

■ ARTÍCULO ORIGINAL

Control adecuado de la presión arterial en adultos con medicación antihipertensiva de dos Unidades de Salud Familiar de Luque y Fernando de la Mora, Paraguay, 2018

Adequate control of blood pressure in adults with antihypertensive medication from two Family Health Units of Luque and Fernando de la Mora, Paraguay, 2018

***Pedro Torres¹, *Rodrigo Centurión¹, **Rocío Maridey Medina Cubilla¹, **Jazmín Aracé Portillo González¹**

¹Universidad Privada del Este. Facultad de Ciencias de la Salud "Prof. Dr. Manuel Riveros" Carrera de Medicina. Asunción, Paraguay

*Médico, docente de Universidad Privada del Este

**Estudiante de Medicina de Universidad Privada del Este

RESUMEN

Introducción: la reducción de la presión arterial es una meta en el tratamiento de la hipertensión arterial primaria.

Objetivos: determinar la frecuencia de control adecuado de la hipertensión arterial en adultos en tratamiento antihipertensivo de las Unidades de Salud Familiar de Luque y Fernando de la Mora, Paraguay.

Metodología: estudio observacional, transversal, prospectivo, con componentes analíticos realizado en pacientes adultos hipertensos tratados en dos Unidades de Salud Familiar durante agosto y septiembre 2018. Se evaluaron variables sociodemográficas y clínicas. Se consideró presión arterial adecuada a todo valor <140/90 mm Hg.

Resultados: se incluyeron 149 sujetos, con edad media 60±12 años, 68% del sexo femenino, 42% con sobrepeso-obesidad, 32% eran portadores de diabetes mellitus. Todos recibían tratamiento farmacológico antihipertensivo. El control adecuado de la hipertensión arterial se observó en 55%.

Conclusiones: el control adecuado de la hipertensión arterial en pacientes adultos de dos Unidades de Salud Familiar fue 55%. Los antihipertensivos más usados fueron los inhibidores de enzima convertidora de angiotensina y los antagonistas de los receptores de angiotensina II.

Palabras claves: hipertensión, antihipertensivos, enalapril, losartán.

ABSTRACT

Introduction: The reduction of blood pressure is a goal in the treatment of primary arterial hypertension.

Autor correspondiente:

Dr. Pedro Torres

Dirección: Luque, Paraguay

Teléfono: +595.972148197

Correo electrónico: demito1986@gmail.com

Artículo recibido: 27 noviembre 2018 **Artículo aceptado:** 04 enero 2019

Objectives: To determine the frequency of adequate control of arterial hypertension in adults under antihypertensive treatment at the Family Health Units of Luque and Fernando de la Mora, Paraguay.

Methodology: Observational, cross-sectional, prospective study with analytical components performed in adult hypertensive patients treated in two Family Health Units during August and September 2018. Sociodemographic and clinical variables were evaluated. Adequate blood pressure was considered at any value $<140/90$ mm Hg.

Results: One hundred forty nine subjects were included, with a average age of 60 ± 12 years, 68% were women, 42% with overweight-obesity, and 32% were carriers of diabetes mellitus. All were receiving antihypertensive drug treatment. Adequate control of arterial hypertension was observed in 55%.

Conclusions: The adequate control of hypertension in adult patients of two Family Health Units was 55%. The most commonly used antihypertensives were angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin II receptor antagonists.

Keywords: hypertension, antihypertensive drugs, enalapril, losartan.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad caracterizada por la elevación sostenida de la presión arterial por encima de $120/80$ mm Hg en sujetos mayores de 18 años. Su etiología es desconocida en la mayoría de los casos (85-90%) por lo cual se la denomina HTA primaria. El 10-15 % restante es secundario a otras patologías (feocromocitoma, hiperaldosteronismo, alteraciones de la función tiroidea, acromegalia, poliquistosis renal, etc.)^(1,2).

Independientemente de su etiología, la HTA sin diagnóstico y/o tratamiento adecuado reducen la calidad y expectativa de vida. Un aumento sobre de la presión arterial normal en 20 mm Hg sobre la sistólica y 10 mm Hg sobre la diastólica duplican el riesgo de muerte por accidente vascular cerebral, cardiopatía u otra enfermedad vascular⁽¹⁾.

La HTA sigue siendo un desafío para la salud pública del Paraguay, por su elevada frecuencia y por tratarse del principal factor de riesgo cardiovascular modificable. Está fuertemente relacionado con el infarto agudo de miocardio, el accidente cerebrovascular, la insuficiencia renal crónica, causas de mortalidad frecuentes (27%) en el Paraguay⁽¹⁾.

Según la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades no Trasmisibles del 2011 la prevalencia de HTA en el Paraguay es 45,8%, con una mayor frecuencia en la mujer (38,3%) (1). Según un reporte publicado en 2015, la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adultos de Asunción son: hipertensión arterial 56%, antecedentes de infarto de miocardio 2,6%, accidente vascular cerebral 3%, diabetes mellitus 13,3%, hábito de fumar 29%, dieta no saludable 41%, sedentarismo 58%, estrés psicológico 56%, obesidad y sobrepeso 79%, síndrome metabólico 34%⁽³⁾.

Como objetivo terapéutico, el Consenso Paraguayo de Hipertensión Arterial aconseja mantener las cifras de la presión arterial en valores menores a los $140/90$ mmHg⁽¹⁾. El último panel de expertos de la Sociedad Americana de Médicos (JNC 8) propone como meta para adultos entre 39 y 59 años lograr presión arterial $<140/90$ mm Hg. Para sujetos de 60 años o más propone $<150/90$ mm Hg⁽²⁾. Para pacientes diabéticos y algún factor de riesgo cardiovascular adicional la meta es mantener en lo posible una presión arterial $<130/80$ mm Hg, aunque individualizando cada caso⁽⁴⁻⁷⁾.

Se sabe que el inadecuado control de la HTA favorece al desarrollo de complicaciones. Un alto porcentaje de pacientes hipertensos no reciben su tratamiento (50%) y muchos no llegan al objetivo terapéutico. Las causas son múltiples: baja adherencia al tratamiento, motivos económicos, culturales, depresión, etc.^(1,8-10).

Existen numerosos estudios que evalúan el nivel de control adecuado de la HTA en diversos países, oscilando entre 36 y 85%^(11,12). En todos los pacientes hipertensos se debe realizar un tratamiento higiénico-dietético que incluya el control de sobrepeso, la realización de ejercicio físico y la disminución de la ingesta de sal en la dieta. El tratamiento farmacológico de la HTA según el JNC 8 puede iniciarse con cualquiera de estas opciones: inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina, bloqueantes del receptor de la angiotensina, bloqueantes cálcicos y diuréticos, aunque la selección de ellas debe basarse en cada situación clínica. Puede iniciarse con una de ellas o asociarse según respuesta^(2,13).

En el Paraguay, para la universalización de la atención primaria de la salud se instalan desde el 2008 las Unidades de Salud de la Familia (USF), que están conformadas por un equipo integrado por un médico, una licenciada, un auxiliar de enfermería y agentes comunitarios de salud. Cada una de estas USF cubre entre 3.000 y 5.000 personas. En las USF se ofrecen las siguientes prestaciones: consultas generales, control del crecimiento y desarrollo, vacunaciones, control prenatal, planificación familiar, examen de mamas, control de presión arterial, control de la glicemia, curaciones. Además, se realizan visitas domiciliarias y actividades de promoción de la salud y prevención de enfermedades. Como en las USF se ejecuta el Programa Nacional de Prevención Cardiovascular, es importante conocer cuánto se logra del control y tratamiento farmacológico de los pacientes hipertensos. Existe un constante desafío en lograr la intervención adecuada a cada población, con sus propias costumbres y cultura, de modo a lograr el control de la HTA y retrasar o evitar las complicaciones propias de la misma. Luque y Fernando de la Mora, Paraguay, son áreas urbanas próximas a la capital.

Esta investigación tiene el propósito de revelar el grado de control de los pacientes hipertensos de USF ubicados en áreas urbanas y rurales con el fin de elaborar estrategias que ayuden al paciente a mejorar su calidad de vida, muy deteriorada cuando accede a centros hospitalarios complejos⁽¹⁴⁾.

Los objetivos fueron determinar la frecuencia de control adecuado de la presión arterial en adultos hipertensos de las USF de Luque y Fernando de la Mora, Paraguay, describir las características demográficas (edad, sexo, nivel educativo y socioeconómico) y clínicas (diabetes mellitus, estado nutricional, tabaquismo, etilismo, sedentarismo), determinar el tratamiento farmacológico antihipertensivo recibido y relacionar los factores asociados al control antihipertensivo inadecuado: edad, sexo, nivel educativo y socioeconómico, comorbilidades, mono o politerapia antihipertensiva, adscripción a seguro médico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se aplicó un diseño observacional, descriptivo, prospectivo, con componentes analíticos. La muestra estuvo constituida por varones y mujeres, mayores de 18 años, portadores de HTA, asistidos en las USF de Luque y Fernando de la Mora, Paraguay, entre agosto y septiembre 2018.

Los criterios de inclusión fueron HTA diagnosticada al menos 3 meses antes y estar con tratamiento antihipertensivo farmacológico. Fueron excluidos los portadores de HTA secundaria y las gestantes. Se utilizó un muestreo por conveniencia.

Las variables medidas fueron las demográficas (edad, sexo, nivel educativo y socioeconómico), clínicas (estado nutricional, presencia de diabetes mellitus, tabaquismo, etilismo, sedentarismo), tipo de tratamiento medicamentoso antihipertensivo, adscripción a seguro médico. Se determinó la presión arterial, pulso y el electrocardiograma (hipertrofia ventricular izquierda) siguiendo las guías^(1,15).

Las variables fueron extraídas de los expedientes médicos el día de la consulta, previo permiso al Director de las USF y registradas en fichas técnicas. Luego fueron sometidas a estadística descriptiva

con el programa estadístico Epi Info 7[®]. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes mientras que las cuantitativas en medias y desvío estándar. Para el componente analítico se dividió a la muestra en dos grupos: pacientes con control de la presión arterial adecuado (<140/90 mm Hg) y pacientes con control de la presión arterial inadecuado (\geq 140/90 mm Hg). Se aplicó la prueba χ^2 para las variables nominales y la prueba t de Student para las cuantitativas de distribución normal. Se consideró significativa toda $p < 0,05$. La hipótesis a demostrar fue que existen factores de riesgo estadísticamente significativos asociados al mal control antihipertensivo.

Para el cálculo de tamaño de muestra se utilizó el programa estadístico Epi Dat 3.1[®]. Como no se tienen datos previos de la frecuencia de pacientes con control antihipertensivo adecuado, se calculó en base a una frecuencia de 50%. Para una precisión de 10%, IC 95%, el tamaño mínimo calculado fue 97 hipertensos.

Aspectos éticos: se respetó la confidencialidad de los datos personales. Esta investigación no implicó daño a los pacientes ni tuvo costo para los mismos pues los datos fueron extraídos de los expedientes médicos de las USF. Los resultados del estudio serán entregados a la Dirección de las USF para la toma de decisiones. Los autores declaran que no reciben financiación externa ni tienen conflictos de interés comercial. El protocolo fue evaluado por el Comité de Investigación y el Comité de Ética de la Universidad Privada del Este, Asunción, Paraguay.

RESULTADOS

Se revisaron 210 expedientes médicos, pero fueron excluidos 61 por presentar datos incompletos, quedando finalmente 149 sujetos. En 77 casos (52%) tenían seguro médico público o privado y en 72 (48%) dependían de la USF para su atención médica. Entre las características demográficas, predominaron las mujeres (tabla 1).

Tabla 1. Características demográficas de pacientes hipertensos de las USF de Luque y Fernando de la Mora (n 149)

Característica	Mujeres (n 101)	Varones (n 48)
Edad media \pm DE (años)	60 \pm 13	60 \pm 12
IMC medio \pm DE (k/m ²)	24,9 \pm 2,3	24,5 \pm 2,8
Nivel económico		
bajo	11 (52%)	10 (48%)
medio-bajo	40 (70%)	17 (30%)
medio	42 (68%)	20 (32%)
medio-alto	8 (89%)	1 (11%)
Nivel educativo		
ninguno	18 (62%)	11 (38%)
primario	38 (83%)	8 (17%)
secundario	41 (67%)	20 (33%)
terciario	4 (31%)	9 (69%)

El sedentarismo fue la comorbilidad más frecuente (tabla 2).

Tabla 2. Comorbilidades en pacientes con hipertensión arterial de las USF de Luque y Fernando de la Mora (n 149)

Comorbilidades	Mujeres (n 101)	Varones (n 48)
Diabetes mellitus (n 48)	31 (65%)	17 (35%)
Sedentarismo (n 132)	89 (67%)	43 (33%)
Tabaquismo (n 46)	20 (43%)	26 (57%)
Etilismo (n 70)	32 (46%)	38 (54%)

Los antihipertensivos más utilizados fueron los inhibidores de enzima convertidora de angiotensina (tabla 3).

Tabla 3. Antihipertensivos utilizados por pacientes adultos de las USF de Luque y Fernando de la Mora (n 149)

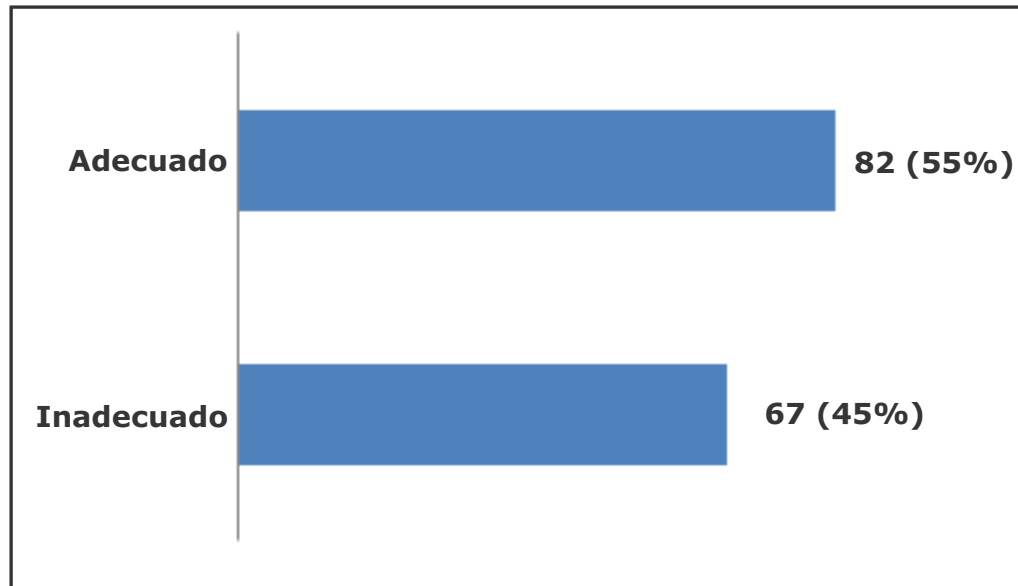
Antihipertensivos	Frecuencia	Porcentaje
IECA	77	51,68%
ARA II	32	21,48%
IECA, diurético	7	4,70%
ARA II, BB	6	4,03%
ARA II, AMLO	5	3,36%
IECA, BB	5	3,36%
ARA II, diurético	4	2,68%
AMLO	3	2,01%
BB	2	1,34%
ARA II, BB, AMLO	2	1,34%
IECA, AMLO	2	1,34%
BB, diurético	1	0,67%
AMLO, diurético	1	0,67%
ARA II, BB, diurético	1	0,67%
ARA II, BB, AMLO, diurético	1	0,67%

IECA: inhibidor de enzima convertidora de angiotensina
 ARA II: antagonista de los receptores de angiotensina II
 AMLO: amlodipina
 BB: beta bloqueante

Considerando los efectos colaterales de los antihipertensivos, 41 sujetos (30%) referían tos, estando todos ellos recibiendo enalapril o losartán al momento del estudio.

La PA sistólica media de la muestra fue 140 ± 22 mm Hg (rango 100-220 mm Hg) y la PA diastólica media fue 86 ± 12 mm Hg (rango 60-120 mm Hg). Aplicando un punto de corte en 140 mm Hg en la PA sistólica y en 90 mm Hg en la diastólica se detectó la frecuencia de hipertensión arterial con control adecuado en 82 casos (55%) (gráfico 1).

Gráfico 1. Grado de control de la hipertensión arterial en adultos de USF de Luque y Fernando de la Mora en 2018 (n 149)



En 77 sujetos se pudo evaluar el electrocardiograma. Se halló hipertrofia ventricular izquierda en 59 casos (77%). De éstos, 35 pacientes (83%) tenían control adecuado de la presión arterial mientras que 24 pacientes (69%) tenían control inadecuado.

Se analizaron los factores relacionados al control inadecuado de la hipertensión arterial (tabla 4).

Tabla 4. Factores de riesgo de control inadecuado de la hipertensión arterial en adultos de las USF de Luque y Fernando de la Mora en 2018 (n 149)

Factores de riesgo	Control adecuado (n 82)	Control inadecuado (n 67)	Valor p*
Sexo masculino (n 48)	27 (56%)	21 (44%)	0,8
Sexo femenino (n 101)	55 (54%)	46 (46%)	
Escaso nivel educativo (n 75)	40 (53%)	35 (47%)	0,6
Bajo ingreso económico (n 78)	47 (60%)	31 (40%)	0,1
Sobrepeso y obesidad (n 64)	33 (52%)	31 (48%)	0,4
Diabetes mellitus (n 48)	22 (46%)	26 (54%)	0,1
Sedentarismo (n 132)	71 (54%)	61 (46%)	0,3
Tabaquismo (n 46)	19 (41%)	27 (59%)	0,02
Etilismo (n 70)	34 (49%)	36 (51%)	0,1
Sin seguro médico (n 72)	32 (44%)	40 (56%)	0,01

*prueba Chi cuadrado

DISCUSIÓN

La HTA es una enfermedad prevalente en el Paraguay y requiere su reconocimiento precoz y tratamiento oportuno para evitar complicaciones⁽¹⁾. Las medidas terapéuticas incluyen cambios en el estilo de vida y administración de antihipertensivos. Pero la ingestión de medicamentos antihipertensivos no garantiza el control adecuado de la HTA, se requiere monitoreo continuo de la presión arterial y lograr valores $\leq 140/90$ mm Hg⁽²⁾.

En esta investigación, a nivel de Atención primaria en salud, la frecuencia de control adecuado (55%) es un valor intermedio entre los reportados por otros autores. En las poblaciones adultas, la asociación de HTA con las complicaciones micro y macrovasculares son continuos, con riesgos crecientes de eventos que ocurren en paralelo con el aumento de los niveles de presión arterial desde tan bajo como 115 mm Hg para sistólica y 75 mm Hg para diastólica⁽⁶⁾.

En los Estados Unidos, entre el 2009 y 2012 se halló una frecuencia de conocimiento de ser portador de HTA en 80% de los varones adultos y en 70% de las mujeres, recibían tratamiento 70 y 80% respectivamente, pero sólo 49 y 55% se hallaban bajo control de su presión arterial. El control de la HTA era peor en los varones, en sujetos mayores de 60 años, y en aquellos con nivel socioeconómico bajo⁽¹⁶⁾.

La frecuencia de falta de control de la HTA hallada en varios países oscila entre 40% en Irán⁽¹⁷⁾, 36% en Sudán⁽¹¹⁾, 75% en India⁽¹⁸⁾, 66% en Kazakhstan (19), 88% en China⁽²⁰⁾, 58% en Ghana⁽²¹⁾. En Latinoamérica las frecuencias no son diferentes: 61% en Chile⁽²²⁾, 38% en Colombia⁽²³⁾ y 85% en Perú⁽¹²⁾.

Un reciente estudio sobre factores socioeconómicos y riesgo cardiovascular en países de bajos ingresos encontró que, aunque el 14% de los hombres y el 12% de las mujeres tenían HTA, solo el 2% de los hombres y el 4% de las mujeres estaban conscientes de su estado hipertensivo. Los hombres con nivel socioeconómico alto tenían mayores probabilidades de tener sobrepeso u obesidad (OR 2,01 IC 95% 1,30-3,10), diabetes mellitus (OR 4,82 IC 95% 2,07-11,2) e hipertensión arterial (OR 3,42 IC 95% 1,85-6,32) en comparación con los hombres con nivel socioeconómico bajo. Entre las mujeres, las probabilidades de tener sobrepeso u obesidad fueron significativamente mayores cuando su nivel socioeconómico era alto (OR 1,50, IC 95% 1,08-2,08). Las relaciones son totalmente opuestas en países con ingresos elevados y población con mejor nivel socioeconómico⁽²⁴⁾. Esto se interpretó pues en países de bajos ingresos influyen las costumbres y hábitos dietéticos inadecuados, hay mayor sedentarismo y consumo de alcohol. No obstante, en esta muestra el mejor nivel de ingresos económicos se asoció, aunque no significativamente, al mejor control de la HTA. Esta relación debería investigarse a futuro.

Cada país o región tiene sus propios factores sociodemográficos y culturales que intervienen en el control adecuado de la HTA. En esta muestra estos factores no fueron influyentes en el control inadecuado. Pero la muestra pudo no ser suficiente para detectar estas relaciones. Sin embargo, los factores relacionados estadísticamente al mal control de la HTA fueron el tabaquismo y la falta de un seguro médico.

El hábito de fumar eleva los niveles de presión en hipertensos y normotensos. Por ello se recomienda abstenerse de fumar durante los 30 min anteriores a la medición casual de la presión arterial en el consultorio médico. La nicotina es un estimulante del sistema nervioso simpático, produciendo taquicardia y vasoespasmo, aumentando sobre todo la presión arterial sistólica⁽²⁵⁾. De ahí que este estudio debería motivar a los responsables de la Atención primaria a buscar estrategias para abandonar este hábito relacionado a muchas otras enfermedades.

El efecto de la falta de un seguro médico también es tema a investigar a profundidad

posteriormente. La hipótesis que surge es que el seguro médico, sobre todo el público, proporciona estudios cardiovasculares y medicamentos a sus asegurados mejorando su acceso al tratamiento, si bien el Ministerio de Salud también lo hace en las USF.

La diabetes mellitus fue más frecuente el grupo con control inadecuado de la presión arterial (54% vs. 46%) aunque sin relación estadísticamente significativa. Esto podría deberse al tamaño de muestra. Es conocida la relación entre la HTA, diabetes mellitus, obesidad y síndrome metabólico, resultados de la resistencia a la insulina⁽²⁶⁾. Este grupo de pacientes requiere atención especial y las metas de control adecuado de la HTA son más exigentes pues permite disminuir o retrasar las complicaciones micro y macrovasculares^(1,6).

La frecuencia de la tos observada en esta muestra (30%) se halla dentro del rango referido en la literatura: 5-35%⁽²⁷⁾. Este fenómeno podría deberse al enalapril y, en menor medida, al losartán, medicamentos ampliamente utilizados en las USF por su reconocida eficacia. El sexo femenino, el tabaquismo, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el asma bronquial son reconocidos como factores favorecedores de la tos⁽²⁷⁾. Estos factores predisponentes y otras causas de tos como la tuberculosis y cáncer de pulmón, deberían investigarse a posteriori⁽²⁸⁾. Por otro lado, todas las combinaciones de antihipertensivos utilizadas en las USF son las recomendadas en las guías de varios países^(1,2,13).

Las limitaciones de este estudio se refieren al tamaño de la muestra y la inclusión de sólo tres centros de una ciudad que impiden la generalización de los resultados a otras USF. Tampoco se ha determinado la ingesta de sal⁽²⁹⁾, el daño de órganos blanco de la HTA⁽³⁰⁾ ni el efecto de la "bata blanca"⁽¹⁾.

Se recomienda evaluar las causas de control inadecuado de la HTA en las USF. La adherencia al tratamiento antihipertensivo en pacientes ambulatorios de un hospital urbano del Paraguay resultó sólo 39,7%⁽³¹⁾.

CONCLUSIÓN

La frecuencia de de control adecuado de la presión arterial en adultos hipertensos de las USF de Luque y Fernando de la Mora, Paraguay, fue 55%. Los antihipertensivos más usados fueron los inhibidores de enzima convertidora de angiotensina y los antagonistas de los receptores de angiotensina II. El tabaquismo y la falta de seguro médico fueron factores de riesgo significativos de control inadecuado de la HTA.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ortellado Maidana J, Ramírez A, González G, Olmedo Filizzola G, Ayala de Doll M, Sano M, et al. Consenso paraguayo de hipertension arterial 2015. *Rev virtual Soc Parag Med Int.* 2016;3(2):11–57.
2. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults. Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *Jama.* 2014;311(5):507–20.
3. Chaves G, Brítez N, Maciel V, Klinkhof A, Mereles D. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en una población adulta ambulatoria urbana: estudio AsuRiesgo, Paraguay. *Rev Panam Salud Publica.* 2015;38(2):136–43.

4. De Boer IH, Bakris G, Cannon CP. Individualizing blood pressure targets for people with diabetes and hypertension: Comparing the ADA and the ACC/AHA recommendations. *JAMA*. 2018;319(13):1319–20.
5. De Boer IH, Bangalore S, Benetos A, Davis AM, Michos ED, Muntner P, et al. Diabetes and hypertension: A position statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2017;40(9):1273–84.
6. Emdin CA, Rahimi K, Neal B, Callender T, Perkovic V, Patel A. Blood pressure lowering in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Jama*. 2015;313(6):603–15.
7. American Diabetes Association. 9. Cardiovascular disease and risk management: Standards of medical care in diabetes 2018. *Diabetes Care*. 2018;41(Suppl. 1):S86–104.
8. Fang J, Gillespie C, Ayala C, Loustalot F. Prevalence of self-reported hypertension and antihypertensive medication use among adults aged ≥ 18 years — United States, 2011 – 2015. *MMWR*. 2018;67(7):2019–24.
9. Sandoval D, Chacón J, Muñoz R, Henríquez Ó, Koch E, Romero T. Influencia de factores psicosociales en la adherencia al tratamiento farmacológico antihipertensivo. Resultados de una cohorte del programa de salud cardiovascular de la región metropolitana, Chile. *Rev Med Chil*. 2014;142(10):1245–52.
10. Casas Piedrahíta MC, Chavarro Olarte LM, Cardona Rivas D. Adhesión al tratamiento de la hipertensión arterial en dos municipios de Colombia. 2010-2011. *Revista Hacia la Promoción la Salud*. 2013;18(1):81–96.
11. Babiker FA, Elkhalfa LA, Moukhyer ME. Awareness of hypertension and factors associated with uncontrolled hypertension in Sudanese adults. *Cardiovasc J Afr*. 2013;24(6):208–12.
12. Herrera-Añazco P, Pacheco-Mendoza J, Valenzuela-Rodríguez G, Málaga G. Autoconocimiento, adherencia al tratamiento y control de la hipertensión arterial en el Perú: una revisión narrativa. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2017;34(3):497–504.
13. De Arriba De La Fuente G. Tratamiento de la hipertensión arterial. Criterios de individualización terapéutica. *Medicine (Baltimore)*. 2010;10(69):4693–9.
14. Arce Kita JS. Efectos de la edad sobre la morbimortalidad de la hemorragia intracerebral. *Rev virtual Soc Parag Med Int*. 2015;2(1):31–52.
15. Castaño-Castrillón JJ, Giraldo-Cardona JF, Meza-Botero LM, Muñoz-Henao J, Ramírez-Arias A, Rojas-Ceballos C, et al. Hallazgos electrocardiográficos en pacientes hipertensos del programa de vigilancia y control de la hipertensión arterial de ASSBASALUD ESE, Manizales, Colombia. *Rev. Fac. Med*. 2014;62(1):81–90.
16. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 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 of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71(19):e127–e248.
17. Eghbali M, Khosravi A, Feizi A, Mansouri A, Mahaki B, Sarrafzadegan N. Prevalence, awareness, treatment, control, and risk factors of hypertension among adults: a cross-sectional study in Iran. *Epidemiol Health*. 2018; 40:e2018020.
18. Devi P, Rao M, Sigamani A, Faruqui A, Jose M, Gupta R, et al. Prevalence, risk factors and awareness of hypertension in India: a systematic review. *J Hum Hypertens*. 2013;27(5):281–7.
19. Supiyev A, Kossumov A, Utepova L, Nurgozhin T, Zhumadilov Z, Bobak M. Prevalence, awareness, treatment and control of arterial hypertension in Astana, Kazakhstan. A cross-sectional study. *Public Health*. 2015;129(7):948–53.
20. Cai L, Liu A, Zhang L, Li S, Wang P. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension among adults in Beijing, China. *Clin Exp Hypertens*. 2012;34(1):45–52.
21. Sarfo FS, Mobula LM, Burnham G, Ansong D, Plange-Rhule J, Sarfo-Kantanka O, et al. Factors associated with uncontrolled blood pressure among Ghanaians: Evidence from a multicenter hospital-based study. *PLoS One*. 2018;13(3): e0193494.
22. Veliz-Rojas L, Mendoza-Parra S, Barriga OA. Adherencia terapéutica y control de los factores de riesgo cardiovasculares en usuarios de atención primaria. *Enferm. univ*. 2015; 12(1):3-11.

23. Romero S, Parra D, Sánchez J, Rojas L. Adherencia terapéutica de pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 de Bucaramanga, Colombia. *Rev Univ Ind Santander Salud*. 2017;49(1):37-44.
24. Ogunsina K, Dibaba DT, Akinyemiju T. Association between life-course socio-economic status and prevalence of cardio-metabolic risk ractors in five middle-income countries. *J Glob Health*. 2018;8(2): 020405.
25. Alhawari HH, Al-Shelleh S, Alhawari HH, Al-Saudi A, Aljbour Al-Majali D, Al-Faris L, et al. Blood pressure and its association with gender, body mass index, smoking, and family history among niversity students. *Int J Hypertens*. 2018 :ID4186496.
26. Mora García G, Salgado Madrid G, Ruíz Díaz M, Ramos Clason E, Alario Bello Á, Fortich Á, et al. Concordancia entre cinco definiciones de síndrome metabólico. Cartagena, Colombia. *Rev Esp Salud Publica*. 2012;86(3):301-11.
27. Hallberg P, Nagy J, Karawajczyk M, Nordang L, Islander G, Norling P, et al. Comparison of clinical factors between patients with angiotensin-converting enzyme inhibitor-induced angioedema and cough. *Ann Pharmacother*. 2017;51(4):293-300.
28. Gokhale M, Girman C, Chen Y, Pate V, Funk MJ, Stürmer T. Comparison of diagnostic evaluations for cough among initiators of angiotensin converting enzyme inhibitors and angiotensin receptor blockers. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2016;25(5):512-20.
29. Yang GH, Zhou X, Ji WJ, Liu JX, Sun J, Shi R, et al. Effects of a low salt diet on isolated systolic hypertension: A community-based population study. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(14):e0342.
30. Kim D, Shim CY, Hong GR, Park S, Cho IJ, Chang HJ, et al. Impact of ambulatory blood pressure on early cardiac and renal dysfunction in hypertensive patients without clinically apparent target organ damage. *Yonsei Med J*. 2018;59(2):265-72.
31. Aid Kunert J. Adherencia al tratamiento antihipertensivo en pacientes ambulatorios de un hospital urbano. *Rev virtual Soc Parag Med Int*. 2015;2(2):43-51.