eISSN 2255-0569

ORIGINAL

Prevalencia de factores de riesgo cardiometabólico. Comparativa sector Comercio vs. Industria y variables asociadas

Prevalence of cardiometabolic risk factors. Comparative trade vs. industry sector and associated variables

María Pilar Fernández-Figares Vicioso[1], José Luis del Barrio Fernández[2], Ángel Arturo López-González[1,3,4], José Ignacio Ramírez-Manent[1,4,5], María Teófila Vicente Herrero[1,3]

1. Grupo ADEMA-Salud, IUNICS Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España
2. Universidad Rey Juan Carlos, departamento de especialidades médicas y salud pública. Madrid. España
3. Grupo de Obesidad y Síndrome Metabólico, Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (AEEMT)
4. Institut d'Investigació Sanitària de les Illes Balears (IDISBA)
5. Facultad de Medicina, Universidad de las Islas Baleares

Corresponding author
José Ignacio Ramírez-Manent
E-mail: joseignacio.ramirez@ibsalut.es

Received: 25 - VI - 2024
Accepted: 18 - VII - 2024

doi: 10.3306/AJHS.2024.39.06.59

Resumen

Introducción: Los trastornos cardiovasculares y metabólicos constituyen importantes problemas de salud en las poblaciones trabajadoras de Europa donde, junto con los hábitos de vida saludable se correlacionan aspectos como el tipo de trabajo y las condiciones en que se realiza. Es objetivo de este estudio estimar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en los sectores de la industria y el comercio, atendiendo a sus diferencias y variables asociadas, sociodemográficas y laborales.
Metodología: Estudio descriptivo y transversal en 56856 trabajadores del sector comercio e industria. Se estima la prevalencia en ambos sectores de hipertensión arterial, dislipemia e hiperglucemia y su relación con parámetros antropométricos, analíticos y clínicos. Se realizó un análisis descriptivo de las variables categóricas, calculando la frecuencia y la distribución para cada una de ellas. Para las variables cuantitativas, se calculó la media y la desviación estándar, el análisis bivariante mediante la prueba de la chi cuadrado y la t de Student para muestras independientes. Se realizó análisis multivariante para establecer las variables más significativas asociadas a los factores de riesgo.
Resultados: Los parámetros antropométricos, analíticos y clínicos muestran valores más desfavorables en trabajadores del sector industrial y en ambos sectores son más desfavorables en los hombres. Los tres factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial, dislipemia e hiperglucemia, van incrementando su prevalencia con la edad, en personas con estudios primarios, en sedentarios, con baja adherencia a la dieta mediterránea y en fumadores.
Conclusión:. Las variables que más influyen en la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular son: la actividad física, el sexo y la edad. Los trabajadores del sector industrial tienen mayor riesgo que los del sector comercio de presentar los tres factores de riesgo cardiovascular y con valores siempre más altos entre los hombres.

Palabras clave: Riesgo cardiovascular, salud laboral, hábitos saludables, dieta mediterránea, programa de salud ocupacional.

Abstract

Introduction. Cardiovascular and metabolic disorders are important health problems in working populations in Europe where, together with healthy lifestyle habits, aspects such as the type of work and the conditions in which it is carried out are correlated. The aim of this study is to estimate the prevalence of cardiovascular risk factors in the industrial and commercial sectors, taking into account their differences and associated socio-demographic and occupational variables.
Methodology. Descriptive, cross-sectional study of 56856 workers in trade and industry sectors. The prevalence of high blood pressure, dyslipidemia and hyperglycemia in both sectors and their relationship with anthropometric, analytical and clinical parameters was estimated. A descriptive analysis of categorical variables was performed, calculating the frequency and distribution for each of them. For quantitative variables, we calculated the mean and standard deviation, bivariate analysis using the chi-square test and Student's t-test for independent samples. Multivariate analysis was performed to establish the most significant variables associated with the risk factors.
Results. Anthropometric, analytical and clinical parameters show more unfavorable values in workers in the industrial sector and in both sectors they are more unfavorable in men. The three cardiovascular risk factors: arterial hypertension, dyslipidemia and hyperglycemia, increase in prevalence with age, in people with primary education, in sedentary people, in people with low adherence to the Mediterranean diet and in smokers.
Conclusion. The variables that most influence the prevalence of cardiovascular risk factors are: physical activity, sex and age. Workers in the industrial sector are at higher risk than those in the trade sector for all three cardiovascular risk factors.

Key words: Cardiovascular risk, occupational health, healthy habits, mediterranean diet, occupational health program.

Cite as: Fernández-Figares Vicioso MP, del Barrio Fernández JL, López-González AA, Ramírez-Manent JI , Vicente Herrero MT. Prevalencia de factores de riesgo cardiometabólico. Comparativa sector Comercio vs. Industria y variables asociadas. *Academic Journal of Health Sciences 2024*;39 (6): 59-66 doi: 10.3306/AJHS.2024.39.06.59

Introducción

Los trastornos cardiovasculares y metabólicos constituyen importantes problemas de salud en las poblaciones trabajadoras de Europa donde, junto con los hábitos de vida saludable se correlacionan aspectos como el tipo de trabajo y las condiciones en que se realiza. De hecho, el trabajo estresante se correlaciona con un índice de masa corporal excesivo, elevaciones de presión arterial, niveles altos de colesterol total y de lipoproteínas de baja densidad. El tabaquismo, el trabajo sedentario y la falta de actividad física son factores clave en obesidad abdominal y sus consecuencias[1].

Dada la carga de las enfermedades cardiovasculares, aumentar la prevalencia de estilos de vida saludables es un imperativo global como forma de abordar los factores de riesgo modificables en el ámbito de la prevención. La implementación de programas de salud y bienestar en el lugar de trabajo brinda la oportunidad de involucrar continuamente a un grupo de personas con la intención de efectuar un cambio positivo y sostenible en las opciones de estilo de vida. La evidencia actual indica que los programas de salud y bienestar en el lugar de trabajo brindan numerosos beneficios con respecto a la alteración de los perfiles de los factores de riesgo CV en individuos aparentemente sanos y en aquellos con alto riesgo de ECV o que ya han sido diagnosticados con ella[2]. Es por ello que se requieren intervenciones adicionales preventivas en ámbito laboral para implementar proyectos que conduzcan a la reducción del estrés laboral, reducción de los factores de riesgo cardiovascular y campañas para el abandono del hábito de fumar.

Actualmente los gobiernos están lanzando campañas sobre lugares de trabajo saludables para prevenir el estrés laboral excesivo; es una obligación legal en varios países y promover la conciencia sobre el vínculo entre el estrés y la salud tanto entre los empleadores como entre los trabajadores como un componente importante de la promoción de la salud en el lugar de trabajo[3].

Al implementar iniciativas de promoción de la salud, se debe dar prioridad a los sectores y profesiones donde los factores de riesgo son más prevalentes o están aumentando rápidamente. Las medidas deberían adaptarse a las necesidades especiales de los grupos ocupacionales de alto riesgo[4].

En España, aunque las cifran varían según la fuente consultada, se estima que, el sector industria agrupa al 22% de la población laboral según datos del banco mundial. Los datos del INE del último trimestre de 2023 estiman este porcentaje en el 13,3%. El sector servicios, en el que se incluye el sector del comercio, agrupa al 76,4% de la población laboral (INE). De acuerdo con la Encuesta de Población Activa, en el tercer trimestre de 2023, el 9,4% del total de ocupados de la economía correspondieron al comercio minorista. Según esta misma fuente, el porcentaje de personas afiliadas en el sector de Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas fue del 6,11%[5,6,7].

Ambos sectores presentan diferentes riesgos laborales, como se muestra en la **tabla I**.

Es objetivo de este estudio estimar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en los sectores de la industria y el comercio, de forma que permita planificar campañas de prevención y promoción de la salud atendiendo a sus diferencias y variables asociadas, sociodemográficas y laborales.

Material y métodos

Un estudio descriptivo y transversal se llevó a cabo en 56856 trabajadores del sector comercio e industria: 27448 pertenecen al sector comercio (18161 hombres y 9288 mujeres) y 29408 al sector industria (25824 hombres y 3584 mujeres), con un total de 43984 hombres y 12872 mujeres (**Figura 1**).

Los trabajadores participantes fueron seleccionados de entre el total de los que acudieron a los exámenes de salud laboral entre enero de 2017 y diciembre de 2019. El diagrama de flujo se muestra en la **figura 2**.

Figura 1: Distribucion de los trabajadores por sectores y sexo.

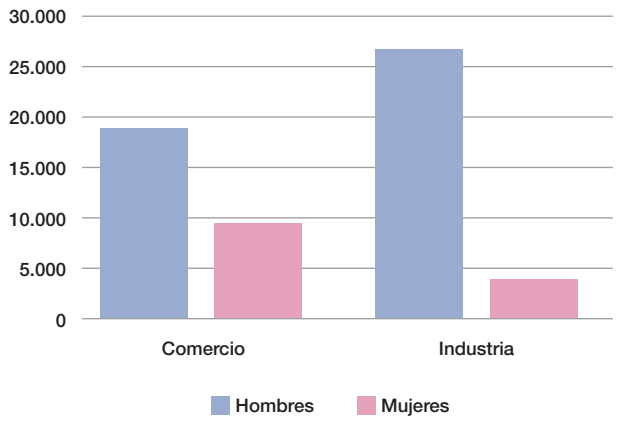

Figura 2: Flujograma de los participantes

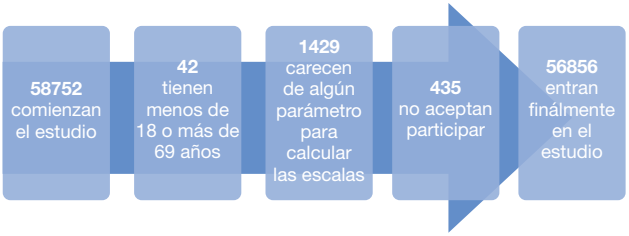

Tabla I: Características de los sectores laborales del comercio e industria.

Sector productivo	Riesgos laborales
Trabajadores del Sector Comercio[1]	Condiciones medioambientales: Temperatura, Iluminación, Ruido Radiaciones Riesgos de tipo químico Riesgo de accidentes Incendio y explosión Acoso, agresiones y atracos a cajeros y dependientes Riesgo de estrés por organización del trabajo Riesgos de tipo Biológico Riesgos Ergonómicos
Trabajadores de la Industria: textil, alimentaria, construcción, etc.[2]	***Riesgos Genéricos:*** • Incendio y sustancias inflamables. • Sustancias corrosivas que deben transportarse o almacenarse en lugares apropiados. • Materiales que puedan provocar diversas reacciones. • Sustancias que sean tóxicas o nocivas para el ser humano. • Riesgos biológicos, por presencia de microorganismos patogénicos peligrosos. • Peligro por electricidad, tanto derivado de cortocircuitos como de contacto con cables de alta tensión. • Riesgo de las infraestructuras, tanto por accidentes puntuales como por desgaste progresivo. • Choques y accidentes mecánicos, es decir, relacionados con la maquinaria utilizada. • Aumento o reducción drástica de la temperatura. • Peligro de daño por ruido. • Riesgo de radiación. • Problemas relacionados con el oxígeno presente en las instalaciones.
	Riesgos Específicos en función de la actividad industrial y/o elementos de uso: • Piezas de gran tamaño que están en movimiento. • Calor y fuego presentes en hornos de fundición. • Polvo que producen acciones rutinarias con los materiales. • Recipientes que pueden sufrir roturas y fisuras. • Explosiones, por los elementos químicos presentes o reacciones derivadas. • Vapores tóxicos, sobre todo si se producen derrames químicos.

[1]Ref: https://istas.net/salud-laboral/trabajos-trabajadores-y-colectivos/establecimientos-comerciales
[2]Ref: https://es.slideshare.net/slideshow/factores-de-riesgo-industrial/40321728#21

Criterios de inclusión:

- Edad entre 18 y 69 años.
- Aceptación de participar en el estudio.
- Autorización para utilizar los datos obtenidos con fines epidemiológicos.
- Pertenecer a una de las empresas incluidas en el estudio y no estar en situación de incapacidad temporal en el momento del estudio.

Determinación de variables

Las personas que forman parte de las unidades de salud laboral de las empresas participantes fueron las encargadas de obtener los datos necesarios para realizar este estudio. Los datos se recogieron mediante:

- Anamnesis. Mediante historia clínica exhaustiva se recogieron datos de variables sociodemográficas (edad, sexo y nivel de estudios) y hábitos saludables (tabaco, dieta mediterránea y actividad física).
- Determinaciones antropométricas y clínicas. Incluyeron altura, peso, perímetro de cintura y cadera, tensión arterial sistólica y diastólica.
- Determinaciones analíticas. Se determinaron el perfil lipídico y la glucemia.

En un intento de evitar posibles sesgos en el estudio, se estandarizan las técnicas de medida de las variables.

La altura y el peso se determinan con la persona de pie y en ropa interior, brazos colgando y tórax y cabeza alineados. Empleamos una báscula-tallímetro modelo SECA. Los datos se expresan en centímetros y kilogramos.

Para valorar la circunferencia de cintura abdominal utilizamos una cinta métrica modelo SECA que se coloca a nivel de la última costilla flotante y en paralelo al suelo. La persona está situada de pie y con el abdomen relajado. El perímetro de cadera se mide también en esta posición y colocando la cinta métrica también paralela al suelo a nivel de la parte más ancha de los glúteos.

La tensión arterial se obtiene con un tensiómetro modelo OMROM-M3. Para una correcta valoración la persona está sentada y debe estar en reposo al menos 10 minutos. El manguito se coloca alrededor del brazo hasta que ajuste bien sin apretar mucho, por eso se dispone de manguitos con distintas tallas. Realizamos 3 determinaciones consecutivas separadas por un minuto. La cifra que se valora es una media de las tres.

Las determinaciones en sangre se obtienen por venopunción y tras un ayuno previo de 12 horas. Las muestras son procesadas y almacenadas refrigeradas para una adecuada conservación durante un tiempo nunca superior a 48-72 horas. Los análisis de las muestras se realizan en los laboratorios de referencia que emplean similar metodología. Los triglicéridos, el

colesterol total y la glucemia se determinan mediante técnicas enzimáticas, mientras que para el HDL colesterol se utilizan técnicas de precipitación. El LDL colesterol se estima indirectamente mediante la aplicación de la fórmula de Friedewald, que es válida siempre que los triglicéridos no superen los 400 mg/dL. Si la cifra es superior a 400 mg/dL, el LDL se determina directamente. Todas las variables analíticas se expresan en mg/dL.

El sexo se establece como una variable dicotómica: hombre y mujer.

La edad se calcula restando la fecha de nacimiento a la fecha del examen médico de salud laboral.

El nivel educativo considerado es el más alto de los que se han realizado en su totalidad. Se establecen dos niveles: estudios primarios y estudios secundarios.

En nuestro estudio consideramos que una persona es fumadora siempre que haya consumido cualquier modalidad de tabaco al menos una vez cada día en los últimos treinta días o bien que haya dejado este consumo hace menos de 12 meses.

La adherencia a la dieta mediterránea se determina aplicando un cuestionario, que consta de 14 preguntas valoradas con 0 o 1 punto. Valores a partir de 9 puntos indican alta adherencia[8]. El nivel de actividad física se determina mediante el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)[9]. Este cuestionario autoadministrado cuantifica la actividad física que se ha realizado en los últimos siete días.

Se consideró hipertensión a cifras de tensión arterial sistólica a partir de 140 mmHg y/o tensión arterial diastólica a partir de 90 mmHg, o bien si la persona estaba recibiendo tratamiento antihipertensivo[10]. Se consideró dislipemia si existían valores de colesterol total a partir de 200 mg/dl y/o HDL inferior a 40mg/dl en varones o inferior a 50 mg/dl en mujeres y/o LDL superior a 130 mg/dl y/o triglicéridos a partir de 150 mg/dl o si la persona estaba en tratamiento[11]. Se consideró hiperglucemia a valores a partir de 100 mg/dl[12].

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de las variables categóricas, calculando la frecuencia y la distribución de las respuestas para cada una de ellas. Para las variables cuantitativas, se calcularon la media y la desviación estándar ya que seguían una distribución normal. El análisis de asociación bivariante se realizó mediante la prueba de la chi cuadrado (corregida por el estadístico exacto de Fisher cuando las condiciones lo requerían) y la prueba de la t de Student para muestras independientes (para la comparación de medias). Se utilizaron técnicas multivariantes para establecer las variables más significativas asociadas a los factores de riesgo. Para el análisis multivariante se utilizó la regresión logística multinomial, con cálculo de la odds ratio y la prueba de bondad de ajuste de Hosmer Lemeshow. El análisis estadístico se realizó con el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 29.0 (IBM Company, Nueva York, NY, EE.UU.) para Windows, con un nivel de significación estadística aceptado de 0,05.

Consideraciones y/o aspectos éticos

El equipo investigador se comprometió en todo momento a seguir los principios éticos de la investigación en ciencias de la salud establecidos a nivel nacional e internacional (Declaración de Helsinki), prestando especial atención al anonimato de los participantes y a la confidencialidad de los datos recogidos. Se solicitó la aprobación del Comité de Ética e Investigación de las Islas Baleares (CEI-IB), que se obtuvo con el indicador IB 4383/20. La participación en el estudio fue voluntaria, por lo que los participantes dieron su consentimiento escrito y oral para participar en el estudio tras recibir información suficiente sobre la naturaleza del mismo. Para ello, se les entregó un formulario de consentimiento informado, así como una hoja informativa en la que se explicaba el objetivo del estudio. Los datos recogidos para el estudio se identificaron mediante un código y sólo la persona responsable del estudio puede relacionar estos datos con los participantes. La identidad de los participantes no se revelará en ningún informe de este estudio. Los investigadores no difundirán ninguna información que pueda identificarlos. En todo caso, el equipo investigador se compromete al estricto cumplimiento de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos de carácter personal y garantía de los derechos digitales, garantizando al participante en este estudio que podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición de los datos recogidos.

Resultados

Las características de los participantes se presentan en la **tabla II**. Los parámetros antropométricos, analíticos y clínicos muestran valores más desfavorables en las personas que trabajan en el sector industrial. Del mismo modo estos parámetros también son más desfavorables en los hombres.

En la **tabla III** se puede apreciar como la prevalencia de los tres factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial, dislipemia e hiperglucemia, muestran un comportamiento similar, de manera que las prevalencias van incrementándose paralelamente al incremento de la edad. También se aprecian mayores prevalencias en personas con estudios primarios, en los sedentarios, los que tienen baja adherencia a la dieta mediterránea y en fumadores. En todos los casos, las diferencias observadas son estadísticamente significativas.

Tabla II: Características de los participantes en el estudio.

	Hombres			Mujeres		
	Comercio n=18160 Media (dt)	Industria n=25824 Media (dt)	p	Comercio n=9288 Media (dt)	Industria n=3584 Media (dt)	p
Edad (años)	39,5 (9,8)	39,4 (10,5)	0.225	35,9 (10,1)	41,6 (10,5)	<0.001
Altura (cm)	175,0 (6,7)	173,9 (7,0)	<0.001	162,0 (6,4)	160,9 (6,5)	<0.001
Peso (cm)	81,5 (12,5)	81,3 (14,2)	0.064	65,3 (13,4)	68,8 (14,0)	<0.001
Cintura (cm)	87,5 (8,8)	87,7 (9,0)	0.121	73,7 (7,5)	75,1 (8,0)	<0.001
Cadera (cm)	100,6 (7,9)	99,6 (8,4)	<0.001	97,0 (8,9)	98,1 (9,4)	<0.001
TAS (mmHg)	122,6 (14,4)	124,5 (5,0)	0.024	112,6 (14,2)	117,9 (16,2)	<0.001
TAD (mmHg)	74,5 (10,2)	75,6 (10,5)	0.170	68,9 (9,8)	71,5 (10,7)	<0.001
Colesterol total (mg/dl)	193,9 (37,4)	197,5 (38,6)	<0.001	189,4 (35,4)	201,1 (39,3)	<0.001
HDL-colesterol (mg/dl)	51,1 (6,7)	51,4 (7,0)	<0.001	54,5 (7,9)	52,3 (7,5)	<0.001
LDL-colesterol (mg/dl)	119,4 (37,7)	121,9 (37,2)	<0.001	117,7 (35,6)	130,6 (38,8)	<0.001
Triglicéridos (mg/dl)	119,3 (81,3)	122,4 (84,6)	<0.001	85,4 (37,6)	90,8 (45,8)	<0.001
Glucosa (mg/dl)	86,3 (11,9)	88,7 (12,9)	<0.001	84,2 (10,6)	84,3 (11,9)	0.210
	(%)	(%)	p	(%)	(%)	p
18-29 años	17,7	20,3	<0.001	32,1	16,5	<0.001
30-39 años	31,8	31,7		32,6	26,9	
40-49 años	33,6	28,5		23,6	31,0	
50-59 años	14,7	16,7		10,3	23,4	
60-69 años	2,2	2,8		1,4	2,2	
Primarios	52,4	36,7	<0.001	90,1	83,7	<0.001
Secundarios	47,6	63,3		9,9	16,3	
No actividad física	51,5	55,4	<0.001	42,7	59,4	<0.001
Si actividad física	48,5	44,6		57,7	40,6	
No dieta Mediterránea	56,1	59,8	<0.001	44,4	59,8	<0.001
Si dieta Mediterránea	43,9	40,2		55,6	40,2	
No fumadores	70,5	63,0	<0.001	68,0	67,2	0.181
Fumadores	29,5	37,0		32,0	32,8	

Tabla III: Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de comercio e industria.

	Hipertensión					Dislipemia					Hiperglucemia				
	Comercio		Industria			Comercio		Industria			Comercio		Industria		
Hombres	n	%	n	%	p	n	%	n	%	p	n	%	n	%	p
18-29 años	3224	10,4	5248	12,5	<0.001	3224	24,3	5248	29,0	<0.001	3224	7,2	5248	7,7	<0.001
30-39 años	5768	13,2	8184	14,1		5768	45,4	8184	49,2		5768	8,7	8184	13,6	
40-49 años	6104	21,6	7360	26,8		6104	63,6	7360	67,3		6104	12,1	7360	21,6	
50-59 años	2664	31,5	4312	36,6		2664	72,4	4312	72,9		2664	21,6	4312	25,4	
60-69 años	400	38,0	720	39,8		400	76,0	720	77,1		400	22,6	720	36,7	
Primarios	9512	20,4	9480	24,0	<0.001	9512	55,5	9480	56,2	<0.001	9512	15,7	9480	16,9	<0.001
Secundarios	8648	18,8	16344	19,5		8648	49,5	16344	54,4		8648	7,1	16344	115,8	
No actividad física	9344	27,8	14304	28,5	<0.001	9344	73,9	14304	75,6	<0.001	9344	16,3	14304	21,8	<0.001
Si actividad física	8816	10,7	11520	12,0		8816	29,3	11520	30,2		8816	6,7	11520	10,7	
No dieta Mediterránea	10184	26,4	15440	27,2	<0.001	10184	72,5	15440	75,2	<0.001	10184	15,4	15440	21,0	<0.001
Si dieta Mediterránea	7976	10,7	10384	12,1		7976	24,6	10384	26,7		7976	6,8	10384	11,2	
No fumadores	12808	19,5	16280	21,2	<0.001	12808	50,8	16280	54,4	<0.001	12808	10,7	16280	17,8	<0.001
Fumadores	5352	19,8	9544	21,6		5352	56,2	9544	57,9		5352	13,8	9544	15,9	
Global	**18160**	**19,5**	**25824**	**21,1**		**18160**	**52,4**	**25824**	**54,8**		**18160**	**11,6**	**25824**	**17,1**	
Mujeres	n	%	n	%	p	n	%	n	%	p	n	%	n	%	p
18-29 años	2984	2,7	592	2,9	<0.001	2984	21,7	592	28,4	<0.001	2984	3,5	592	4,1	<0.001
30-39 años	3024	3,5	960	4,2		3024	36,8	960	42,5		3024	4,2	960	5,0	
40-49 años	2192	9,1	1112	12,2		2192	49,3	1112	61,9		2192	7,2	1112	9,5	
50-59 años	960	22,5	840	25,7		960	73,3	840	77,1		960	12,5	840	15,3	
60-69 años	128	31,3	80	40,0		128	87,5	80	90,0		128	14,3	80	16,1	
Primarios	8368	6,9	3000	13,1	<0.001	8368	39,7	3000	58,9	<0.001	8368	7,2	3000	7,8	<0.001
Secundarios	920	6,0	584	8,2		920	36,5	584	37,5		920	6,4	584	6,8	
No actividad física	3928	11,8	2128	18,4	<0.001	3928	60,1	2128	69,9	<0.001	3928	12,2	2128	13,5	<0.001
Si actividad física	5360	2,7	1456	3,3		5360	24,2	1456	34,1		5360	3,4	1456	3,9	
No dieta Mediterránea	4120	10,3	2144	17,9	<0.001	4120	60,4	2144	71,6	<0.001	4120	11,7	2144	13,2	<0.001
Si dieta Mediterránea	5168	3,6	1440	3,9		5168	22,6	1440	31,1		5168	3,6	1440	4,2	
No fumadores	6320	6,3	2408	10,2	<0.001	6320	33,7	2408	53,1	<0.001	6320	6,9	2408	7,1	<0.001
Fumadores	2968	6,9	1176	13,5		2968	42,0	1176	56,5		2968	7,3	1176	7,9	
Global	**9288**	**6,5**	**3584**	**12,3**	**<0.001**	**9288**	**39,4**	**3584**	**55,4**	**<0.001**	**9288**	**7,1**	**3584**	**7,4**	**<0.001**

Las prevalencias globales de FRCV son más altas en ambos sexos en el sector industria, destacando la prevalencia de dislipemia. En las mujeres la prevalencia de hiperglucemia es más elevada en el sector comercio (**Figuras 3** y **4**).

En la regresión logística multinomial (**Tabla IV**), se observa que todas las variables analizadas incrementan el riesgo de que aparezca hipertensión arterial, dislipemia e hiperglucemia. Las variables que más influyen son la actividad física, el sexo y la edad. Los trabajadores del sector industrial tienen mayor riesgo que los del sector comercio de presentar los tres factores de riesgo cardiovascular.

Discusión

En nuestro estudio, la prevalencia de hipertensión arterial, dislipemia e hiperglucemia se ve influenciada por diferentes variables sociodemográficas como la edad, género, sector laboral y nivel educativo y por hábitos saludables como la actividad física, dieta mediterránea y tabaco.

El perfil de trabajador con mayor riesgo cardiovascular será un trabajador del sector industrial, varón, de edad avanzada, con bajo nivel educativo, fumador, sedentario y con baja adherencia a la dieta mediterránea.

La determinación de los factores de riesgo cardiovascular es fundamental para la prevención primaria y secundaria de enfermedades del sistema circulatorio y en el mundo del trabajo se valora conjuntamente con las condiciones laborales propias de cada sector productivo. En nuestro estudio se han considerado el sector industrial y el de comercio con prevalencias superiores en riesgo tanto de HTA como dislipemia e hiperglucemia dentro del sector industria en ambos sexos.

Coinciden estas elevadas prevalencias con un estudio previo de factores de riesgo cardiovascular en una población de trabajadores de la industria en Brasil, si bien este trabajo solo incluyó hombres y con una muestra muy inferior a la del nuestro. Se identificó en este trabajo hipertensión arterial sistémica en el 28% de los individuos y el 45% se encontraba en el rango de prehipertensión, cifras algo más elevadas que las encontradas en nuestro trabajo. Se identificaron alteraciones en los niveles de

Figura 3: Valores porcentuales de los Factores de RCV en hombres según sector laboral.

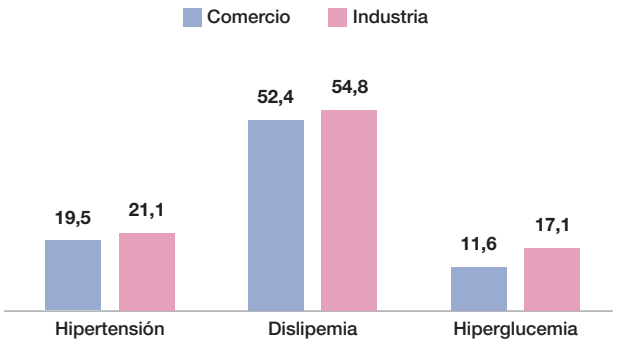

Figura 4: Valores porcentuales de los Factores de RCV en mujeres según sector laboral.

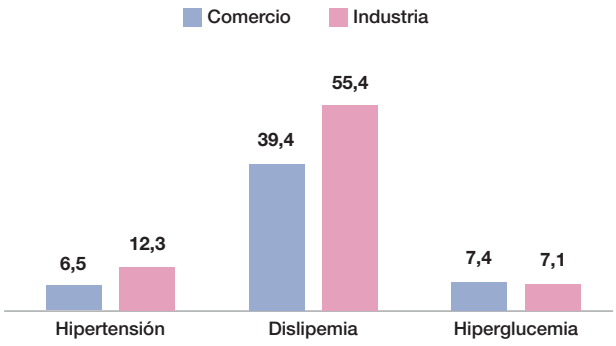

Tabla IV: Regresión logística multinomial.

	Hipertensión	Dislipemia	Hiperglucemia
	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)
Mujeres	1	1	1
Hombres	2,81 (2,61-3,02)	1,20 (1,15-1,26)	2,10 (1,94-2,27)
18-29 años	1	1	1
30-39 años	1,14 (1,10-1,19)	1,12 (1,09-1,15)	1,25 (1,20-1,31)
40-49 años	1,79 (1,59-2,00)	1,54 (1,45-1,64)	1,85 (1,63-2,08)
50-59 años	3,29 (2,91-3,68)	2,63 (2-28-2,99)	2,83 (2,48-3,19)
60-69 años	3,54 (3,10-3,98)	5,33 (4,62-6,05)	4,24 (3,67-4,82)
Secundarios	1	1	1
Primarios	1,14 (1,10-1,18)	1,19 (1,14-1,30)	1,31 (1,24-1,38)
Comercio	1	1	1
Industria	1,13 (1,09-1,17)	1,17 (1,12-1,23)	1,45 (1,38-1,53)
Si actividad física	1	1	1
No actividad física	2,49 (2-25-2,74)	4,23 (3,94-4,53)	1,79 (1,60-1,99)
Si dieta Mediterránea	1	1	1
No dieta Mediterránea	1,49 (1,33-1,65)	1,61 (1,50-1,72)	1,45 (1,37-1,54)
No fumadores	1	1	1
Fumadores	1,09 (1,06-1,13)	1,14 (1,10-1,18)	1,13 (1,10-1,17)

glucosa en sangre en el 49% de los participantes, también más altas que las de nuestros trabajadores, sin embargo las prevalencias de lípidos fueron más altas en nuestro colectivo, tanto en hombres como en mujeres superando el 45% en todos los casos mientras que en los trabajadores de Brasil los niveles de colesterol y triglicéridos fueron del 7% y el 11% de la población, respectivamente. Se reafirman estos autores en que el sobrepeso y el sedentarismo son los principales factores de riesgo cardiovascular en su población de trabajadores de la industria[13].

También en Brasil y en población laboral de la industria se realizó un estudio de factores asociados a HTA. La prevalencia de hipertensión arterial fue del 10,3% significativamente mayor en hombres que en mujeres (10,9% vs 9,4%;) y se asoció con mayor edad, bajo nivel de educación, vivir en pareja, tener sobrepeso u obesidad y tener al menos un familiar con antecedentes de hipertensión arterial para ambos sexos. Entre las mujeres las mejores condiciones socioeconómicas supusieron menor prevalencia de hipertensión. En nuestro trabajo las prevalencia de HTA son más altas en el sector industria, tanto en hombres como en mujeres, si bien la edad media era más baja en el estudio de Brasil y, en ambos casos más alta en varones[14].

Un estudio realizado en población de la industria minera boliviana en 1098 mineros encontró, al igual que nosotros, un elevado porcentaje de factores de riesgo cardiovascular[15].

No hemos podido encontrar una comparativa de nuestro trabajo respecto al sector comercio, por ello tomamos como referencia estudios previos más genéricos que reflejan menor riesgo de enfermedad cardiovascular y mortalidad en ocupaciones administrativas en comparación con ocupaciones manuales. La actividad física, junto con otros hábitos de vida, las características fisiológicas y los factores sociales explican una gran parte de la variación entre los diferentes grupos ocupacionales, ya que las ocupaciones administrativas son más sedentarias y son más activas físicamente en el tiempo libre, mientras que las ocupaciones manuales tienen una mayor cantidad total de actividad física diaria. Además, los factores de riesgo como el tabaquismo, la obesidad y la hipertensión suelen ser más prevalentes en las ocupaciones manuales y el estatus social y cultural son menores en las ocupaciones manuales[16]. En nuestro trabajo y en ambos sectores se observa también mayor prevalencia de factores de riesgo CV entre los trabajadores con bajo nivel cultural.

Como fortalezas del estudio destacaríamos el elevado tamaño de la muestra que lo puede convertir en un estudio de referencia en estos colectivos laborales, destacando la comparativa entre hombres y mujeres y su diferente distribución en cada colectivo laboral lo que permite orientar las campañas preventivas de promoción de la salud atendiendo a las diferencias observadas en este trabajo.

Como limitación principal destacamos no tener una comparativa con todos los sectores laborales y no poder extrapolar los resultados a la población general, así como no disponer de más variables laborales como la turnicidad, valoración de riesgos psicosociales o carga física realizada que pudieran aportar mayor especificidad a los resultados.

La evidencia actual indica que las enfermedades cardiovasculares siguen siendo la principal causa de muerte tanto para hombres como para mujeres. El objetivo en salud cardiovascular se centra en recomendaciones específicas. El proceso de promoción de la salud comienza con la evaluación e identificación de los factores de riesgo de ECV utilizando recomendaciones basadas en evidencia destinadas a reducir el riesgo y mejorar la salud cardiovascular[17]. Los profesionales sanitarios de los Servicios de Prevención de Riesgos de las empresas pueden utilizar la información procedente de los exámenes de salud laboral para comunicarse con organizaciones que promueven programas de bienestar destinados a mejorar la salud cardiovascular para todos.

La implementación de intervenciones en el estilo de vida en el lugar de trabajo ha demostrado ser rentable tanto para los empleadores como para la sociedad[18].

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Lipińska-Ojrzanowska A, Walusiak-Skorupa J, Ojrzanowski M, Marcinkiewicz A, Plewka M, Wiszniewska M. Evaluation of selected risk factors for cardiovascular diseases and diabetes as a background for the prevention program in occupational healthcare. Int J Occup Med Environ Health. 2021 Jun 28;34(3):403-413. doi: 10.13075/ijomeh.1896.01531.

2. Arena R, Guazzi M, Briggs PD, Cahalin LP, Myers J, Kaminsky LA, et al. Promoting health and wellness in the workplace: a unique opportunity to establish primary and extended secondary cardiovascular risk reduction programs. Mayo Clin Proc. 2013 Jun;88(6):605-17. doi: 10.1016/j.mayocp.2013.03.002.

3. Kivimäki M, Kawachi I. Work Stress as a Risk Factor for Cardiovascular Disease. Curr Cardiol Rep. 2015 Sep;17(9):630. doi: 10.1007/s11886-015-0630-8.

4. Vandersmissen GJM, Schouteden M, Verbeek C, Bulterys S, Godderis L. Prevalence of high cardiovascular risk by economic sector. Int Arch Occup Environ Health. 2020 Jan;93(1):133-142. doi: 10.1007/s00420-019-01458-9.

5. Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE). Disponible en: https://sepe.es/SiteSepe/contenidos/que_es_el_sepe/publicaciones/pdf/pdf_mercado_trabajo/2024/2024_-IMTE-_Estatal_Datos-2023.pdf. (consultado junio 2024)

6. Grupo Banco Mundial. Empleos en la Industria. Disponible en: https://datos.bancomundial.org/indicator/SL.IND.EMPL.ZS. (consultado junio 2024)

7. Instituto Nacional de Estadística. Distribución porcentual de los ocupados por sector económico. Estructura conjunta de los sectores de Industria, Comercio y Servicios. Disponible en: https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=3995 (consultado junio 2024)

8. Schröder H, Fitó M, Estruch R, Martínez-González MA, Corella D, Salas-Salvadó J, et al. A short screener is valid for assessing Mediterranean diet adherence among older Spanish men and women. J Nutr. 2011 Jun;141(6):1140-5. doi: 10.3945/jn.110.135566.

9. Cleland C, Ferguson S, Ellis G, Hunter RF. Validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) for assessing moderate-to-vigorous physical activity and sedentary behaviour of older adults in the United Kingdom. BMC Med Res Methodol. 2018 Dec 22;18(1):176. doi: 10.1186/s12874-018-0642-3.

10. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al.. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). JAMA. 2014 Feb 5;311(5):507-20. doi: 10.1001/jama.2013.284427. Erratum in: JAMA. 2014 May 7;311(17):1809.

11. Civeira F, Arca M, Cenarro A, Hegele RA. A mechanism-based operational definition and classification of hypercholesterolemia. J Clin Lipidol. 2022 Nov-Dec;16(6):813-821. doi: 10.1016/j.jacl.2022.09.006.

12. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes-2023. Diabetes Care. 2023 Jan 1;46(Suppl 1):S19-S40. doi: 10.2337/dc23-S002. Erratum in: Diabetes Care. 2023 May 1;46(5):1106. doi: 10.2337/dc23-er05. Erratum in: Diabetes Care. 2023 Sep 1;46(9):1715. doi: 10.2337/dc23-ad08.

13. Cassani RS, Nobre F, Pazin Filho A, Schmidt A. Prevalence of cardiovascular risk factors in a population of Brazilian industry workers. Arq Bras Cardiol. 2009 Jan;92(1):16-22. doi: 10.1590/s0066-782x2009000100004.

14. Xavier PB, Garcez A, Cibeira GH, Germano A, Olinto MTA. Factors Associated with the Occurrence of Arterial Hypertension in Industry Workers of State of Rio Grande do Sul, Brazil. Arq Bras Cardiol. 2021 Sep;117(3):484-491. English, Portuguese. doi: 10.36660/abc.20190815.

15. Zhang M, Murphy B, Cabanilla A, Yidi C. Physical relaxation for occupational stress in healthcare workers: A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. J Occup Health. 2021 Jan;63(1):e12243. doi: 10.1002/1348-9585.12243.

16. Väisänen D, Kallings LV, Andersson G, Wallin P, Hemmingsson E, Ekblom-Bak E. Lifestyle-associated health risk indicators across a wide range of occupational groups: a cross-sectional analysis in 72,855 workers. BMC Public Health. 2020 Nov 4;20(1):1656. doi: 10.1186/s12889-020-09755-6.

17. Wysham C, Shubrook J. Beta-cell failure in type 2 diabetes: mechanisms, markers, and clinical implications. Postgrad Med. 2020 Nov;132(8):676-686. doi: 10.1080/00325481.2020.1771047.

18. Vargas-Martínez AM, Romero-Saldaña M, De Diego-Cordero R. Economic evaluation of workplace health promotion interventions focused on Lifestyle: Systematic review and meta-analysis. J Adv Nurs. 2021 Sep;77(9):3657-3691. doi: 10.1111/jan.14857.