

# Hipertensión arterial y factores asociados en adultos mayores de la parroquia de Baños, Cuenca

*Arterial hypertension and associated factors in the older adults of the Baños Parish, Cuenca*

344

Cristóbal Ignacio Espinoza Diaz, MD<sup>1,2\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8608-8338>  
 Alicia de los Ángeles Morocho Zambrano, MD<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7860-8011>  
 Luis Fernando Pesantez Placencia, MD<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8028-8996>  
 Nadia Neida Shiguango Shiguango, MD<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3905-763X>  
 Alex Patricio Morales Carrasco, MD<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7991-0685>  
 Henry Sebastian Córdova Córdova, MD<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1261-1178>  
 Christian Hernán Morales Carrasco, BSc<sup>5</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4705-4124>  
 Washington Marcelo Vargas Vargas, BSc<sup>6</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7738-3332>  
 Vicky Tatiana Cuñez Uvidía, MD<sup>7</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3455-6344>

<sup>1</sup>Médico General. Universidad Católica de Cuenca. Provincia de Azuay. República del Ecuador.

<sup>2</sup>Ministerio de Salud Pública. Hospital General Provincial Latacunga. Provincia de Cotopaxi. República del Ecuador.

<sup>3</sup>Médico General. Universidad de Guayaquil. República del Ecuador.

<sup>4</sup>Médico General. Hospital Básico Privado Peliservimed SA. Provincia de Tungurahua. República del Ecuador.

<sup>5</sup>Estudiante de medicina. Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Provincia de Tungurahua. República del Ecuador.

<sup>6</sup>Interno de medicina. Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Provincia de Tungurahua. República del Ecuador.

<sup>7</sup>Médico General. Universidad Nacional del Chimborazo. República del Ecuador.

\*Autor de correspondencia: Cristóbal Ignacio Espinoza Diaz, MD. Universidad Católica de Cuenca. Provincia de Azuay. República del Ecuador. Teléfono: 0987714626  
 Correo electrónico: cristocristocristobal@hotmail.com

## Resumen

**Introducción:** La hipertensión arterial (HTA) en el adulto mayor ha sido poco analizada en las comunidades rurales ecuatorianas, por ello el objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de HTA y sus factores asociados en los adultos mayores de la parroquia Baños, Cuenca, Ecuador.

**Materiales y métodos:** Es un estudio descriptivo y transversal en el cual participaron 200 adultos mayores residentes de la parroquia de Baños, seleccionados intencionalmente en 2 centros ambulatorios de atención primaria. Se realizó un cuestionario para la recolección de datos, determinándose el antecedente de HTA y sus potenciales factores asociados, evaluándose mediante un modelo de regresión logística.

**Resultados:** Se obtuvo una prevalencia de HTA (antecedente persona) del 35,5% (n=71), siendo superior en los sujetos casados (Sin HTA: 55% vs Con HTA: 73,2%; p=0,04). Se observó asociación estadísticamente significativa con el antecedente familiar de HTA (OR: 2,33; IC95%: 1,08-5,05; p=0,03) y la presencia de HDL-C bajas (OR: 2,07; IC95%: 1,05-4,11; p=0,04).

**Conclusión:** La prevalencia de HTA es elevada en la población adulta mayor de la parroquia rural Baños, con 2 veces más riesgo de padecerla en aquellos sujetos con el antecedente familiar y con la presencia de HDL-C bajas.

**Palabras clave:** hipertensión arterial, factor de riesgo, HDL-C, herencia.

## Abstract

**Introduction:** Arterial hypertension (HTN) in the elderly has been scarce analysed in Ecuadorian rural communities, so the objective of this study is to determine the prevalence of hypertension and its associated factors in the elderly of the Baños, Cuenca, Ecuador.

**Materials and methods:** This is a descriptive and cross-sectional study in which 200 elderly residents of the parish of Baños participated, intentionally selected in 2 ambulatory primary care centres. A questionnaire was used to collect data, determining the background of HTA and its potential associated factors, evaluated by a logistic regression model.

**Results:** A prevalence of HTN (personal history) was 35.5% (n=71), being higher in married subjects (Without HBP: 55% vs With HBP: 73.2%, p=0.04). There was a statistically significant association with HTN family history (OR: 2.33, 95% CI: 1.08-5.05, p=0.03) and the presence of low HDL-C (OR: 2.07; 95% CI: 1.05-4.11, p=0.04).

**Conclusion:** The prevalence of HTN is high in the older adult population of the rural parish of Baños, with two fold risk of suffering it in those subjects with a family history and with the presence of low HDL-C.

**Key words:** hypertension, risk factor, HDL-C, inheritance.

La hipertensión arterial (HTA) es el factor de riesgo cardiovascular más importante en el incremento alarmante que han mostrado las enfermedades cardiovasculares (ECv) en las últimas décadas, siendo la principal causa de morbi-mortalidad en la población adulta a nivel mundial y en Latinoamérica<sup>1</sup>. En el Ecuador diversos reportes tanto en poblaciones urbanas como rurales han mostrado una alta prevalencia de esta alteración y un importante impacto epidemiológico independientemente del sexo, edad, condición socioeconómica o presencia de comorbilidades<sup>2-6</sup>.

Sin embargo, al análisis específico en adultos mayores no ha sido tan extenso, pese al amplio conocimiento que se tiene acerca de estrecha relación entre el envejecimiento y las cifras de presión arterial (PA), dados los diferentes mecanismos fisiopatológicos involucrados que abarcan aortoesclerosis, disfunción endotelial, hiperplasia de células musculares lisas y cambios propios en el estilo de vida que conducen a una disminución en los productos vasodiladores derivados del endotelio<sup>7</sup>.

Por otra parte, adicional al mayor riesgo de ECv, ictus, infarto de miocardio y en general una mayor probabilidad de mortalidad, la HTA también exhibe una importante relación con diversas morbilidades propias del adulto mayor que influyen de forma directa en su calidad de vida, entre estas: deterioro cognitivo, fragilidad, retinopatía<sup>8,9</sup>.

En este sentido y ante los pocos estudios relacionados en las poblaciones rurales ecuatorianas, el objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de HTA y sus factores asociados en los adultos mayores de la parroquia Baños, Cuenca, Ecuador.

### Diseño de estudio y selección de la muestra

Se realizó un estudio descriptivo y transversal, el cual incluyó a 200 adultos mayores de 65 años de edad de la parroquia de Baños, Cuenca, provincia del Azuay, Ecuador. Los sujetos fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico intencional en 2 centros ambulatorios de atención primaria de la parroquia de Baños, durante el periodo septiembre 2014 – abril 2015. A cada individuo se le explicó en qué consistiría el estudio y se obtuvo el correspondiente consentimiento informado para participar en el mismo, antes de la aplicación del instrumento de recolección de datos.

### Evaluación de los sujetos

A todos los sujetos se les aplicó un cuestionario válido por 2 expertos (tutores asignados para dirigir esta investigación), a partir del cual se obtenían datos como: sexo,

edad, estatus socioeconómico, estado civil, hábito tabáquico, antecedentes personales y familiares cardiometabólicos, incluyendo el de HTA. El estatus socioeconómico fue determinado mediante la Escala de Graffar modificado por Méndez-Castellano que estratifica a los sujetos en 5 estratos: Clase Alta (Estrato I), Media Alta, (Estrato II), Media (Estrato III), Obrera (Estrato IV) y Extrema Pobreza (Estrato V)<sup>10</sup>.

### Evaluación antropométrica

La evaluación antropométrica se realizó de la siguiente manera: El peso se calculó con la balanza Camry de plataforma y pantalla grande tipo aguja de reloj, modelo DT602, (país de origen China); la talla fue evaluada con tallímetro, marca Seca 217 (país de origen Alemania); la circunferencia abdominal con una cinta métrica, a la altura de la línea media axilar en el punto imaginario que se encuentra entre la parte inferior de la última costilla y el punto más alto de la cresta iliaca, en posición de pies, al final de una espiración<sup>11</sup>. El índice de masa corporal (IMC) se calculó utilizando la fórmula [peso/talla<sup>2</sup>, expresada en kg/m<sup>2</sup>], el cual fue reclasificado en normopeso (18,50 a 24,99 Kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (25,00 a 29,99 Kg/m<sup>2</sup>) y obesos ( $\geq 30,0$  Kg/m<sup>2</sup>).

### Evaluación de laboratorio

La extracción de sangre se realizó tras un periodo de ayunas mayor de 8 horas, a cada individuo se le extrajo 5 cm<sup>3</sup> de sangre obtenida por venopunción antecubital, colocándose en tubos Vacutainer; se valoró los niveles de Triacilglicéridos (TAG) y HDL-C, mediante el equipo Mindray b 88 semiaulaut; para la determinación de glicemia, Colesterol Total, TAG, se utilizó un kit enzimático-colorimétrico de (reactlab); para la cuantificación de HDL-C se utilizó un kit enzimático-colorimétrico comercial (Human Frisonex).

### Análisis estadístico

Las variables fueron estudiadas de forma cualitativa expresándose en frecuencia absoluta y relativa, para determinar la existencia de asociación la prueba chi cuadrado fue utilizada. Se realizó un modelo de regresión logística para la estimación de odds ratio (IC95%) para HTA ajustado por sexo, grupo etario, estatus socioeconómico, estado civil, tabaquismo, antecedente familiar de HTA, antecedente personal de diabetes mellitus, categorías de IMC, circunferencia abdominal elevada, HDL-C bajas y triglicéridos elevados. Los datos fueron tabulados y analizados con el programa SPSS v.21, siendo estadísticamente significativos si  $p < 0,05$ .

**D**e los 200 sujetos evaluados el 65,5% (n=131) fueron del sexo femenino, con un promedio de edad de la muestra de 76,2±7,8 años. El grupo etario más frecuente fue el 65-70 años con 31,5% (n=63), el estrato IV con 60,5% (n=121), y los sujetos casados con 61,5% (n=123), en cuanto a los hábitos los sujetos fumadores representaron un 25,5% (n=51) y en general la proporción de pacientes con antecedente personal de HTA fue de 35,5% (n=71), con un predominio en los sujetos casados (Sin HTA: 55% vs Con HTA: 73,2%; p=0,04), el resto de características generales se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1. Características generales según la presencia de hipertensión arterial en adultos de la parroquia Baños, Ecuador.**

	Sin HTA		Con HTA§		Total		$\chi^2 (p)^*$
	n	%	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>							0,6 (0,44)
Femenino	47	36,4	22	31,0	69	34,5	
Masculino	82	63,6	49	69,0	131	65,5	
<b>Grupos etarios (años)</b>							1,18 (0,55)
65-70	44	34,1	19	26,8	63	31,5	
71-80	39	30,2	23	32,4	62	31,0	
>80	46	35,7	29	40,8	75	37,5	
<b>Estatus Socioeconómico</b>							0,81 (0,67)
Clase III	15	11,6	10	14,1	25	12,5	
Clase IV	81	62,8	40	56,3	121	60,5	
Clase V	33	25,6	21	29,6	54	27,0	
<b>Estado Civil</b>							<b>8,3 (0,04)</b>
Soltero	4	3,1	2	2,8	6	3,0	
Casado	71	55,0	52	73,2	123	61,5	
Divorciado	6	4,7	0	0,0	6	3,0	
Viudo	48	37,2	17	23,9	65	32,5	
<b>Tabaquismo</b>							1,1 (0,29)
No	93	72,1	56	78,9	149	74,5	
Si	36	27,9	15	21,1	51	25,5	
<b>Hipertensión arterial¶</b>							2,6 (0,11)
No	99	76,7	47	66,2	146	73,0	
Si	30	23,3	24	33,8	54	27,0	
<b>Diabetes mellitus§</b>							0,15 (0,69)
No	112	86,8	63	88,7	175	87,5	
Si	17	13,2	8	11,3	25	12,5	
<b>Categorías IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>							0,52 (0,77)
<25	55	42,6	33	46,5	88	44,0	
25-29,9	20	15,5	12	16,9	32	16,0	
≥30	54	41,9	26	36,6	80	40,0	
<b>Circunferencia abdominal elevada</b>							0,88 (0,35)
No	33	25,6	14	19,7	47	23,5	
Si	96	74,4	57	80,3	153	76,5	
<b>HDL-C bajas</b>							3,2 (0,07)
No	89	69,0	40	56,3	129	64,5	
Si	40	31,0	31	43,7	71	35,5	
<b>Triglicéridos elevados</b>							0,49 (0,48)
No	63	48,8	31	43,7	94	47,0	
Si	66	51,2	40	56,3	106	53,0	
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>64,5</b>	<b>71</b>	<b>35,5</b>	<b>200</b>	<b>100,0</b>	

HTA: Hipertensión arterial; IMC: Índice de Masa Corporal

§ Antecedente personal; ¶ Antecedente familiar

\* Prueba Chi Cuadrado

En el modelo de regresión logística se observó como el antecedente familiar de HTA (OR: 2,33; IC95%: 1,08-5,05; p=0,03) y la presencia de HDL-C bajas (OR: 2,07; IC95%: 1,05-4,11; p=0,04) fueron los principales factores asociados al antecedente personal, Tabla 2.

**Tabla 2. Factores de riesgo de hipertensión arterial en adultos de la parroquia Baños, Ecuador.**

	Modelo 1*			
	Odds Ratio Crudo (IC 95% <sup>a</sup> )	p <sup>b</sup>	Odds Ratio Ajustado (IC 95% <sup>a</sup> )	p <sup>b</sup>
<b>Hipertensión arterial¶</b>				
No	1,00	-	1,00	-
Si	1,69 (0,89 - 3,19)	0,11	2,33 (1,08 - 5,05)	0,03
<b>HDHDL-C bajas</b>				
No No	1,00	-	1,00	-
Si Si	1,72 (0,95 - 3,14)	0,08	2,07 (1,05 - 4,11)	0,04

¶Antecedente familiar a. Intervalo de confianza 9%. b. Nivel de significancia \*Modelo 1: Ajuste por sexo, grupo etario, estatus socioeconómico, estado civil, tabaquismo, antecedente familiar de HTA, antecedente personal de diabetes mellitus, categorías de IMC, circunferencia abdominal elevada, HDL-C bajas y triglicéridos elevados.

## Discusión

**L**a HTA es un factor de riesgo de vital importancia epidemiológica en los sujetos adultos mayores, nuestros hallazgos demuestran una prevalencia del antecedente personal de 35,5% y una relación estrecha con un factor metabólico como la presencia de HDL-C bajas, el antecedente familiar de la alteración y en el contexto univariante el estado civil. Los cuales deben ser tomados en cuenta para influir en la alta frecuencia de HTA.

En relación a la prevalencia, las cifras mostradas son menores a las exhibidas por Ghaffari et al.<sup>12</sup>, en 1071 sujetos mayores de 60 años de la ciudad de Tabriz (Irán) donde evidenciaron una porcentaje de afectados de 68% con un predominio en mujeres. Por su parte, Chinnakali et al.<sup>13</sup>, mostraron en 211 sujetos de una localidad rural hindú una prevalencia 40,5% sin predominio según género. Mientras que en nuestro país, son escasos los reportes en comunidades rurales, en un análisis previo en la población rural de Cumbe la prevalencia observada fue de 19%, sin embargo estas cifras fueron en sujetos adultos, tampoco sin mostrar diferencias según sexo<sup>3</sup>. Estas diferencias demuestran que la frecuencia de esta alteración puede estar influenciada por la procedencia geográfica de los sujetos evaluados y que las cifras mayores se suelen observar en localidades urbanas.

En el análisis de factores sociodemográficos, únicamente el estado civil en el contexto univariante mostró una ma-

por frecuencia de HTA en los sujetos casados, contrario a la mayoría de reportes que relacionan al matrimonio con un efecto protector sobre mortalidad y resultados adversos cardiovasculares o en la salud en general<sup>14</sup>. Sin embargo, en el análisis multivariante esta relación se atenuó.

En cuanto a la relación observada con los bajos niveles de HDL-C, esta parece ser más frecuente en los adultos mayores, tal como lo han planteado Odden et al.<sup>15</sup>, quienes en una análisis combinados de varios estudios transversales representativos de Estados Unidos, evidenciaron en más de 14000 sujetos que la asociación HTA con HDL-C bajas es superior en adultos mayores con reducción en la función renal. Por lo cual esta variable debería ser analizada en futuros estudios enfocados en este grupo particular de pacientes que ya parecen tener agregación de múltiples factores. Por su parte, Kim et al.<sup>16</sup>, en el marco del South-West Seoul Study demostraron en más de 2000 individuos coreanos que los adultos mayores con HTA especialmente asociadas a HDL-C bajas muestran un significativo incremento en el riesgo de mortalidad por todas las causas. Lo cual hace necesario identificar de forma oportuna a los pacientes con estas alteraciones en la práctica clínica.

Finalmente, el mayor riesgo observado en aquellos con antecedente familiar, hace necesario siempre el interrogatorio de estas características en la evaluación clínica rutinaria, ya que son numerosos los reportes que relacionan la historia familiar de HTA con su aparición a lo largo del ciclo vital. En este sentido, un análisis transversal en una población China de 1836 adultos mayores demostró una gran asociación no solo con la presencia de HTA sino con los valores de PA incluso en pacientes no hipertensos de ambos sexos<sup>17</sup>.

Es importante mencionar las limitaciones del presente estudio, entre las que destacan la utilización únicamente del estatus de antecedente personal para evaluar la HTA y la falta de datos relacionados al tratamiento y nivel de adherencia, que son necesario explorar en próximos estudios.

En conclusión, la prevalencia de HTA es elevada en la población adulta mayor de la parroquia rural Baños, con 2 veces más riesgo de padecerla en aquellos sujetos con el antecedente familiar y con la presencia de HDL-C bajas. Por lo cual, es importante tomar en cuenta estos factores en la evaluación clínica rutinaria de este grupo etario con el objetivo de iniciar las estrategias terapéuticas de manera más oportuna.

## Referencias

- Pan American Health Organization. Deaths due to non-communicable diseases in countries of the Americas, regional mortality database 2014. Disponible: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5967%3A2011-non-communicable-diseases&catid=2390%3Aregional-health-observatory-themes&Itemid=2391&lang=en](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5967%3A2011-non-communicable-diseases&catid=2390%3Aregional-health-observatory-themes&Itemid=2391&lang=en).
- Ortiz R, Torres M, Sigüencia W, et al. Factores de riesgo para hipertensión arterial en población adulta de una región urbana de Ecuador. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2016;33(2):248-55.
- Ortiz R, Bermúdez V, Guzmán Lozada JA, Silva Palacios JS, Torres Ordoñez MG, Carvajal Guzmán JS, et al. Hipertensión arterial y su comportamiento epidemiológico en la población rural de Cumbe, Ecuador. *Latinoam Hipertens*. 2017;12(5):109-18.
- Ortiz R, Torres M, Peña Cordero S, Quinde G, Durazno GC, Palacios N, et al. Características sociodemográficas de la población adulta de la parroquia Cumbe, Cuenca-Ecuador. *AVFT – Arch Venez Farmacol Ter*. 2017;36(2):57-64.
- Peña S, Espinosa H, Torres C, Mora Dominguez G, Vélez V. P, Vásquez G. Hipertensión arterial en la población urbana de Cuenca-Ecuador, 2016. Prevalencia y factores asociados. *Latinoam Hipertens*. 2018;13(2):73-7.
- Ortiz R, Torres M, Peña Cordero S, Narváez V, Reinoso Calle N, Ávila León S, et al. Inequidades sociales, educativas y económicas en la población rural de Quingeo, Ecuador. *AVFT – Arch Venez Farmacol Ter*. 2017;36(2):49-56.
- Buford T. Hypertension and Aging. *Ageing Res Rev*. 2016; 26: 96–111.
- Lionakis N, Mendrinós D, Sanidas E, et al. Hypertension in the elderly. *World J Cardiol*. 2012; 4(5): 135–147.
- Ferri C, Ferri L, Desideri G. Management of Hypertension in the Elderly and Frail Elderly. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2017;24(1):1-11.
- Méndez-Castellano H, De Méndez MC. Estratificación social y biología humana: método de Graffar modificado. *Arch Ven Pueric Pe-diatr* 1986;49:93–104.
- Statistics. NHANES III reference manuals and reports (CDROM). Hyattsville, MD: Centers for Disease Control and Prevention, 1996. Available at: <http://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/nhanes3/cdrom/NCHS/MANUALS/ANTHRO.PDF>.
- Ghaffari S, Pourafkari L, Tajlil A, et al. The prevalence, awareness and control rate of hypertension among elderly in northwest of Iran. *J Cardiovasc Thorac Res*. 2016; 8(4): 176–182.
- Chinnakali P, Mohan B, Prakash R, et al. Hypertension in the Elderly: Prevalence and Health Seeking Behavior. *N Am J Med Sci*. 2012; 4(11): 558–562.
- Schwandt HM, Coresh J, Hindin MJ. Marital Status, Hypertension, Coronary Heart Disease, Diabetes, and Death Among African American Women and Men: Incidence and Prevalence in the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study Participants. *J Fam Issues*. 2010; 31(9): 1211–1229.
- Odden MC, Tager IB, Gansevoort RT, et al. Hypertension and Low HDL-Cholesterol were Associated with Reduced Kidney Function Across the Age Spectrum: A Collaborative Study. *Ann Epidemiol*. 2013; 23(3): 106–111.
- Kim NH, Cho HJ, Kim YJ, et al. Combined effect of high-normal blood pressure and low HDL cholesterol on mortality in an elderly Korean population: the South-West Seoul (SWS) study. *Am J Hypertens*. 2011;24(8):918-23.
- Liu M, He Y, Jiang B, et al. Association Between Family History and Hypertension Among Chinese Elderly. *Medicine (Baltimore)*. 2015; 94(48): e2226.