

## Evaluación médico ocupacional como práctica en la identificación de la hipertensión arterial silenciosa

### Medical-Occupational Evaluation as a Practice for the Identification of Silent Arterial Hypertension

Gisela Patricia Peralta González<sup>1\*</sup> <http://orcid.org/0000-0002-6639-161>

Orlando José Peralta González<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-000314576-9721>

Gisela Esther González Ruiz<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0977-1077>

<sup>1</sup>Centro Regional para la investigación, la asesoría y atención en salud. Sincelejo, Colombia.

<sup>2</sup>Universidad Cooperativa de Colombia. Santa Marta, Colombia.

\*Autor para la correspondencia: [Gisela.10601@gmail.com](mailto:Gisela.10601@gmail.com)

#### RESUMEN

**Introducción:** La hipertensión arterial representa un problema de salud que, si no se identifica a tiempo, puede conducir a enfermedades cardiovasculares graves.

**Objetivo:** Describir la evaluación médico ocupacional como práctica en la identificación de la hipertensión arterial silenciosa.

**Métodos:** Estudio descriptivo transversal, retro-prospectivo, con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, realizado en una población de 1245 trabajadores que solicitaron los servicios de evaluación médico ocupacional, en una Institución prestadora de Servicios de Salud. La información se obtuvo de las evaluaciones clínicas, realizadas durante el primer trimestre de 2020 y registros condensados en el software de evaluaciones médico ocupacionales del último trimestre de 2019. La medición de la tensión arterial siguió los parámetros establecidos por la guía de la Sociedad Europea de Hipertensión y Cardiología. El índice de masa corporal siguió las orientaciones de la Organización Mundial de la

Salud. El análisis de la información fue hecho en hoja de cálculo Excel y el software PAST, mediante estadísticos descriptivos.

**Resultados:** Durante las evaluaciones médico ocupacionales se identificó 22,26 % de trabajadores con cifras tensionales altas, distribuidas de la siguiente manera: 13,97 % normales altas; 5,22 % hipertensión sistólica aislada, 1,28 % hipertensión grado I, 1,44 % hipertensión grado II y 0,32 % hipertensión grado III; 97,9 % manifestó no percibir sintomatología relacionada con hipertensión.

**Conclusiones:** La evaluación médico ocupacional es una práctica apropiada para la identificación de la hipertensión arterial silenciosa, hallazgos que contribuyen favorablemente al fortalecimiento de intervenciones tempranas conducentes a la prevención de complicaciones cardiovasculares, a corto, mediano o largo plazo.

**Palabras clave:** hipertensión; síntomas; evaluación; salud laboral.

## ABSTRACT

**Introduction:** Arterial hypertension represents a health concern that, if not identified on time, can lead to serious cardiovascular diseases.

**Objective:** To describe medical-occupational evaluation as a practice in the identification of silent arterial hypertension.

**Methods:** Descriptive, cross-sectional and retroprospective study with a quantitative approach and nonexperimental design carried out in a population of 1245 workers who requested medical-occupational evaluation services from a healthcare institution. The information was obtained from the clinical evaluations carried out during the first trimester of 2020 and the condensed records of the medical-occupational evaluation software in the last trimester of 2019. Blood pressure measurement followed the parameters established in the guidelines of the European Society of Cardiology/European Society of Hypertension. Body mass index followed the guidelines of the World Health Organization. The information analysis was presented in an Excel spreadsheet and the PAST software, using descriptive statistics.

**Results:** During the medical-occupational evaluations, 22.26% of the workers with high blood pressure figures were identified: 13.97% was normal high, 5.22% had isolated systolic hypertension, 1.28% had grade I hypertension, 1.44% had grade II

hypertension, and 0.32% had grade III hypertension; while 97.9% stated that they did not perceive symptoms related to hypertension.

**Conclusions:** Medical-occupational evaluation is an appropriate practice for the identification of silent arterial hypertension, findings that contribute favorably to strengthening early interventions leading to the prevention of cardiovascular complications, in the short, medium or long terms.

**Keywords:** hypertension; symptoms; evaluation; occupational health.

Recibido: 15/06/2020

Aceptado: 23/07/2020

## Introducción

La hipertensión arterial es un riesgo clave asociado a la presentación de enfermedades cardiovasculares graves y factor principal en las causas de muerte.<sup>(1)</sup> Un alto número de personas desconoce que la padece,<sup>(2)</sup> por lo que ha sido denominada “el enemigo silencioso”; las estadísticas sanitarias mundiales reportan que las enfermedades cardiovasculares han provocado 17,9 millones de muertes, lo que explica el 44 % de toda la mortalidad mundial;<sup>(3)</sup> dato corroborado por *American heart Association*;<sup>(4)</sup> quienes muestran el incremento estadístico de esta enfermedad.

Cuando la hipertensión arterial se presenta de forma silenciosa o asintomática, adiciona un riesgo a la salud de la persona, especialmente en aquellos que buscan los servicios de atención solo ante la presentación de signos y síntomas reales, situación que empeora ante el aumento del índice de ausentismo de las personas inscritas en los programas de prevención y control de riesgo cardiovascular.<sup>(5)</sup> Tema que fue abordado por el estudio de *González y otros*.<sup>(6)</sup>

Desde la esfera ocupacional, las evidencias científicas señalan la caracterización de la enfermedad hipertensiva, en población económicamente activa.<sup>(7,8,9,10,11)</sup> El conocimiento de este tema en la esfera laboral se convierte en un área que contribuye con la identificación de casos asintomáticos. Colombia reglamentó la

práctica de evaluaciones médico ocupacionales en diferentes momentos de la vinculación laboral de los trabajadores, tales como el pre-ingreso, control periódico, retiro laboral, y postincapacidad, mediante la Resolución 2346 de 2007;<sup>(12)</sup> mecanismo que propende por el desarrollo de la salud y medicina preventiva y del trabajo, como elemento del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo (SGSST),<sup>(13,14)</sup> el cual cobra vigencia con los estándares mínimos de cumplimiento del sistema.<sup>(15)</sup>

En consecuencia, las evaluaciones médico ocupacionales se convierten en una oportunidad que, asociadas a las condiciones de trabajo,<sup>(16)</sup> marcan el derrotero que guía la atención de la salud de los trabajadores. Aunando esfuerzos para la identificación de nuevos casos de enfermedades hipertensivas no diagnosticadas previamente.

Es preciso indicar que los hallazgos derivados de las evaluaciones médico ocupacionales son el resultado de situaciones multifactoriales del contexto, lo cual abarca condiciones socioeconómicas, culturales y de acceso a los servicios de salud; y que es de amplio significado como determinantes del proceso salud-enfermedad de la población.

Por tanto, la identificación de la hipertensión puede direccionar el control oportuno y a la reducción de las enfermedades cardiovasculares a corto, mediano y largo plazo. Más cuando el Ministerio de Salud reporta como primera causa de morbilidad las enfermedades no transmisibles;<sup>(17)</sup> y que reafirma el Ministerio de Salud Colombiano cuando describe que la enfermedad isquémica del corazón y cerebro vascular en mayores de 45 años ocupan los primeros lugares a pesar de los avances en cobertura de la Seguridad social,<sup>(18)</sup> y que va en contravía con las políticas y objetivos mundiales de la salud.<sup>(19,20)</sup>

En consecuencia, estos hallazgos cobran importancia al permitir identificar enfermedades que estadísticamente se presentan como altas y prioritarias y que requieren intervención por parte de los sectores responsables de la salud de las personas, a través de la sinergia intersectorial, para el desarrollo de modelos participativos que apoyen no solo la identificación de casos, sino la ejecución de programas de atención preventiva y de control de hipertensión arterial.

El presente estudio, partió de las observaciones empíricas y tuvo como objetivo describir la evaluación médico ocupacional como práctica en la identificación de la hipertensión arterial silenciosa, la cual plateó como hipótesis verdadera.

## Métodos

Estudio descriptivo, retrospectivo, con enfoque cuantitativo y diseño no experimental. Fue realizado en una población de 1260 trabajadores, atendidos en el Centro Regional para la Investigación y Atención en Salud, institución prestadora de servicios de seguridad y salud en el Trabajo (IPS) de la ciudad de Sincelejo, Colombia; con información recabada de las evaluaciones médicos ocupacionales correspondiente al primer trimestre del 2020 y de los registros clínicos condensados en el software de historias clínicas, derivados del cuarto trimestre de 2019; período del cual se eligió el 100 % de los consultantes, con muestreo censal, al tener en cuenta todos los casos registrados; con el fin de eliminar el error de selección.

Se excluyeron aquellos casos, que presentaron algún tipo de confusión en el registro, obteniendo una población definitiva de 1245. La información recabada incluyó variables cuantitativas de interés para el estudio: sociodemográficas, datos generados del acápite de identificación de usuarios; índice de masa corporal, valores de cifras de tensión arterial; esta última fue tomada con fonendoscopio y tensiómetro calibrado, siguiendo los parámetros de la Guía de la Sociedad Europea de Hipertensión y la Sociedad Europea de Cardiología (HTA) 2018,<sup>(21)</sup> quienes establecen: valor óptimo ( $< 120/80$ mmHg), presión arterial normal ( $120-129$  y  $80-84$ mmHg), presión arterial normal-alta ( $130-139$  y  $85-89$  mmHg), HTA grado 1 ( $140-159$  y  $90-99$  mmHg), HTA grado 2 ( $160-179$  y  $100-109$  mmHg), HTA grado 3 ( $\geq 180/110$  mmHg) e hipertensión sistólica aislada con parámetros ( $\geq 140$  y  $< 90$  mmHg). El índice de masa corporal, por su parte, siguió las orientaciones de la OMS,<sup>(22)</sup> que la clasifica como: insuficiencia ponderal ( $< 18,5$ ), normal ( $18,5 - 24,9$ ), sobrepeso ( $\geq 25,0$ ), preobesidad ( $25,0-29,9$ ) obesidad grado I ( $30 - 34,9$ ), obesidad grado II ( $35.0 -39,9$ ), obesidad grado III ( $\geq 40$ ); otras variables de interés tenidas en cuenta fueron los signos y síntomas percibidos y el

concepto de aptitud laboral, que siguieron los parámetros de registros clínicos del software, de la IPS donde se realizaron las evaluaciones.

El análisis de la información contó con la construcción de una base de datos en hoja de cálculo Excel, que posteriormente se procesó en el software Past.<sup>(23)</sup> Estadísticamente, los resultados fueron analizados mediante índice de frecuencias y presentados a través de tablas. Se respetaron los principios éticos de investigación en humanos,<sup>(24)</sup> declaración de Helsinki,<sup>(25)</sup> código deontológico de enfermería<sup>(26)</sup> y recibió el aval por parte del Comité de ética de la Institución.

## Resultados

La recolección de información mostró datos generales referentes a los 1245 participantes al estudio y específicos, relativos a la población de 285 trabajadores que resultaron con cifras tensionales altas. En la tabla 1 se describen las variables sociodemográficas.

**Tabla 1-** Distribución porcentual de trabajadores según variables sociodemográficas

Variables	Indicador	FA	FR
Sexo	Masculino	1077	86,50
	Femenino	168	13,50
	Total	1245	100
Estado civil	Casado	263	21,09
	Soltero	346	27,80
	Unión libre	596	47,81
	Separados	36	2,93
	Viudo	4	0,31
	Total	1245	100
Procedencia	Zona urbana	1245	100
Nivel de escolaridad	Básica primaria	284	22,83
	Básica secundaria	608	48,85
	Media académica	16	1,34
	Media técnica	14	1,11
	Profesional:	101	8,16
	Técnica profesional	126	10,15

	Tecnológica	38	3,09
	Especialistas	17	1,34
	Magister	1	0,07
	No definida	40	5,55
	Total	1245	100

La edad mínima encontrada fue 19 años, la máxima 72; media de 38,66 y desviación estándar 11,15. En cuanto a la información laboral, el tipo de cargos se distribuyó de la siguiente manera: 356 cargos administrativos (28 %) y 905 operativos (72 %). Según el tipo de evaluación laboral 667 (53,60 %) correspondieron a pre-ingreso; 240 (19,27 %) periódica, 149 (12 %) periódica para trabajo en alturas, 137 (10,93 %) ingreso para trabajo en altura y 52 (4,12 %) de retiro laboral.

El índice de masa corporal mostró que 566 (44,64 %) se ubicaron en valores normales, 501 (40,28 %) con preobesidad; 142 (11,41 %) con obesidad grado I, 22 (1,83 %) con obesidad grado II; y en menor proporción 14 (1,44 %) con insuficiencia y obesidad grado III.

**Tabla 2-** Distribución porcentual de trabajadores según tipos de tensión arterial

Tipos de presión arterial	FA	FR
Óptima	456	36,62
Normal	512	41,12
Normal Alta	174	13,97
Hipertensión aislada sistólica	65	5,22
Hipertensión Grado I	16	1,28
Hipertensión Grado II	18	1,44
Hipertensión Grado III	4	0,32
Total	1245	100

De los trabajadores con enfermedad hipertensiva, 10 (3,50 %) se encontraban afiliados a los programas de prevención y control de riesgo cardiovasculares; 6 (2,10 %) manifestaron signos y síntomas consistentes en mareos, cefaleas y malestar; 235 (97,9 %) manifestaron no haber percibido síntomas, negaron antecedentes personales de padecimiento de la enfermedad hipertensiva. 98,16

% de ellos pertenecen al sexo masculino y 96,49 % revelaron estar afiliados al sistema de aseguramiento en salud.

De las evaluaciones realizadas, 198 (69,47 %) correspondieron a preingreso laboral, 82 (28,77 %) periódica y 5 (1,75 %) de retiro laboral.

De los trabajadores declarados aptos, 127 fueron restringidos para trabajo en alturas, 146 para trabajos con equipos de suministro de aire autocontenido y 128 para trabajar en espacios confinados; un trabajador puede presentar restricción para las tres actividades mencionadas. Por otro lado, 55 de ellos (19,29 %) fueron aplazados temporalmente para el cargo, mientras mejora su estado de salud y los 11 restantes (3,85 %) se les declaró con restricción total para desempeñarse en el oficio.

## Discusión

Los resultados encontrados en esta investigación confirman que mediante las evaluaciones médico ocupacionales se identificaron resultados importantes de las condiciones de salud. Este hallazgo puede mostrar un nivel de sesgo de información, debido a que las evaluaciones médico ocupacionales de preempleo presumen un cierto grado de negación al reconocimiento de síntomas, por el temor de afectar negativamente la declaración de concepto de aptitud laboral; caso evidenciado en los resultados, quienes en un amplio número, fueron declarados con restricciones, para labores de alto riesgo, tales como trabajo en alturas, espacios confinados y con equipos comprimidos. Sin embargo, independientemente de la probable negación sintomatológica, la mayoría de ellos no se encontraban inscritos en los programas de prevención y control, para este tipo de enfermedades.

Al analizar la proporción de personas de sexo masculino, este dato puede estar en concordancia con los tipos de trabajo operativos en zonas de riesgo; adicionalmente, las percepciones culturales relacionadas con la mayor vinculación de hombres a estas actividades. Esto es congruente con los datos descritos por *Marrugo*,<sup>(27)</sup> quien evaluó el efecto de techo de cristal para el acceso laboral de las mujeres, que muestran baja participación en el mercado. Igualmente, la unión libre como relación entre parejas es típica en la zona

geográfica. En este sentido, *Quintana* y otros<sup>(28)</sup> declaran que la dinámica relacional de la pareja se efectúa por múltiples factores que obedecerán al contexto y donde juega un papel preponderante en la sociedad y la cultura. Mientras que la escolaridad básica primaria y secundaria se explica por la alta demanda de trabajos operativos.

Al confrontar el total de trabajadores participantes con el número que presentaron cifras tensionales altas, se encuentra que una amplia cifra presenta estado de normalidad. No obstante, el porcentaje de alteraciones evidenciadas es un dato llamativo, pues se trata de población joven, dato que se convierte en factor de alerta por su claro impacto sobre la salud de las personas y la repercusión en la declaración de aptitud laboral, que a su vez provoca restricciones para la ejecución de actividades laborales.

Los anteriores hallazgos deben estimular el cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud y trabajo,<sup>(12)</sup> para prevenir complicaciones de la salud por exposición a labores de mediano o alto riesgo y factores ambientales por condiciones extremas de temperatura y stress que pueden aumentar el riesgo para la salud de los trabajadores. La presencia de hipertensión arterial asintomática es un hecho demostrado en otros estudios, es así como *Sánchez* y otros<sup>(5)</sup> hallaron una prevalencia de (6,50 % en y 3,40 %) de hipertensión asintomática; en las ciudades de Santa Marta y Bucaramanga, respectivamente; datos similares a los mostrados por *Troche*<sup>(29)</sup> y *Murillo*.<sup>(30)</sup>

Estadísticas que si no son intervenidas a corto, mediano o largo plazo pueden acarrear el incremento de enfermedades cardiovasculares; si se tiene en cuenta que durante el 2019, el Departamento administrativo Nacional de Estadísticas reportó 8756 casos de mortalidad por enfermedades del corazón y 2003 sucesos por hipertensión, como primera causa de mortalidad en hombres y mujeres, en el territorio nacional.<sup>(31)</sup>

En consecuencia, los datos ofrecen una singular lectura sobre la importancia de los problemas hipertensivos identificados en las evaluaciones médico ocupacionales y su impacto sobre la salud pública. Sin olvidar que estos hallazgos representan un factor coadyuvante en el empleo de los trabajadores, al afectar negativamente el concepto de aptitud laboral, mediante declaratoria de restricciones y/o aplazamiento para algunos tipos de cargos. Esta situación puede

ser corregida mediante la adherencia a planes preventivos y de control farmacológico y no farmacológicos dispuestos para riesgo cardiovascular, por las Instituciones prestadoras de servicios de salud y que contribuyen al pleno desarrollo en los roles productivos de los trabajadores.

Estos programas, al hacer sinergia con la vigilancia epidemiológica ocupacional (VEO) realizadas por los departamentos de Seguridad y Salud en el Trabajo, promuevan beneficios hacia la salud de los trabajadores, al ser la hipertensión arterial un factor de riesgo prevenible e intervenible para la reducción de las enfermedades crónicas, que abundan en Colombia.

Al ser la hipertensión arterial un factor limitante y/o potencializado por las actividades laborales<sup>(32)</sup> a los trabajadores con cifras tensionales altas, se le direccionó al control de su estado de salud. Igualmente, se les recomendó la aplicación de medidas preventivas dirigidas a hábitos saludables, ejercicio físico, y revaloraciones para los casos aplazados laboralmente. Estudios como este pueden ser replicados metodológicamente y convertirse en fuentes importantes no solo en la identificación de casos, sino en la aplicación de estrategias de seguimiento interinstitucional en la identificación de la hipertensión arterial asintomática.

En conclusión, las prácticas de las evaluaciones médico ocupacionales mostraron ser propicias para la identificación de hipertensión arterial silenciosa, hallazgos que contribuyen favorablemente con el direccionamiento de intervenciones tempranas que impacten en la prevención de riesgo cardiovasculares a corto, mediano o largo plazo. El estudio tiene alcance para los trabajadores atendidos en la IPS participantes y puede mostrar un nivel de sesgo al tratarse de evaluaciones médico ocupacionales de pre-empleo, lo que puede inducir algún grado de negación al reconocimiento de síntomas.

## Referencias bibliográficas

[1. Ministerio de salud. Día mundial de la hipertensión arterial Colombia Mayo-17 de 2017. Ficha técnica. 2017 \[acceso: 06/02/2020\]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/dia-mundial-hipertension-2017.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/dia-mundial-hipertension-2017.pdf)

2. Organización Mundial Salud (OMS). Hipertensión. Ginebra, Suiza. 2019 [acceso: 06/06/2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
3. Organización Mundial Salud (OMS). Estadística Sanitarias Mundiales 2018: monitoring health for the. 2018 [acceso: 25/05/2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272596/9789241565585-eng.pdf?ua=1>
4. American heart Association. Heart Disease and Stroke Statistical Update Fact Sheet At-a-Glance. 2020 [acceso: 30/05/2020]. Disponible en: [https://www.goredforwomen.org/-/media/files/about-us/statistics/2020-heart-disease-and-stroke-ucm\\_505473.pdf?la=en](https://www.goredforwomen.org/-/media/files/about-us/statistics/2020-heart-disease-and-stroke-ucm_505473.pdf?la=en)
5. Sánchez B, González G. Ausentismo y complicaciones de salud en usuarios de programas de hipertensión arterial de Santa Marta. Colombia. Rev. Salud Uninorte. 2017 [acceso: 30/05/2020];33(2). Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/8834/11213>. <http://dx.doi.org/10.14482/sun.33.2.105046>
6. González G, Caballero L, Borré Y, Expósito M, Peralta G, Peralta O. Prevalence and risks associated with nondiagnosed arterial hypertension: comparative results in two Colombian cities. Salud, Barranquilla. 2018;34(2):315-22. DOI: <http://dx.doi.org/10.14482/sun.34.2.616.13>.
7. Herrera G, Acosta G, Dueñas H, Armas N, De la Noval R, Castellanos J. Prevalencia de la Hipertensión Arterial en trabajadores de una institución de salud. Rev. Cubana Cardiol Cir Cardiovasc. 2017 [acceso: 02/05/2020];23(2):1-6. Disponible en: <file:///C:/Users/giseg/Downloads/697-4925-2-PB.pdf>
8. Fernández R, Heredia M, Olortegui A, Palomino R, Gordillo M, Soca R, et al. Reducción del riesgo cardiovascular en trabajadores de un instituto de salud especializado mediante un programa de prevención cardiovascular. An Fac med. 2020 [acceso: 07/06/2020];81(1):14-20. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/17328>
9. Ali N, Reyes J, Ramos N, Herrada M, García R. Main risk factors of hypertension in workers of "Renato Guitart Rosell" Provincial Blood Bank. Medisan. 2018 [acceso: 06/06/2020]; 22(4):347-54. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192018000400003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000400003&lng=es)

10. Ochoa H, Beltrán B, Barrio G, Ramírez R. Noise in the work environment as a risk for blood hypertension in a metal-mechanical company. Red de Investigación en Salud en el Trabajo. 2020 [acceso: 05/06/2020];2(2):166-67. Disponible en: <https://rist.zaragoza.unam.mx/index.php/rist/article/view/162>

11. Cardona J, Vergara M, Caro A. Prevalencia de la hipertensión arterial y factores asociados en trabajadores de la plaza minorista José María Villa, Medellín. Arch. Med. 2016 [acceso: 06/06/2020];16(1):43-52. Disponible en: <http://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/1172/1776>

12. República de Colombia. Ministerio de la Protección Social. Resolución 2346 de 2007. 2007 [acceso: 05/06/2020]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Normatividad/Resoluciones/RESOLUCION%202346%20DE%202007.pdf>

13. República de Colombia. Ministerio de trabajo. Ley 1562 de 2012. 2012 [acceso: 02/06/2020]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

14. República de Colombia. Ministerio de trabajo. Decreto 1072 de 2015. 2015 [acceso: 2/05/2020]. Disponible en: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>

15. República de Colombia. Ministerio de trabajo. Resolución 00312 de 2019. 2019 [acceso: 26/05/2020]. Disponible en: [https://id.presidencia.gov.co/Documents/190219\\_Resolucion0312EstandaresMinimosSeguridadSalud.pdf](https://id.presidencia.gov.co/Documents/190219_Resolucion0312EstandaresMinimosSeguridadSalud.pdf)

16. Icontec. Norma Técnica Colombiana GTC 45. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. 2010 [acceso 27/05/2020]. Disponible en: <https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

17. Ministerio de Salud. Análisis de situación de salud (ASIS), Colombia 2019. 2019 [acceso 27/05/2020]. Disponible en:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-colombia-2018.pdf>

18. Ministerio de salud. Indicadores básicos de salud. 2018 [acceso: 06/06/2020]. Disponible en:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GC/FI/indicadores-basicos-salud-2018.pdf>

19. Organización Panamericana de la Salud (OMS). Preguntas frecuentes: Cual es la definición de la salud, según la OMS. 2020 2020 [acceso 17/07/2020]. Disponible en:

[https://www.paho.org/arg/index.php?option=com\\_content&view=article&id=28:preguntas-frecuentes&Itemid=142](https://www.paho.org/arg/index.php?option=com_content&view=article&id=28:preguntas-frecuentes&Itemid=142)

20. Organización Mundial de la Salud (OMS). Promoción de la salud. 9ª conferencia mundial de promoción de la salud de Shanghái. 2016 [acceso 24/05/2020]. Disponible en: <https://www.who.int/healthpromotion/conferences/9gchp/es/>

21. Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. Rev. Esp Cardiol. 2019 [acceso: 17/07/2020];72(2):160e-78. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-esh-2018-sobre-el-articulo-S0300893218306791>

22. Organización Mundial de la salud (OMS). 10 datos sobre obesidad. Ginebra, Suiza. 2017 [acceso 25/05/2020]. Disponible en: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>

23. Hammer Øyvind, Harper David AT, Ryan PD. Past: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. Palaeontologia Electrónica. 2001 [acceso: 17/07/2020];4(1):2-9. Disponible en: [https://palaeo-electronica.org/2001\\_1/past/past.pdf](https://palaeo-electronica.org/2001_1/past/past.pdf)

24. República de Colombia. Ministerio de Salud. Resolución N° 8430 de 1993, por medio de la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. 1993 [acceso 25/05/2020]. Disponible en: <http://www.dib.unal.edu>

25. Manzini J. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. acta bioeth. 2000 [acceso 17/07/2020]; 6(2):321-34. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1726-](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1726-)

- [569x2000000200010&lng=es.](#) <http://dx.doi.org/10.4067/s1726-569x2000000200010>.
26. Consejo Internacional de Enfermería. Código deontológico de enfermería. 1991 [acceso: 27/05/2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2017/eim172b.pdf>
27. Marrugo L. El acceso de la mujer a cargos de toma de decisiones en las empresas colombianas que cotizan en bolsa. Entramado. 2016;12(1):108-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.18041/entramado>.
28. Quintana D, Cardona L, Bolívar M, Higueta P. Pareja y familia. Construcciones en contexto. Poiésis. 2020;(38):43-62. DOI: <https://doi.org/10.21501/16920945.3554>
29. Troche M, Estrada M, Quevedo M. Hipertensión arterial, enemigo silencioso en los adolescentes. Rev. Ciencias Médicas pinar del Rio. 2018 [acceso: 27/05/2020];22(5):5-7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pinar/rcm-2018/rcm183f.pdf>
30. Murillo G. El asesino silencioso: la hipertensión arterial sistémica primaria no complicada. Rev. Med Inst Mex Seguro Soc. 2011 [acceso: 27/06/2020];49(3):233-35. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1682-00372018000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372018000200004)
31. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. Estadísticas vitales de nacimientos y defunciones. Primer semestre. 2019 [acceso: 30/06/2020]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/defunciones-no-fetales/defunciones-no-fetales-2019>
32. Lugo A, Daza J. Hipertensión arterial como factor de riesgo en la incapacidad laboral en una población rural de Venezuela. Rev. Científica "Conecta Libertad". 2019 [acceso 30/06/2020];3(1):58-67. Disponible en: <http://revistaitsl.itslibertad.edu.ec/index.php/ITSL/article/view/90>

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### Contribuciones de los autores

*Gisela Patricia Peralta González:* Participó en la realización de las evaluaciones médico ocupacionales, depuró la base de datos para concreción del trabajo investigativo y dirigió el análisis e interpretación de los resultados. Aprobó la versión final del manuscrito.

*Orlando José Peralta González:* Participó en el análisis de las bases de datos, depuró las variables del estudio y participó en la búsqueda de productos científicos para la discusión de los resultados y en dirección del proyecto. Aprobó la versión final del manuscrito.

*Gisela González Ruiz:* Organizó los términos de construcción de los resultados finales, depuró los resultados obtenidos, organizó la metodología de referencias bibliográficas (Vancouver) y contribuyó en el diseño del artículo. Aprobó la versión final del manuscrito.