

HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA (HAS)

Autor. – Dr. Ricardo Quiroga Siles

I. DEFINICION

Es la elevación no fisiológica, sostenida de las cifras tensionales arteriales por encima de: presión arterial sistólica ≥ 140 y/o diastólica ≥ 90 mmHg.¹

II. ETIOLOGIA Y FACTORES DE RIESGO^{1,2}

- Hipertensión primaria, idiopática o esencial, en el 90 al 95% de todos los hipertensos (factores de riesgo como genéticos, ambientales, alimentarios, psicosociales, sedentarismo y tabaquismo)^{1,2}

- Hipertensión secundaria¹. O de causa conocida, representa entre el 5 y el 10%. Es importante diagnosticarla porque en algunos casos pueden curarse con cirugía o con tratamiento médico específico.

a. Nefropatía crónica

b. Renovascular

c. Estados de Exceso de mineralocorticoide independientes de renina (Aldosteronismo primario, síndrome de Liddle, hiperdeoxicorticosteronismo)

d. Feocromocitoma

e. Apnea del Sueño

f. Formas Raras e Inusuales

- Drogas (AINES), Factor, antidepresivos, Esteroides, Hormonas sexuales, inmunosupresores, eritropoyetina, antiretrovirales, cocaína, exceso de etanol,

- Coartación de aorta

- Desordenes hormonales (Cushing, hipotiroidismo, hipertiroidismo, hiperparatiroidismo, Acromegalia)

III. EPIDEMIOLOGIA

Se estimaba a nivel mundial la existencia de 1.13 Billones de hipertensos el 2015 5. En estados unidos de América entre 2008 y 2009, la prevalencia en mayores de 18 años era del 30.9% (1 de cada 3 adultos). Según datos de la OMS del 2013 el 30% de la Población Boliviana padece de esta patología. Entre 1997 y 1998 Palmero y col. demostraban mayor prevalencia en Santa Cruz corroborado por un informe del Ministerio de Salud el 2010, donde los tres primeros departamentos de acuerdo mayor incidencia son Santa Cruz, La Paz y Chuquisaca

IV. CLASIFICACION

La clasificación mas completa tanto para estadificar al paciente, como para el tratamiento (en 3 grados) y para determinar el riesgo (Hipertensión sistólica aislada) es la propuesta antiguamente por la OMS 1998 y por la sociedad europea de cardiología que fue refrendada el 2008 por las guías latinoamericanas 3,4,5,23

Clasificación de Presión Arterial

Presión Arterial	
Óptima:	<120/80mmHg
Normal:	120/80-129/84mmHg
Normal Alta:	130/85-139/89mmHg
Hipertensión Grado 1:	140-159/90-99mmHg
Hipertensión Grado 2:	160-179/100-109mmHg
Hipertensión Grado 3:	≥ 180/110mmHg
Hipertensión Sistólica Aislada	≥ 140/<90mmHg

Además debe tomarse en cuenta el riesgo cardiovascular para estadificar al paciente en riesgo leve moderado y severo de acuerdo a la asociación de: Lesión de órgano blanco, diabetes, enfermedad cardiovascular o renal establecida de acuerdo a lo siguiente

Otros factores de riesgo, daño en órgano blanco o enfermedad	Normal PAS 120-129 o PAD 80-84	Normal Alta PAS: 130-139 o PAD 85-89	HAS Grado 1 PAS 140-159 PAD 90-99	HAS Grado 2 PAS 160-179 o PAD 100-109	HAS Grado 3 PAS ≥180 o PAD ≥110
Sin otros factores de riesgo	Riesgo medio	Riesgo medio	Riesgo añadido bajo	Riesgo añadido moderado	Riesgo añadido alto
1 a 2 factores de riesgo	Riesgo añadido bajo	Riesgo añadido bajo	Riesgo añadido moderado	Riesgo añadido moderado	Riesgo añadido muy alto
3 o más factores de riesgo, síndrome metabólico, daño en órgano blanco o diabetes	Riesgo añadido moderado	Riesgo añadido alto	Riesgo añadido alto	Riesgo añadido alto	Riesgo añadido muy alto
Enfermedad cardiovascular o nefropatía establecidas	Riesgo añadido muy alto	Riesgo añadido muy alto	Riesgo añadido muy alto	Riesgo añadido muy alto	Riesgo añadido muy alto

Considerando factores de riesgo: Sexo masculino, edad (mayor de 55 años en varones y 65 en mujeres), Tabaquismo, Dislipidemia (Colesterol total 190mg/dL, y/o LDL 115mg/dl, y/o HDL menor de 40 en varones, menor de 46

en mujeres, y/o triglicéridos mayor 150mg/dl, Glucemia en ayunas de 100 a 125mg/dl, Prueba de tolerancia oral a la glucosa alterada, Obesidad (IMC \geq 30), Obesidad abdominal mayor a 87 en mujeres y 97 en varones²¹, historia familiar de enfermedad cardiovascular prematura (menor a 55 años en varones y 65 años en mujeres)

Considerando daño orgánico: Presión de pulso mayor a 60 mmHg (en ancianos), Hipertrofia de VI en el ECG o Ecocardiografía, Grosor de pared carotídea > 9mm o placa, velocidad de onda de pulso carotídeo femoral > 10 m/s, índice tobillo brazo <0.9, microalbuminuria (30 a 300mg/24h= o cociente albúmina creatinina (30 a 300 mg/g).

V. CLINICA

La hipertensión arterial primaria es una enfermedad asintomática y la mayoría de los pacientes hipertensos no tienen síntomas, la cefalea solamente se presenta en hipertensiones severas 1,2,3,5,7,8 en las Crisis Hipertensivas. Tampoco hay relación directa con la epistaxis^{12,13,14}. Cuando se presentan síntomas como mareo, palpitaciones, disnea o impotencia generalmente estas se relacionan con enfermedad cardiovascular asociada o manifestaciones de hipertensión secundaria 1,7.

Exploración física^{1,5}:

Dependen de la causa de hipertensión su duración e intensidad y la magnitud del efecto sobre órganos blancos

Signos de Hipertensión secundaria

- Estigmas cutáneos de la neurofibromatosis (feocromocitoma)
- Palpación de riñones agrandados (riñón poliquístico)

- Soplos abdominales (Hipertensión vasculorrenal)
- Coartación de aorta: soplos precordiales o torácicos. Diferencia de PAS entre extremidades superiores e inferiores $> 10\text{mmHg}$, desarrollo desproporcionado de las extremidades superiores con respecto a las inferiores, retraso o disminución de pulsos femorales o disminución de presión arterial femoral

Signos de lesión de órganos

- Cerebro: Soplo en arterias del cuello, defectos motores, sensitivos
- Corazón: Localización y característica del impulso apical, arritmia, galope ventricular, estertores pulmonares, edema periférico
- Arterias periféricas: ausencia, reducción o asimetría de pulsos.
- Retina: Estrechamiento del diámetro arterial a menos del 50% del diámetro venoso, con aspecto de asas de alambre de cobre o de plata, exudados hemorragias o edema papilar

VI. DIAGNOSTICO

Se debe ser muy cuidadoso para realizar el diagnóstico de la HAS, deberá descartarse una crisis hipertensiva y realizar tratamiento sintomático 5.

Actualmente las guías proponen para el diagnóstico el abordaje ambulatorio y abordaje en consultorio^{5,23,24}

Para disminuir la posibilidad de tomas erróneas se recomienda:

Realizar de 3 a 4 tomas por visita (la cuarta deberá realizarse si entre la primera y la segunda hay más de 10 mmHg de diferencia), y se debe anotar el promedio de las dos últimas, y para confirmar el diagnóstico repetir el control dependiendo de la primera evaluación si se clasifica como:

grado 1: repetir el control en meses a semanas

Grado 2: semanas a Días

Grado 3: se puede hacer diagnóstico en la primer visita siempre y cuando no existan otros factores externos que justifiquen esa elevación (recordar que una respuesta exagerada al ejercicio se define como elevación de Presión arterial sistólica (PAS) mayor a 220 en varones y 190 en mujeres)²⁶

Se debe tomar en cuenta las fases I (aparición de 2 ruidos consecutivos) y V (desaparición de los ruidos) de Korotkoff para determinar la presión arterial sistólica (PAS) y la diastólica (PAD) respectivamente, en casos de auscultarse ruidos de Korotkoff hasta 0 mmHg tomar la fase IV (cambio de Tono) como PAD, en casos de hipofonetismo de estos ruidos, realizar ejercicios isométricos de la extremidad (abrir y cerrar la mano durante 30 seg.) previa toma.

Determinar la presión arterial tras 1 a 5 minutos de bipedestación en los pacientes ancianos, diabéticos o cuando se sospeche de hipotensión postural

Se deberá realizar la maniobra de Osler (palpación de la arterial radial una vez que se insufla sobre la presión arterial sistólica auscultatoria) para descartar pseudohipertensión en paciente ancianos

Se debe usar medición ambulatoria de presión arterial de 24 horas (MAPA) o medición domiciliaria (MDPA) en casos determinados, (jóvenes, embarazadas con sospecha de HAS, Presión arterial normal alta o grado 1 en consulta, elevación marcada de presión arterial en consulta sin daño a órgano blanco, pacientes con presión normal con daño a órgano blanco o riesgo cardiovascular alto, Sospecha de Hipertensión de Bata Blanca, sospecha de hipotensión por fármacos, ortostática, postprandial, post siesta, exagerada

respuesta de presión arterial en ejercicio, evaluar el descenso nocturno), tomando en cuenta que para el diagnóstico se consideran SOLO LOS PROMEDIOS, y el único análisis estadístico clínicamente relevante es la disminución nocturna, los demás análisis no tienen evidencia para su utilidad clínica^{3,5,23}. así mismo para la indicación de presión domiciliar se debe orientar adecuadamente al paciente quien debe tener un tensiómetro automático validado (ver lista en www.dableeducational.org) y realizar las tomas de presiones al despertar (sin desayuno ni medicamentos, vejiga vacía) y en la noche (antes de la cena, 5 min de reposo) ambas con adecuada técnica de sentado, con por lo menos 3 días de monitoreo, óptimamente 7 días^{5,23} El MAPA y la MDPA tiene mayor correlación con la daño orgánico y pronostica ^{3,5,23} y de acuerdo a los valores de presión ambulatoria y en consulta se realiza el siguientes diagnósticos

PRESION ARTERIAL AMBULATORIA ≥ 135/85	Hipertensión Ambulatoria	Hipertensión Arterial
PRESION ARTERIAL AMBULATORIA < 135/85	Presión Normal	Hipertensión de Bata blanca
	PRESION EN CONSULTORIO < 140/90	PRESION EN CONSULTORIO ≥ 140/90

VII. DIGNOSTICOS DIFERENCIALES

Se debe descartar que exista elevación de presión arterial no sostenida por factores externos.

- Dolor (cefaleas, contusiones, Neuralgias)
- Infecciones
- Trastornos mentales, conductuales (ansiedad, stress)
- Tomas inadecuadas de la presión arterial (sin adecuado reposo, sin adecuada técnica)

VIII. EXAMENES COMPLEMENTARIOS^{1,7}

- Hemograma: Determinar presencia de anemia o Eritrocitosis
- Glucemia: para evaluar asociación con diabetes y/o síndrome metabólico
- Función renal
- Ionograma
- Perfil lipídico
- Ácido Úrico: el 50% de pacientes hipertensos tienen elevación del ácido úrico
- Determinación de lesión sub clínica a órgano diana:
 - o Corazón:
 - ECG: Patrones de sobrecarga, isquemia y arritmias
 - Ecocardiografía: Valorar hipertrofia ventricular izquierda, alteraciones valvulares, y función ventricular
 - o Vasos sanguíneos: Grosor íntima media carotídeo >0,9 mm, Velocidad de onda de pulso carotídeo – femoral > 10 m/s, Cociente de presión arterial tobillo – brazo (< 0,9)
 - o Riñón: Filtración glomerular por MDRD o Aclaramiento de

creatinina con Cockcroft- Gault, microalbuminuria 30 a 300 mg/1/24h

- o Fondo de Ojo: Hemorragias, exudados y edema de Papila (en jóvenes debe llamar la atención alteraciones retinianas leves)
- o Cerebro: Resonancia magnética o TAC

Para detectar HAS secundaria

Si se sospecha de:

- Enfermedad renal crónica: Albuminuria/Creatinuria > 30 mg/g, Filtración glomerular <60 mL/min/; imagen renal patológica
- Hipertensión renovascular: Eco Doppler de arterias renales. Angioresonancia Seriocentellografía sensibilizada con captopril
- Hiperaldosteronismo primario: Hipokalemia, hiperkaliuria (> 50% de casos con K normal) Aldosterona/actividad de renina en plasma > 30
- Hipertiroidismo: TSH menor de 0,1 mU/mL
- Hipotiroidismo: Elevación de TSH
- Feocromocitoma: Metanefrina: > 96 ug, Catecolaminas en orina: > 700 ug, Acido Vanil Mandélico: >8 mg/24h
- Síndrome de Cushing: Cortisoluria de 24h, cortisolemia h 8 post supresión con dexametasona v/o hora 23 del día previo
- Hiperparatiroidismo primario: Hipercalcemia. PTHi
- Acromegalia: Hormona de crecimiento basal (HC), medida de HC bajo glucosa v/o
- Apnea obstructiva del sueño: polisomnografía
- Coartación de Aorta: Rx de tórax. Angio TC de aorta toraco abdominal

IX. TRATAMIENTO^{1,3,5}

No farmacológico: Concientizar al paciente de la magnitud e importancia del problema

Cambios de estilo de vida

- Reducción de peso en pacientes con sobrepeso
- Dejar de fumar
- Moderado consumo de alcohol (varones de 20 a 30 g y mujeres de 10 a 20 g etanol /día)
- Dieta: reducción del consumo de sal a 5g de cloruro de sódico/día. Aumento de consumo de frutas y verduras y reducción del consumo de grasas saturadas y grasas totales (dieta DASH)
- Actividad física: Ejercicios aeróbicos de 150 minutos de intensidad moderada o 75 minutos de intensidad alta/ semana, ejercicios de sobrecarga o resistencia dinámica y los ejercicios isotónicos

Farmacológico

Laragh y colaboradores ²² recomiendan clasificar al paciente en:

- Hipertensos –R o renino dependientes: El tratamiento de elección son los IECA, ARA II o beta bloqueantes.
- Hipertensos –V o volumen y sodio dependientes : El tratamiento de elección debería ser calcioantagonistas o diuréticos

La mayoría de pacientes no requieren un tratamiento intensivo inmediatamente, deberá iniciarse una droga a dosis relativamente baja para disminuir de 5 a 10 mmHg. de presión arterial en cada fase, para evitar fatiga, debilidad y mareos posturales que se producen al iniciar la terapia

La elección del fármaco dependerá de las comorbilidades del paciente, evitando el uso de beta bloqueantes y diuréticos en pacientes con síndrome metabólico^{15,16,17} y basándose en la tabla que se describe a continuación

Tratamiento antihipertensivo: fármacos preferidos

Lesiones de órganos subclínicas

HVI	IECA, AC, ARA
Aterosclerosis asintomática	AC, IECA
Microalbuminuria	IECA, ARA
Disfunción renal	IECA, ARA

Episodios clínicos

Ictus previo	Cualquier fármaco que reduzca la PA
IM previo	BB, IECA, ARA
Angina de pecho	BB, AC
Insuficiencia cardiaca	Diuréticos, BB, IECA, ARA, antialdosterónicos

Fibrilación auricular

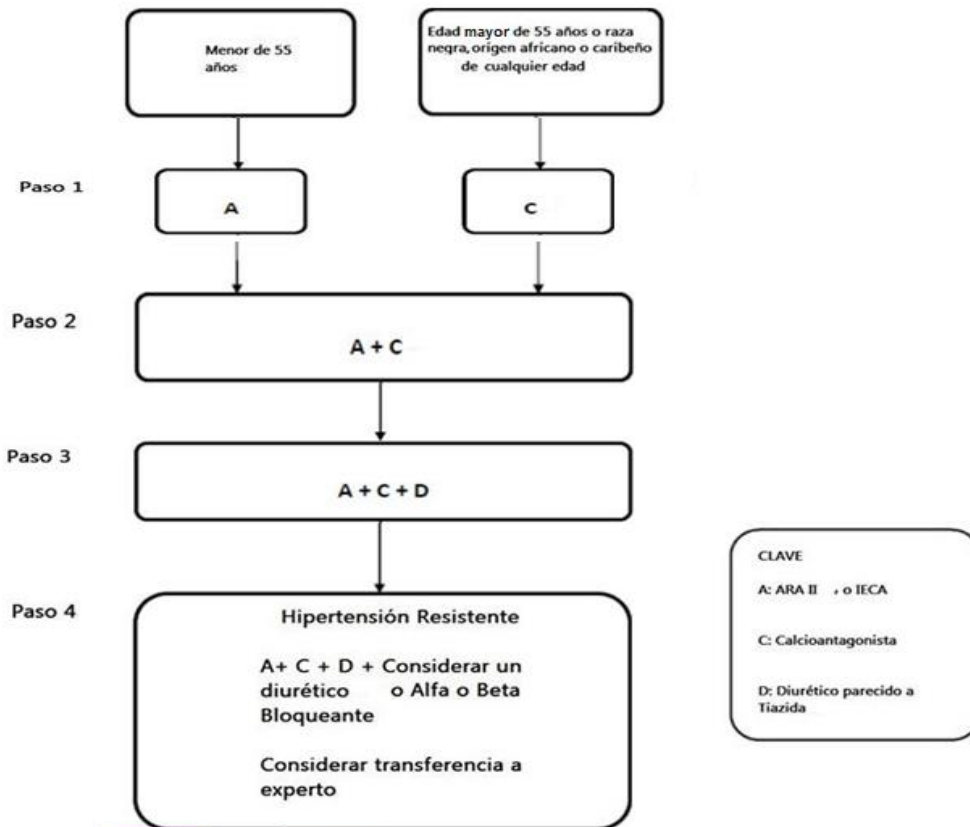
Recurrente	ARA, IECA
Permanente	BB, AC no dihidropiridínicos
ERFT/proteinuria	IECA, ARA, diuréticos de asa
Enfermedad arterial periférica	AC

Características clínicas

HSA (ancianos)	Diuréticos, AC
Síndrome metabólico	IECA, ARA, AC
Diabetes mellitus	IECA, ARA
Embarazo	AC, metildopa, BB
Negros	Diuréticos, AC

ARA: antagonistas de los receptores de la angiotensina; BB: bloqueadores beta; AC: antagonistas del calcio; ERFT: insuficiencia renal; HSA: hipertensión sistólica aislada; HVI: hipertrofia ventricular izquierda; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina; IM: infarto de miocardio; PA: presión arterial.

Las guías británicas de acuerdo a la edad proponen el siguiente algoritmo de tratamiento¹⁸



Clases	Fármaco	Rango dosis usual Mg/d	Frecuencia diaria usual*
Diuréticos tiazídicos	Clorotiazida	125-500	1-2
	Clortalidona	12.5-25	1
	Hidroclorotiazida	12.5-50	1
	Metolazona	2.5-5	1
Betabloqueantes	Atenolol	25-100	1
	Betaxolol	5-20	1
	Bisoprolol	2.5-10	1
	Metoprolol	50-100	1-2
	Propranolol	40-160	2
Combinaciones Bloqueantes	Carvedilol	12.5-50	2
	Labetalol	200-800	2
IECA	Captopril	25-100	2
	Enalapril	5-40	2
	Fosinopril	10-40	1
	Lisinopril	10-40	1
	Ramipril	2.5-20	1
ARA II	Candesartan	8-32	1
	Irbesartan	150-300	1
	Losartan	25-100	1-2
	Olmesartan	20-40	1
	Telmisartan	20-80	1
	Valsartan	80-320	1-2
CA no dihidropiridinas	Diltiazem lib. Retardada	180-420	1
	Verapamil lib inmediata	120-540	1
	Verapamil larga acción	120-480	1-2
	Verapamil	120-360	1
CA Dihidropiridinas	Amlodipino	2.5-10	1
	Nifedipino acción prolongada	30-60	1

Fuente: *Physician's Desk Reference. 57 th ed. Montvale, NJ: Thomson PDR*

En cuanto a las asociaciones de medicamentos, se puede plantear casi todas las opciones, con mayor preferencia sobre inhibidores del sistema renina angiotensina con diuréticos y betabloqueantes, sin embargo actualmente no se recomienda la asociación de ARA II y un IECA⁵

Los objetivos del tratamiento son la disminución <140/80 en todos los paciente intentando alcanzar <130/80 en la mayoría de los paciente si es bien tolerada^{5,23}

Se debe considerar el tratamiento con presión normal alta en paciente con alto riesgo cardiovascular⁵

X. COMPLICACIONES

Crónicas: Cardiopatía hipertensiva, Enfermedad Cerebro vascular, Glomeruloesclerosis hipertensiva, Aterosclerosis.

Agudas: En caso de Crisis hipertensiva, Infarto agudo de miocardio, Accidente vásculo encefálico isquémico o hemorrágico, Accidente isquémico transitorio, Insuficiencia renal aguda, Disección Aórtica

XI. CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN

- Crisis hipertensiva
- Comorbilidades que pueden agravarse por la elevación tensional no controlada

XII. CRITERIOS DE ALTA

- Control de cifras tensionales
- Mejora del estado general

XIII. CRITERIOS DE REFERENCIA

Hipertensión refractaria al tratamiento

Crisis Hipertensiva

XIV. CRITERIOS DE CONTRAREFERENCIA

Control de la presión arterial y medicación estable

XV. CRITERIOS DE SEGUIMIENTO

Para los controles ambulatorios, los objetivos tensionales se deberan individualizar de acuerdo a las recomendaciones actuales 5,19

- Pacientes de 18 a 79 años y otras comorbilidades excepto diabéticos: PA <140/<90 mmHg.
- Pacientes mayores de 80 años: PA <150/<90 mmHg.
- Pacientes Diabéticos: PA <140/<85 mmHg.20

considerar los controles de acuerdo a la siguiente tabla23

Presión	Sin tratamiento	con tratamiento
Normal	Cada 2 años	Cada 4 a 6 meses
Normal Alta	Cada año	Cada 3 a 6 meses
HAS grado 1	Cada mes	Cada 2 a 3 meses
HAS grado 2	7 a 15 días	Cada 1 a 2 meses
HAS grado 3	0 a 72 horas	Cada 7 a 15 días

XVI. CRITERIOS DE PREVENCIÓN

Se deberá identificar a paciente con factores de riesgo elevados (antecedentes familiares, obesos, estar bajo factores estresantes, sedentarios) e iniciar tratamiento no farmacológico

XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Bakris GL, Sorrentino M. Hypertension A companion to Braunwald's Heart Disease. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2018; 46: 14-26
2. Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Libby P. Braunwald, Tratado de cardiología texto de medicina cardiovascular. 9na ed Barcelona Elsevier Saunders 2013; 46: 964-981
3. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, et al. Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension; European Society of Cardiology. The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. J Hypertens 2007; 25: 1105–1187. GL

4. Latin American guidelines on hypertension Sanchez et al. Journal of Hypertension 2009,27:905–922
5. Willams B. Mancía G. Guía de práctica clínica para el manejo de la hipertensión arterial ESH ESC 2018, European Heart Journal (2018) 00, 1–98
6. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo L Jr, et al, National Heart, Lung, Blood Institute; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension. 2003;42:1206-52. GL.
7. Kotchen TA. Hipertensive vascular disease. En Longo DL, Kasper DL, Loscalzo J editor. Harrison's Cardiovascular medicine. 2nd Ed. New York: Mc Graw Hill; 2013. p. 443-466
8. Raskin NH, Peroutka SJ. Cephalalgias en: Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J, editors. Harrison's principles of internal medicine. Vol 16th ed. New York: McGraw Hill; 2005. p. 86-97
9. Friedman D. Hedeache and hypertension: refuting the myth. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2002;72:431 doi:10.1136/jnnp.72.4.431
10. LimanT, Siebert E, Endres M. Nervenarzt 2010 Aug;81(8):963-72. doi: 10.1007/s00115-010-2996-6
11. Hagen K, Strovmer LJ, Vatten L, et al. Blood pressure and risk of headache: a prospective study of 22 685 adults in Norway. J Neurol Neurosurg Psychiatry2002;72:463–6.

12. Page C, Biet A, Liabeus S, Strunski V, Fournier A. Serious spontaneous epistaxis and hypertension in hospitalized patients Eur Arch Otorhinolaryngol. 2011 Dec;268(12):1749-53. doi: 10.1007/s00405-011-1659-1
13. Fuchs FD, Moreira LB, Pires CP, et al. Absence of association between hypertension and epistaxis: a population-based study Blood Press. 2003;12(3):145-8.
14. Knopfholz J, Lima-Junior E, Précoma-Neto D, Faria-Neto. Association between epistaxis and hypertension: a one year follow-up after an index episode of nose bleeding in hypertensive patients. JRInt J Cardiol. 2009 May 29;134(3):e107-9.
15. ALLHAT officers and co-ordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group. Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic: The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT). JAMA 2002; 288:2981–2997
16. UK Prospective Diabetes Study Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. Br Med J 1998; 317:703–713
17. Ogihara T, Kikuchi K, Matsuoka H, Fujita T, The Japanese Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension (JSH 2009) Hypertens Res 2009; 32: 3–107

18. National Institute for Health and Clinical Excellence. Hypertension (CG127): clinical management of primary hypertension in adults.
<http://www.nice.org.uk/guidance/CG127>.
19. Weber MA, Schiffrin EL, White WB, et al. Clinical Practice Guidelines for the Management of Hypertension in the Community A Statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension The Journal of Clinical Hypertension Vol 16; No 1: January 2014.
20. Hansson L, Zanchetti A, Carruthers SG, Dahlof B, Elmfeldt D, Julius S, et al. Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomised trial. *Lancet*. 1998;351:1755-62. RT.
21. Medina-Lezama J, Pastorius CA, Zea-Diaz H, Bernabe-Ortiz A, Corrales-Medina F, Morey-Vargas OL, y col. on behalf of the PREVENCIÓN Investigators. Optimal Definitions for Abdominal Obesity and the Metabolic Syndrome in Andean Hispanics: The PREVENCIÓN Study. *Diabetes Care* June 2010 33:1385-1388.
22. Neaton JD, Kuller L, Stamler J, Wentworth DN. Impact of systolic and diastolic blood pressure on cardiovascular mortality. In: Laragh JH, Brenner BM, eds. *Hypertension: Pathophysiology, Diagnosis, and Management*. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995:127-144.
23. Giunta G, De Abreu M. et al. consenso Argentino de Hipertensión Arterial, *Revista argentina de Cardiología* / VOL 86 Suplemento 2 / AGOSTO 2018

24. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, 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: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. 2017
25. Ambrosius WT, Sink KM, Foy CG, et al. The design and rationale of a multicenter clinical trial comparing two strategies for control of systolic blood pressure: the Systolic Blood Pressure Intervention Trial (SPRINT). *Clin. Trials*. 2014; 11:532-46
26. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) *Journal of Hypertension* 2013, 31:1281–1357