

# Revista Española de Nutrición Humana y Dietética

Spanish Journal of Human Nutrition and Dietetics



CrossMark  
click for updates

www.renhyd.org



## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

### Factores asociados al no tratamiento farmacológico en brasileños con presión arterial elevada

Maritza Muñoz-Pareja<sup>a,\*</sup>, Mathias Roberto Loch<sup>b</sup>, Haydeé Vera-Jiménez<sup>a</sup>, Ana Rigo Silva<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Facultad de Medicina, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción, Chile.

<sup>b</sup>Departamento de Educação Física, Centro de Educação Física e Esporte, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Brasil.

\*mmunoz@ucsc.cl

Editora Asignada: Eva María Navarrete Muñoz. Centro de Investigación Biomédica en Red de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España. Unidad de Epidemiología de la Nutrición, Universidad Miguel Hernández, Elche, España.

Recibido el 5 de septiembre de 2018; aceptado el 11 de febrero de 2019; publicado el 24 de febrero de 2019.

#### Factores asociados al no tratamiento farmacológico en brasileños con presión arterial elevada

#### PALABRAS CLAVE

Presión Arterial;

Tratamiento  
Farmacológico;

Conducta  
Alimentaria;

Estilo de Vida;

Análisis Químico de  
la Sangre.

#### RESUMEN

**Introducción:** Uno de los problemas de salud pública más importantes y con rápido aumento en los países en vías de desarrollo es la hipertensión. En este estudio se determinaron los factores asociados al no tratamiento farmacológico en personas con presión arterial elevada.

**Material y Métodos:** Estudio transversal realizado en 363 brasileños entre 40 y 98 años, pertenecientes al estudio VIGICARDIO, Brasil. Para asociar la presión arterial elevada a factores socio-demográficos y de salud de personas sin tratamiento farmacológico se utilizó regresión logística.

**Resultados:** La probabilidad de tener presión arterial elevada sin tratamiento farmacológico fue mayor en hombres (OR:3,3; IC95%:1,9–5,8), menores de 60 años (OR:1,9; IC95%:1,0–1,5), con buena percepción de la salud (OR:2,3; IC95%:1,3–3,9), con peso normal (OR:2,1; IC95%:1,2–3,8), no diabéticos (OR:21,4; IC95%:2,97–159,8), con consumo abusivo de alcohol (OR:2,9; IC95%:1,5–5,7), que comían verduras o legumbres 4 veces o menos a la semana (OR:2,26; IC95%:1,1–3,8), que consumían la carne con grasa (OR:2,1; IC95%:1,2–3,6), y que tenían una presión arterial sistólica  $\geq 90$ mm/Hg (OR:3,1; IC95%:1,8–5,6). No obstante, aquellos con triglicéridos  $\geq 150$ mm/dL (OR:0,6; IC95%:0,3–0,9), y con *high density lipoprotein*  $\leq 45$ mm/dL (OR:0,5; IC95%:0,3–0,8) mostraron menor probabilidad de estar sin tratamiento.

**Conclusiones:** Aquellos sin tratamiento farmacológico tuvieron menos obesidad o diabetes, pero peor estilo de vida y conductas alimentarias. Los servicios sanitarios deben fortalecer capacidades diagnósticas.



## Factors associated with non-pharmacological treatment in Brazilians with high blood pressure

### KEYWORDS

Arterial Pressure;  
Drug Therapy;  
Feeding Behavior;  
Life Style;  
Blood Chemical  
Analysis.

### ABSTRACT

**Introduction:** Hypertension is one of the most important and rapidly increasing public health problems in developing countries. In this study, factors associated with non-pharmacological treatment in people with high blood pressure were determined.

**Material and Methods:** A transversal study was carried out on 363 Brazilians between 40 and 98 years old, belonging to VIGICARDIO study, Cambe-PR, Brazil. To associate high blood pressure to socio-demographic and health factors of people without pharmacological treatment, logistic regression was used.

**Results:** The probability of having high blood pressure without pharmacological treatment was higher in men (OR:3.3; 95%CI:1.9–5.8), under 60 years (OR:1.9; 95%CI:1.0–1.5), with good perception of health (OR:2.3; 95%CI:1.3–3.9), normal weight (OR:2.1; 95%CI:1.2–3.8), non-diabetics (OR:21.4; 95%CI:2.97–159.8), who abused alcohol (OR:2.9; 95%CI:1.5–5.7), who ate vegetables or legumes 4 times or less a week (OR:2.26; 95%CI:1.1–3.8), who consumed meat with fat (OR:2.1; 95%CI:1.2–3.6), and who had systolic blood pressure  $\geq 90$ mm/Hg (OR:3.1; 95%CI:1.8–5.6). However, those with triglycerides  $\geq 150$ mm/dL (OR:0.6; 95%CI:0.3–0.9), and with high density lipoprotein  $\leq 45$ mm/dL (OR:0.5; 95%CI:0.3–0.8) were less likely to be without treatment.

**Conclusions:** Those without pharmacological treatment had less obesity or diabetes, but worse lifestyle and eating behaviors. Health services should strengthen diagnostic capabilities.

### CITA

Muñoz-Pareja M, Loch MR, Vera-Jiménez H, Silva AR. Factores asociados al no tratamiento farmacológico en brasileños con presión arterial elevada. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2019; 23(1): 27-37. doi: 10.14306/renhyd.23.1.649

### INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas de salud pública más importantes y con rápido aumento en países subdesarrollados es la hipertensión<sup>1,2</sup>. Cerca de un billón de adultos en el mundo tiene esta enfermedad, encontrándose las mayores prevalencias en Europa del este, Latinoamérica y Caribe<sup>3</sup>. Diversos estudios realizados en Brasil han observado en adultos prevalencias de hipertensión que fluctúan entre el 22% y el 68%<sup>4-9</sup>.

Una de las medidas más importantes en el manejo de la presión arterial elevada (PAE), ya sea para su prevención o control, es la dieta. Es así como un consumo elevado de frutas y vegetales, con ingesta de lácteos pobres en grasa, de cereales de grano entero, nueces, legumbres y semillas, con bajo consumo de carne, sodio, azúcar añadida y grasa saturada han mostrado resultados favorables en la reducción de la presión arterial (PA)<sup>10</sup>. Asimismo, esta condición es controlada o tratada mediante intervenciones médicas y ejercicios<sup>1</sup>.

Del total de hipertensos, el 30% o más desconoce que tiene PAE<sup>11,12</sup>, y de los que lo saben sólo el 35% sigue un tratamiento farmacológico<sup>11</sup>, observándose en esta población pobres resultados cardiovasculares<sup>12</sup>, con una elevada prevalencia de eventos cerebrovasculares, infartos y fallas renales<sup>1,13</sup>.

Factores biológicos, sociales y de comportamiento han sido relacionados con la presencia de PAE<sup>3</sup>. Siendo el sexo, la edad avanzada, el lugar de residencia, el sobrepeso, la obesidad, la depresión, la inactividad física y las enfermedades cardiovasculares asociadas a la existencia de PAE no diagnosticada y/o tratada<sup>12-14</sup>.

Frente a la elevada prevalencia de hipertensión, la poca información disponible en Brasil sobre PA sin tratamiento farmacológico, la necesidad de estudiar los factores que conducen al no tratamiento de ésta, y la finalidad de que los resultados del estudio sirvan como medida preventiva, el objetivo de esta investigación fue identificar el perfil de las personas con PAE sin tratamiento farmacológico, y determinar los factores asociados al no tratamiento de ésta.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Esta investigación corresponde a un estudio observacional, analítico con temporalidad transversal, cuyos datos se tomaron del estudio VIGICARDIO llevado a cabo durante el primer semestre del año 2011, el cual tenía por objetivo determinar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en el estado de Paraná. Los participantes fueron habitantes de Cambé-Paraná-Brasil con edades que fluctuaban entre los 40 y 98 años. La edad de corte ( $\geq 40$  años) fue elegida por la alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y de enfermedades cardiovasculares en individuos de esta edad.

El tamaño de muestra del estudio VIGICARDIO se calculó considerando una prevalencia esperada del 50% de conductas no saludables, un intervalo de confianza (IC) del 95% y una asunción de pérdidas del 25%, lo que resultó en 1.339 sujetos. Los hogares que participaron fueron seleccionados aleatoriamente entre sus secciones censales. La muestra se seleccionó estratificando por sexo y edad, según distribución de cada sección censal. Cuando  $\geq 2$  residentes de un domicilio tenían 40 años o más, se seleccionó al entrevistado aleatoriamente. Se excluyeron de VIGICARDIO aquellos sujetos que tenían discapacidad visual o auditiva grave sin corregir, algún trastorno mental avanzado que le impidiera la comprensión o aplicación de la entrevista, y a los individuos que no entendían el idioma portugués. Los datos fueron recogidos por personal capacitado. El cuestionario incluyó información de ámbitos sociodemográficos, salud y estilos de vida, y fue estructurado a partir de instrumentos validados en Brasil.

De 1.339 encuestados elegibles de VIGICARDIO, sólo 967 aceptaron realizarse exámenes de sangre y medirse la PA. Para la presente investigación de éstos últimos, se excluyeron a 306 con PA normal, y 298 con PAE que carecían de información para alguno de los exámenes de sangre, factores sociodemográficos, estado de salud, estilos de vida o conductas alimentarias, conduciendo finalmente los análisis en 363 individuos (Figura 1).

El protocolo de VIGICARDIO fue aprobado por el Comité Ético de Investigación de la Universidade Estadual de Londrina, Brasil. Los participantes firmaron consentimiento informado.

### Medición de presión arterial elevada

Se realizaron tres mediciones de presión arterial, respetando el intervalo de tiempo y los pasos recomendados en las

VI Guías Brasileñas de Hipertensión Arterial<sup>15</sup>. En este procedimiento, se utilizó el monitor de presión arterial automático Omron HEM-742INT, debidamente calibrado.

Se consideró PAE sin tratamiento farmacológico cuando el sujeto no estuviese en tratamiento médico/farmacológico por PA alterada, y cuando la media aritmética de la segunda y tercera medición fuera  $\geq 140$  mm/Hg de PA sistólica y/o  $\geq 90$  mm/Hg de PA diastólica.

Para definir PAE con tratamiento farmacológico se consideró la presencia de hipertensión autorreportada por los participantes del estudio, siempre y cuando ésta haya sido diagnosticada por un médico u otro profesional de la salud.

### Factores sociodemográficos

Los participantes informaron sexo (hombre; mujer), edad (40-49; 50-59;  $\geq 60$  años), años de estudio ( $\leq 4$ ;  $\geq 5$  años), y clase socioeconómica (A/B[alta]; C/D/E[baja]). Para la clasificación de la clase económica se utilizó el instrumento desarrollado por la Asociación Brasileña de Empresas de Investigación (ABEP), cuyos criterios se actualizan periódicamente<sup>16</sup>. Éste toma en consideración la escolaridad de la persona con mayor renta en la familia y la posesión de algunos productos, como automóvil, número de baños en casa, lavadora, entre otros.

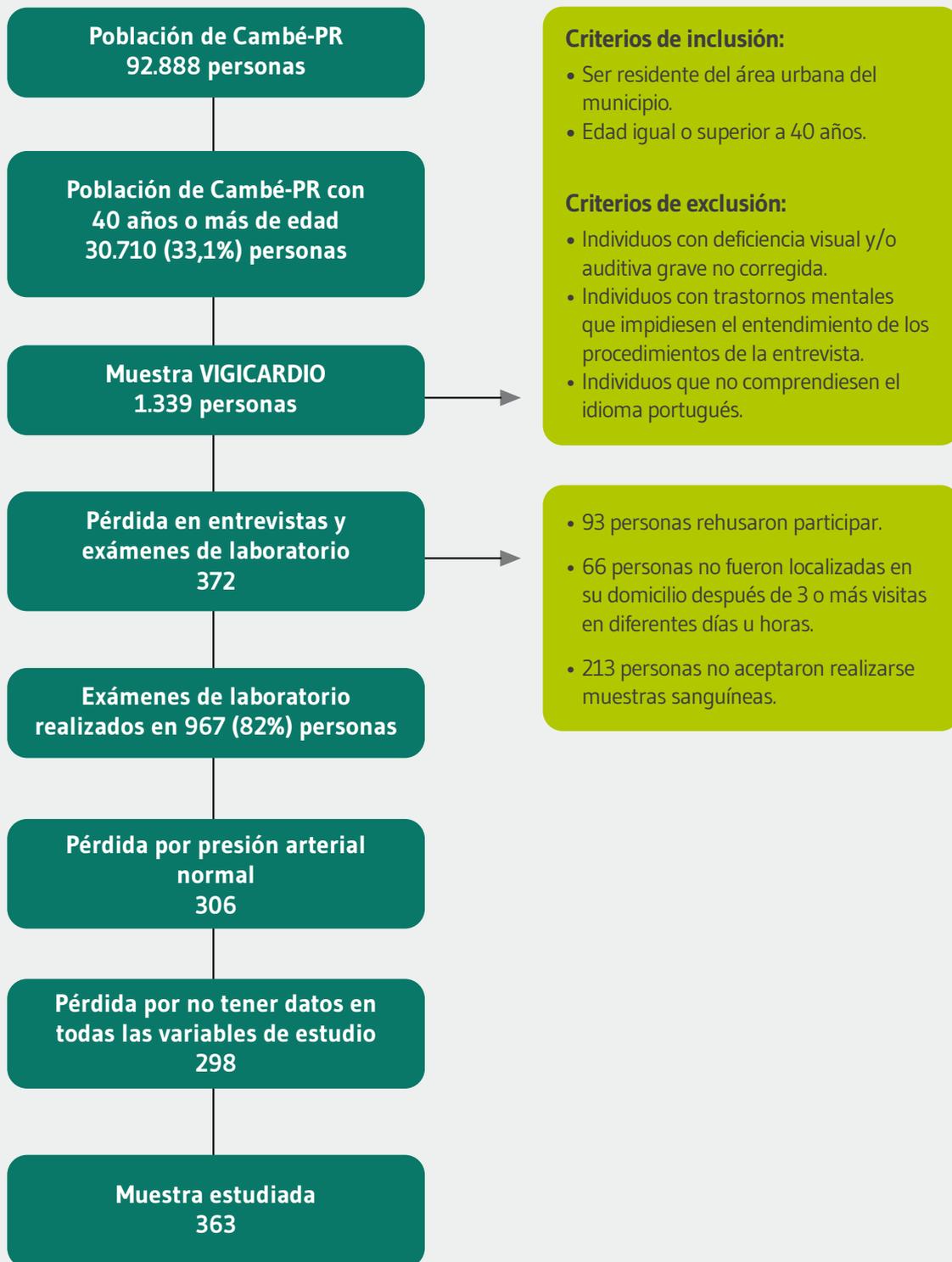
### Estado de salud

Se analizó autopercepción de salud de los participantes (buena / regular / mala / muy mala), presencia/ausencia de depresión o diabetes diagnosticada por un médico u otro profesional de salud, y presencia/ausencia de obesidad ( $IMC \geq 30$ ). Para la medición del peso se utilizó una balanza electrónica portátil Plenna, modelo SIM 09190, para ello se pidió a los participantes que usaran ropa ligera y se quitaran los zapatos. Para la medición de la altura, se fijó una cinta métrica inelástica e inextensible a una pared sin zócalo o puerta, y los participantes fueron medidos sin zapatos, con la espalda apoyada en la cinta y con los pies unidos.

### Comportamientos de salud

Para actividad física se consideró activas a las personas que hacían alguna actividad física en su tiempo libre por un periodo igual o mayor a 6 meses, mientras que las que no, se consideraron inactivas. Se valoró consumo de tabaco actual independiente de la cantidad consumida al día (sí; no), consumo de alcohol (sí; no), y abuso de alcohol (sí; no), referido este último al consumo en los últimos 30 días de  $\geq 4$  (mujeres) /  $\geq 5$  (hombres) bebidas alcohólicas en una sola ocasión; definiéndose bebida alcohólica como una lata de cerveza, un

**Figura 1.** Proceso de muestreo.



vaso de vino o un trago de *cachaça* (cachaza), *whisky* u otro tipo de bebida destilada.

La calidad del sueño se midió usando el *Pittsburgh Sleep Quality Index* validado en Brasil<sup>17</sup>, considerándose mala calidad del sueño obtener una puntuación >5.

Se utilizó información autorreportada de 7 conductas alimentarias. Se preguntó si consumían frutas ( $\leq 4$  veces/semana;  $\geq 5$  veces/semana), verduras y legumbres ( $\leq 4$  veces/semana;  $\geq 5$  veces/semana), carnes rojas ( $\leq 4$  veces/semana;  $\geq 5$  veces/semana), carnes rojas con grasa (sí; no), pollo ( $\leq 4$  veces/semana;  $\geq 5$  veces/semana), pollo con piel (sí; no), y tipo de leche consumida (descremada/semidescremada; entera o cualquier tipo)<sup>18</sup>.

### Exámenes de sangre

La glucosa en sangre y el perfil lipídico se midieron en ayunas de 12 horas. Para la medición de glucosa se utilizó la técnica glucosa oxidasa, mientras que para colesterol total se usaron métodos enzimáticos con colesterol esterasa y colesterol oxidasa. El colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (cHDL) se midió con método directo mediante eliminación/catalasa. El colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL) se calculó con fórmula de Friedewald. Los triglicéridos se midieron con método del glicerol fosfato oxidasa.

### Análisis estadístico

Se realizó primero el análisis descriptivo de los datos, calculándose frecuencias absolutas y porcentajes de cada variable. Para resumir la asociación entre variables sociodemográficas, de estado de salud, comportamientos de salud, exámenes de sangre, presión arterial y presencia o ausencia de tratamiento farmacológico en sujetos con PAE se calcularon odds ratios (OR) y sus IC 95% mediante regresión logística. Los modelos de regresión logística fueron ajustados por potenciales confusores tales como sexo, edad, años de estudio, y clase social<sup>3,12-14</sup>.

La significación estadística se estableció en  $p < 0,05$ . El análisis de datos se realizó en Stata v.12.

## RESULTADOS

Del total de sujetos que formaron parte de este estudio el 75,5% tenía PAE y se encontraba con tratamiento farmacológico, mientras que el 21,5% también tenía esta

condición, pero no seguía un tratamiento farmacológico (datos no mostrados).

De los sujetos con PAE y con tratamiento farmacológico la mayoría era mujer, tenía <60 años, había estudiado  $\leq 4$  años y pertenecía a una clase económica baja. En los sujetos con PAE, pero sin tratamiento, la mayoría era hombre, tenía <60 años, había estudiado >4 años y pertenecía a una clase económica baja (Tabla 1).

Al evaluar características de salud, aquellos con PAE y tratamiento farmacológico principalmente tenían autopercepción de salud regular a mala, y no eran depresivos, obesos ni diabéticos. Similar situación se encontró en individuos sin tratamiento, pero éstos mayormente declararon buena autopercepción de salud (Tabla 1).

Respecto a estilos de vida la mayoría de los participantes, con y sin tratamiento farmacológico, eran inactivos en el tiempo libre, no fumaban, no abusaban del alcohol y no tenían mala calidad del sueño. En relación a comportamientos alimentarios, comían frutas >4 veces/semana, mientras que verduras, legumbres, carnes rojas y pollo  $\leq 4$  veces/semana. Además, consumían pollo sin piel y leche entera. Respecto a si comen carne con grasa, la mayoría de los con tratamiento indicó no hacerlo, mientras que de aquellos sin tratamiento la mitad reportó consumirla. Al evaluar el consumo de alcohol, la mayoría de aquellos con tratamiento declararon no consumirlo, mientras que más de la mitad de los sin tratamiento consumían alguna bebida alcohólica (Tabla 1).

En ambos grupos, al revisar los niveles en sangre de glicemia y colesterol total, se observó que la media de éstos era mayor a los valores normales (<100mg/dL y <200mg/dL respectivamente). Respecto a los niveles de triglicéridos, de cHDL y de cLDL, éstos estaban dentro de los rangos de normalidad (<150mg/dL, >45mg/dL y <160mg/dL, respectivamente), pero en su límite alto en el caso de cLDL. En relación a los niveles de PA se observó que la media de PA sistólica era mayor a valores normales (<140mg/dL). Mientras que la PA diastólica fue normal (<90mg/dL) en los con tratamiento, y alta en los sin tratamiento (Tabla 1).

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) entre aquellos con tratamiento farmacológico respecto de los sin tratamiento en variables sociodemográficas tales como sexo, edad y años de estudio. Al analizar las variables de salud las diferencias estuvieron en la percepción de la salud, el peso y la presencia de diabetes autorreportada. En relación a los comportamientos de salud fueron estadísticamente significativos el consumo de tabaco actual, el consumo de alcohol, el abuso del alcohol, la calidad del sueño, y el consumo de verduras/legumbres,

**Tabla 1.** Principales características sociodemográficas y de salud de individuos con presión arterial elevada. Estudio VIGICARDIO. N=363.

Características	Población total	Personas con PAE <sup>a</sup> con tratamiento farmacológico	Personas con PAE <sup>a</sup> sin tratamiento farmacológico	p-value $\chi^2$
<b>TOTAL</b>	<b>363</b>	<b>285</b>	<b>78</b>	
<b>Sociodemográficas, n (%)</b>				
Hombre	149 (41,05)	99 (34,74)	50 (64,10)	<0,001
<60 años	211 (58,13)	154 (54,04)	57 (73,07)	0,008
>4 años de estudio	162 (44,63)	116 (40,76)	46 (58,97)	0,004
Clase económica alta	123 (33,88)	93 (32,63)	30 (38,46)	0,335
<b>Salud, n (%)</b>				
Buena percepción de la salud	171 (47,11)	121 (42,46)	50 (64,10)	0,001
Sin depresión	293 (80,72)	224 (78,60)	69 (88,46)	0,050
Normopeso	214 (58,95)	157 (55,09)	57 (73,08)	0,004
Sin diabetes	280 (77,13)	210 (73,78)	70 (89,74)	<0,001
<b>Comportamientos de salud, n (%)</b>				
Inactivo en el tiempo libre	259 (71,35)	201 (70,53)	58 (74,36)	0,507
Consume tabaco	55 (15,15)	36 (12,63)	19 (24,36)	0,010
Consume alcohol	112 (30,85)	71 (24,91)	41 (52,56)	<0,001
Abusa de alcohol	51 (14,05)	26 (9,12)	25 (32,05)	<0,001
Buena calidad del sueño	217 (59,78)	161 (56,49)	56 (71,79)	0,015
Consume frutas $\leq 4$ veces/semana	170 (46,83)	141 (49,47)	29 (31,18)	0,054
Come verduras/legumbres $\leq 4$ veces/semana	242 (66,67)	201 (70,53)	41 (52,56)	0,003
Consume carnes rojas $\geq 5$ veces/semana	142 (39,12)	105 (36,84)	37 (39,74)	0,639
Come carne con grasa	120 (33,06)	81 (28,42)	39 (50,00)	<0,001
Consume pollo $\geq 5$ veces/semana	26 (7,16)	20 (7,02)	6 (7,69)	0,838
Come el pollo con piel	120 (33,06)	84 (29,47)	36 (46,15)	0,006
Consume leche entera/cualquier tipo	310 (85,40)	239 (83,86)	71 (91,03)	0,112
<b>Exámenes de sangre y presión arterial, <math>\bar{x}</math> (DE)</b>				
	<b>Población total</b>	<b>Personas con PAE<sup>a</sup> con tratamiento farmacológico</b>	<b>Personas con PAE<sup>a</sup> sin tratamiento farmacológico</b>	<b>p-value U-Mann Whitney</b>
Glicemia, mg/dL	108,41 (28,50)	110,06 (30,43)	102,39 (18,87)	0,029
Colesterol total, mg/dL	205,92 (40,08)	206,07 (40,83)	205,38 (37,47)	0,945
Triglicéridos, mg/dL	146,17 (76,50)	149,31 (74,16)	134,67 (84,02)	0,012
High Density Lipoprotein, mg/dL	47,75 (13,52)	46,61 (11,97)	51,93 (17,57)	0,039
Low Density Lipoprotein, mg/dL	128,93 (34,61)	129,59 (35,11)	126,51 (32,80)	0,462
Presión Arterial Sistólica, mm/Hg	146,24 (21,11)	146,56 (21,07)	145,06 (21,31)	0,395
Presión Arterial Diastólica, mm/Hg	86,33 (12,30)	84,62 (11,58)	92,57 (12,88)	<0,001

a: Presión arterial elevada.

carne con grasa y pollo con piel. En los exámenes de sangre y presión arterial también hubo diferencias significativas en los niveles de glicemia, triglicéridos, cHDL y presión arterial sistólica (Tabla 1).

Los hombres y los menores de 60 años mostraron mayor probabilidad de PAE sin tratamiento farmacológico. Al analizar aspectos de salud se observó que individuos con buena autopercepción de ésta, normopesos y sin diabetes mostraban mayor probabilidad de no tener tratamiento por PAE. Lo mismo se vio en aquellos que consumían o abusaban del alcohol, que consumían verduras y legumbres  $\leq 4$  veces/semana y que comían carne con grasa (Tabla 2).

Por otro lado, los participantes del estudio con niveles de triglicéridos  $\geq 150$ mg/dL y/o con valores de cHDL  $\leq 45$ mg/dL mostraron menor probabilidad de tener PAE sin tratamiento farmacológico. Sin embargo, aquellos con presión arterial sistólica  $\geq 90$ mm/Hg tuvieron mayor probabilidad de PAE sin tratamiento (Tabla 2).

## DISCUSIÓN

El 22% de los sujetos estudiados tenía PAE sin tratamiento farmacológico, y mostraba diferencias en las características sociodemográficas, de salud y exámenes de sangre respecto de aquellos que se encontraban con tratamiento. Los hombres, los menores de 60 años, con buena percepción de su salud, que estaban con un peso normal, sin diabetes, que abusaban del alcohol, que consumían verduras o legumbres menos de 4 veces a la semana, que comían la carne con grasa y que tenían una PA sistólica mayor o igual a 90mm/Hg tuvieron mayor probabilidad de tener PAE sin tratamiento farmacológico. No obstante, los individuos con triglicéridos  $\geq 150$ mm/dL y cHDL  $\leq 45$ mm/dL mostraron menor probabilidad de estar sin tratamiento farmacológico.

En este estudio los hombres mostraron menor probabilidad de tener PAE con tratamiento farmacológico. Diversas investigaciones han observado que los hombres prestan menor importancia a actividades de autocuidado en salud que las mujeres. En publicaciones Latinoamericanas sobre actividades de educación en autocuidado en salud, los hombres siempre mostraron menor tasa de participación que las mujeres<sup>19,20</sup>. Asimismo, en distintos artículos se han destacado las barreras que los alejan de estas actividades, entre ellas están las diferencias de género, donde éstos refieren sentir necesidad de mostrarse siempre fuertes, lo que les hace minimizar su condición y retrasa la aceptación de su enfermedad, dilatando su consulta al médico o la continuidad del

tratamiento. Y que consideran que estas actividades están dirigidas específicamente a mujeres<sup>21,22</sup>.

Múltiples estudios sobre autopercepción de salud han mostrado que ésta es peor en individuos con alguna patología crónica diagnosticada o con tratamiento farmacológico<sup>23-26</sup>, esto concuerda con lo encontrado en esta investigación donde los sujetos con tratamiento mostraron peor autopercepción de salud que aquellos sin tratamiento. Las investigaciones también han explicado que la subjetividad sobre la percepción de salud puede variar según el conocimiento o no de la presencia de una enfermedad. Esto principalmente porque su diagnóstico conlleva a modificar la rutina de los individuos, debiendo cambiar estilos de vida, conductas alimentarias y adaptarse a la ingesta de medicamentos, lo que les hace sentir un deterioro de salud y de su autopercepción<sup>23-26</sup>.

Resultados de estudios en hipertensos indican que la probabilidad de diagnóstico y tratamiento es menor en normopesos que obesos<sup>2,12,13</sup>. Lo que concuerda con lo observado en este estudio donde la probabilidad de PAE sin tratamiento fue mayor en sujetos con peso normal. Esto se explica en parte porque hipertensión y obesidad son FRCV que mantienen a los sujetos diagnosticados con mejor seguimiento de los servicios de salud, facilitando el diagnóstico secundario de alguna de estas enfermedades<sup>27</sup>. Cabe mencionar que la bibliografía habla de una asociación entre estas enfermedades<sup>2,12,13</sup>, siendo la hipertensión una condición frecuente en sujetos con sobrepeso u obesidad<sup>27</sup>; de hecho, se ha observado que el riesgo de hipertensión atribuida a obesidad es de alrededor del 80% en hombres y del 60% en mujeres<sup>27,28</sup>.

En esta investigación los individuos sin diabetes mostraron mayor probabilidad de PAE sin tratamiento. Lo que se debe en parte a que esta enfermedad una vez diagnosticada es controlada por personal sanitario, facilitándose la detección de hipertensión asociada, ya que ambas enfermedades suelen coexistir en los individuos<sup>29</sup>. Es así como la prevalencia de hipertensión es 1,5 veces mayor en diabéticos, mientras que un tercio de los hipertensos desarrolla diabetes<sup>1</sup>. Es esta coexistencia la que aumenta el riesgo cardiovascular o incluso acelera la aparición de complicaciones vasculares, por lo que se considera que ambas enfermedades poseen alto riesgo de mortalidad<sup>1,30</sup>.

En un estudio realizado en Brasil, se observó que alrededor del 35% de los hipertensos era activo o muy activo físicamente, mientras que el 59% era sedentario o inactivo físicamente<sup>31</sup>. Resultados distintos se encontraron en este estudio, donde el 71% de los sujetos con PAE y tratamiento farmacológico fueron inactivos, y el 74% de aquellos sin tratamiento se encontraba en igual condición.

**Tabla 2.** Asociación entre características sociodemográficas, de salud y tratamiento farmacológico en individuos con presión arterial elevada. Estudio VIGICARDIO. N=363.

Características	Personas con PAE <sup>a</sup>
	sin tratamiento farmacológico OR (IC 95%) <sup>b</sup>
<b>Sociodemográficas</b>	
Hombre	3,34 (1,94-5,75)**
<60 años	1,95 (1,04-1,45)*
>4 años estudio	1,58 (0,84-2,96)
Clase económica alta	0,82 (0,45-1,47)
<b>Salud</b>	
Buena percepción de la salud	2,27 (1,32-3,92)*
Sin depresión	1,86 (0,83-4,15)
Normopeso	2,09 (1,16-3,77)*
Sin diabetes	21,44 (2,87- 159,77)*
<b>Comportamientos de salud</b>	
Inactivo físicamente en el tiempo libre	1,20 (0,65-2,21)
Consume tabaco	1,48 (0,76-2,90)
Consume alcohol	2,11 (1,17-3,79)*
Abusa del alcohol	2,89 (1,45-5,74)*
Buena calidad del sueño	1,74 (0,98-3,10)
Consume frutas ≤4 veces/semana	1,27 (0,73-2,22)
Come verduras/legumbres ≤4 veces/semana	2,16 (1,22-3,82)*
Consume carnes ≥5 veces/semana	0,87 (0,50-1,50)
Come la carne con grasa	2,08 (1,20-3,61)*
Consume pollo ≥5 veces/semana	1,50 (0,54-4,16)
Come el pollo con piel	1,67 (0,97-2,89)
Consume leche entera/cualquier tipo	1,84 (0,76-4,44)
<b>Exámenes de sangre</b>	
Glicemia ≥100 mg/dL	0,70 (0,41-1,21)
Colesterol total ≥200 mg/dL	1,18 (0,69-2,02)
Triglicéridos ≥150 mg/dL	0,55 (0,31-0,98)*
High Density Lipoprotein bajo ≤45 mg/dL	0,45 (0,26-0,79)*
Low Density Lipoprotein ≥160 mg/dL	1,44 (0,74-2,81)
<b>Presión arterial</b>	
Presión Arterial Sistólica elevada ≥140 mm/Hg	1,06 (0,60-1,84)
Presión Arterial Diastólica elevada ≥90 mm/Hg	3,14 (1,78-5,55)**

\*p&lt;0,05; \*\*p&lt;0,001.

a: Presión arterial elevada;

b: Modelo de regresión logística ajustado por sexo, edad, años de estudio, clase social.

La literatura habla de una asociación entre valores elevados de PA y abuso del alcohol<sup>32,33</sup>. En este estudio los sujetos que consumían o abusaban del alcohol mostraron mayor probabilidad de PAE sin tratamiento, siendo los con tratamiento los que mostraron menor consumo de éste. Es esperable que quienes tienen PAE y conocen su condición, al recibir consejería profesional, posean mayor conocimiento y por tanto mejores estilos de vida que aquellos que no conocen su condición<sup>34</sup>.

Las modificaciones en la dieta han mostrado un gran potencial en la prevención de hipertensión<sup>35</sup>. Las dietas con elevado consumo de verduras y baja ingesta de grasas han sido asociadas a reducción en niveles de PA en normotensos e hipertensos<sup>35</sup>. Es más, se ha observado una relación inversa entre ingesta de verduras y niveles de PA, manifestándose que una dieta con alto consumo de frutas y verduras podría reducir el riesgo de PAE y disminuir FRCV<sup>32</sup>. En este estudio los sujetos con PAE y con tratamiento farmacológico tuvieron mejores conductas alimentarias que aquellos sin tratamiento, lo que se explica principalmente debido a que éstos reciben consejería nutricional, y por tanto, es esperable que posean mejores hábitos alimentarios<sup>34</sup>. Es más, en Brasil, los sujetos con diagnóstico y tratamiento de PAE forman parte de HIPEREDIA, un programa del servicio de salud del país, diseñado para el acompañamiento de estos sujetos, lo que empodera a esta población y su familia para un adecuado manejo de esta enfermedad<sup>36,37</sup>.

Respecto a la glicemia en sangre, se observó que los niveles de glucosa en sujetos con tratamiento eran mayores que en aquellos sin tratamiento. Lo que podría explicarse en parte, por los efectos secundarios de algunos medicamentos utilizados para el manejo de hipertensión, específicamente diuréticos, que pueden deteriorar el metabolismo de la glucosa, aumentándola en usuarios de estos fármacos<sup>38</sup>.

Se ha planteado la existencia de tratamientos antihipertensivos lípido-neutrales (inhibidores de la enzima inhibidora de la angiotensina, bloqueadores del canal del calcio, bloqueadores de la angiotensina II), y lípido-hostiles (betabloqueadores, diuréticos tipo tiazidas). Observándose que los sujetos con tratamiento lípido-hostil poseen menores niveles de cHDL que los con tratamiento lípido-neutral. Lo que sugiere que los medicamentos para la hipertensión tienen efectos adicionales a la disminución de la PA, los que dependerán del tipo de fármaco que se utilicen en el tratamiento<sup>39-41</sup>. En este estudio los sujetos sin tratamiento farmacológico mostraron mayores niveles de cHDL que los con tratamiento.

Los sujetos con PAE sin tratamiento farmacológico tuvieron mayores niveles de PA diastólica respecto de aquellos con tratamiento. Lo que se explica en parte por los efectos de

medicamentos antihipertensivos y hábitos más saludables de los individuos que están bajo control y tratamiento, ya que el manejo de la PAE contempla, además del manejo medicamentoso, consejerías que mejoran el conocimiento y autocontrol de esta enfermedad<sup>34,42</sup>.

Esta investigación posee fortalezas y limitaciones metodológicas. Entre las fortalezas están su elevada tasa de respuesta, información amplia sobre diferentes indicadores de salud incluido el análisis de muestras sanguíneas, y una muestra representativa de una ciudad de tamaño mediano de Brasil (cerca de cien mil personas). Entre las limitaciones están el diseño transversal, que no permite inferir causalidad de asociaciones, y la medición de la PA en un mismo día. Por otro lado, en este estudio no se consideraron los sujetos que no deseaban participar de éste, lo que podría haber implicado algún sesgo de selección.

## CONCLUSIONES

En conclusión, se observaron diferencias entre sujetos con y sin tratamiento. Si bien aquellos sin tratamiento mostraron menor probabilidad de obesidad o diabetes, tenían peores estilos de vida y conductas alimentarias que los con tratamiento. Por ello es primordial que los servicios de salud fortalezcan sus capacidades diagnósticas y ayuden a la identificación de personas con PAE. Si bien las acciones específicas, orientadas a individuos con enfermedades crónicas, pueden ser útiles y ayudar a mejorar indicadores de salud, la promoción de comportamientos saludables no debe estar enfocada solo en éstos, sino en toda la población. Por otro lado, las modificaciones en la dieta tienen un gran potencial para el manejo de PAE y otros FRCV, donde conductas tales como la reducción del consumo de sal, el aumento del consumo de frutas y verduras, la baja ingesta de grasas y el incremento del consumo de pescado son imprescindibles a la hora de educar a la población. Lo que manifiesta la importancia de desarrollar políticas públicas orientadas al desarrollo medidas de promoción y prevención enfocadas en aspectos nutricionales, lo cual continúa siendo uno de los grandes desafíos para la salud pública.

## FINANCIACIÓN

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores público, comercial, o sin ánimo de lucro.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Todos/as los/las autores/as concibieron el estudio y contribuyeron en la interpretación y revisión crítica del manuscrito. MMP redactó el manuscrito y analizó los datos. Todos/as los/las autores/as leyeron y aprobaron el manuscrito final.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores expresan que no existen conflictos de interés al redactar el manuscrito.

## REFERENCIAS

- (1) Joshi SR, Saboo B, Vadivale M, Dani SI, Mithal A, Kaul U, et al. Prevalence of diagnosed and undiagnosed diabetes and hypertension in India--results from the Screening India's Twin Epidemic (SITE) study. *Diabetes Technol Ther.* 2012; 14(1): 8-15.
- (2) Barron S, Balanda K, Hughes J, Fahy L. National and subnational hypertension prevalence estimates for the Republic of Ireland: better outcome and risk factor data are needed to produce better prevalence estimates. *BMC Public Health.* 2014; 14: 24.
- (3) Noor SK, Elsugud NA, Bushara SO, Elmadhoun WM, Ahmed MH. High prevalence of hypertension among an ethnic group in Sudan: implications for prevention. *Ren Fail.* 2016; 38(3): 352-6.
- (4) Minelli C, Borin LA, Trovo M de C, Dos Reis GC. Hypertension Prevalence, Awareness and Blood Pressure Control in Matao, Brazil: A Pilot Study in Partnership With the Brazilian Family Health Strategy Program. *J Clin Med Res.* 2016; 8(7): 524-30.
- (5) Mendes T de AB, Goldbaum M, Segri NJ, Barros MB de A, César CLG, Carandina L. Factors associated with the prevalence of hypertension and control practices among elderly residents of São Paulo city, Brazil. *Cad Saude Publica.* 2013; 29(11): 2275-86.
- (6) Almeida RC, Dias DJL, Deguchi KTP, Spesia CH, Coelho OR. Prevalence and treatment of hypertension in urban and riverside areas in Porto Velho, the Brazilian Amazon. *Postgrad Med.* 2015; 127(1): 66-72.
- (7) Picon RV, Fuchs FD, Moreira LB, Fuchs SC. Prevalence of hypertension among elderly persons in urban Brazil: a systematic review with meta-analysis. *Am J Hypertens.* 2013; 26(4): 541-8.
- (8) Ribeiro TS, Carvalho DP, Guimarães MT, Campina NN, Lobarinhas MR, Lopes ALJ, et al. Prevalence of hypertension and its associated factors in contaminated areas of the Santos-São Vicente Estuarine region and Bertioga, Brazil: 2006-2009. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2016; 23(19): 19387-96.
- (9) Baldisserotto J, Kopittke L, Nedel FB, Takeda SP, Mendonça CS, Sirena SA, et al. Socio-demographic characteristics and prevalence of risk factors in a hypertensive and diabetics population: a cross-sectional study in primary health care in Brazil. *BMC Public Health.* 2016; 16: 573.
- (10) Ortega Anta RM, Jiménez Ortega AI, Perea Sánchez JM, Cuadrado Soto E, López Sobaler AM. Pautas nutricionales en prevención y control de la hipertensión arterial. *Nutr Hosp.* 2016; 33(Suppl 4): 347.
- (11) Patel P, Ordunez P, DiPette D, Escobar MC, Hassell T, Wyss F, et al. Mejor control de la presión arterial para reducir la morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares: Proyecto de Prevención y Tratamiento Estandarizado de la Hipertensión Arterial. *Rev Panam Salud Publica.* 8 de junio de 2017; 41: 1.
- (12) Xiaohui Hou null. Urban-rural disparity of overweight, hypertension, undiagnosed hypertension, and untreated hypertension in China. *Asia Pac J Public Health.* 2008; 20(2): 159-69.
- (13) Mosca I, Kenny RA. Exploring differences in prevalence of diagnosed, measured and undiagnosed hypertension: the case of Ireland and the United States of America. *Int J Public Health.* 2014; 59(5): 759-67.
- (14) Rhoades DA, Buchwald D. Hypertension in older urban Native-American primary care patients. *J Am Geriatr Soc.* 2003; 51(6): 774-81.
- (15) Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol.* 2010; 95(1 supl. 1): 1-51.
- (16) Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas. Critério de classificação econômica. São Paulo: ABEP; 2014.
- (17) Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Dartora EG, Miozzo IC da S, de Barba MEF, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Med.* 2011; 12(1): 70-5.
- (18) Ministério da Saúde Brasil, Secretaria de Vigilância em Saúde. *Vigitel Brasil 2011: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico.* Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde; 2012.
- (19) Mendoza Montano C, Fort M, de Ramirez M, Cruz J, Ramirez-Zea M. Evaluation of a pilot hypertension management programme for Guatemalan adults. *Health Promot Int.* 2016; 31(2): 363-74.
- (20) Fort MP, Murillo S, López E, Dengo AL, Alvarado-Molina N, de Beausset I, et al. Impact evaluation of a healthy lifestyle intervention to reduce cardiovascular disease risk in health centers in San José, Costa Rica and Chiapas, Mexico. *BMC Health Serv Res.* 2015; 15: 577.
- (21) Ostlin P, Eckermann E, Mishra US, Nkowane M, Wallstam E. Gender and health promotion: a multisectoral policy approach. *Health Promot Int.* 2006; 21(Suppl 1): 25-35.
- (22) Fort MP, Castro M, Peña L, López Hernández SH, Arreola Camacho G, Ramírez-Zea M, et al. Opportunities for involving men and families in chronic disease management: a qualitative study from Chiapas, Mexico. *BMC Public Health.* 2015; 15: 1019.

- (23) Ko Y, Boo S. Self-perceived health versus actual cardiovascular disease risks. *Jpn J Nurs Sci*. 2016; 13(1): 65-74.
- (24) Chen Y, While AE, Hicks A. Self-rated health and associated factors among older people living alone in Shanghai. *Geriatr Gerontol Int*. 2015; 15(4): 457-64.
- (25) Ocampo JM. Self-rated health: Importance of use in elderly adults. *Colomb Med*. 2010; 41(3): 275-89.
- (26) Freidoony L, Chhabi R, Kim CS, Park MB, Kim C-B. The components of self-perceived health in the Kailali district of Nepal: a cross-sectional survey. *Int J Environ Res Public Health*. 2015; 12(3): 3215-31.
- (27) Nguyen T, Lau DCW. The obesity epidemic and its impact on hypertension. *Can J Cardiol*. 2012; 28(3): 326-33.
- (28) Finucane MM, Stevens GA, Cowan MJ, Danaei G, Lin JK, Paciorek CJ, et al. National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *Lancet*. 2011; 377(9765): 557-67.
- (29) Sahay BK. API-ICP Guidelines on Diabetes 2007. *J Assoc Physicians India*. 2007; 55: 1-50.
- (30) World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Ginebra: World Health Organization; 2009. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44203>
- (31) de Lima DF, Lima LA, Luiz O do C. Daily physical activity of Brazilian carriers of arterial hypertension: a transversal analysis. *Colomb Med*. 2017; 48(2): 82-7.
- (32) Kokubo Y. Prevention of hypertension and cardiovascular diseases: a comparison of lifestyle factors in Westerners and East Asians. *Hypertension*. 2014; 63(4): 655-60.
- (33) Okubo Y, Sairenchi T, Irie F, Yamagishi K, Iso H, Watanabe H, et al. Association of alcohol consumption with incident hypertension among middle-aged and older Japanese population: the Ibarakai Prefectural Health Study (IPHS). *Hypertension*. 2014; 63(1): 41-7.
- (34) Scheltens T, Beulens JW, Verschuren WMM, Boer JM, Hoes AW, Grobbee DE, et al. Awareness of hypertension: will it bring about a healthy lifestyle? *J Hum Hypertens*. 2010; 24(9): 561-7.
- (35) Bazzano LA, Green T, Harrison TN, Reynolds K. Dietary approaches to prevent hypertension. *Curr Hypertens Rep*. 2013; 15(6): 694-702.
- (36) Weschenfelder Magrini D, Gue Martini J. Hipertensión arterial: principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia. *Enferm Glob*. 2012; 11(26): 344-53.
- (37) Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. HIPERDIA - Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos [Internet]. DATASUS. [citado 5 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/epidemiologicos/hiperdia>
- (38) Ohta Y, Matsumura K, Tsuchihashi T, Ohtsubo T, Arima H, Miwa Y, et al. Improvement of blood pressure control in a hypertension clinic in Japan: a 15-year follow-up study. *Clin Exp Hypertens*. 2009; 31(7): 553-9.
- (39) Papadakis JA, Mikhailidis DP, Vrentzos GE, Kalikaki A, Kazakou I, Ganotakis ES. Effect of antihypertensive treatment on plasma fibrinogen and serum HDL levels in patients with essential hypertension. *Clin Appl Thromb Hemost*. 2005; 11(2): 139-46.
- (40) Campo C, Segura J, Roldán C, Alcázar JM, Rodicio JL, Ruilope LM. Doxazosin GITS versus hydrochlorothiazide as add-on therapy in patients with uncontrolled hypertension. *Blood Press Suppl*. 2003; 2: 16-21.
- (41) Choudhury KN, Mainuddin AKM, Wahiduzzaman M, Islam SMS. Serum lipid profile and its association with hypertension in Bangladesh. *Vasc Health Risk Manag*. 2014; 10: 327-32.
- (42) Kansui Y, Ibaraki A, Goto K, Haga Y, Seki T, Takiguchi T, et al. Trends in blood pressure control and medication use during 20 years in a hypertension clinic in Japan. *Clin Exp Hypertens*. 2016; 38(3): 299-304.