



Capítulo 5

- Situaciones especiales

Hipertensión arterial en niños. Hipertensión arterial en el adulto mayor. Hipertensión en el embarazo.

Luis Alcocer Barreiro (coordinador)
Carlos Zamora González,
Margarita Fernández López,
Jorge Oceguera Moguel

HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN NIÑOS

INTRODUCCIÓN

La prevalencia de la HTA en la infancia es de menor magnitud que en la vida adulta, aunque existen estudios que apoyan el concepto de que sus raíces se encuentran desde esa etapa de la vida.¹ En México no se conoce su frecuencia, sin embargo se han encontrado cifras que van del 1 al 10% en estudios llevados a cabo con un número reducido de niños estudiados.² No se ha realizado, en nuestro medio, algún estudio que permita conocer la prevalencia de este padecimiento en el niño. Es necesario recomendar, a través de este consenso, la investigación clínica apropiada sobre este tema a nivel individual e institucional para conocer la magnitud del problema. Se debe concientizar al médico general y al pediatra sobre la necesidad de tomar rutinariamente la presión arterial en los niños.

Existen algunas dificultades inherentes a la toma de la TA en los niños como es la inquietud al explorarles, las variaciones que tienen de acuerdo a la edad, a la presencia o no de obesidad y la necesidad de contar con brazaletes apropiados según su edad (*Cuadro 5-I*). En el recién nacido es aconsejable utilizar la técnica de «blanqueamiento» con la cual se determina solamente la presión sistólica, suficiente a esta edad. Este procedimiento no es de valor en casos de anemia e hipotermia.³

DEFINICIÓN

La HTA en el niño consiste en la elevación de las cifras sistólicas y diastólicas por encima del porcentaje 90 para la edad y sexo en al menos tres tomas con intervalo de seis meses¹ (*Cuadro 5-II*). En niños menores de 13 años se debe considerar como cifra diastólica la determinada por el cuarto ruido de Korotkoff y no en el quinto ruido como se determina en los adultos.

CLASIFICACIÓN

La HTA en el niño se clasifica, de acuerdo a su gravedad, en tres grupos como se observa en el *cuadro 5-III*; cabe destacar la importancia que tiene la correcta y minuciosa evaluación de los porcentiles en los diferentes grupos y las cifras límitrofes entre lo normal y anormal que existen en grupos de edades para poder formular el diagnóstico de HTA.¹

CAUSAS

A diferencia de lo que sucede en el adulto, la HTA en el niño, con más frecuencia es secundaria: en el 71% es debida a enfermedad renal, en un 10% a coartación de la aorta, en 5% a endocrinopatía, en 7% a enfermedades variadas lo que suma un 93% y solamente en un 7% es de tipo esencial⁴ (*Figura 5-I*).

DETECCIÓN Y ESTUDIO

Como en el adulto, la HTA en el niño no produce síntomas excepto en los pacientes con padecimientos que la originan como son: debilidad, ataque al estado general, palidez, dolor abdominal, disuria y edema en presencia de nefropatías. En algunas collagenopatías suele haber artritis y edema; en el feocromocitoma puede haber cefalea y bochornos.

Es necesario por esas razones contar con una historia clínica completa que permita conocer los antecedentes familiares de HTA, el antecedente de colocación de catéter umbilical en el periodo neonatal y la presencia, en su caso, de los síntomas antes referidos que orientarían hacia la presencia de alguna patología causal de la HTA.

Se deberá llevar a cabo además, una exploración física minuciosa en la que se consigne con precisión la presencia o su ausencia de los pulsos en las extremidades inferiores en el caso de coartación de la aorta o en alguna más de las extremidades superiores en caso de arteritis. Se deberá buscar también soplo abdominal para detectar la estenosis de arteria renal.

El estudio del niño deberá también complementarse con un examen general de orina, química sanguínea completa, biometría hemática y, en los casos en los que se formule el diagnóstico de coartación de la aorta se deberá practicar ecocardiograma bidimensional y transesofágico así como angiorresonancia magnética. Para tal objeto el médico general y el pediatra deberán enviar al especialista a todo niño o niña con HTA.

TRATAMIENTO

El tratamiento deberá de ser etiológico, es decir, dirigido a corregir la causa del padecimiento. El manejo del niño nefrótico, del niño con alguna endocrinopatía, con algún padecimiento de la colágena o bien con vasculopatías capaces de producir estenosis arteriales como la enfermedad de Takayasu, o estenosis de arterias renales deberá estar orientado hacia la corrección de la patología causal.

Atención especial merece el manejo actual de la coartación congénita de la aorta en la que se practica la dilatación de la obstrucción mediante la introducción de un catéter con balón y la colocación, en algunos casos, de un dispositivo intravascular («stent») para mantener la dilatación permanente de la porción coartada.

El tratamiento de la HTA esencial en el niño, como en el adulto es la modificación del estilo de vida y el tratamiento farmacológico. El primero consiste en la restricción de sal y en los obesos dieta de reducción. También se deberá implementar ejercicios físicos y en algunos casos terapia de conducta.

Cuadro 5-I. Hipertensión arterial en niños. Metodología.

Edad	Anchura del brazalete (cm)
Recién nacido	2.5 a 4
Lactante	4.0 a 6
Escolar	7.5 a 9
Adolescente	11.5 a 18

Tomado de: *Pediatrics* 1987; 79: 1.

Cuando las cifras tensionales sobrepasan el porcentíl 99 o cuando hay repercusión en órganos blanco se instituirá el tratamiento farmacológico. Se recomienda iniciar el tratamiento con betabloqueadores⁵ o con inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA).⁵ Un problema es el inicio de la vida sexual en la adolescencia, lo cual obliga a tener cuidado especial en la prescripción de IECA y ARA II en este grupo de pacientes.

Se debe considerar como urgencia hipertensiva la presencia de insuficiencia cardiaca además de la repercusión sobre órganos blanco, aún en ausencia de cifras tensionales muy altas. El manejo del niño en tales circunstancias debe llevarse a cabo en una unidad de cuidados intensivos. Se deberán utilizar medicamentos a base de nifedipino o con nitroprusiato de sodio por vía endovenosa. Actualmente está contraindicado el uso de nifedipino por vía sublingual. En el cuadro 5-IV se señalan los medicamentos, su presentación, la dosis de inicio diaria y sus dosis de mantenimiento que se utilizan en la HTA en los niños.

Cuadro 5-II. Mediciones específicas de la tensión arterial por edad (Percentila 90)

		Edad en meses												
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Niños	Tensión arterial sistólica	87	101	106	106	106	105	105	105	105	105	105	105	105
	Tensión arterial diastólica	68	65	63	63	63	65	66	67	68	68	69	69	69
	Estatura (cm)	51	59	63	66	68	70	72	73	74	76	77	78	80
	Peso (kg)	4	4	5	5	6	7	8	9	9	10	10	11	11
Niñas	Tensión arterial sistólica	76	98	101	104	105	106	106	106	106	106	106	105	105
	Tensión arterial diastólica	68	65	64	64	65	65	66	66	66	67	67	67	67
	Estatura (cm)	54	55	56	58	61	63	66	68	70	72	74	75	77
	Peso (kg)	4	4	4	5	5	6	7	8	9	9	10	10	11
		Edad en años												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Niños	Tensión arterial sistólica	105	106	107	108	109	111	112	114	115	117	119	121	124
	Tensión arterial diastólica	69	68	68	69	69	70	71	73	74	75	76	77	78
	Estatura (cm)	80	91	100	108	115	122	129	135	141	147	153	159	165
	Peso (kg)	11	14	16	18	22	25	29	34	39	44	50	55	62
Niñas	Tensión arterial sistólica	105	105	106	107	109	111	112	114	115	117	119	122	124
	Tensión arterial diastólica	67	69	69	69	69	70	71	72	74	75	77	78	81
	Estatura (cm)	77	89	98	107	115	122	129	135	142	148	154	160	165
	Peso (kg)	11	13	15	18	22	25	30	35	40	45	51	58	63
		14	15	16	17	18								

Modificado del Report of the Second Task Force on Blood Pressure Control in Children-1987. *Pediatrics* 1987; 79: 1. Copyright 1987 por The American Academy Pediatrics.

Cuadro 5-III. Clasificación de la hipertensión en niños y adolescentes por grupo de edad*

		Alta normal Percentila 90-94 (mmHg)	Hipertensión significativa Percentila 95-99 (mmHg)	Hipertensión grave Percentila > 99 (mmHg)
Recién nacidos				
7 días	TAS		96 - 105	> 106
8-30 días	TAS		104 - 109	> 110
Lactantes (< 2 años)	TAS	104 - 111	112 - 117	> 118
Niños (3-5)	TAD	70 - 73	74 - 81	> 82
Niños (6-9 años)	TAS	108 - 115	116 - 123	> 124
Niños (10-12 años)	TAD	70 - 75	76 - 83	> 84
Niños (13-15 años)	TAS	114 - 121	122 - 129	> 130
Adolescentes (16-18 años)	TAD	74 - 77	78 - 85	> 86
		122 - 125	126 - 133	> 134
		78 - 81	82 - 89	> 90
		130 - 135	136 - 143	> 144
		80 - 85	86 - 91	> 92
		136 - 141	142 - 149	> 150
		84 - 91	92 - 97	> 98

Este cuadro de clasificación está adaptado del Report of the Second Task Force on Blood Pressure Control in Children-1987.

Abreviaturas: TAS = Tensión arterial sistólica, TAD = Tensión arterial diastólica.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR

MAGNITUD DEL PROBLEMA

Prevalencia. Los estudios realizados en diferentes países demuestran que la hipertensión arterial es muy frecuente en ancianos; en Estados Unidos por ejemplo, la prevalencia de hipertensión arterial en personas mayores de 60 años examinadas en la encuesta NHANES de 1988-1997 fue de 60% en caucásicos, 71% en negros y 61% en México-estadounidenses;⁶ la información en México es escasa en este grupo de edad;⁷ sin embargo, en la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas, publicada en 1993, se encontró que en los sujetos encuestados entre los 60 y 64 años, el 54 % eran hipertensos y entre los 65 y 69 el 58.5 %, mientras que la prevalencia de hipertensión arterial en todos los grupos de edad fue de 26.6%.⁸ Datos más recientes de Rodríguez-Saldaña y colaboradores informan una prevalencia de 47.0% en hombres mayores de 65 años, y de 54.0% en mujeres⁹ (*Cuadro 5-V*).

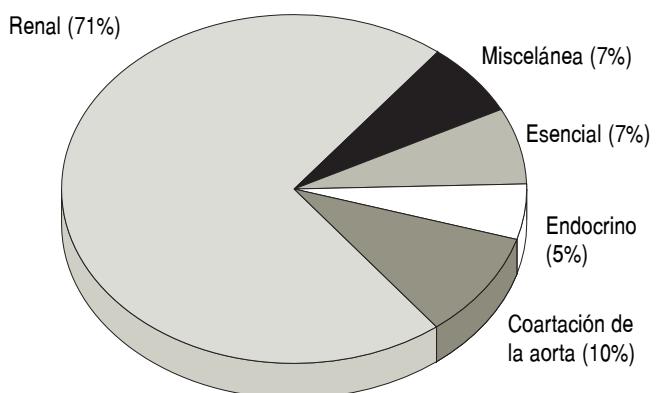


Figura 5-1. Causas más frecuentes de hipertensión arterial en niños.
Fuente: Pediatr Clin North Am 1984; 4: 1274.

Mortalidad. Las tasas de mortalidad por enfermedades cardiovasculares y por hipertensión arterial también se han incrementado. En 1990, la tasa de mortalidad por hipertensión arterial en hombres de 50 a 64 años era de 50 por 100,000 habitantes, en comparación con 130 por 100,000 habitantes en Colombia, 55 por 100,000 en los Estados Unidos de Norteamérica y 20 por 100,000 en Suecia.¹⁰ Aunque la contribución de la hipertensión arterial como causa directa de defunción no está definida en México, sí se ha demostrado su correlación con la mortalidad por cardiopatía isquémica¹¹ y es muy probable que el aumento creciente en la cantidad de casos nuevos de hipertensión arterial¹² esté relacionada con el lugar que ocupan las enfermedades del corazón y cerebrovasculares como causas de mortalidad general.¹³

Tipo de hipertensión arterial. En los ancianos es posible observar dos tipos de hipertensión arterial: 1) hipertensión sistólica y diastólica combinada (presión arterial > 140/90) 2) hipertensión sistólica aislada (presión sistólica > 140 y presión diastólica < 90 mmHg).¹⁴ Hasta hace poco tiempo se consideraba que la presión diastólica confería mayor riesgo cardiovascular que la presión sistólica y que esta última se elevaba a consecuencia de la rigidez arterial producida por la edad.¹⁵ Sin embargo, los últimos años han permitido esclarecer la importancia de la presión sistólica como factor de riesgo cardiovascular,¹⁶ los mecanismos responsables de su etiopatogenia,¹⁷ su correlación con la presión de pulso¹⁸ y la asociación de la misma con la remodelación vascular¹⁹ y la aterosclerosis,²⁰ además de los beneficios del control sobre la morbilidad y la mortalidad cardiovascular.²¹ A mayor edad, la frecuencia de hipertensión sistólica aumenta

Cuadro 5-IV. Fármacos antihipertensivos para uso oral.

Nombre del agente	Tamaño de la tableta o suspensión	Dosis diaria (Inicio)	Intervalo de dosis
Vasodilatador			
Hidralazina (Apresoline hidroclorada)	10, 25, 50 mg	0.1-3.0 mg/kg	c/4-6 h
Minoxidil ^b (Loniten)	2.5, 10 mg	0.2 mg/kg al inicio; máximo 30-49 mg	Una o dos veces al día
Alfa estimulador central			
Clonidina (Catapres)	0.1, 0.2 mg	0.05-2.4 mg dos veces al día	c/8-12 h
Guanabenz ^b	4, 8 mg	4 mg dos veces al día para iniciar en adultos ^e	dos veces al día
Beta bloqueadores^c			
Propranolol (Inderal)	10, 40 mg	0.5 mg/kg/día	c/6-12 h
Propranolol-LA ^b (Inderal-LA)	80 mg	para niños mayores	Diariamente
Metoprolol ^b (Lopressor)	50, 100 mg	2 mg/kg/día	c/12 h
Nadolol ^b (Corgard)	40, 80, 120, 160 mg	40 mg/día en adultos ^e	Una vez al día
Atenolol ^b (Tenormin)	50, 100 mg	50 mg/kg/día en adultos ^e	Una vez al día
Timolol ^b (Blocadren)	10 mg	0.3 mg/kg/día en adultos ^e	c/12 h
Pindolol ^b (Visken)	5-10 mg	0.3 mg/kg/día en adultos ^e	c/8-12 h
Acebutolol ^b (Sectral)	200 mg	200 mg dos veces al día en adultos ^e	c/12 h
Alfa bloqueador periférico			
Prazosin ^b (Minipress)	1, 2, 5 mg	1 mg tres veces al día en adultos ^e	c/8 h
Fenoxibenzamina ^b (Dibenzyline)	100 mg cap	Dosis inicial individualizada 2-5 mg; amplitud 20-100 mg/día	c/12 h
Alfa y beta bloqueadores combinados			
Labetalol (Normodyne, Trandate)	100, 200, 300 mg	100 mg en adultos ^e	Dos veces al día
Falso transmisor			
Metildopa (Aldomet)	125, 250 mg tab o 25 mg/5 mL de suspensión oral	10 mg/kg/día	c/6-12 h
Inhibidores de la ECA			
Captopril ^a (Capoten)	25, 50, 100 mg	0.51 mg/kg/día	c/6-12 h
Enalapril (Vasotec) ^b	5, 10, 20 mg	— ^e	Una vez al día
Inhibidor central			
Reserpina (Sandril, Serpasil, Reserpoid)	0.1, 0.25 mg	0.02 mg/kg/día	Una vez al día
Bloqueadores neuroefectores			
Guanetidina (Ismelin)	10, 25 mg	0.2 mg/kg/día	Una vez al día
Guanadrel ^b (Hylorel)	10, 25 mg	10 mg dos veces al día en adultos ^e	Dos veces al día
Bloqueadores de los canales de calcio			
Verapamilo (Calan) ^d	80, 120 mg	80 mg en adultos	c/6 h
Nifedipina (Procardia) ^d	10 mg	10 mg/dosis en adultos	c/6-8 h

^a En ocasiones las farmacias pueden ocasionalmente hacer cápsulas especiales a solicitud.^b No específicamente aprobado para su uso en niños^c Un gran número de beta bloqueadores están actualmente disponibles, pero solamente el propranolol está aprobado para su uso específico en niños^d No específicamente aprobado para su uso en hipertensión^e No ha sido determinada la dosis para niños

Abreviaturas: ECA = Enzima convertidora de angiotensina. h = Horas.

Modificado de Moss. Heart disease in infants, children and adolescent.

Williams and Wilkins 1992.

progresivamente. En los Estados Unidos, la información obtenida en el estudio Framingham muestra un aumento en la proporción de personas con hipertensión sistólica aislada a mayor edad (20% en personas de 70 a 79 años de edad), y un descenso en la prevalencia de hipertensión diastólica o combinada (sistólica/diastólica).²² La frecuencia de hipertensión sistólica es poco conocida en ancianos mexicanos; datos recientes de Rodríguez-Saldaña y cols. muestran que por grupos de edad avanzada (< 65 a 84 años), la presión sistólica se incrementa de 134.2 a 142.0 mmHg en hombres, mientras que en mujeres también asciende de 137.1 a 148.9 mmHg (< 65 a > 85 años de edad).⁹ Al igual que en otros estudios recientes, se ha demostrado que existe una discrepancia en la prevalencia de hipertensión arterial al tomar en consideración las cifras tensionales (sistólica y diastólica) por separado.²³ En el estudio de Rodríguez-Saldaña y cols., la prevalencia de hipertensión arterial en ancianos mexicanos con base en los criterios emitidos en el Sexto Informe del Comité Conjunto para el Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial de los Estados Unidos (JNC VI),²⁴ fue de 52.3%; estos nuevos criterios representan un aumento en la prevalencia de hipertensión sistólica aislada al compararlos con los criterios establecidos hasta el Cuarto Informe del Comité conjunto.²⁵ Es muy importante reconocer estas diferencias por las implicaciones etiopatogénicas y la magnitud del riesgo.²⁶

Hipertensión secundaria en ancianos. Además de la hipertensión esencial, el diagnóstico de hipertensión arterial secundaria deberá tomarse en cuenta en ancianos, sobre todo cuando sea de aparición reciente, brusca, muy grave o refractaria al tratamiento farmacológico o relacionada con un rápido deterioro de la función renal.²⁷ La descripción de la nefropatía isquémica por aterosclerosis ha permitido reconocer una segunda categoría de hipertensión renovascular HRV, que aparece después de los 50 años de edad, pero que comparte los ras-

gos clínicos de la HRV por fibrodisplasia observada en pacientes jóvenes.

Diagnóstico de hipertensión arterial en ancianos. Al igual que en personas más jóvenes, el diagnóstico de hipertensión arterial depende de la medición precisa y exacta de las cifras tensionales por métodos indirectos.²⁸ Sin embargo, la medición de las cifras tensionales puede dar resultados falsamente elevados en este grupo de edad, por efecto de la rigidez arterial.²⁹ Los cambios en la elasticidad arterial pueden dar lugar al fenómeno de seudohipertensión arterial,³⁰ caracterizado por la palpación persistente del pulso radial en ausencia de ruidos de Korotkoff durante la oclusión de la arteria humeral con el brazalete del esfigmomanómetro (maniobra de Osler), aunque la realización de esta maniobra no se recomienda por ser poco sensible y específica.³¹

Esto da lugar a que se sobreestime la prevalencia de hipertensión arterial y que se prescriba tratamiento en forma errónea, a esto también contribuye el hecho de que la hipertensión por el fenómeno provocado por la **bata blanca** también sea más elevada en ancianos.³² Las recomendaciones para reducir la proporción de pacientes con pseudohipertensión arterial incluyen la medición repetida de las cifras tensionales, la atención a la metodología para medirla, y el conocimiento de los factores que las modifican.²⁹ Finalmente, debe tomarse en cuenta la importancia de los cambios posturales sobre las cifras tensionales en ancianos, manifestados por hipotensión e hipertensión ortostática.³³

Criterios diagnósticos. Las definiciones operativas publicadas en años recientes²⁴ consideran los mismos puntos de corte para establecer el diagnóstico de hipertensión arterial a partir de los 18 años de edad, incluyendo a los ancianos. Como ya se comentó, en esta revisión se recomienda que las personas con presión sistólica igual o mayor de 140 mmHg y presión diastólica menor de 90 mmHg se clasifiquen como portadoras de *hipertensión sistólica aislada*,²⁴ aunque hasta la fecha no se cuenta con estudios clínicos que demuestren los beneficios de la reducción de las cifras tensionales a cifras menores de 160 mm de Hg.³⁴

Tratamiento. Los beneficios del tratamiento de la hipertensión arterial en ancianos han sido tan importantes que han tenido un efecto mayor sobre la selección del tratamiento antihipertensivo para reducir el riesgo cardiovascular.¹⁴ Se ha demostrado que el tratamiento de la hipertensión arterial en ancianos reduce la incidencia de complicaciones cardiovasculares, incluyendo insuficiencia cardiaca, enfermedad coro-

Cuadro 5-V. Prevalencia de hipertensión arterial en ancianos mexicanos

Grupo de edad	Hombres	Mujeres
< 65 años	61%	43%
65-74 años	53%	53%
75-84 años	41%	56%
> 85 años	20%	54%
Prevalencia por género	47.0%	54.0%

Modificado de la referencia 4

naria y enfermedad cerebrovascular.³¹ Mulrow y cols. publicaron un metaanálisis en 1994 en el que identificaron 13 estudios clínicos en personas de 60 años de edad o mayores, encontrando reducciones significativas a favor del tratamiento, en cuanto a morbilidad y mortalidad por enfermedad vascular cerebral y enfermedad coronaria (*Cuadro 5-VI*);³⁵ en esta población, se encontró que se requiere tratar a 18 pacientes para prevenir un evento cardiovascular a 5 años, aunque en los estudios SHEP y MRCOA la cifra fue menor (NNT: 15 pacientes). Estudios ulteriores al metaanálisis de referencia (STONE, Syst-Eur) muestran resultados semejantes.^{36,37}

Modificaciones al estilo de vida. Aunque son más difíciles de establecer en este grupo de edad, se ha observado que el cumplimiento de las recomendaciones para cambiar los hábitos es mejor en ancianos que en otros grupos de edad³⁸ y que los beneficios de cada modificación se alcanzan a menor nivel de reducción; las recomendaciones principales incluyen una reducción de 5 kg en el peso corporal, limitar el consumo de sodio a 2.3 g/día y realizar cuatro sesiones de ejercicio isotónico de 30 minutos de duración (v.gr., caminata a paso rápido).³⁸ También es importante garantizar el consumo de potasio, calcio, magnesio y fibra dietética. La dieta sigue los mismos lineamientos que en los jóvenes, no obstante, debe tomarse en cuenta que la tendencia al colapso circulatorio, la hipotensión postural y la deshidratación son más frecuentes con la dieta hiposódica en los ancianos. Las dietas hiposódicas y bajas en colesterol suelen ser deficientes en calcio, por lo que deberá suplementarse este elemento en la forma más natural posible.

Selección de tratamiento farmacológico. Aunque con algunas adecuaciones, las reglas generales del tratamiento antihipertensivo son aplicables plenamente a los ancianos, en especial cuando no sufren de enfermedades intercurrentes. Los criterios para seleccionar el tratamiento farmacológico son los mismos que en los pacientes de menor edad, con las siguientes peculiaridades:³⁸

1. El riesgo de daño en órganos blanco es mayor que en otros grupos de edad; debe investigarse durante la evaluación inicial y la selección del tratamiento debe evitar agravar problemas existentes (diabetes por ejemplo) o mejorarlos.
2. La farmacocinética es diferente en ancianos, sobre todo por alteraciones de la circulación hepática y de la función renal. Por lo tanto, todas las dosis (inicial, de sostén y máxima) deben ser menores que las que se prescriben en otros grupos de edad.
3. Los ancianos son muy sensibles a los efectos de los fármacos en algunos aparatos y sistemas (cardíaco, circulación cerebral), por lo tanto, debe limitarse el uso de los fármacos con mayores efectos de esta índole, en ancianos.
4. La capacidad económica de los ancianos es limitada, por lo que el costo del tratamiento es decisivo.

Los diuréticos han demostrado ser particularmente benéficos porque muchos de estos pacientes padecen insuficiencia cardiaca congestiva, además de ser bien tolerados, tener bajo costo y haber demostrado eficacia en estudios clínicos de morbilidad y mortalidad.³² Siempre deberán ser usados en do-

Cuadro 5-VI. Estudios controlados para el tratamiento de la hipertensión arterial en ancianos.

Estudio	N	Tipo de asignación	Fármaco principal	Seguimiento en años	Variación en las cifras
Carter	71	Ninguna	Tiacidas	4	no especif.
VA	81	Doble ciego	HCTZ, reserpina	3.3	27/17
HT-stroke	200	Doble ciego	Meticlotiazida	3	25/12
HDFP	2,376	Ninguna	Clortaldiona	5	no especif./20
Sprackling	120	Ninguna	Metildopa	no especif	19/10
Kuramoto	100	Doble ciego	Tiacidas	4	20/7
Coope	884	Ninguna	Atenolol	4.4	34/21
Australia	582	Doble ciego	Clortaldiona	3.9	23/13
EWPHE	840	Doble ciego	HCTZ, Triamtereno	4.6	19/5
SHEP	4,736	Doble ciego	Clortaldiona	4.5	30/7
STOP	1,627	Doble ciego	HCTZ, β Bloq.	2	20/8
MRCOA	4,396	Ciego sencillo	HCTZ, β Bloq	5.8	32/14

sis muy bajas, de preferencia menor a la diurética, ya que con éstas se reduce sustancialmente el riesgo de eventos vasculares cerebrales. Los tiazídicos retienen calcio, por lo que, en forma complementaria, pueden ser útiles para el tratamiento de la osteoporosis. No se ha demostrado que produzcan cambios metabólicos significativos cuando se usan en dosis bajas. Pueden producir hiponatremia grave y daño renal si se asocian a dieta hiposódica estricta; el riesgo de hipokalemia es mayor entre más alto sea el consumo de sodio, por lo que las modificaciones deben ser muy cuidadosas.

La respuesta a los bloqueadores adrenérgicos beta, en especial a los convencionales, puede ser menor en los ancianos que en los jóvenes. Los resultados de los grandes estudios parecen favorecer a los diuréticos sobre los bloqueadores adrenérgicos beta en la reducción de eventos cerebrovasculares.

Los bloqueadores adrenérgicos alfa representan una opción adecuada en ancianos con hipertrofia prostática; sin embargo, su efecto de taquifilaxia, la tendencia a producir hipotensión postural y el fenómeno de la primera dosis los hacen ser poco usados.

Los bloqueadores de los canales lentos del calcio son muy usados en ancianos por su seguridad de manejo y eficacia. Son especialmente útiles cuando la hipertensión arterial se asocia con angina de pecho. Las difenilalquilaminas pueden producir depresión de la función cardiaca y bradicardia y en este grupo de edad, constipación importante y cuadros que simulan síndrome de abdomen agudo.

Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina son valiosos en ancianos con problemas concomitantes como insuficiencia cardiaca, asma bronquial, diabetes mellitus y daño renal. No producen efectos de hipotensión postural u otros efectos peligrosos. Su eficacia es similar a la observada en jóvenes.

Los antagonistas de los receptores 1 de angiotensina II (AA), son fármacos de reciente ingreso al tratamiento de la hipertensión arterial, tienen ventajas que serían aplicables a los ancianos, como son su tasa baja de efectos colaterales y su efecto nefroprotector, pero se requieren estudios específicos en estos grupos de edad antes de ser recomendados ampliamente, aunque es de mencionarse que en las recomendaciones de la WHO/ISH fueron incluidos en el primer paso del tratamiento antihipertensivo para poblaciones generales.

Las combinaciones fijas en dosis bajas son una alternativa de reciente aceptación que puede ser utilizada en ancianos, en especial para facilitar el cumplimiento de las nuevas metas.

Las metas del tratamiento y los puntos de corte en relación con las cifras de presión arterial no difieren de los señalados para otros grupos de edad; no obstante, el tiempo para lograrlo es más prolongado y la vigilancia deberá ser más estrecha. Es importante hacer énfasis en la necesidad de alcanzar cautelosamente las cifras de presión arterial más bajas posibles, sin producir efectos colaterales, en especial en ancianos, con diabetes mellitus o cardiopatía isquémica.

Todo tratamiento antihipertensivo requiere ser personalizado. Esta premisa tiene implicaciones particulares en el anciano, en el que además de la existencia de complicaciones y enfermedades concomitantes, hay que considerar los aspectos sociológicos, psicológicos, económicos y humanos propios de su edad.

Resumen de las recomendaciones en ancianos

El tratamiento de la hipertensión arterial en ancianos debe estar basado en modificaciones al estilo de vida y medicamentos, con la expectativa de recuperar *años de calidad de vida*.

En términos generales deben seguirse las mismas premisas indicadas para adultos en este consenso, aunque el descenso de la presión arterial deberá hacerse en forma paulatina y bajo vigilancia estrecha en busca de efectos colaterales, sobre todo los que ocurren con mayor frecuencia en este grupo de edad.

HIPERTENSIÓN EN EL EMBARAZO

La hipertensión arterial es el trastorno médico más común que complica al embarazo.

Produce notable incremento en los riesgos de morbilidad materna y fetal. En la mujer desprendimiento prematuro de placenta, coagulación intravascular diseminada, hemorragia cerebral y falla renal y/o hepática.

En el producto: desde retardo en el crecimiento intrauterino, hasta la muerte.

En la actualidad se usa el término «enfermedad hipertensiva del embarazo», en el cual queda incluida la preeclampsia y la eclampsia; para diferenciarlo de la hipertensión previa al embarazo.

La preeclampsia es un síndrome de causa desconocida caracterizado por: edema, hipertensión y proteinuria que se presenta después de la vigésima semana de gestación. Cuando se agregan crisis convulsivas, se le clasifica como eclampsia.

En México es la primer causa de muerte materna. Su frecuencia se calcula entre el 8 y el 12 % (eclampsia el 0. 14%, preeclampsia severa 0.3% y preeclampsia moderada el 8%).

El 85 % de los casos suceden en primigrávidas, cuando hay un embarazo múltiple la frecuencia alcanza el 15-20% y ésta se incrementa al 30% en enfermedad trofoblástica y en el *hidros fetalis* (eritroblastosis fetal). Esta enfermedad tiene una clara tendencia familiar, debida a la expresión de un gen recesivo, especialmente cuando el cuadro es grave y repetitivo.

A diferencia de una creencia muy difundida, la raza, el estado socioeconómico, el sitio de residencia, el sexo del producto y sus malformaciones no se relacionan claramente con una predisposición a la toxemia. Aunque continúa siendo la enfermedad de las teorías, la más aceptada en la actualidad señala que es una manifestación de una disfunción del endotelio vascular de la placenta, con alteraciones en el metabolismo de las vías de la prostacilina y del tromboxano, y del equilibrio magnesio-calcio.

Este consenso propone la siguiente clasificación que se basa en conceptos del American College of Obstetricians and Gynecologists y del Dr. López Llera (*Cuadro 5-VII*).^{39,40}

El tratamiento de la hipertensión en el embarazo puede comprender los lineamientos generales; pero la decisión entre el tratamiento expectante y la interrupción del embarazo, habida cuenta que la enfermedad termina al finalizarse el embarazo, depende de los siguientes factores:

- Severidad del estado patológico
- Edad gestacional del producto
- Puntuación de Bishop del cuello uterino.

Además, cada una de las modalidades de la enfermedad requiere las siguientes adecuaciones:

Hipertensión crónica: El enfoque terapéutico de los embarazos complicados con hipertensión arterial crónica depende de si estos son de alto o bajo riesgo, puesto que las complicaciones (preeclampsia sobreañadida y desprendimiento prematuro de placenta) se presentan con una frecuencia hasta diez veces mayor en los de alto riesgo y su aparición no se modifica con el uso de antihipertensores. Las características de los pacientes de alto riesgo son: edad mayor de 40 años, duración de la hipertensión mayor de 15 años, tensión arterial al principio del embarazo que excede 160/110 mmHg, diabetes mellitus (especialmente las antiguas y descontroladas), nefropatías, enfermedades de la colágena, miocardiopatía y coartación de la aorta.⁴¹

Preeclampsia: Es conveniente vigilar el peso corporal y conservarlo dentro del intervalo esperado para el embarazo normal; dieta sin limitación de sodio, se recomienda además que no sea deficiente en magnesio o calcio.⁴² El reposo relativo, constituye una maniobra útil de control. En pacientes de alto riesgo, recientemente se enfatiza la conveniencia de suministrar dosis bajas de aspirina (60-100 mg), a partir de la segunda mitad del embarazo.

Cuadro 5-VII. Clasificación de la hipertensión en la embarazada.

Grupo I	Hipertensión crónica: Se hace diagnóstico con base en el antecedente de hipertensión antes del embarazo, o ante el incremento persistente de la tensión arterial detectada en dos ocasiones antes de la vigésima semana de gestación.
Grupo II	Preeclampsia-eclampsia: El diagnóstico y la intensidad del proceso patológico se basan en las mediciones de tensión arterial y grado de proteinuria. Preeclampsia: Leve: Tensión arterial hasta 139/89 mmHg y proteinuria de 1.5 g/L Moderada: Tensión arterial de 140/90 a 159/109 mmHg y proteinuria de 1.5 a 3 g/L Severa: Tensión arterial mayor de 160/110 mmHg y proteinuria mayor de 3 g/L. Inminencia de eclampsia: Cuando los datos de preeclampsia, en cualquiera de sus formas, se agregan dolor epigástrico, proteinuria mayor a 5g/L, alteraciones cerebrales o visuales, oliguria o trombocitopenia. Eclampsia: Cualquiera de los cuadros anteriores asociado a convulsiones o coma.
Grupo III	Hipertensión crónica con preeclampsia sobreañadida: El Consenso propone que el diagnóstico sea realizado cuando coexisten incremento de la tensión arterial (30 mmHg en la sistólica y 15 mmHg en la diastólica) sobre la previa al embarazo y proteinuria.
Grupo IV	Hipertensión transitoria: Es la elevación de la tensión arterial, durante el embarazo o en el posparto inmediato, sin otros signos de preeclampsia ni antecedentes de hipertensión.

Cuadro 5-VIII. Uso de medicamentos en embarazadas con hipertensión arterial

Tipo de hipertensión	Indicación tipo 3 (contraindicado)	Indicación tipo 2 (dudosa)	Indicación tipo 1 (preferente)
Hipertensión crónica	IECA* Propranolol Atenolol ARA II	Diuréticos Otros Betabloqueadores	Metildopa Hidralazina Nifedipina
Preeclampsia	IECA* Diuréticos ARA II		Hidralazina Nifedipina Metildopa
Eclampsia	Diuréticos IECA* Bloqueadores ganglionares ARA II	Nitroprusiato Diazoxido	Sulfato de Mg Hidralazina Fenitoína Nifedipina

Abreviaturas: IECA inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina

* Hanssens M. Am J Obstet Gynecol 1990; 163:1689-1712.

-*Preeclampsia severa y eclampsia:* El tratamiento comprende hospitalización, hidratación y el uso de medicamentos parenterales para evitar convulsiones, así como control de la hipertensión, en espera del momento adecuado para la terminación del embarazo. El anticonvulsivante preferido es el sulfato de magnesio; también se han empleado benzodiacepinas, difenilidantoina, fenobarbital y cloropromazina.⁴³

Los beneficios que la madre y el producto reciben en el tratamiento de la hipertensión crónica grave con los antihipertensivos, están fuera de duda; sin embargo, no se sabe si son igualmente provechosos en los embarazos complicados por hipertensión crónica leve. Con base en los estudios existentes se cree que con vigilancia obstétrica adecuada y sin empleo de antihipertensores, la gran mayoría de las pacientes tendrá una culminación satisfactoria del embarazo.

Si la tensión sistólica o diastólica excede 160/110 mmHg, es conveniente el inicio de antihipertensores. Los más usados son alfametil dopa y/o hidralazina. Es importante destacar que la aparición de una exacerbación sola de la hipertensión no constituye indicación para interrumpir el embarazo; a menos que se añada preeclampsia, la cual se manifiesta por proteinuria y elevación del ácido úrico.

En los casos de hipertensión transitoria, recomendamos los mismos lineamientos generales propuestos en la hipertensión crónica. El seguimiento

de los niveles de tensión arterial será determinante para la indicación terapéutica farmacológica.

Para el uso de medicamentos, en primer lugar es importante recordar los que no deben emplearse y después escoger el más adecuado de acuerdo a lo señalado en el cuadro 5-VIII.^{41,44}

BIBLIOGRAFÍA

1. National Heart Lung and Blood Institute: Report of the second task force, on blood pressure control in children. *Pediatrics* 1987; 79: 1-25.
2. Delgado J, Acoltzin C. *Cifras de tensión arterial en niños y adolescentes en Colima*. Tesis profesional 1994, Universidad de Colima, Méx.
3. Perloff D et al. Human blood pressure determination by sphygmomanometry. *Circulation* 1993; 88: 2460-2465.
4. Ingelfinger JR. *Pediatric hypertension*. Philadelphia, U.S.A., WB Saunders. 1982.
5. Adelman RD. Pediatric hypertension. *Ped Clin North Am* 1978; 25: 99.
6. Burt VL, Whelton P, Roccella EJ et al. Prevalence of hypertension in the US adult population: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1991. *Hypertension* 1995; 25: 305-313.
7. Rodríguez J, Chávez R, Marmolejo R, Reynoso MT. Epidemiología de la hipertensión arterial en México. Aspectos históricos. *Med Int (Méx)* 1996; 13: 283-288.
8. Sepúlveda J, Rull, Tapia R. *Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas*. Dirección General de Epidemiología e Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, (INCMNSZ) Secretaría de Salud, México D.F. 1993.
9. Rodríguez-Saldaña J, Sosa-Espinosa P, García-Martínez MA, Marmolejo-Henderson R, Reynoso-Marencio MA, Ama-

- ro-Lima N. Enfermedad hipertensiva en ancianos mexicanos: prevalencia, clasificación y grado de control. *Salud Pública Méx* (enviado a publicación).
10. WHO Expert Committee. *Hypertension control*. Ginebra: World Health Organization, 1996.
 11. Escobedo J, Escamilla JA, Santos C. *Arch Inst Cardiol (Méx)* 1994; 64: 189-195.
 12. Dirección General de Epidemiología (Méx). *Boletín de Vigilancia Epidemiológica* 1997, 1998, 1999.
 13. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). *Información estadística del Sector Salud y Seguridad Social*. Aguascalientes Ags. (Méx), 1998.
 14. Kaplan NM. *Primary hypertension: natural history, special populations and evaluation*. In: Kaplan NM. *Clinical Hypertension*, 7a ed. Baltimore MD: Willianis & Wilkins; 1998: 115-116.
 15. Kannel WB, Wolf PA, McGee DL, Dawber TR, McNamara P, Castelli WP. Systolic blood pressure, arterial rigidity, and risk of stroke. The Framingham Study. *JAMA* 1981; 245: 1225-1229.
 16. Kannel WB, D'Agostino RB, Silbershatz H. Blood pressure and cardiovascular morbidity and mortality rates in the elderly. *Am Heart J* 1997; 134: 758-763.
 17. Nichols WW, O'Rourke MF. Aging. In: McDonald's *Blood Flow in Arteries: theoretical, experimental and clinical principles*, 4a ed. Londres UK: Arnold; 1998: 347-376.
 18. Domanski MJ, Davis BR, Pfeffer MA, Kastantin M, Mitchell GF. Isolated systolic hypertension. Prognostic information provided by pulse pressure. *Hypertension* 1999; 34: 375-380.
 19. O'Rourke M, Frolilich ED. Pulse pressure. Is this a clinically useful risk factor? *Hypertension* 1999; 34: 372-374.
 20. Lyon RT, Runyon-Hass A, Davis HR, Glagov S, Zarins CK. Protection from atherosclerotic lesion formation by reduction of artery wall motion. *J Vasc Surg* 1987; 5: 59-67.
 21. Staessen JA, Fagard R, Thijs L et al. Morbidity and mortality in the placebo controlled European Trial on Isolated Systolic Hypertension in the Elderly. *Lancet* 1997; 360: 757-764.
 22. Sagie A, Larson MG, Levy D. The natural history of borderline isolated systolic hypertension. *N Engl J Med* 1993; 329: 1912-1917.
 23. Lloyd-Jones DM, Evans JC, Larson MG, O'Donnell CJ, Levy D. Differential impact of systolic and diastolic blood pressure level on JNC-VI staging. *Hypertension* 1999; 34: 381-385.
 24. The sixth report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of high Blood Pressure. *Arch Intern Med* 1997; 157: 2413-2446.
 25. The fourth report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of high Blood Pressure. *Arch Intern Med* 1988; 148: 1023-1038.
 26. Black HR. The paradigm has shifted, to systolic blood pressure. *Hypertension* 1999; 34: 386-387.
 27. Connolly JO, Higgins RM, Walters HL et al. Presentation, clinical features and outcome in different patterns of atherosclerotic renovascular disease. *Q J Med* 1994; 87: 413-421.
 28. Perloff D, Grim C, Flack J. Human blood pressure determination by sphygmomanometry. *Circulation* 1993; 88: 2460-2470.
 29. Reeves RA. Does this patient have hypertension? How to measure blood pressure. *JAMA* 1995; 273: 1211-1217.
 30. Anzal M, Palmer AJ, Starr J, Bulpitt CJ. The prevalence of pseudohypertension in the elderly. *J Hum Hypertens* 1996; 10: 409-411.
 31. Applegate WB. The elderly patient with hypertension. In: Izzo JL, Black HR (eds). *Hypertension Primer*, 2a ed. Dallas Tx; American Heart Association; 1999: 238.
 32. Fotherby MD, Potter JF. Reproducibility of ambulatory and clinic blood pressure measurements in elderly hypertensive subjects. *J Hypertens* 1993; 11: 573-579.
 33. Streeten DHP. Management of orthostatic hypotension, hypertension and tachycardia. In: Izzo JL, Black HR (eds). *Hypertension Primer*, 2a ed. Dallas Tx; American Heart Association; 1999: 390-392.
 34. Sagie A, Larson MG, Levy D. The natural history of borderline isolated systolic hypertension. *N Engl J Med* 1993; 329: 1912-1917.
 35. Mulrow CD, Cornell JA, Herrera CR et al. Hypertension in the elderly. *JAMA* 1994; 272: 1932-1938.
 36. Hamet P, Gong L. Antihypertensive therapy debate: contribution from the Shanghai trial of nifedipine in the elderly (STONE). *J Hypertens* 1996; 14(supl): S9-S14.
 37. Staessen JA, Fagard R, Thijs L et al. Morbidity and mortality in the placebo controlled European trial on isolated systolic hypertension in the elderly. *Lancet* 1997;
 38. Black HR. Management of hypertension in older persons. In: Izzo JL, Black HR (eds). *Hypertension Primer*, 2a ed. Dallas Tx; American Heart Association; 1999: 430-432.
 39. López Llera MM. *La toxemia del embarazo*. (2a. ed.) Méx., D. F., Méx., Limusa. 1985.
 40. O'Brien WF. Pronóstico de la preeclampsia. *Clin Obstet Gynecol* 1991; 2: 341-359.
 41. Sibai BM. Hipertensión crónica durante el embarazo. *Clin Perinatol* 1991; 4: 813-826.
 42. López JJ et al. Calcium supplementation reduces the risk of pregnancy induced hypertension in Andes population. *Br J Obstet Gynaecol* 1989; 96: 648-655.
 43. Sibai BM. Tratamiento de la preeclampsia. *Clin Perinatol* 1991; 4: 773-788.
 44. Hanssens M, Keirse MJNC et al. Fetal and neonatal effects of treatment with angiotensin-converting-enzyme inhibitor in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 163: 1689-1712.