

Factores de riesgo que inciden en la hipertensión arterial en los habitantes de la ciudadela la pradera de la ciudad de milagro 2017-2018

Risk factors for arterial hypertension in the inhabitants of the citadel La Pradera in Milagros city 2017-2018

Milton Marcelo Cárdenas Jiménez¹

Oswaldo Ernesto López Bravo²

Fabiola Dolores Silva Ortiz³

Manuel Mesías Monar Solórzano⁴

ENVIADO OCTUBRE 2018- ACEPTADO NOVIEMBRE 2018 – PUBLICADO ENERO 2019

¹ Médico, Médico especialista en Medicina General Integral, Médico especialista en Medicina General Integral en el IESS, IESS de Riobamba, correo electrónico: mcardenasjczss@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1222-3124>

² Licenciado en Administración de Desastres, Ph.D. en Ciencias Pedagógicas, Docente investigador, Universidad Estatal de Bolívar, correo electrónico: oswaldolopezbravo@yahoo.es, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2809-1330>

³ Médico, Médico especialista en Medicina General Integral, Médico especialista en Medicina General Integral en el Distrito de Salud 06DOS Guano-Penipe, Puesto de Salud Chazo, correo electrónico: silvaortizf@yahoo.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7769-1853>

⁴ Ingeniero en Marketing, Magister en finanzas y economía empresarial, Docente-Coordinador de Maestrías, Universidad Estatal de Bolívar. correo electrónico: m.monar@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2668-1070>

Resumen

Introducción. La hipertensión arterial (HTA) es una de las mayores causas de las enfermedades cardiovasculares y la principal causa de mortalidad a nivel mundial, por cuanto participa en el desarrollo de la enfermedad aterosclerótica cardiovascular, en la morbimortalidad por eventos cardiacos, cerebrovasculares, insuficiencia renal y enfermedad vascular periférica, ocasionando más de 3 millones de defunciones cada año. **Objetivo.** El estudio tiene como objetivo definir los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en los adultos, y la conceptualización de las características de los adultos mayores con hipertensión arterial que acuden al centro de atención integral que pertenecen al poblado de la pradera de la ciudad de Milagro. **Metodología.** La investigación es de tipo descriptivo, la muestra es de 234 personas que son atendidas en el Centro de salud de la Ciudadela La Pradera. **Resultados.** La prevalencia de hipertensión arterial de los adultos mayores de la ciudadela La Pradera fue del 15%, esto es 35 individuos de los 234 de la muestra. **Conclusión.** Los factores referentes al estado civil, los antecedentes familiares, el estrés, además de los hábitos relacionados al consumo de tabaco, alcohol, comidas altas en grasa y una carencia de actividad física son propicios para incrementar la probabilidad de sufrir esta enfermedad. **Palabras clave:** Adultos mayores, factores de riesgo, hipertensión.

Abstract

Introduction. High blood pressure (HBP) is one of the major causes of cardiovascular diseases and the main cause of mortality worldwide, as it participates in the development of cardiovascular atherosclerotic disease, in morbidity and mortality due to cardiac, cerebrovascular events, renal failure and peripheral vascular disease, causing more than 3 million deaths every year. **Objective.** The objective of the study is to define the risk factors associated with hypertension in adults, and the conceptualization of the characteristics of older adults with high blood pressure who come to the center of comprehensive care belonging to the town of the prairie of the city of Miracle. **Methodology.** The research is descriptive, the sample is of 234 people who are treated at the Health Center of La Pradera. **Results.** The prevalence of arterial hypertension of the older adults of the Pradera citadel was 15%, that is, 35 individuals of the 234 of the sample. **Conclusion.** Factors related to marital status, family history, stress, as well as habits related to the consumption of tobacco, alcohol, foods high in fat and a lack of physical activity are conducive to increase the likelihood of suffering from this disease

key words: Older adults, risk factors, hypertension.

1. Introducción

La hipertensión arterial (HTA) es una de las mayores causas de las enfermedades cardiovasculares y la principal causa de mortalidad a nivel mundial, por cuanto participa en el desarrollo de la enfermedad aterosclerótica cardiovascular, en la morbimortalidad por eventos cardiacos, cerebrovasculares, insuficiencia renal y enfermedad vascular periférica, ocasionando más de 3 millones de defunciones cada año. Pese a que no se conoce con exactitud los factores de riesgo que inciden en la presencia y prevalencia de esta enfermedad, existen una serie de aspectos que pueden ser relacionados, tales como dietas con alto contenido de sal, azúcares y grasas, condiciones crónicas como la diabetes, edad, falta de actividad física, obesidad, estrés y el consumo excesivo de alcohol y tabaco (Berenguer, 2016; Gu et al., 2015).

La hipertensión arterial es una enfermedad crónica que consiste en el aumento de la presión arterial (Bramlage, Nasiri-Sarvi, Minguet, Bramlage, y Müller, 2016). De acuerdo a la Sociedad Europea de Cardiología (SEC) y la Sociedad Europea de Hipertensión (SEH), la hipertensión arterial se define por valores de presión arterial sistólica (PAS) mayores o iguales a 140 mmHg y/o valores de presión arterial diastólica (PAD) mayores o iguales a 90 mmHg (Gómez, Camacho, López-López, y López-Jaramillo, 2019; Williams et al., 2018). Por otro lado, la Comisión Americana de Cardiología (CAC) y la Asociación Estadounidense del Corazón (AEC) atribuyen a cifras de PAS y PAD de 130 y 80 mmHg, respectivamente como un rango de prehipertensión (Whelton et al., 2018). En adición, la Comisión *Lancet* sobre hipertensión clasifica como hipertensos a aquellos individuos que de forma persistente sobrepasan los niveles mencionados, pudiéndose encontrar diferencias entre pacientes que posean o sean propensos a otras enfermedades, tales como la diabetes (Olsen et al., 2016), de forma que, la probabilidad de desarrollar un nuevo tipo de diabetes aumenta de forma dramática en pacientes hipertensos con un historial familiar de diabetes y altos niveles de glucosa (Boned, Rodilla, Costa, y Pascual, 2016).

Una de las características de esta enfermedad es que no presenta unos síntomas claros y que estos no se manifiestan durante mucho tiempo, no obstante, dolores de cabeza, de pecho, vértigo, falta de aliento y náuseas pueden ser asociados a esta enfermedad (Salkic, BaticMujanovic, Ljuca, y Brkic, 2014). Existen diversos factores de riesgo que pueden contribuir al origen y evolución de la hipertensión arterial, tales como hábitos, aspectos psicosociales y ambientales (Pan et al., 2015).

En primera instancia, los malos hábitos alimenticios, que se traducen en un consumo de alimentos excesivos en grasas, azúcares y sal, sumados a la falta de actividad física y el consumo de alcohol y tabaco son factores que contribuyen a un incremento de los casos de hipertensión en los países, especialmente en el caso de adultos y adultos mayores. Así, IMC mayores a 30 (obesidad) son fuertemente asociados a la hipertensión, en tanto dietas extremadamente altas en grasa y carbohidratos estimulan los receptores adrenérgicos y periféricos, lo cual conlleva una elevación de la actividad simpática, de la PAS y la PAD y finalmente la hipertensión (Jiang, Lu, Zong, Ruan, y Liu, 2016; Kotsis et al., 2015; Nguyen, Bauman, y Ding, 2019; Ruilope et al., 2016; Semakova y Zvartau, 2018). En adición, Fernández-Solà (2015) y Husain, Ansari, y Ferder (2014) indican que la ingesta de alcohol en bajas dosis, esto es por debajo de los 10g diarios, puede ser beneficiosa dado su efecto vaso relajante, mientras que dosis mayores a 40g inducen a la hipertensión arterial. Por su parte, el consumo de tabaco constituye uno de los mayores factores de riesgo de la hipertensión, por cuanto dosis altas (más de 20 cigarrillos al día) conducen a un aumento de la presión arterial (Virdis, Giannarelli, Neves, Taddei, y Ghiadoni, 2010; Yun et al., 2015); y, en el caso de fumadores pasivos altamente expuestos, existe el riesgo de desarrollar hipertensión, especialmente en la presencia de fumadores activos dentro de los hogares (Li et al., 2015).

Luego, autores como Cuevas, Williams, y Albert (2017) y Kaplan y Nunes (2005) señalan al estrés ocupacional y aculturativo, a la angustia psicológica, a la discriminación y al estatus socioeconómico y laboral como determinantes de la hipertensión. Respecto a este último, Hoogendijk et al. (2018) y Palafox et al. (2016) encuentran que existe una asociación entre la hipertensión y la desigualdad de ingresos, de manera que los países con ingresos bajos y medios en donde exista un limitado acceso a los servicios de salud, enfermedades “silenciosas” como la hipertensión no son detectadas o tratadas.

Por otro lado, la contaminación del aire constituye un factor de riesgo por cuanto la exposición de corto y largo plazo puede ocasionar el aumento tanto de la presión arterial sistólica como de la presión arterial diastólica, la variabilidad del ritmo cardiaco, del tono vascular, de la coagulabilidad de la sangre, además de promover la aterosclerosis (Giorgini et

al., 2015; Liang et al., 2014; Sanidas et al., 2017; Yang et al., 2018; Zhang, Laden, Forman, y Hart, 2016).

Además, Gasowski y Piotrowicz (2017, Setters y Holmes (2017) y Sun (2014) indican que el riesgo de desarrollo y prevalencia de la hipertensión aumenta con la edad, de manera especial en adultos –mayores a 40 años– y adultos mayores –más de 80 años–, de modo que los controles para su tratamiento y prevención deben realizarse al menos una vez al año.

Respecto a las diferencias existentes entre hombres y mujeres, se tiene que, pese a que de forma general existe una mayor cantidad de casos de hipertensión en hombres, la hipertensión en las mujeres es más alta en el caso mujeres mayores a 60 años. De forma que las diferencias de sexo en el sistema cardiovascular conllevan a variaciones en la aparición y descubrimiento de esta enfermedad, entre las causas de esta diferenciación se encuentran: la ingesta de anticonceptivos orales en mujeres menores a 45 años, cuyo efecto se verá evidenciado en la postmenopausia; la tendencia a la obesidad después de la menopausia, derivada de la resistencia a la insulina; y la preclamsia (García, Mulvagh, Bairey, Buring, y Manson, 2018; Urrea, 2018).

La epidemiología de la hipertensión arterial en el Ecuador ha sido de permanente preocupación de los investigadores, los que han realizado algunos estudios en las distintas ciudades del país. Así por ejemplo Galarza, Maldonado, Suquinagua, y Mosquera (2016) señalan que la hipertensión se relaciona positivamente con varios factores de riesgo, tales como la edad (mayor a 45 años), el Índice de Masa Corporal (IMC), al consumo calórico y de comida chatarra, el estrés, además de la influencia de los antecedentes familiares, de forma que las personas con familiares de primer grado hipertensos son más propensas a padecer esta enfermedad. En este mismo sentido, Ortiz et al. (2014) y Ortiz et al. (2017) encuentran que los principales factores asociados a la prevalencia de la hipertensión arterial son el ser adulto, el estado civil divorciado, el ocio y el consumo de alcohol.

En el Ecuador, la Encuesta de Salud y Nutrición (ENSANUT 2012) permite conocer información relevante a la hipertensión, de la cual se destaca la siguiente: la presencia de la hipertensión y pre-hipertensión se incrementa a medida que aumenta la edad, de manera que el grupo de mayor prevalencia es de 40 a 59 años; la prevalencia de la hipertensión y pre-hipertensión arterial en la población de 18 a 59 años es del 9.3% y 37.2%, respectivamente; existe una mayor prevalencia de la hipertensión en el quintil más pobre de la población y en las mujeres (Freire, Paéz, y Romero, 2014).

Siendo la hipertensión arterial una patología de prevalencia debido a su alta mortalidad a nivel mundial, regional y de país ya que está afectando no solo adultos mayores si no a personas que no llevan un estilo de vida adecuada. Esta enfermedad se asocia a varias patologías como la diabetes, la obesidad, debido a lo cual investigaremos los factores de riesgo, para así identificarlos y poder realizar una propuesta que genere de manera correcta el llevar a una vida saludable y ayudar aquellas personas que tienen esta enfermedad.

Por todo lo anteriormente expuesto, surge el interés de establecer los conocimientos, actitudes, prácticas y antecedentes sobre los factores de riesgos que influyen en la presencia de hipertensión arterial de esta manera la presente investigación es de gran utilidad al momento de tomar en cuenta el ofertar los diferentes servicios de salud de los tres niveles de atención a este grupo de adultos mayores.

En este trabajo de investigación, se determinó los factores de riesgo de la hipertensión arterial, las características individuales, los antecedentes mórbidos y los tipos de hipertensión arterial, con la finalidad de contribuir al conocimiento sobre la temática.

2. Metodología

La investigación fue realizada en el año 2018 en la localidad del Cantón Milagro Provincia del Guayas en la Ciudadela la Pradera, y es de tipo descriptivo por presentar los hechos, sucesos reales, además la obtención de información se la realizó a través de documentos y fuentes directas. El diseño de estudio es no experimental ya que el investigador no manipulo las variables en estudio, la modalidad de la investigación es de campo puesto que se obtuvo información de forma directa en la ciudadela la pradera de la ciudad de Milagro. La población y la muestra son todos los adultos mayores que fueron atendidos en el consultorio médico del centro de atención integral que pertenecen al poblado de la pradera de la ciudad de Milagro, la muestra fue de 234 personas tomando en consideración características de inclusión y exclusión.

El paradigma de estudio fue cuali – cuantitativa, lo cual permitió obtener la información esperada, a través de la encuesta operacionalizada por medio del cuestionario que consta de las variables de estudio, permitiendo conocer y determinar particularidades estadísticas de la información, el análisis de la información se lo realizó mediante estadística descriptiva y para determinar la asociación entre las variables cualitativas se utilizó la prueba Z y chi cuadrado (X²), luego de ello se procedió a analizar los resultados obtenidos, mismos que se muestran a continuación.

3. Resultados

La Tabla N°1 presenta las características generales de la muestra analizada. Así se tiene que, de los 234 individuos, el 49,6% (n=116) fueron hombres, y el 50,4% (n=118) fueron mujeres, en tanto las edades superaron los 65 años.

Tabla N°1. Características generales de los adultos mayores de la ciudadela La Pradera

	Masculino		Femenino	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Estado civil				
Soltero(a)	6	0,05	8	0,07
Casado(a)	75	0,65	71	0,6
Divorciado(a)	12	0,1	15	0,13
Viudo(a)	23	0,2	24	0,2
Estatus laboral				
Desempleado	94	0,81	93	0,79
Empleado	22	0,19	25	0,21
Estatus Socioeconómico				
Clase alta	4	0,03	2	0,02
Clase media	40	0,34	37	0,31
Clase baja	72	0,62	79	0,67
IMC				
>30 kg/m ²	90	0,78	86	0,73
≤ 30 kg/m ²	26	0,22	32	0,27

Elaborado por: El equipo investigador.

La prevalencia de hipertensión arterial de los adultos mayores de la ciudadela La Pradera fue del 15%, esto es 35 individuos de los 234 de la muestra. En la Tabla N°2 se pueden observar los factores de riesgo asociados a esta enfermedad. Así se nota que los factores que resultaron ser estadísticamente significativos en la prevalencia de la hipertensión arterial son el estado civil, donde la mayor prevalencia se observó en los divorciados (19%); el estrés, donde la mayor prevalencia se registró en los individuos que dijeron tener estrés (17%); el IMC, en donde se tiene una prevalencia mayor en aquellos individuos que resultaron ser obesos (17%); la actividad física, en tanto los individuos que dijeron no realizar ninguna actividad física tienen una prevalencia del 16%; los antecedentes familiares, en donde los individuos con familiares con hipertensión tienen una prevalencia del 21%; el consumo de comidas altas en grasa, de manera que los individuos con malos hábitos alimentos tienen una prevalencia del 20% frente al 9% de los individuos con dietas bajas en grasas; y, la asociación a otras patologías como la diabetes mostró una prevalencia del 25%; mientras que el sexo, el status socioeconómico y el status laboral no resultaron ser factores estadísticamente significativo.

Tabla N°2. Factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial

	No Hipertensión arterial		Hipertensión arterial		Valor p (<0.05)
	N:199	Porcentaje	N: 35	Porcentaje	
Sexo					0,23
Masculino	96	0,86	20	0,17	
Femenino	103	0,87	15	0,13	
Estado Civil					0,003
Soltero(a)	12	0,86	2	0,14	
Casado(a)	125	0,86	21	0,14	
Divorciado(a)	22	0,81	5	0,19	
Viudo(a)	40	0,85	7	0,15	
Estatus laboral					0,13
Desempleado	160	0,86	27	0,14	
Empleado	39	0,83	8	0,17	
Estatus Socioeconómico					0,08
Clase alta	4	0,67	2	0,33	
Clase media	67	0,87	10	0,13	
Clase baja	128	0,85	23	0,15	
Estrés					0,02
Sí	120	0,83	24	0,17	
No	79	0,88	11	0,12	
IMC					0,01
>30 kg/m ²	123	0,83	26	0,17	
≤ 30 kg/m ²	76	0,89	9	0,11	
Actividad física					0,031
Sí	55	0,87	8	0,15	

No	144	0,84	27	0,13	
Antecedentes Familiares					0,001
Sí	110	0,79	29	0,21	
No	89	0,94	6	0,06	
Consumo de comidas altas en grasa					0,045
Sí	101	0,80	25	0,20	
No	98	0,91	10	0,09	
Consumo de alcohol					0,11
Sí	75	0,84	14	0,16	
No	124	0,86	21	0,14	
Consumo de tabaco					0,09
Sí	83	0,84	16	0,16	
No	116	0,86	19	0,14	
Otras patologías (diabetes)					0,002
Sí	72	0,75	24	0,25	
No	127	0,92	11	0,08	

Elaborado por: El equipo investigador.

4. Conclusiones

La prevalencia de la hipertensión arterial en el historial de pacientes atendidos en el Centro de Salud tiene una prevalencia del 35%.

Los pacientes atendidos que presentan problemas de hipertensión arterial, también muestran patologías asociadas a otras problemáticas como la diabetes, sobrepeso, el estrés, además del hecho de que los antecedentes familiares, el estado civil –en especial el divorciado–, y el estrés se relacionan con la hipertensión.

Los factores modificables identificados y asociados con los pacientes de hipertensión arterial fueron, el consumo de comidas altas en grasa, hábito de fumar consumo de alcohol, la actividad física.

Referencias bibliográficas

- Berenguer, L. J. (2016). Algunas consideraciones sobre la hipertensión arterial. *Medisan*, 20(11), 2434–2438. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016001100015&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Boned, P., Rodilla, E., Costa, J. A., & Pascual, J. M. (2016). Arterial hypertension and prediabetes. *Medicina Clínica (English Edition)*, 147(9), 387–392. <https://doi.org/10.1016/j.medcle.2016.11.025>

- Bramlage, C. P., Nasiri-Sarvi, M., Minguet, J., Bramlage, P., & Müller, G. A. (2016). Characterization and history of arterial hypertension leading to inpatient treatment. *BMC Research Notes*, *9*(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s13104-016-2285-y>
- Cuevas, A. G., Williams, D. R., & Albert, M. A. (2017). Psychosocial Factors and Hypertension: A Review of the Literature. *Cardiology Clinics*, *35*(2), 223–230. <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2016.12.004>
- Fernández-Solà, J. (2015). Cardiovascular risks and benefits of moderate and heavy alcohol consumption. *Nature Reviews Cardiology*, *12*, 576–587. <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2015.91>
- Freire, W., Paéz, R., & Romero, N. (2014). Tomo I. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ENSANUT - ECU 2012. *Ministerio de Salud Pública Instituto Nacional de Estadística y Censos*, p. 703.
- Galarza, M., Maldonado, K., Suquinagua, G., & Mosquera, L. (2016). Factores de Riesgo de Hipertensión Arterial: Prevalencia y Análisis Multivariable en los conductores de taxis de la ciudad de Cuenca - Ecuador, Año 2014. *Revista de La Facultad de Ciencias Médicas de La Universidad de Cuenca*, *34*(1), 56–64. Retrieved from [http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/25748/1/Galarza Armijo Mónica Eulalia y otros.pdf](http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/25748/1/Galarza_Armijo_Mónica_Eulalia_y_otros.pdf)
- García, M., Mulvagh, S., Bairey, N., Buring, J., & Manson, J. (2018). Cardiovascular Disease in Women. *Cardiovascular Disease in Women. Circulation Research*, *118*(8), 1273–1293. <https://doi.org/10.1161/circresaha.116.307547>
- Gasowski, J., & Piotrowicz, K. (2017). Hypertension in the elderly: Change of , or new implications within the existing , paradigm? *European Geriatric Medicine*, 2–5. <https://doi.org/10.1016/j.eurger.2017.05.002>
- Giorgini, P., Di Giosia, P., Grassi, D., Rubenfire, M., D. Brook, R., & Ferri, C. (2015). Air Pollution Exposure and Blood Pressure: An Updated Review of the Literature. *Current Pharmaceutical Design*, *22*(1), 28–51. <https://doi.org/10.2174/1381612822666151109111712>
- Gómez, J., Camacho, P., López López, J., & López Jaramillo, P. (2019). Control y tratamiento de la hipertensión arterial: Programa 20-20. *Revista Colombiana de Cardiología*, 4–11. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2018.06.008>
- Gu, H., Li, W., Yang, J., Wang, Y., Bo, J., & Liu, L. (2015). Hypertension prevalence, awareness, treatment and control among Han and four ethnic minorities (Uygur, Hui, Mongolian and Dai) in China. *Journal of Human Hypertension*, *29*(9), 555–560. <https://doi.org/10.1038/jhh.2014.123>
- Hoogendijk, E. O., Rijnhart, J. J. M., Kowal, P., Pérez-Zepeda, M. U., Cesari, M., Abizanda, P., ... Dent, E. (2018). Socioeconomic inequalities in frailty among older adults in six low-and middle-income countries: Results from the WHO Study on global AGEing and adult health (SAGE). *Maturitas*, *115*, 56–63. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.06.011>
- Husain, K., Ansari, R. A., & Ferder, L. (2014). Alcohol-induced hypertension: Mechanism and prevention. *World Journal of Cardiology*, *6*(5), 245–253. <https://doi.org/10.4330/wjc.v6.i5.245>
- Jiang, S.-Z., Lu, W., Zong, X.-F., Ruan, H.-Y., & Liu, Y. (2016). Obesity and hypertension. *Experimental and Therapeutic Medicine*, *12*, 2395–2399.

<https://doi.org/10.1016/j.phrs.2017.05.013>

- Kaplan, M. S., & Nunes, A. (2005). The psychosocial determinants of hypertension. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 13(1), 52–59.
- Kotsis, V., Nilsson, P., Grassi, G., Mancia, G., Redon, J., Luft, F., ... Jordan, J. (2015). New developments in the pathogenesis of obesity-induced hypertension. *Journal of Hypertension*, 33(8), 1499–1508. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000000645>
- Li, N., Li, Z., Chen, S., Yang, N., Ren, A., & Ye, R. (2015). Effects of passive smoking on hypertension in rural Chinese nonsmoking women. *Journal of Hypertension*, 33(11), 2210–2214. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000000694>
- Liang, R., Zhang, B., Zhao, X., Ruan, Y., Lian, H., & Fan, Z. (2014). Effect of exposure to PM2.5 on blood pressure. *Journal of Hypertension*, 32(11), 2130–2141. <https://doi.org/10.1097/hjh.0000000000000342>
- Nguyen, B., Bauman, A., & Ding, D. (2019). Association between lifestyle risk factors and incident hypertension among middle-aged and older Australians. *Preventive Medicine*, 118(April 2018), 73–80. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.10.007>
- Olsen, M. H., Angell, S. Y., Asma, S., Boutouyrie, P., Burger, D., Chirinos, J. A., ... Wang, J. G. (2016). A call to action and a lifecourse strategy to address the global burden of raised blood pressure on current and future generations: the Lancet Commission on hypertension. *The Lancet*, 388(10060), 2665–2712. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(16\)31134-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(16)31134-5)
- Ortiz, R., Ortiz, A., Rojas, J., Torres, M., Siguencia, W., Bermúdez, V., & Añez, R. (2014). Prevalencia de hipertensión arterial en individuos adultos de las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, Ecuador. *Síndrome Cardiometabólico*, 4, 10–21.
- Ortiz, R., Torres, M., Peña, S., Alcántara, V., Supliguicha, M., Vasquez, J., ... Bermúdez, V. (2017). Factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en la población rural de Quingeo Ecuador. *Revista Latinoamericana de Hipertension*, 12(3), 95–103. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1931145074?accountid=44394>
- Palafox, B., McKee, M., Balabanova, D., Alhabib, K. F., Avezum, A., Bahonar, A., ... Yusuf, S. (2016). Wealth and cardiovascular health: A cross-sectional study of wealth-related inequalities in the awareness, treatment and control of hypertension in high-, middle- and low-income countries. *International Journal for Equity in Health*, 15(1), 15–17. <https://doi.org/10.1186/s12939-016-0478-6>
- Pan, Y., Cai, W., Cheng, Q., Dong, W., An, T., & Yan, J. (2015). Association between anxiety and hypertension: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 11(21), 1121. <https://doi.org/10.2147/NDT.S77710>
- Ruilope, L. M., Chagas, A. C. P., Brandão, A. A., Alcalá, J. J. A., Paris, J. V., & Cerda, J. J. O. (2016). Hypertension in Latin America : Current perspectives. *Hipertensión y Riesgo Vascular*, (xx). <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2016.11.005>
- Salkic, S., BaticMujanovic, O., Ljuca, F., & Brkic, S. (2014). Clinical Presentation of Hypertensive Crises in Emergency Medical Services. *Materia Socio Medica*, 26(1), 12. <https://doi.org/10.5455/msm.2014.26.12-15>
- Sanidas, E., Papadopoulos, D. P., Grassos, H., Velliou, M., Tsioufis, K., Barbetseas, J., & Papademetriou, V. (2017). Air pollution and arterial hypertension. A new risk factor is

- in the air. *Journal of the American Society of Hypertension*, 11(11), 709–715. <https://doi.org/10.1016/j.jash.2017.09.008>
- Semakova, A., & Zvartau, N. (2018). ScienceDirect ScienceDirect ScienceDirect Data-Driven Identification of Hypertensive Patient Profiles for Patient Population Simulation Data-Driven Identification of Hypertensive Patient Profiles for Patient Population Simulation. *Procedia Computer Science*, 136, 433–442. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.269>
- Setters, B., & Holmes, H. M. (2017). Hypertension in the Older Adult Hypertension Elderly hypertension Blood pressure Geriatric. *Primary Care Clinics in Office Practice*, 44(3), 529–539. <https://doi.org/10.1016/j.pop.2017.05.002>
- Sun, Z. (2014). Aging, Arterial Stiffness, and Hypertension. *Hypertension*, 65(2), 252–256. <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.114.03617>
- Urrea, J. K. (2018). Hipertensión arterial en la mujer. *Revista Colombiana de Cardiología*, 25, 13–20. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2017.12.003>
- Viridis, A., Giannarelli, C., Neves, M. F., Taddei, S., & Ghiadoni, L. (2010). Cigarette smoking and hypertension. *Current Pharmaceutical Design*, 16(23), 2518–2525. <https://doi.org/10.2174/138161210792062920>
- Whelton, P. K., Carey, R. M., Aronow, W. S., Casey, D. E., Collins, K. J., Himmelfarb, C. D., ... Gentile, F. (2018). *Clinical Practice Guideline : Executive Summary 2017 ACC / AHA / AAPA / ABC / ACPM / AGS / APhA / ASH / ASPC / NMA / PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults : Executive Summary A Report* . <https://doi.org/10.1161/HYP.0000000000000066>
- Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Rosei, E., Azizi, M., Burnier, M., ... Dominiczak, A. (2018). 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. In *European Heart Journal* (Vol. 39). <https://doi.org/10.1097/HJH>.
- Yang, B. Y., Qian, Z., Howard, S. W., Vaughn, M. G., Fan, S. J., Liu, K. K., & Dong, G. H. (2018). Global association between ambient air pollution and blood pressure: A systematic review and meta-analysis. *Environmental Pollution*, 235(January), 576–588. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.01.001>
- Yun, M., Li, S., Sun, D., Ge, S., Lai, C.-C., Fernandez, C., ... Berenson, G. (2015). Tobacco Smoking Strengthens the Association of Elevated Blood Pressure with Arterial Stiffness: The Bogalusa Heart Study. *Journal of Hypertension*, 33(2), 266–274. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000000410>.Tobacco
- Zhang, Z., Laden, F., Forman, J. P., & Hart, J. E. (2016). Long-term exposure to particulate matter and self-reported hypertension: A prospective analysis in the Nurses' Health Study. *Environmental Health Perspectives*, 124(9), 1414–1420. <https://doi.org/10.1289/EHP163>

