

# Evaluación del riesgo cardiovascular en trabajadores de atención primaria

## Cardiovascular risk assessment in primary care employees

Hid Felizardo Cordero-Franco<sup>1\*</sup>, Dalia Eunice Soto-Rivera<sup>2</sup>, Ana María Salinas-Martínez<sup>1</sup> y José Guadalupe Álvarez-Ortiz<sup>3</sup>

### Resumen

**Introducción:** A pesar de la importancia y la disponibilidad de los sistemas de estratificación de riesgo cardiovascular (RCV), hay pocos estudios latinoamericanos que los utilicen en trabajadores de la salud.

**Objetivo:** Evaluar el RCV estratificado según el tipo, el número de factores de riesgo y la categoría de presión arterial actual en trabajadores de atención primaria.

**Material y métodos:** Estudio de diseño transversal (n = 308). Mediante entrevista se colectó el perfil de RCV, laboral, contractual y sociodemográfico. Se midieron peso, talla, circunferencia abdominal, presión arterial, glucosa y colesterol. Se estimaron la prevalencia y la razón de prevalencia de RCV según las características laborales, contractuales y sociodemográficas. Se aplicaron pruebas de diferencia de proporciones.

**Resultados:** El 32.4% presentaba obesidad y el 58.5% obesidad central. El 11.8% estaba en categoría de presión arterial normal-alta y el 7.2% en hipertensión de grado 1. El 19% presentó RCV bajo, moderado o alto, y el 53.9% registró tres o más factores de riesgo. La razón de prevalencia más alta fue en antigüedad laboral  $\geq 7$  años; le siguieron la edad  $\geq 38$  años, la contratación definitiva, el sexo masculino y el estado civil con pareja.

### Abstract

**Background:** Despite the importance and availability of cardiovascular risk stratification (CVR) systems, few Latin American studies use them in health care workers.

**Objective:** To evaluate the CVR stratification based on type, number of risk factors and current blood pressure category in primary care employees.

**Material and methods:** Cross-sectional design study (n = 308). Through an interview, CVR, labor, contractual and socio-demographic profiles were collected. Weight, height, abdominal circumference, blood pressure, glucose and cholesterol were also measured. The CVR prevalence and prevalence ratio were estimated according to labor, contractual and socio-demographic characteristics. Difference in proportions tests were applied.

**Results:** Obesity and central obesity were present in 32.4% and 58.5% of participants, respectively. Blood pressure was high normal in 11.8% and grade 1 hypertension was in 7.2%. Nineteen percent had low, moderate or high CVR; and 53.9% registered  $\geq 3$  risk factors. The highest PR corresponded to have  $\geq 7$  years of service, followed by age  $\geq 38$  years, permanent hiring status, male sex and married status.

<sup>1</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro de Investigación Biomédica, Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud, Monterrey, Nuevo León; <sup>2</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 67, Servicio de Atención Familiar, Ciudad Victoria, Tamaulipas; <sup>3</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 31, Servicio de Atención Familiar, San Nicolás de los Garza, Nuevo León. México

### Correspondencia:

\*Hid Felizardo Cordero-Franco  
E-mail: dr\_hid\_cordero@hotmail.com  
2448-5667 / © 2020 Instituto Mexicano del Seguro Social. Publicado por Permayer. Éste es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 14/06/2018

Fecha de aceptación: 02/03/2020

DOI: 10.24875/RMIMSS.M20000004

Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2020;58(2):84-91

<http://revistamedica.imss.gob.mx/>

**Conclusiones:** *El sistema de estratificación fue práctico y factible. Es de gran trascendencia para planear acciones preventivas y correctivas para reducir la incidencia de eventos cardiovasculares y la pérdida de años de vida potencialmente productivos.*

**Palabras clave:** *Atención Primaria de Salud; Personal de Salud; Factores de Riesgo; Enfermedades Cardiovasculares; Presión Arterial*

## Introducción

La enfermedad cardiovascular (ECV) constituye un problema de salud pública de gran magnitud y trascendencia. De acuerdo con cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2016 este padecimiento provocó el 44% de las muertes por enfermedades no contagiosas en todo el mundo.<sup>1</sup> En México, la ECV tiene una tasa de mortalidad prematura de 104.1 por cada 100,000 habitantes,<sup>2</sup> además de incrementar hasta en un 85% los costos por discapacidad temporal o permanente.<sup>3</sup> Incluso, es el segundo motivo de consulta y la primera causa de hospitalización en el país,<sup>4</sup> lo que también impone una carga económica significativa para el sistema de salud. En 2016, la American Heart Association<sup>5</sup> publicó la fracción atribuible poblacional para muerte por ECV, la cual se distribuye de la siguiente manera: 40.6% por hipertensión arterial (HTA), 13.7% por tabaquismo, 13.2% por dieta inadecuada, 11.9% por sedentarismo y 8.8% por glucosa anormal. Así, las principales causas de mortalidad, en realidad, son factores modificables. De aquí la importancia del abordaje de estratificación del riesgo cardiovascular (RCV).

El RCV se ha definido como la probabilidad de presentar un evento clínico (muerte de causa cardiovascular) en un periodo de tiempo determinado, generalmente de 10 años.<sup>6</sup> Asimismo, es importante estratificar el RCV en virtud de que la intensidad de la instauración de las medidas preventivas o correctivas dependerá de la magnitud del riesgo.<sup>7</sup> Al respecto, se han construido sistemas de estratificación que consideran variables clínicas y de laboratorio accesibles en el primer nivel de atención. Destacan el sistema propuesto por la OMS en conjunto con la Sociedad Internacional de Hipertensión,<sup>8</sup> disponible por subregiones epidemiológicas, y el denominado SCORE (*Systematic Coronary Risk Evaluation*), propuesto en las VI Guías Europeas de Prevención Cardiovascular.<sup>7</sup> Sin embargo, tales sistemas tienen la desventaja de considerar entre sus criterios la edad mínima de 40 años, por lo que no puede ser utilizada para

**Conclusions:** *The stratification system was practical and feasible. Planning preventive and corrective actions is of great importance for lowering cardiovascular events and lost productive years.*

**Keywords:** *Primary Health Care; Health Personnel; Risk Factors; Cardiovascular Diseases; Arterial Pressure*

categorizar el RCV en adultos jóvenes. Por otra parte, el método de Framingham ha sido ampliamente aceptado para su uso en la práctica clínica, pero requiere la medición del colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (C-HDL),<sup>6</sup> que no siempre está disponible en las unidades de atención primaria, por lo que, debido a la limitación de los recursos, existe poca factibilidad para la detección de RCV a gran escala. Por otra parte, las *2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension*<sup>9</sup> recomendaron la estratificación del RCV según el tipo, el número de factores de riesgo y las cifras de presión arterial, con la ventaja de poder aplicarse a personas jóvenes.

Sería razonable asumir que los trabajadores de la salud cuidan y controlan sus propios factores de RCV de manera autosuficiente y responsable, dada la exposición constante a información sobre ECV. No obstante, los resultados obtenidos en investigaciones con personal de la salud hospitalario muestran que no siempre es así.<sup>10,11,12,13,14,15,16</sup> Asimismo, se esperaría que el personal de atención primaria, especialmente del área médica en contacto con pacientes de ECV, se encontrara más sensibilizado y, por ende, con mayor cantidad de conductas adoptadas de autocuidado, para representar un modelo a seguir por los pacientes a su cargo. Además, a pesar de la importancia y la disponibilidad de diferentes sistemas de estratificación del riesgo, pocos son los estudios latinoamericanos que evalúan y estratifican el RCV en trabajadores de la salud.<sup>10,16</sup>

El objetivo del presente estudio fue evaluar el RCV estratificado según el tipo, el número de factores de riesgo y la categoría de presión arterial en trabajadores de atención primaria. Asimismo, se comparó la prevalencia del RCV según las características laborales, contractuales y sociodemográficas de los sujetos estudiados. Lo anterior es de gran trascendencia para la planeación de acciones correctivas y de promoción de la salud para empleados en mayor necesidad de atención inmediata y mediata, y así prevenir o reducir la incidencia de eventos cardiovasculares en esta población en edad productiva.

## Método

El estudio, tipo encuesta transversal, se realizó durante los meses de noviembre de 2015 a febrero de 2016 en los trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 31 del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicada en el noreste de México, en el área metropolitana y altamente industrializada de Nuevo León. De un total de 382 trabajadores adscritos al mencionado centro, 308 respondieron a la invitación de participar en el estudio (tasa de respuesta: 80.1%), sin haber diferencias sociodemográficas ni laborales con quienes no aceptaron dicha invitación. Se incluyeron todos aquellos que firmaron su consentimiento informado; no se contó con criterios de exclusión. El tamaño de la muestra fue suficiente para una precisión del 4.4%, con un nivel de confianza del 95%.<sup>17</sup> El protocolo fue evaluado y autorizado por el Comité Local de Ética e Investigación en Salud (número de registro R-2015-1912-46).

## Variables de estudio

- Perfil laboral y contractual: profesional de las ciencias de la salud (Sí = médico familiar, enfermera, estomatólogo; No = asistente médica, administrativo, laboratorista, técnico de radiología, intendencia), tipo de contratación (base definitiva frente a temporal), turno (matutino, vespertino, nocturno y fines de semana) y antigüedad (en años).
- Perfil de RCV: se consideraron los factores de RCV sugeridos por las guías europeas,<sup>9</sup> que son el sexo masculino, la edad  $\geq 55$  años en el hombre y  $\geq 65$  años en la mujer, el tabaquismo (haber fumado por lo menos 100 cigarrillos a lo largo de la vida),<sup>4</sup> el diagnóstico previo de diabetes, la HTA, la enfermedad renal crónica o la ECV, la dislipidemia (diagnóstico previo de triglicéridos o colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (C-LDL) altos, C-HDL bajo o colesterol capilar en ayuno actual  $> 190$  mg/dl), la hiperglucemia (glucosa capilar en ayuno actual  $\geq 100$  mg/dl), la obesidad (índice de masa corporal  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>), la obesidad central (circunferencia abdominal  $\geq 102$  cm en hombres y  $\geq 88$  cm en mujeres) y los antecedentes familiares de ECV prematura (en hombres  $< 55$  años y en mujeres  $< 65$  años). El RCV se categorizó según el tipo, el número de factores de riesgo y la categoría de presión arterial actual (Cuadro I).
- Otras: estado civil (con o sin pareja) y nivel académico (preparatoria o menor, licenciatura, posgrado).

## Procedimientos

Mediante entrevista, un médico residente de medicina familiar debidamente capacitado y continuamente supervisado colectó los datos del perfil laboral y contractual, así como los antecedentes y las variables sociodemográficas. Al término de la encuesta, el mismo residente midió el peso y la talla de los sujetos con ropa ligera y sin zapatos, utilizando una báscula mecánica y un estadiómetro previamente calibrados. También midió la circunferencia abdominal con una cinta métrica colocada en el punto intermedio entre el borde inferior de la última costilla y la cresta ilíaca anterosuperior. El peso, la talla y la circunferencia abdominal se midieron en una sola ocasión. Se calculó el índice de masa corporal con la fórmula peso/talla<sup>2</sup>. La medición de la presión arterial se realizó con apego a los lineamientos de la European Society of Hypertension y la European Society of Cardiology:<sup>9</sup> en postura sedente de por lo menos 20 minutos de reposo. Una vez sentado el individuo en una silla con respaldo, se ubicó la columna de mercurio a la altura del corazón. Se verificó que la longitud del brazalete fuera 1.5 veces la circunferencia del brazo y, después de descubrir y apoyar el brazo sobre la mesa lateral, se colocó el fonendoscopio sobre el pulso de la arteria braquial. Los valores de presión arterial se registraron sin redondear. El procedimiento se replicó 5 minutos después en el brazo contralateral; en caso de discrepancia entre la primera y la segunda toma ( $> 10$  mm Hg) se consideró la cifra más alta, en virtud de que esta podría significar un RCV incrementado.<sup>9</sup> Si la persona manifestaba haber fumado o consumido bebidas con cafeína en la hora previa a la medición, se repetía la lectura 1 hora después a partir de la primera y se consideraba el resultado de la segunda evaluación.

Los estudios de laboratorio se realizaron tras ayuno de 8 horas mediante punción capilar en el dedo índice previa asepsia con alcohol, con obtención de tres gotas de sangre; la primera gota se desechó, la segunda se ubicó en tira reactiva para medición de glucosa y la tercera en tira reactiva para colesterol. Se utilizó un medidor portátil de glucosa (modelo *Accucheck Performa* con No. de registro 0997E2007 SSA, Roche®, Indianapolis, EUA) y de colesterol (modelo *Accutrend cholesterol plus* con No. de registro 0268E2008 SSA, Roche®, Indianapolis, EUA); los coeficientes de variación fueron 2.0% y 3.7%, respectivamente. Todo aquel participante con obesidad, obesidad central o anormalidad en la presión arterial, la glucosa o el colesterol fue remitido al servicio de medicina preventiva para la atención correspondiente.

**Cuadro I.** Estratificación del riesgo cardiovascular según el tipo, el número de factores de riesgo y la categoría de presión arterial<sup>9</sup>

| Factor de riesgo   | Estrato de riesgo cardiovascular |                          |                          |                          |
|--|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|  | Categoría de presión arterial    |                          |                          |                          |
| Sexo masculino; hombre $\geq$ 55 años; mujer $\geq$ 65 años; tabaquismo; dislipidemia; hiperglucemia; obesidad; obesidad central; familiar con enfermedad cardiovascular prematura | Normal alta*                     | HTA grado 1 <sup>†</sup> | HTA grado 2 <sup>‡</sup> | HTA grado 3 <sup>§</sup> |
| Ninguno de los anteriores  | Sin riesgo añadido               | Bajo                     | Moderado                 | Alto                     |
| 1 -2 de los anteriores   | Bajo                             | Moderado                 | Moderado a alto          | Alto                     |
| $\geq$ 3 de los anteriores   | Bajo a moderado                  | Moderado a alto          | Alto                     | Alto                     |
| Diagnóstico previo de diabetes, enfermedad renal crónica o enfermedad cardiovascular   | Moderado a alto                  | Alto                     | Alto                     | Alto a muy alto          |

\*PAS 130-139 mmHg o PAD 85-89 mmHg.

†PAS 140-159 mmHg o PAD 90-99 mmHg.

‡PAS 160-179 mmHg o PAD 100-109 mmHg.

§PAS  $\geq$  180 mmHg o PAD  $\geq$  110 mmHg.

HTA: hipertensión arterial; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

## Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva (porcentajes para variables categóricas y medias con desviaciones estándar para variables continuas). Se estimaron la prevalencia puntual y los intervalos de confianza del 95% de las categorías de RCV. Asimismo, se calcularon las razones de prevalencia para RCV (bajo, moderado o alto) según las características laborales, contractuales y sociodemográficas, utilizando el programa estadístico Epidat<sup>®</sup>. Se empleó la prueba de diferencia de proporciones para comparar la frecuencia de RCV según dichas características. Se consideró significativo un valor de  $p \leq 0.05$ .

## Resultados

El promedio de edad fue de  $38.0 \pm 10.2$  años (mínimo 19, máximo 63) y el de antigüedad laboral fue de  $11.1 \pm 9.1$  años (mínimo 0, máximo 33). Predominaron el estado civil con pareja, el profesional de las ciencias de la salud, el tipo de contratación definitiva y el turno de trabajo matutino (Cuadro II).

## Perfil de riesgo cardiovascular

Media de índice de masa corporal:  $28.2 \text{ kg/m}^2 \pm 5.3 \text{ kg/m}^2$ ; circunferencia abdominal:  $93.8 \text{ cm} \pm 14.5 \text{ cm}$ ; presión arterial sistólica:  $113.7 \pm 12.7 \text{ mmHg}$ ; presión arterial

diastólica:  $73.1 \pm 8.5 \text{ mmHg}$ ; glucosa capilar en ayuno:  $91.7 \pm 11.5 \text{ mg/dl}$ ; colesterol capilar en ayuno:  $177.2 \pm 34.7 \text{ mg/dl}$ . Los factores de riesgo más prevalentes fueron el tabaquismo, la obesidad central y la dislipidemia (Cuadro III).

## Estratificación del RCV según el tipo, el número de factores de riesgo y la categoría de presión arterial

El 11.8% de los sujetos tenía diagnóstico previo de HTA. Al momento de la encuesta, el 81% registró cifras de presión arterial en la categoría de normal, el 11.8% en la categoría de presión arterial normal-alta y el 7.2% en la categoría de HTA de grado 1; ninguno tuvo HTA de grado 2 o 3. El 19% presentó un RCV bajo, moderado o alto (Fig. 1).

Las razones de prevalencia y las pruebas de diferencia de proporciones mostraron una mayor frecuencia de RCV para el sexo masculino ( $p < 0.05$ ), la edad  $\geq 38$  años ( $p < 0.001$ ), el estado civil con pareja ( $p < 0.01$ ), la contratación definitiva ( $p < 0.05$ ) y la antigüedad  $\geq 7$  años ( $p < 0.001$ ), y una menor frecuencia de RCV en el turno vespertino ( $p < 0.05$ ) (Cuadro IV).

## Discusión

En este estudio se identificó que dos de cada diez trabajadores tuvieron RCV bajo, moderado o alto. La



**Cuadro II.** Perfil sociodemográfico, laboral y contractual de trabajadores de atención primaria (n = 306)

| Característica   | n (%)        |
|--|--------------|
| Estado civil, con pareja   | 196 (64.1)   |
| Nivel académico  |              |
| Preparatoria o menor   | 108 (35.3)   |
| Licenciatura   | 117 (38.2)   |
| Posgrado   | 81 (26.5)    |
| Profesional de ciencias de la salud  |              |
| Sí (médico, enfermera, estomatólogo)   | 174 (56.9)   |
| No (asistente médico, administrativo, laboratorista, técnico de radiología, intendencia) | 132 (43.1)   |
| Tipo de contratación   |              |
| Definitiva   | 230 (75.2)   |
| Temporal   | 76 (24.8)    |
| Turno laboral entre semana   |              |
| Matutino   | 202 (66)     |
| Vespertino   | 95 (31)      |
| Nocturno   | 9 (3)        |
| Turno laboral fin de semana  | 106 (34.6 %) |

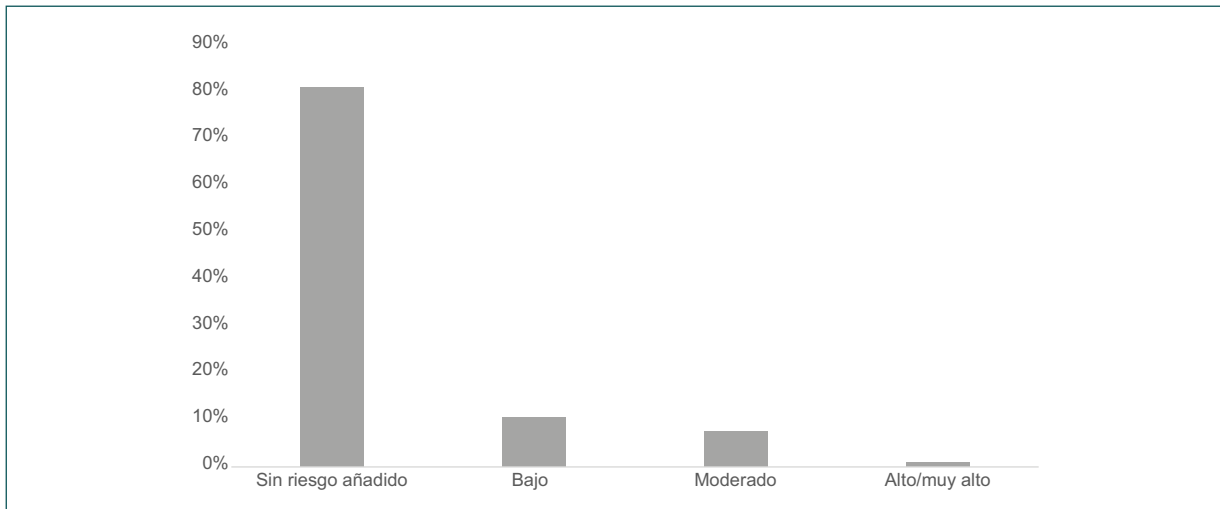
**Cuadro III.** Perfil de riesgo cardiovascular en trabajadores de atención primaria (n = 306)

| Factor de riesgo   | n (%)      |
|--|------------|
| Tabaquismo   | 181 (59.2) |
| Obesidad central   | 179 (58.5) |
| Dislipidemia (diagnóstico previo o hipercolesterolemia actual) | 124 (40.5) |
| Sexo masculino   | 99 (32.4)  |
| Obesidad   | 99 (32.4)  |
| Familiar con enfermedad cardiovascular prematura               | 72 (23.5)  |
| Hiperglucemia actual   | 63 (20.6)  |
| Edad (hombre $\geq$ 55 años; mujer $\geq$ 65 años)             | 12 (3.9)   |
| Ninguno de los anteriores                                      | 22 (7.2)   |
| 1-2 de los anteriores  | 119 (38.9) |
| $\geq$ 3 de los anteriores                                     | 165 (53.9) |
| Diagnóstico previo de diabetes                                 | 23 (7.5)   |
| Diagnóstico previo de enfermedad cardiovascular                | 3 (1.0)    |
| Diagnóstico previo de enfermedad renal crónica                 | 0 (0)      |

importancia de lo anterior radica en que, aun en el estrato moderado, la probabilidad de ECV a 10 años oscila entre el 15% y el 30%,<sup>18</sup> lo cual conduce a la pérdida de años de vida potencialmente productivos.<sup>19,20</sup> Al

respecto, una investigación española mostró una mayor incidencia de ECV en los grupos de riesgo bajo y moderado.<sup>21</sup> Particularmente, la prevalencia de RCV alto fue del 1%. Otros estudios en México han reportado frecuencias de entre el 0.2% y el 6.5% en trabajadores de la salud;<sup>10,16,22</sup> la diferencia se debe muy probablemente al uso de distintos sistemas de estratificación (SCORE y Framingham). También fue notable que uno de cada dos trabajadores tuvieron tres o más factores denominados de riesgo, lo cual es mayor que lo documentado por Handschin *et al.*<sup>18</sup> en población suiza, que es de uno de cada tres (27.3%). El resultado es alarmante debido al riesgo incrementado de sufrir un ECV potencialmente fatal en esta población trabajadora adulta joven con una expectativa de vida laboral alta. Aquí es pertinente insistir en que muchos de los factores de riesgo son modificables y en que es factible (aunque no fácil) atenderlos mediante estrategias de cambio de estilos de vida.<sup>23,24</sup>

La estimación de razones de prevalencia permitió identificar la relación de frecuencia de trabajadores con o sin RCV según las características laborales, contractuales o sociodemográficas. En este sentido, la razón de prevalencia más alta se observó para antigüedad laboral  $\geq$  7 años, la cual fue de tres a uno. La coincidencia de la mayor edad con el mayor número de años en el trabajo pudiera explicar dicho resultado. Le siguió la edad categorizada con base en el promedio de 38 años y la contratación definitiva, con razones de 2.8 y 2.4, respectivamente. Esto último resultó contrario a lo esperado, pues se anticipaba una mayor prevalencia de RCV en trabajadores con contratación temporal, dada la vinculación de la inseguridad laboral con el mayor riesgo.<sup>25,26</sup> La variable edad pudiera estar nuevamente contribuyendo, porque es común que en las instituciones de salud del sector público el otorgamiento de plaza laboral definitiva vaya de la mano con la antigüedad y, por lo tanto, con los años cumplidos. Así, también este factor pudiera estar influyendo en la menor prevalencia de trabajadores con RCV en el turno vespertino, ya que en este horario, por lo general, están los jóvenes con menor antigüedad. Todo lo anterior parece explicarse por el hecho muy conocido de que, a mayor edad, más tiempo de exposición a factores de RCV.<sup>27</sup> Adicionalmente, el sexo masculino y tener pareja generaron razones de prevalencia de dos a uno. Al respecto, se sabe que el RCV es menor en las mujeres a expensas de un efecto estrogénico protector y por diferencias en la microbiota intestinal, que parecen disminuir el riesgo en el sexo femenino.<sup>28</sup> No obstante, en la literatura se ha descrito un mayor RCV en los individuos sin pareja.<sup>29</sup> Notablemente, el ser profesional de las



**Figura 1.** Prevalencia puntual e intervalos de confianza del 95% del riesgo cardiovascular estratificado según el tipo, el número de factores de riesgo y la categoría de presión arterial en trabajadores de atención primaria ( $n = 306$ ).

**Cuadro IV.** Razón de prevalencia de riesgo cardiovascular según las características sociodemográficas, laborales y contractuales en trabajadores de atención primaria ( $n = 306$ )

| Característica                      | Prevalencia (%) | RP  | IC 95%  |
|-------------------------------------|-----------------|-----|---------|
| Sexo                                |                 |     |         |
| Hombre                              | 25.3*           | 1.9 | 1.2-3.2 |
| Mujer                               | 13.0            | 1.0 |         |
| Edad                                |                 |     |         |
| $\geq 38$ años                      | 29.4***         | 2.8 | 1.7-4.6 |
| $< 38$ años                         | 10.6            | 1.0 |         |
| Estado civil                        |                 |     |         |
| Con pareja                          | 21.4**          | 2.4 | 1.2-4.5 |
| Sin pareja                          | 9.1             | 1.0 |         |
| Escolaridad                         |                 |     |         |
| Preparatoria o menos                | 20.4            | 1.1 | 0.6-1.3 |
| Licenciatura                        | 12.8            | 0.7 | 0.4-1.3 |
| Posgrado                            | 18.5            | 1.0 |         |
| Turno laboral entre semana          |                 |     |         |
| Nocturno                            | 22.2            | 1.1 | 0.3-3.7 |
| Vespertino                          | 8.4*            | 0.4 | 0.2-0.8 |
| Matutino                            | 20.8            | 1.0 |         |
| Turno laboral en fin de semana      |                 |     |         |
| Sí                                  | 16.0            | 0.9 | 0.5-1.6 |
| No                                  | 17.5            | 1.0 |         |
| Tipo de contratación                |                 |     |         |
| Definitivo                          | 20.0*           | 2.5 | 1.1-5.7 |
| Temporal                            | 7.9             | 1.0 |         |
| Profesional de ciencias de la salud |                 |     |         |
| No                                  | 19.7            | 1.3 | 0.8-2.2 |
| Sí                                  | 14.9            | 1.0 |         |
| Antigüedad laboral                  |                 |     |         |
| $\geq 7$ años                       | 25.3***         | 3.1 | 1.8-6.2 |
| $< 7$ años                          | 7.6             | 1.0 |         |

\* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$ ; \*\*\* $p < 0.001$ . IC 95%: intervalo de confianza del 95%; RP: razón de prevalencia.

ciencias de la salud (médico, enfermera o estomatólogo) no generó diferencia favorable hacia un menor RCV. Es importante continuar con esta línea de investigación en búsqueda de variables explicativas del RCV estratificado según sean las características laborales, contractuales o sociodemográficas, objetivo más allá del alcance exploratorio del presente estudio.

### Limitaciones del estudio

Hubiera sido deseable determinar la glucosa y el colesterol en sangre venosa y no capilar, para una mayor precisión de las mediciones. Sin embargo, cabe destacar que el uso de aparatos portátiles resultó muy útil para el tamizaje masivo en población asintomática, en virtud de sus elevadas sensibilidad y especificidad,<sup>30</sup> ya que ofrecen, además del bajo costo, una fácil realización y una sencilla interpretación. Otra limitación fue el sistema de estratificación utilizado, el cual no pudo considerar datos del grosor de la pared carotídea ni alteraciones ecocardiográficas, que están incluidos en las guías europeas para el manejo de la hipertensión arterial, por lo que la prevalencia de RCV podría estar subestimada. No obstante, el sistema de estratificación fue práctico y factible en una unidad de medicina familiar. Por último, solo se incluyó personal de atención primaria, por lo que en investigaciones futuras sería importante incluir trabajadores de otros niveles de atención.

### Conclusiones

La estratificación del RCV de acuerdo con el tipo, el número de factores de riesgo y la categoría de presión arterial en atención primaria señaló uno de cada cinco trabajadores con RCV. Además, uno de cada dos tiene tres o más factores considerados de riesgo. La razón de prevalencia de trabajadores con/sin RCV, sin duda, permitió segmentar a la población en mayor necesidad de atención médica correctiva: personal con antigüedad laboral  $\geq 7$  años, edad  $\geq 38$  años, contratación definitiva, sexo masculino y con pareja; no así aquel del turno vespertino, pero sí el del horario matutino y nocturno. Es importante enfatizar la promoción de la modificación de los estilos de vida para disminuir la mayor probabilidad de ECV en esta población adulta joven en plena etapa productiva.

### Conflicto de intereses

Los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de intereses del Comité Internacional de Editores

de Revistas Médicas, y no fue reportado ninguno que tuviera relación con este artículo.

### Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

### Referencias

1. World Health Organization. Noncommunicable diseases country profiles 2018. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2018. Disponible en: <https://www.who.int/nmh/publications/nccd-profiles-2018/en/>.
2. Ordunez P, Prieto-Lara E, Pinheiro-Gawryszewski V, Hennis AJ, Cooper RS. Premature mortality from cardiovascular disease in the Americas — will the goal of a decline of “25% by 2025” be met? *PLoS One*. 2015;10(10):e0141685. doi: 10.1371/journal.pone.0141685
3. Arredondo A, Zuñiga A. Epidemiological changes and financial consequences of hypertension in Latin America: implications for the health system and patients in Mexico. *Cad Saude Publica*. 2012;28(3):497-502. doi: 10.1590/s0102-311x2012000300010
4. Gutiérrez JP, Rivera-Donmarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2012. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/doctos/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>.
5. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart disease and stroke statistics-2016 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;133(4):e38-360. doi: 10.1161/CIR.0000000000000350
6. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular. México, D.F.: CENETEC; 2010. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/421IMSS\\_421\\_11\\_Factores\\_riesgo\\_cardiovascular/IMSS\\_421\\_11\\_RIESGOCARDIOVASCULAR.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/421IMSS_421_11_Factores_riesgo_cardiovascular/IMSS_421_11_RIESGOCARDIOVASCULAR.pdf).
7. Royo-Bordonada MA, Armario P, Lobos-Bejarano JM, Pedro-Botet J, Villar-Alvarez F, Elosua R, et al. Spanish adaptation of the 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Clin Invest Arterioscler*. 2017;29(2):69-85. doi: 10.1016/j.arteri.2016.11.004

8. Organización Mundial de la Salud. Prevención de las enfermedades cardiovasculares: Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud y Sociedad Internacional de Hipertensión; 2008. Disponible en: [https://www.who.int/publications/list/cadio\\_pocket\\_guidelines/es/](https://www.who.int/publications/list/cadio_pocket_guidelines/es/).
9. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redón J, Zanchetti A, Böhm M, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens*. 2013;31(7):1281-357. doi: 10.1097/01.hjh.0000431740.32696.cc
10. Gonzalez-Velazquez F, Mendez GF. Cardiovascular risk stratification by means of the SCORE system in health care workers in Veracruz, Mexico. *Int J Cardiol*. 2007;121(1):81-3. doi: 10.1016/j.ijcard.2006.08.023
11. Diaz-Realpe JE, Munoz-Martinez J, Sierra-Torres CH. Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en trabajadores de una institución prestadora de servicios de salud, Colombia. *Rev Salud Pública*. 2007;9(1):64-75. doi: 10.1590/s0124-00642007000100007
12. Kramer V, Adasme M, Bustamante MJ, Jalil J, Navarrete C, Acevedo M. Agregación de factores de riesgo cardiovascular y conciencia de enfermedad en trabajadores de un hospital universitario. *Rev Med Chil*. 2012;140(5):601-8. doi: 10.4067/S0034-98872012000500007
13. Mathiew-Quiros A, Salinas-Martínez AM, Hernández-Herrera RJ, Gallardo-Vela JA. Síndrome metabólico en trabajadores de un hospital de segundo nivel. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2014;52(5):580-7.
14. González-Sotolongo OC, Arpa-Gámez A, Ferrandiz-Batista E. Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en trabajadoras(es) de una institución de salud. *Rev Cuba Med Mil*. 2015;44(3):263-76.
15. Cruz-Domínguez MP, González-Márquez F, Ayala-López EA, Vera-Lastra OL, Vargas-Rendón GH, Zárate-Amador A, et al. Sobrepeso, obesidad, síndrome metabólico e índice cintura/talla en el personal de salud. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2015;53 (Suppl 1):S36-41.
16. Orozco-González CN, Cortes-Sanabria L, Viera-Franco JJ, Ramírez-Márquez JJ, Cueto-Manzano AM. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la salud. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2016;54(5):594-601.
17. Hervada-Vidal X, Santiago-Pérez MI, Vázquez-Fernández E, Castillo-Salgado C, Loyola-Elizondo E, Silva-Ayçaguer LC. Epidat: análisis epidemiológico de datos tabulados [software]. A Coruña, España: Xunta de Galicia; 2005.
18. Handschin A, Brighenti-Zogg S, Mundwiler J, Giezendanner S, Gregoriano C, Martina B, et al. Cardiovascular risk stratification in primary care patients with arterial hypertension: results from the Swiss Hypertension Cohort Study (HccH). *Eur J Prev Cardiol*. 2019;26(17):1843-51. doi: 10.1177/2047487319856732
19. Gheorghe A, Griffiths U, Murphy A, Legido-Quigley H, Lamprey P, Perel P. The economic burden of cardiovascular disease and hypertension in low- and middle-income countries: a systematic review. *BMC Public Health*. 2018;18(1):975. doi: 10.1186/s12889-018-5806-x
20. Cappuccio FP, Miller MA. Cardiovascular disease and hypertension in sub-Saharan Africa: burden, risk and interventions. *Intern Emerg Med*. 2016;11(3):299-305. doi: 10.1007/s11739-016-1423-9
21. Marrugat J, Vila J, Baena-Diez JM, Grau M, Sala J, Ramos R, et al. Validez relativa de la estimación del riesgo cardiovascular a 10 años en una cohorte poblacional del estudio REGICOR. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64(5):385-94.
22. Antonio-Alcocer L, Lozada O, Fanghanel G, Sánchez-Reyes L, Campos-Franco E. Estratificación del riesgo cardiovascular global: comparación de los métodos Framingham y SCORE en población mexicana del estudio PRIT. *Cir Cir*. 2011;79(2):168-74.
23. Hwang WJ, Kim JA. Developing a health-promotion program based on the action research paradigm to reduce cardiovascular disease risk factors among blue collar workers. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(24):4958. doi: 10.3390/ijerph16244958
24. Scapellato M, Comiati V, Buja A, Buttignol G, Valentini R, Burati V, et al. Combined before-and-after workplace intervention to promote healthy lifestyles in healthcare workers (STI-VI Study): short-term assessment. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(9):2053. doi: 10.3390/ijerph15092053
25. Ferrie JE, Kivimäki M, Shipley MJ, Davey Smith G, Virtanen M. Job insecurity and incident coronary heart disease: the Whitehall II prospective cohort study. *Atherosclerosis*. 2013;227(1):178-81. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2012.12.027
26. Virtanen M, Nyberg ST, Batty GD, Jokela M, Heikkilä K, Fransson EI, et al. Perceived job insecurity as a risk factor for incident coronary heart disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2013;347(1):f4746. doi: 10.1136/bmj.f4746
27. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012): The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur Heart J*. 2012;33(13):1635-701. doi: 10.1093/eurheartj/ehs092
28. Razavi AC, Potts KS, Kelly TN, Bazzano LA. Sex, gut microbiome, and cardiovascular disease risk. *Biol Sex Differ*. 2019;10(1):29. doi: 10.1186/s13293-019-0240-z
29. Wong CW, Kwok CS, Narain A, Gulati M, Mihalidou AS, Wu P, et al. Marital status and risk of cardiovascular diseases: a systematic review and meta-analysis. *Heart*. 2018;104(23):1937-48. doi: 10.1136/heartjnl-2018-313005
30. Coqueiro R da S, Santos MC, Neto J de S, Queiroz BM, Brugger NA, Barbosa AR. Validity of a portable glucose, total cholesterol, and triglycerides multi-analyzer in adults. *Biol Res Nurs*. 2014;16(3):288-94. doi: 10.1177/1099800413495953

---

#### Cómo citar este artículo:

Cordero-Franco HF, Soto-Rivera DE, Salinas-Martínez AM, Álvarez-Ortiz JG. Evaluación del riesgo cardiovascular en trabajadores de atención primaria. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2020;58(2):84-91.