chica, D. A., & Peres, M. A. (2013). Clustering of risk behaviors for chronic noncommunicable diseases: A population-based study in southern Brazil. *Preventive Medicine*, 56(1), 20-24.
<https://doi.org/10.1016/J.YPMED.2012.10.022>

Stringhini S, Carmeli C, Jokela M, Avendano 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 GG, Krogh V, Kelly-Irving M, Layte R, Lasserre AM, Marmot MG, Preisig M, Shipley MJ, Vollenweider P, Zins M, Kawachi I, Steptoe A, Mackenbach JP, Vineis P, Kivimaki M; LIFEPAATH consortium. (2017). Socioeconomic status and the 25 x 25 risk factors as determinants of premature mortality: a multicohort study and meta-analysis of 1.7 million men and women. *Lancet*. 2017;389:1229–1237.

Vandersmissen, G. J. M., Schouteden, M., Verbeek, C., Bulterys, S., & Godderis, L. (2020). Prevalence of high cardiovascular risk by economic sector. *International archives of occupational and environmental health*, 93(1), 133-142. <https://doi.org/10.1007/S00420-019-01458-9>

Virtanen, M., Heikkilä, K., Jokela, M., Ferrie, J. E., Batty, G. D., Vahtera, J., & Kivimäki, M. (2012). Long Working Hours and Coronary Heart Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *American Journal of Epidemiology*, 176(7), 586-596. <https://doi.org/10.1093/AJE/KWS139>

World Health Organization. (2009). *Global Health Risks*. WHO Library Cataloguing. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf

Yusuf, P. S., Hawken, S., Ôunpuu, S., Dans, T., Avezum, A., Lanas, F., McQueen, M., Budaj, A., Pais, P., Varigos, J., & Lisheng, L. (2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *The Lancet*, 364(9438), 937-952. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)17018-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)17018-9)

Yusuf, S., Joseph, P., Rangarajan, S., Islam, S., Mente, A., Hystad, P., Brauer, M., Kutty, V. R., Gupta, R., Wielgosz, A., AlHabib, K. F., Dans, A., Lopez-Jaramillo, P., Avezum, A., Lanas, F., Oguz, A., Kruger, I. M., Diaz, R., Yusoff, K., Dagenais, G. (2020). Modifiable risk factors, cardiovascular disease, and mortality in 155 722 individuals from 21 high-income, middle-income, and low-income countries (PURE):

a prospective cohort study. *The Lancet*, 395(10226), 795-808.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32008-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32008-2)

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. <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.011350>

Anexos.

Anexo 1. Razón de chance (OR) de presentar riesgo cardiovascular moderado-alto según el tipo de ocupación (Modelo sin considerar el nivel de estudios como confundente)

Factor	Grupo ocupacional	Modelo 3 ^c	
		Odds Ratio (IC 95%)	P-Value
Riesgo cardiovascular moderado a alto, versus riesgo cardiovascular bajo	Sin ocupación	0,67 (0,23 - 1,96)	0,466
	Skilled White collar	0,27 (0,07 - 1)	0,05
	Lower-skilled white collar	0,5 (0,14 - 1,81)	0,293
	Pink collar	2,65 (0,66 - 10,65)	0,169
	Green collar	0,17 (0,03 - 1,03)	0,054
	Skilled blue collar	0,76 (0,22 - 2,59)	0,663
	Unskilled blue collar	Referencia	-

^c. Modelo 3: Modelo que considera como variables de confusión Edad, Sexo, Zona y Región de residencia.

Anexo 2. Matriz consolidada de asociaciones significativas (Odds Ratio) entre grupos ocupacionales y factores de riesgo Cardiovascular.

Factor	Sin ocupación	(Skilled White collar	Lower-skilled white collar	Pink collar	Green collar	Skilled blue collar	Unskilled blue collar
Riesgo CV moderado-alto	-	-	-	-	0,15	-	Grupo de referencia
Hipertensión arterial	-	-	-	-	-	-	
Diabetes			0,13	0,22			
Dislipidemia	-	-	-	-	-	-	
Obesidad	-	-	-	4,13	-	-	
Tabaquismo	-	-	9,52	-	-	4,9	
Sedentarismo	-	-	-	-	-	-	
Consumo de alcohol	-	-	-	-	-	-	
Depresión	0,14					0,2	
Bajo consumo de frutas y verduras	-	-	-	-	-	-	
Bajo consumo de legumbres				0,22			
Bajo consumo de pescado/mariscos	-	-	-	-	-	-	
<p>En la tabla se observan los Odds Ratio significativos para cada factor de riesgo CV, al comparar contra el tipo ocupacional Unskilled blue collar. En caso el modelo multivariado no hubiera encontrado significancia, aparecerá “-“en la celda.</p>							

Anexo 3. Recodificación de la variable: Tipo de ocupación

1° Se duplica variable as17_1 (¿Qué ocupación o tipo de trabajo desempeña actualmente?) de la Base de datos ENS:

```
gen gran_grupo= as17_1
```

2° Se recodifico cada ocupación en su respectivo gran grupo ocupacional, según ILO (<https://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/isco/index.htm>)

```
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1110
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1120
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1130
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1141
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1142
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1143
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1210
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1231
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1317
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1232
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1317
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1229
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1239
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1227
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1228
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1229
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1231
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1317
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1318
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1233
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1317
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1234
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1317
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1237
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1319
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1221
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1221
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1222
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1312
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1222
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1312
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1223
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1313
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1226
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1235
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1316
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1226
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1236
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1316
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1317
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1229
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1319
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1229
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1319
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2230
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1229
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1319
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2230
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1229
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1319
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1229
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1319
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1227
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1317
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1229
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1319
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1225
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1315
```

```
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1225
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1315
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1224
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1314
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1319
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1229
replace gran_grupo=1 if gran_grupo==1319
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2111
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2112
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2113
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2114
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2121
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2122
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2211
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2212
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2213
replace gran_grupo=3 if gran_grupo==3213
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2211
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2149
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2142
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2149
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2145
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2146
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2147
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2149
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2143
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2144
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2144
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2141
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2141
replace gran_grupo=3 if gran_grupo==3471
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2141
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2148
replace gran_grupo=3 if gran_grupo==3471
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2221
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2212
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2221
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2230
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2230
replace gran_grupo=3 if gran_grupo==3229
replace gran_grupo=3 if gran_grupo==3241
replace gran_grupo=3 if gran_grupo==3221
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2212
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2223
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2222
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2113
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2224
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2229
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2412
replace gran_grupo=3 if gran_grupo==3152
replace gran_grupo=3 if gran_grupo==3222
replace gran_grupo=3 if gran_grupo==3226
replace gran_grupo=3 if gran_grupo==3223
replace gran_grupo=3 if gran_grupo==3229
replace gran_grupo=3 if gran_grupo==3224
replace gran_grupo=3 if gran_grupo==3229
replace gran_grupo=2 if gran_grupo==2229
replace gran_grupo=3 if gran_grupo==3226
```


3°. Se recategoriza en clasificación de 6 estratos, según clasificación: Lee, W., Yeom, H., Yoon, J.-H., Won, J.-U., Jung, P.K., Lee, J.-H., Seok, H. and Roh, J. (2016), Metabolic outcomes of workers according to the International Standard Classification of Occupations in Korea. Am. J. Ind. Med., 59: 685-694. <https://doi.org/10.1002/ajim.22596>

```
Gen collar_6=gran_grupo
replace collar_6=1 if gran_grupo==1 //Skilled white-collar
replace collar_6=1 if gran_grupo==2 //Skilled white-collar
replace collar_6=2 if gran_grupo==3 //Lower-skilled white-collar
replace collar_6=3 if gran_grupo==4 // Pink-collar
replace collar_6=3 if gran_grupo==5 // Pink-collar
replace collar_6=4 if gran_grupo==6 // Green-collar
replace collar_6=5 if gran_grupo==7 // Skilled blue-collar
replace collar_6=5 if gran_grupo==8 // Skilled blue-collar
replace collar_6=6 if gran_grupo==9 // Unskilled blue-collar
```

4°. Se genera categoría no ha trabajado en los últimos 12 meses:

```
replace collar_6=0 if as10_1==2 // Sin trabajar, pero tiene empleo
replace collar_6=0 if as10_1==3 // Buscando trabajo, habiendo trabajado
replace collar_6=0 if as10_1==5 // Buscando trabajo por primera vez
replace collar_6=0 if as10_1==6 // En quehaceres de su hogar
replace collar_6=0 if as10_1==7 // Estudiando
replace collar_6=0 if as10_1==8 // Jubilado
replace collar_6=0 if as10_1==9 // rentista
```

5°. Se eliminan casos confundentes.

```
drop if as10_1==10 //Incapacitado permanentemente para trabajar * Confundente
drop if as10_1==11 // otra situación * confundente
drop if as10_1==8888 // No sabe * confundente
drop if as10_1==9999 // No responde * confundente
drop if as10_1==4 // Trabajando para un familiar sin pago de dinero * confundente
```