

# **NORMA Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-1999, Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-030-SSA2-1999, PARA LA PREVENCION, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA HIPERTENSION ARTERIAL.

ROBERTO TAPIA CONYER, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3o., fracciones II y XVI, 13 apartado A), fracción I, 133, fracción I, 158 y demás relativos de la Ley General de Salud; 38, fracción II, 40, fracciones III y XI, 41 y 47, fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 7, fracciones V y XIX, y 38, fracción VI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-030-SSA2-1999, Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial, y

## **CONSIDERANDO**

Que con fecha 22 de septiembre de 1999, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 46, fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Coordinación de Vigilancia Epidemiológica presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que con fecha 5 de abril de 2000, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 47, fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** el proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana, a efecto de que dentro de los siguientes sesenta días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades.

Las respuestas a los comentarios recibidos por el mencionado Comité, fueron publicadas previamente a la expedición de esta Norma en el **Diario Oficial de la Federación**, en los términos del artículo 47, fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Que en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, se expide la siguiente: Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-1999, Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial.

## **PREFACIO**

En la elaboración de esta Norma Oficial Mexicana participaron las unidades administrativas e instituciones siguientes:

### **SECRETARIA DE SALUD**

Secretarías de Salud de los Estados de: Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Coahuila, Colima, Chiapas, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Servicios de Salud Pública del Distrito Federal

Centro de Vigilancia Epidemiológica

Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud

Dirección General Adjunta de Epidemiología

Dirección General de Salud Reproductiva

Dirección General de Promoción de la Salud

Dirección General de Comunicación Social

Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos

Secretariado del Consejo Nacional de Salud

COORDINACION GENERAL DE LOS INSTITUTOS NACIONALES DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICION "DR. SALVADOR ZUBIRAN"

INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA "DR. IGNACIO CHAVEZ"

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL

Dirección General de Sanidad Militar

SECRETARIA DE MARINA

Dirección General de Sanidad Naval

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte

PETROLEOS MEXICANOS

Gerencia de Servicios Médicos

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

Programa de Enfermedades no Transmisibles y Promoción de la Salud OPS/MEX

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Coordinación de Salud Comunitaria IMSS

Coordinación de Salud Reproductiva

Coordinación de Salud en el Trabajo IMSS

Coordinación de Atención Médica IMSS

Coordinación de Planeación e Infraestructura Médica

Coordinación de Educación Médica

Coordinación de Investigación Médica

Coordinación de Prestaciones Económicas y Sociales

Coordinación General del Programa IMSS-Solidaridad

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

SOCIEDAD DE HIPERTENSION ARTERIAL DE MEXICO

SOCIEDAD MEXICANA DE CARDIOLOGIA

CONSEJO MEXICANO DE CARDIOLOGIA

ASOCIACION DE MEDICINA INTERNA DE MEXICO

ASOCIACION MEXICANA PARA LA PREVENCIÓN DE LA ARTEROSCLEROSIS Y SUS  
COMPLICACIONES

FUNDACION MEXICANA PARA LA SALUD

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL  
Escuela Superior de Medicina

## **INDICE**

- 0. Introducción**
- 1. Objetivo y campo de aplicación**
- 2. Referencias**
- 3. Definiciones**
- 4. Abreviaturas**
- 5. Generalidades**
- 6. Clasificación y criterios diagnósticos**
- 7. Prevención primaria**
- 8. Detección**
- 9. Diagnóstico**
- 10. Tratamiento y control**
- 11. Vigilancia epidemiológica**
- 12. Concordancia con normas internacionales y mexicanas**
- 13. Bibliografía**
- 14. Observancia de la Norma**
- 15. Vigencia**
- 16. Apéndices normativos**

### **0. Introducción**

La hipertensión arterial es una de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia en México. En efecto, alrededor

de 26.6% de la población de 20 a 69 años la padece, y cerca del 60% de los individuos afectados desconoce su enfermedad. Esto significa que en nuestro país existen más de trece millones de personas con este padecimiento, de las cuales un poco más de ocho millones no han sido diagnosticadas. La hipertensión arterial es un importante factor de riesgo de las enfermedades cardiovasculares y renales. La mortalidad por estas complicaciones ha mostrado un incremento sostenido durante las últimas décadas. Así pues, las enfermedades del corazón, la enfermedad cerebrovascular y las nefropatías se encuentran entre las primeras causas de muerte.

Los costos económicos asociados al tratamiento de esta enfermedad y sus complicaciones representan una carga para los pacientes y los servicios de salud. Para contender con este importante problema, esta norma define las acciones preventivas, así como los procedimientos para la detección, diagnóstico, tratamiento y control de esta enfermedad a ser realizados por los sectores público, social y privado.

Su aplicación contribuirá a reducir la elevada incidencia de la enfermedad, a evitar o retrasar sus complicaciones, así como disminuir la mortalidad asociada a esta causa.

## **1. Objetivo y campo de aplicación**

**1.1** Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer los procedimientos para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial.

**1.2** Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el territorio nacional para los establecimientos y profesionales de la salud de los sectores público, social y privado que presten servicios de atención a la hipertensión arterial.

## **2. Referencias**

Para la correcta aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana es necesario consultar las siguientes:

**2.1** NOM-017-SSA2-1994, Para la Vigilancia Epidemiológica.

**2.2** NOM-015-SSA2-1994, Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes.

**2.3** NOM-168-SSAI-1998, Del Expediente Clínico.

## **3. Definiciones**

Para los efectos de esta Norma se entiende por:

**3.1 Adherencia terapéutica**, a la observación estricta de las indicaciones médicas, por parte del paciente para la prevención y control de su enfermedad.

**3.2 Arteriosclerosis**, al endurecimiento de las arterias.

**3.3 Atención primaria a la salud**, a los servicios que se otorgan al individuo, la familia y la comunidad para preservar la salud y atender las enfermedades en sus etapas iniciales de evolución.

**3.4 Aterosclerosis**, a una variedad de arteriosclerosis, en la que existe infiltración de la íntima con macrófagos cargados de grasa, proliferación de células musculares con fibrosis y reducción de la luz del vaso. Algunas placas pueden llegar a calcificarse. Existe daño endotelial y predisposición para la formación de trombos. Es la complicación más frecuente de la diabetes e Hipertensión Arterial Secundaria y causa importante de muerte.

**3.5 Caso sospechoso de HAS**, al individuo con una P.A. >140 mm de Hg (sistólica), y/o >90 mm de Hg (diastólica) en el examen de la detección (promedio de dos tomas de P.A.).

**3.6 Casos en tratamiento:** conjunto de casos de hipertensión arterial atendidos en el Sistema Nacional de Salud con P.A. controlada o sin control.

**3.7 Casos en control,** a los pacientes hipertensos bajo tratamiento en el Sistema Nacional de Salud, que presentan de manera regular cifras de P.A. <140/90 mm de Hg. (sistólica/diastólica).

**3.8 Caso de hipertensión arterial,** al individuo que cumple con los criterios diagnósticos enunciados en esta Norma.

**3.9 Comunicación Educativa,** al proceso basado en el desarrollo de esquemas novedosos y creativos de comunicación que se sustenta en técnicas de mercadotecnia social, que permiten la producción y difusión de mensajes gráficos y audiovisuales de alto impacto, con el fin de reforzar los conocimientos en salud y promover conductas saludables en la población.

**3.10 Detección o tamizaje,** a la búsqueda activa de personas con hipertensión arterial no diagnosticada, o bien en alto riesgo de desarrollarla.

**3.11 Dieta,** al conjunto de alimentos, naturales y preparados, que se consumen cada día.

**3.12 Educación para la Salud,** al proceso de enseñanza-aprendizaje que permite mediante el intercambio y análisis de la información, desarrollar habilidades y cambiar actitudes, con el propósito de inducir comportamientos para cuidar la salud individual, familiar y colectiva.

**3.13 Factor de riesgo,** al atributo o exposición de una persona, una población o el medio que está asociado a una probabilidad.

**3.14 Grupos de ayuda mutua,** a la organización en grupo de los propios pacientes, para facilitar su educación y autocuidado de la Salud en las unidades del Sistema Nacional de Salud.

**3.15 Hipertensión arterial secundaria,** a la elevación sostenida de la presión arterial, por alguna entidad nosológica:  $\geq 140$  mm de Hg (sistólica) o  $\geq 90$  mm de Hg (diastólica).

**3.16 Índice de masa corporal o índice de Quetelet,** al peso corporal dividido entre la estatura elevada al cuadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

**3.17 Ingresos,** a los casos nuevos de HAS que se incorporan a tratamiento en una unidad médica del Sistema Nacional de Salud.

**3.18 Individuo en riesgo,** al individuo con uno o varios factores de riesgo para llegar a desarrollar HAS.

**3.19 Instrumento de detección,** al procedimiento o prueba para identificar sujetos sospechosos de padecer la enfermedad, cuya sensibilidad y especificidad han sido debidamente establecidas en una prueba de validación, tomando como parámetro de referencia el método o métodos aceptados como pruebas diagnósticas.

**3.20 Manejo integral,** al establecimiento de metas del tratamiento, manejo no farmacológico y farmacológico, educación del paciente, seguimiento médico y vigilancia de complicaciones.

**3.21 Microalbuminuria,** a la excreción urinaria de albúmina entre 20 y 450 mg durante 24 horas, o bien de 15 a 300  $\mu\text{g}/\text{min}$  más de una ocasión, en un paciente en ausencia de traumatismo o infección renal.

**3.22 Monitoreo Ambulatorio,** a la toma de la presión arterial por medios automatizados durante lapsos de 24 a 48 horas mientras el individuo realiza sus actividades cotidianas.

**3.23 Nefropatía hipertensiva**, a la complicación renal de carácter crónico, que se presenta en el hipertenso mal controlado.

**3.24 Órgano Blanco**, a todo aquel órgano que sufre algún grado de deterioro a consecuencia de enfermedades crónicas degenerativas, entre las que se encuentran la hipertensión arterial, en el corto, mediano o largo plazo (cerebro, corazón, riñón y/u ojo).

**3.25 Participación Social**, al proceso que permite involucrar a la población, autoridades locales, instituciones públicas y los sectores social y privado en la planeación, programación, ejecución y evaluación de los programas y acciones de salud, con el propósito de lograr un mayor impacto y fortalecer el Sistema Nacional de Salud.

**3.26 Peso corporal**, de acuerdo con el IMC se clasifica de la siguiente manera: IMC  $>18$  y  $<25$  peso recomendable, IMC  $\geq 25$  y  $<27$  sobrepeso e IMC  $\geq 27$  obesidad.

**3.27 Presión arterial**, a la fuerza hidrostática de la sangre sobre las paredes arteriales, que resulta de la función de bombeo del corazón, volumen sanguíneo, resistencia de las arterias al flujo, y diámetro del lecho arterial.

**3.28 Primer nivel de atención**, a las unidades de atención que constituyen la entrada a los servicios de salud; están orientadas primordialmente a la promoción de la salud, prevención, detección y tratamiento temprano de las enfermedades de mayor prevalencia.

**3.29 Promoción de la Salud**, al proceso que permite fortalecer los conocimientos, aptitudes y actitudes de las personas para participar corresponsablemente en el cuidado de su salud y para optar por estilos de vida saludables, facilitando el logro y la conservación de un adecuado estado de salud individual, familiar y colectivo mediante actividades de Participación Social, Comunicación Educativa y Educación para la salud.

**3.30 Ración o porción**, a la cantidad de alimentos, expresada en medidas de uso común, que se utiliza como referencia para estimar el volumen a consumir.

**3.31 Reingreso**, al paciente que, después de causar baja, sea por no acudir a sus consultas de control durante un año o porque expresamente haya solicitado su baja por cualquier motivo, se incorpora nuevamente a tratamiento.

**3.32 Segundo nivel de atención**, a las unidades que atienden los problemas de salud que, a causa de su complejidad, no pueden ser resueltos en el primer nivel de atención.

**3.33 Seudohipertensión**, a la lectura falsamente elevada de la P.A., debido a que el brazalete no logra comprimir la arteria braquial en los ancianos, a causa de la excesiva rigidez vascular. Para su identificación, el brazalete deberá inflarse por arriba de la presión sistólica; si el pulso radial es aún perceptible, se trata de pseudohipertensión.

**3.34 Urgencias hipertensivas mayores**, a los casos que requieren reducción inmediata de la HAS debido a daño en órgano blanco.

**3.35 Urgencias hipertensivas menores**, a los casos de descontrol grave de la HAS, sin evidencia de daño en órgano blanco, pero que requieren reducción de la P.A. en término de horas. Se considera como tal una presión diagnóstica igual o superior a 110 mm de Hg.

#### 4. Abreviaturas

El significado de las abreviaturas utilizadas en esta Norma es el siguiente:

AINE: Antiinflamatorio no esteroideo

CIE-10: Clasificación Internacional de Enfermedades. Décima revisión.

cal: caloría

ECA: Enzima convertidora de la angiotensina

g: gramos

HAS: Hipertensión Arterial Sistémica

IMC: índice de masa corporal

kcal: kilocaloría

µg: microgramos

ml: mililitro

mg: miligramos

mg/dl: miligramo por decilitro

mm de Hg: milímetros de mercurio

mm de Hg/seg: milímetros de mercurio por segundo

mmol: milimol

kg/m<sup>2</sup>: kilogramo por metro cuadrado

P.A.: presión arterial

## **5. Generalidades**

**5.1** Esta Norma define los procedimientos para la prevención, detección, diagnóstico y manejo de la hipertensión arterial, que permiten disminuir la incidencia de la enfermedad y el establecimiento de programas de atención médica capaces de lograr un control efectivo del padecimiento, así como reducir sus complicaciones y mortalidad.

## **6. Clasificación y criterios diagnósticos**

**6.1** La HAS se clasifica de acuerdo con los siguientes criterios:

**6.1.1** Con fines de clasificación y registro, se utilizará la CIE-10.

**6.1.2** Para efectos de diagnóstico y tratamiento, se usará la siguiente clasificación clínica:

Presión arterial óptima: <120/80 mm de Hg

Presión arterial normal: 120-129/80 - 84 mm de Hg

Presión arterial normal alta: 130-139/ 85-89 mm de Hg

Hipertensión arterial:

Etapa 1: 140-159/ 90-99 mm de Hg

Etapa 2: 160-179/ 100-109 mm de Hg

Etapa 3:  $\geq 180$ / $\geq 110$  mm de Hg

**6.2** La hipertensión sistólica aislada se define como una presión sistólica  $\geq 140$  mm de Hg y una presión diastólica  $< 90$  mm de Hg, clasificándose en la etapa que le corresponda.

## **7. Prevención Primaria**

**7.1** La hipertensión arterial puede ser prevenida; en caso contrario, es posible retardar su aparición.

**7.2** Por tanto, los programas para el control de esta enfermedad, deben incluir, como uno de sus componentes básicos, la prevención primaria.

**7.3** La estrategia para la prevención primaria tiene dos vertientes: una dirigida a la población general y otra, a los individuos en alto riesgo de desarrollar la enfermedad.

**7.4** Prevención de la hipertensión arterial entre la población general.

**7.4.1** Los factores modificables que ayudan a evitar la aparición de la enfermedad son: el control de peso, la actividad física practicada de manera regular; la reducción del consumo de alcohol y sal, la ingestión adecuada de potasio y una alimentación equilibrada.

**7.4.1.1** Control de peso, el IMC recomendable para la población general es  $> 18$  y  $< 25$ .

**7.4.1.1.1** El control de peso se llevará a cabo mediante un plan de alimentación saludable, y de actividad física adecuada a las condiciones y estado de salud de las personas; utilizar los criterios específicos en la Ley General de Salud y las normas oficiales mexicanas para el uso de medicamentos en el control de peso.

**7.4.1.2** Actividad física.

**7.4.1.2.1** La actividad física habitual en sus diversas formas (actividades diarias, trabajo no sedentario, recreación y ejercicio), tiene un efecto protector contra el aumento de la P.A.

**7.4.1.2.2** En el caso de personas con escasa actividad física, o vida sedentaria, se recomienda la práctica de ejercicio aeróbico durante 30/40 minutos, la mayor parte de los días de la semana, o bien el incremento de actividades físicas en sus actividades diarias (hogar, centros de recreación, caminata, etc.)

**7.4.1.3** Consumo de sal.

**7.4.1.3.1** Debe promoverse reducir el consumo de sal, cuya ingestión no deberá exceder de 6 g/día (2.4 g de sodio).

**7.4.1.3.2** Debido a la elevada utilización de sal en la preparación y conservación de alimentos, en particular de los procesados industrialmente, la población deberá ser advertida para que reduzca, en la medida de lo posible, su ingestión.

**7.4.1.4** Consumo de alcohol.

**7.4.1.4.1** La recomendación general es evitar o, en su caso, moderar el consumo de alcohol. Si se consume de manera habitual, no deberá exceder de 30 ml de etanol (dos a tres copas) al día; las mujeres y personas delgadas

deberán reducir aún más el consumo.

#### **7.4.1.5 Dieta recomendable.**

**7.4.1.5.1** Debe promoverse un patrón de alimentación, también recomendable para la prevención de otras enfermedades crónicas no transmisibles, como diabetes, afecciones cardiovasculares y diversas formas de cáncer.

**7.4.1.5.2** Los lineamientos de una alimentación saludable se describen en la NOM-015-SSA2-1994, "Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes", entre los que destaca la moderación en el consumo de alimentos de origen animal, colesterol, grasas saturadas y azúcares simples.

**7.4.1.5.3** Específicamente, en relación con la P.A. debe promoverse el hábito de una alimentación que garantice la adecuada ingestión de potasio, magnesio y calcio mediante un adecuado consumo de frutas, verduras, leguminosas y derivados lácteos desgrasados conforme a lo establecido en el apéndice normativo "A" de esta norma.

#### **7.4.1.6 Tabaquismo.**

**7.4.1.6.1** Por tratarse de uno de los factores de riesgo cardiovascular de mayor importancia, deberá evitarse el tabaquismo.

#### **7.4.2 Promoción de la salud.**

**7.4.2.1** La adopción y fortalecimiento de estilos de vida saludables, necesarios para prevenir o retrasar la aparición de la hipertensión arterial dentro de la población general, serán impulsados mediante acciones de promoción de la salud.

**7.4.2.2** La promoción de la salud se llevará a cabo entre la población general, mediante actividades de educación para la salud, de participación social y comunicación educativa, con énfasis en ámbitos específicos como la familia, la escuela, la comunidad y grupos de alto riesgo.

#### **7.4.2.3 Educación para la salud.**

**7.4.2.3.1** La Secretaría de Salud, a través de la Dirección General de Enseñanza en Salud, establecerá en coordinación con las instituciones educativas, programas de información a la población estudiantil sobre los factores de riesgo de enfermedades no transmisibles frecuentes, entre éstas, la hipertensión arterial.

**7.4.2.3.2** Se llevarán a cabo acciones educativas, principalmente entre niños, jóvenes y padres de familia, para favorecer aquellos cambios de actitud que auxilien a la prevención de la HAS.

**7.4.2.3.3** Las acciones educativas se intensificarán entre los grupos de alto riesgo, con objeto de fortalecer la responsabilidad individual y colectiva en el autocuidado de la salud.

**7.4.2.3.4** Se promoverá la adopción de hábitos saludables, como la práctica de actividad física y una alimentación saludable, principalmente entre las personas con exceso de peso, falta de actividad física, consumo excesivo de sodio y alcohol, ingesta insuficiente de potasio, P.A. normal alta, y más de 65 años de edad, sin uso de anfetaminas para el control de peso.

**7.4.2.3.5** La educación para la salud y otras acciones específicas para la prevención de la hipertensión arterial, deberán ser fortalecidas, principalmente en el primer nivel de atención, así como entre los profesionales de la salud dedicados al cuidado general de las personas.

#### **7.4.2.4 Participación Social.**

**7.4.2.4.1** Se impulsará la participación de las autoridades municipales y comunitarias, así como de grupos y

organizaciones sociales, para promover la adopción de estilos de vida saludables, particularmente entre los grupos de mayor riesgo.

**7.4.2.4.2** Mediante la colaboración con organizaciones públicas y privadas, en particular con la industria alimentaria y organizaciones de establecimientos dedicados a la venta de alimentos, se establecerán acciones permanentes para ofrecer al público alimentos saludables, que contribuyan a la prevención y al control de la hipertensión arterial.

**7.4.2.4.3** Mediante la coordinación de acciones con las instituciones y dependencias públicas y privadas, así como con las asociaciones de profesionales relacionados con las actividades físicas, el deporte y la educación física, se promoverán estas actividades entre la población en general.

**7.4.2.4.4** Se fortalecerá la coordinación con asociaciones de profesionales de la comunicación, para planear y ejecutar campañas educativas tendientes a desarrollar estilos de vida saludables.

**7.4.2.5** Comunicación Social.

**7.4.2.5.1** La población general habrá de ser adecuada y oportunamente informada, mediante los medios de comunicación social sobre los factores de riesgo que deben ser modificados.

**7.4.2.5.2** En los mensajes al público se hará énfasis que el control de estos factores contribuye a la prevención y control de otras importantes enfermedades crónicas.

**7.4.2.5.3** Los servicios públicos de salud con el apoyo de los servicios de salud privados, efectuarán campañas para educar a la población sobre la prevención de esta enfermedad.

**7.4.2.5.4** Promover procesos que modifiquen actitudes tendientes a mejorar la salud individual, familiar y colectiva en la materia de diabetes.

**7.4.2.5.5** Promover el desarrollo de factores protectores para el control de esta enfermedad, como son el control de peso, práctica de actividad física y una alimentación saludable de acuerdo a las características de las regiones donde viven.

**7.5** Prevención de la HAS entre los individuos de alto riesgo.

**7.5.1** Los individuos con exceso de peso, falta de actividad física, consumo excesivo de sal, alcohol, insuficiente ingesta de potasio, P.A. normal alta, antecedentes familiares de HAS y los de 65 años de edad en adelante, integran el grupo en mayor riesgo de llegar a desarrollar hipertensión arterial.

**7.5.2** Las personas identificadas en situación de alto riesgo deben ser informadas de tal situación, y apoyadas para efectuar los cambios necesarios en sus estilos de vida.

**7.5.3** La prevención específica de hipertensión arterial debe formar parte de las actividades de prestación de servicios de salud, particularmente en el primer nivel de atención, así como de los profesionales de la salud dedicados al cuidado general de las personas y sus familias.

**7.5.4** La participación de otros miembros debidamente capacitados del equipo de salud como los nutricionistas, enfermeras, trabajadoras sociales, psicólogos y profesionales del deporte son de gran importancia para auxiliar a los individuos en alto riesgo.

## **8. Detección**

**8.1** El objetivo de la detección es identificar a individuos de 25 años de edad en adelante, que padecen HAS no diagnosticada o P.A. normal alta.

**8.2** Esta actividad se llevará a cabo, de manera rutinaria, entre los pacientes que acuden a las instituciones de salud, tanto públicas como privadas, y en forma de campaña entre la población general en el ámbito comunitario y en los sitios de trabajo.

### **8.3** Medición de la presión arterial:

**8.3.1** La toma de la P.A. se efectuará de conformidad con los procedimientos que se describen en el Apéndice Normativo b.

**8.3.2** Se utilizará un esfigmomanómetro de columna de mercurio; también puede emplearse un esfigmomanómetro aneroide calibrado. Estos equipos se calibrarán dos veces al año, por personal capacitado o por algún establecimiento acreditado.

**8.4** El valor de la presión arterial sistólica y diastólica que se registre, corresponderá al promedio de por lo menos dos mediciones hechas con un intervalo mínimo de dos minutos.

**8.5** A los individuos con presión arterial óptima o normal y sin factores de riesgo, se les invitará a practicarse la detección cada dos años, y se les orientará en el sentido de adoptar o reforzar estilos de vida que contribuyan a prevenir la HAS. Si por algún motivo acuden a los servicios de salud, o si su médico lo considera pertinente debido a la presencia de factores de riesgo o por otra causa, se les podrá tomar la P.A. con intervalos más breves.

**8.6** A los individuos con presión arterial normal alta se les invitará a hacer los cambios correspondientes en los estilos de vida, a fin de reducir la presión arterial, y se les recomendará efectuar anualmente la toma de la P.A.

**8.7** Los individuos que, en el momento de la detección, muestren una presión arterial  $\geq 140$  mm de Hg y/o  $\geq 90$  mm de Hg, invariablemente deberán recibir la confirmación diagnóstica.

**8.8** A los individuos de 65 años de edad en adelante, se les medirá dos veces al año la P.A.

**8.9** Los individuos a quienes se les practique la detección de HAS deberán recibir una intervención de tipo preventivo, y serán enviados a confirmación diagnóstica o tratamiento según el nivel de P.A. identificado.

**8.10** En el Apéndice Normativo c se especifican las acciones de intervención a que se hace referencia en el inciso anterior.

## **9. Diagnóstico**

**9.1** El paciente con sospecha de HAS en el examen de detección, deberá acudir a confirmación diagnóstica, sin medicación antihipertensiva, y sin cursar alguna enfermedad aguda.

**9.2** Se considera que una persona tiene HAS, si la presión arterial corresponde a la clasificación señalada en los incisos 6.1.2. de esta Norma.

**9.3** El diagnóstico de HAS debe estar basado en el promedio de por lo menos dos mediciones, tomadas al menos en dos visitas posteriores a la detección inicial, o a través de un periodo más prolongado, de acuerdo con el criterio del médico, en cuyo caso es recomendable el monitoreo ambulatorio.

**9.4** Cuando la P.A. sistólica y diastólica se ubican en diferentes etapas de HAS, se utilizará el valor más alto para clasificarlo.

**9.5** Si no se confirma el diagnóstico de HAS, los individuos con P.A. óptima o normal serán estimulados a efecto de mantener estilos de vida saludables. Aquellos pacientes con P.A. normal alta, serán enviados a recibir manejo no farmacológico, con el fin de reducir los niveles de P.A. a niveles normal u óptimo.

## **10. Tratamiento y control**

**10.1** El tratamiento tiene como propósito evitar el avance de la enfermedad, prevenir las complicaciones agudas y crónicas, mantener una adecuada calidad de vida, y reducir la mortalidad por esta causa.

**10.2** En el primer nivel de atención se prestará tratamiento a los pacientes con HAS, etapas 1 y 2.

**10.3** Los casos de HAS etapa 2, más complicaciones cardiovasculares, o bien HAS etapa 3, con HAS secundaria, y los casos de HAS asociada al embarazo, como la enfermedad hipertensiva del embarazo, serán referidos al especialista para su atención.

**10.4** También serán referidos al especialista los casos con padecimientos concomitantes, que interfieran con la HAS, y en general, todos aquellos pacientes, que el médico de primer contacto así lo juzgue necesario.

**10.5** El médico, con apoyo del equipo de salud, tendrá bajo su responsabilidad la elaboración y aplicación del plan de manejo integral del paciente, el cual deberá ser adecuadamente registrado en el expediente clínico conforme a lo establecido en la NOM-168-SSA1-1998.

**10.6** El plan de manejo debe incluir el establecimiento de las metas de tratamiento, el manejo no farmacológico, el tratamiento farmacológico, la educación del paciente, y la vigilancia de complicaciones.

### **10.7 Metas**

**10.7.1** La meta principal del tratamiento consiste en lograr una P.A.  $<140/90$  y, en el caso de las personas con diabetes, mantener una P.A.  $<130/85$ .

**10.7.2** Otras metas complementarias para la salud cardiovascular son mantener un IMC  $<25$ ; colesterol  $<200$  mg/dl; y evitar el tabaquismo, el consumo excesivo de sodio, y alcohol.

**10.7.3** Los criterios para evaluar el nivel de cumplimiento de las metas de tratamiento, aparecen en el Apéndice Normativo d.

**10.8** En la hipertensión arterial etapas 1 y 2, el manejo inicial del paciente será de carácter no farmacológico, durante los primeros doce y seis meses respectivamente.

**10.9** Cuando el médico tratante así lo juzgue conveniente, estos plazos podrán reducirse, a fin de iniciar más tempranamente el manejo farmacológico.

**10.10** El manejo no farmacológico consiste en mantener el control de peso, realizar actividad física de manera suficiente, restringir el consumo de sal y de alcohol, llevar a cabo una ingestión suficiente de potasio, así como una alimentación idónea.

#### **10.10.1 Control de peso.**

**10.10.1.1** Para lograr la meta del control de peso, se promoverán la actividad física y la alimentación idónea, de manera individualizada, sin el uso de anfetaminas en el control de peso.

**10.10.2** Actividad física, si el paciente tiene un estilo de vida sedentario, se le prescribirá un programa de actividad física o ejercicio.

**10.10.2.1** El programa de actividad física se desarrollará de acuerdo con los lineamientos descritos en el inciso 7.4.1.2. y según las guías técnicas para el cumplimiento de esta Norma, de acuerdo a las indicaciones del médico tratante.

#### **10.10.3 Consumo de sal.**

**10.10.3.1** Para el control de este factor de riesgo, se cumplirán los criterios indicados en el inciso 7.4.1.3. El control respecto a la ingestión de esta sustancia, formará parte de las metas de tratamiento.

**10.10.4** Consumo de alcohol.

**10.10.4.1** Para el control de este factor de riesgo, se aplicarán los criterios indicados en el inciso 7.4.1.4.1.

**10.10.5** Alimentación idónea.

**10.10.5.1** Para este efecto, se emplearán los criterios señalados en el inciso 7.4.1.5. En especial, se cuidará el adecuado consumo de potasio (90 mmol al día).

**10.10.6** Tabaquismo.

**10.10.6.1** Todo paciente fumador deberá ser instruido acerca de la necesidad de iniciar la disminución de este hábito hasta su abandono; en caso necesario y con el consentimiento del paciente será enviado a centros especializados en el control de esta adicción.

**10.10.7** Educación del paciente.

**10.10.7.1** El control de la hipertensión arterial requiere la modificación de los factores de riesgo anteriormente señalados y, en su caso, una rigurosa adherencia al tratamiento farmacológico. Para tal propósito, es indispensable incorporar la educación del enfermo como parte del tratamiento.

**10.10.7.2** El paciente será debidamente informado acerca de los aspectos básicos de la hipertensión arterial y sus complicaciones, factores de riesgo, manejo no farmacológico, componentes y metas del tratamiento, prevención de complicaciones, y la necesidad de adherencia al tratamiento.

**10.10.7.3** La persona con presión normal alta también debe ser objeto de educación, para establecer los cambios necesarios en su estilo de vida.

**10.10.8** Grupos de Ayuda Mutua.

**10.10.8.1** Con el propósito de propiciar el autocuidado de su padecimiento, se fomentará la participación de los pacientes en los grupos de ayuda mutua existentes en las unidades de atención del Sistema Nacional de Salud, incluyendo las situadas dentro de las empresas.

**10.10.8.2** Los grupos de ayuda mutua deben servir para facilitar la educación y la adopción de estilos de vida saludables, como actividad física, alimentación idónea, control del consumo de sal, alcohol, tabaco, y cumplimiento de las metas de tratamiento.

**10.10.8.3** Los encargados de estos grupos por parte de las instituciones del Sector Salud, deben vigilar que las actividades se desarrollen de conformidad con los lineamientos establecidos en la presente norma.

**10.10.8.4** Se debe promover la participación de los familiares de los pacientes dentro de estos grupos, a fin de facilitar el manejo no farmacológico.

**10.11** Tratamiento farmacológico.

**10.11.1** Aspectos generales.

**10.11.1.1** El tratamiento farmacológico debe ser individualizado, de acuerdo con el cuadro clínico, tomando en cuenta el modo de acción, las indicaciones y las contraindicaciones, los efectos adversos, las interacciones

farmacológicas, las enfermedades concomitantes y el costo económico.

**10.11.1.2** Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud, sólo deberán utilizar los insumos establecidos en el Cuadro Básico para el primer nivel de atención médica y, para el segundo y tercer nivel, el Catálogo de Insumos.

**10.11.1.3** Los principales antihipertensivos, las dosis recomendadas y sus principales efectos adversos se refieren en el apéndice normativo e. La interacción de diversos agentes con los fármacos antihipertensivos figuran en el apéndice normativo f.

**10.11.1.4** En la mayor parte de los pacientes, el fármaco inicial debe administrarse a bajas dosis, aumentándolas gradualmente hasta la dosis máxima recomendable, de acuerdo con la respuesta clínica del enfermo.

**10.11.1.5** En condiciones óptimas, una sola dosis diaria de un fármaco debe mantener su acción durante 24 horas, conservando por lo menos el 50% de su efectividad al término de esas 24 horas. Una dosificación dos veces al día también puede proporcionar un control similar, existiendo, sin embargo, mayor riesgo de que el paciente pase por alto alguna toma del medicamento.

**10.11.1.6** Se recomienda la combinación de dos fármacos de diferentes clases a dosis bajas cuando no se logran las metas con un solo fármaco, ya que pueden lograr mayor eficacia que un solo fármaco, reduciendo así el riesgo de efectos adversos como se muestra en el apéndice normativo g.

**10.11.1.7** Cuando no se logre el control de la P.A. antes de avanzar en cada nuevo intento de tratamiento, el médico deberá investigar la falta de adherencia terapéutica conforme al apéndice normativo h, descartar y modificar las posibles causas de la falta de respuesta al medicamento, después de aplicar los criterios terapéuticos de los dos incisos anteriores, incluyendo las que se muestran en el apéndice normativo i.

**10.11.2** Aspectos específicos.

**10.11.2.1** Los grupos de medicamentos recomendables, son diuréticos tiazídicos, betabloqueadores, vasodilatadores directos, antagonistas alfa centrales, calcio-antagonistas, inhibidores de la ECA, y antagonistas de receptores de angiotensina II. A menos que existan contraindicaciones o el médico no lo juzgue apropiado, se recomienda iniciar el tratamiento del paciente de reciente diagnóstico con un diurético o un beta-bloqueador a dosis bajas, haciendo ajustes en la dosis de acuerdo con la evolución clínica del paciente.

**10.11.2.2** Si se logra el adecuado control durante un año, el médico evaluará la conveniencia de reducir paulatinamente la dosis; incluso hasta suprimir el medicamento, si las modificaciones en el estilo de vida son suficientes para controlar la P.A.

**10.11.2.3** En caso de que se logre suspender el tratamiento farmacológico después de un periodo de prueba sin medicamentos, deberá advertirse al paciente que debe continuar bajo estrecha vigilancia médica, debido al riesgo de que vuelva a elevarse la presión arterial por arriba de niveles normales, sobre todo cuando no hay adherencia estricta al manejo no farmacológico.

**10.11.2.4** En caso de que no se logre el control de la P.A. con un solo fármaco y no existan efectos adversos, se podrá agregar el otro antihipertensivo de primera elección a dosis bajas. Por el contrario, si aparecen efectos adversos, con el primer fármaco, se sustituirá este medicamento por el otro fármaco de primera elección. Los ajustes terapéuticos no deberán realizarse antes de dos semanas.

**10.11.2.5** Si nuevamente, no se logra el control de la HAS o aparecen efectos adversos, se continuarán nuevos intentos de tratamiento. Para este efecto se recomienda emplear el algoritmo para la terapia individualizada que aparece en el apéndice normativo j.

### **10.11.3 Pacientes mayores de 65 años.**

**10.11.3.1** Algunos adultos mayores pueden presentar pseudohipertensión, por lo que la P.A. se tomará con especial cuidado hasta descartar esta condición.

**10.11.3.2** La meta del tratamiento debe ser la misma que en pacientes de menor edad, aunque puede establecerse una meta transitoria <160 mm de Hg en pacientes con hipertensión sistólica muy elevada, a fin de evitar efectos indeseables como por ejemplo: hipotensión ortostática.

**10.11.3.3** El tratamiento será iniciado con manejo no farmacológico, especialmente mediante reducción de la sal, control de peso, actividad física y disminución del consumo de alcohol.

**10.11.3.4** En caso de agregar algún fármaco al tratamiento no farmacológico, se recomienda utilizar en primer lugar una tiazida, o un beta-bloqueador en combinación con tiazida a dosis bajas.

**10.11.3.5** La dosis inicial debe ser aproximadamente la mitad de la que se recomienda a pacientes de menor edad, y se ajustará gradualmente hasta llegar a una dosis moderada.

**10.11.3.6** A fin de valorar la presencia de hipotensión ortostática, la P.A. debe registrarse en tres posiciones: supina, sentado y de pie. Los ajustes terapéuticos se realizarán con los valores obtenidos estando de pie el paciente.

### **10.11.4 Hipertensión durante el embarazo.**

**10.11.4.1** Se considera que una mujer tiene HAS crónica, si ésta ha sido identificada antes del embarazo, o si es diagnosticada antes de la semana 20 de la gestación.

**10.11.4.2** Los diuréticos y la mayor parte de los antihipertensivos, con excepción de los inhibidores de la ECA y los bloqueadores del receptor de la angiotensina II, que se hayan utilizado previamente al embarazo, pueden seguir siendo utilizados durante la gestación. Se insistirá en el control del peso y en la reducción del consumo de sal.

**10.11.4.3** Cuando la HAS se diagnostique por primera vez a partir de la semana 20 de la gestación, y en caso de que no sea posible su cuidado por parte del especialista, se utilizarán la Metildopa o la hidralazina como fármacos de primera elección. Los beta bloqueadores son de utilidad en el último trimestre del embarazo.

### **10.11.5 Diabetes.**

**10.11.5.1** El tratamiento inicial debe ser basado en la modificación del estilo de vida, especialmente control de peso, a fin de lograr una reducción por abajo de 130/85 mm de Hg. Para los casos en que el paciente padezca además, de diabetes, se deberá proporcionar tratamiento conforme se establece en la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes.

**10.11.5.2** En caso de iniciarse el tratamiento farmacológico, es recomendable la utilización de diuréticos (excepto cuando los pacientes presenten microalbuminuria), los inhibidores de la ECA, betabloqueadores y antagonistas del calcio, suprimen la respuesta adrenérgica enmascarando hipoglucemias, por lo que se debe de tener cuidado en su manejo.

**10.11.5.3** Aunque los betabloqueadores pueden provocar ciertos efectos adversos, su empleo no está contraindicado, incluida su combinación con los diuréticos tiazídicos a dosis bajas, principalmente cuando exista cardiopatía isquémica asociada.

**10.11.5.4** Con el propósito de detectar disfunción del sistema autónomo e hipotensión ortostática no secundaria a disautonomía, la P.A. deberá medirse al paciente en posición supina, de sentado y de pie. La cifra para normar la conducta terapéutica, corresponde a la medición de pie.

### **10.11.6 Dislipidemias.**

**10.11.6.1** Como las modificaciones de los estilos de vida constituyen el manejo inicial, debe ponerse énfasis en el control de peso, la reducción del consumo de grasas saturadas, colesterol, sal y alcohol, así como en el aumento de la actividad física.

**10.11.6.2** Los diuréticos del tipo de las tiazidas a dosis bajas (6.25 a 12.5 mg), no se asocian a alteraciones metabólicas (efectos adversos sobre los niveles de lipoproteínas), que se observan con los diuréticos de asa.

**10.11.6.3** Aunque los betabloqueadores pueden tener efectos transitorios sobre las lipoproteínas, también se utilizan debido a su efectividad.

**10.11.6.4** Los inhibidores de la ECA, los bloqueadores del receptor de la angiotensina II, los antagonistas del calcio y los agonistas centrales adrenérgicos no alteran los niveles de lípidos y en algunos casos muestran efectos benéficos sobre los lípidos.

**10.11.6.5** A criterio del médico, también podrán utilizarse fármacos (estatinas en caso de hipercolesterolemia y fibratos en caso de hipertrigliceridemia), junto con los cambios en los estilos de vida para lograr una reducción de los lípidos.

**10.11.7** Urgencias hipertensivas.

**10.11.7.1** Las urgencias hipertensivas son situaciones extremas infrecuentes, que requieren reducción inmediata de la presión arterial, para prevenir o limitar el daño a los órganos blanco.

**10.11.7.2** Las urgencias mayores, como encefalopatía hipertensiva y hemorragia intracraneal, por su gravedad no corresponden al primer nivel de atención, debiendo ser abortadas y referidas inmediatamente a un segundo o tercer nivel de atención.

**10.11.7.3** En el primer nivel de atención sólo se atenderán urgencias menores, si no es posible hacer la referencia inmediata al especialista o al segundo nivel.

**10.11.7.4** En esta situación, se utilizarán fármacos de acción rápida, como betabloqueadores de acción corta, inhibidores de la ECA y calcio-antagonistas, específicamente nifedipina por vía oral.

**10.11.7.5** La sola elevación de la P.A., en ausencia de síntomas o de daños a los órganos blanco, no se considera como urgencia. El uso de nifedipina sublingual no debe realizarse de manera indiscriminada, por el riesgo de provocar eventos isquémicos, de tipo cerebral y miocárdico.

## **11. Vigilancia epidemiológica**

**11.1** La notificación de los casos de hipertensión arterial diagnosticados bajo los procedimientos de esta Norma deberán efectuarse conforme a las disposiciones aplicables en materia de información para la vigilancia epidemiológica conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-1994, Para la vigilancia epidemiológica.

## **12. Concordancia con normas internacionales y mexicanas**

No es equivalente con ninguna norma mexicana pero concuerda parcialmente con el siguiente lineamiento internacional:

**12.1** World Health Organization, International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. 1999.

## **13. Bibliografía**

**13.1** American Dietetic Association: Use of nutritive and nonnutritive sweeteners (Position statement). J Am Diet Assoc. 1993; 93: 816-21.

**13.2** Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, et al. For the DASH Collaborative Research Group. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. N Engl J Med 1997; 336:1117-1124.

**13.3** Burt VL, Cutler JA, Higgins M, et al. Trends in the prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the adult US population: data from the health examination surveys, 1960 to 1991. Hypertension 1995; 26:60-69.

**13.4** 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.

**13.5** Du X Cruickshank K, McNamee R, et al. Case control study of stroke and the quality of hypertension control in Northwest England. BMJ 1997; 314:272-276.

**13.6** Goldstein G, et al. For the veterans, affairs Cooperative Study Group on Antihypertensive Agents. Treatment of hypertension in the elderly: II Cognitive and behavioral function. Hypertension 1993; 15:361-369.

**13.7** Guyatt GH, Sackett DI, Sinclair JC, Hayward R, Cook DJ, Hayward R, Cook DJ, Cood RJ. For the medical literature. IX. A method for grading health care recommendations JAMA 1995; 274:1800-1804.

**13.8** Hall WD, Ferrario CM, Moore MA, et al. Hypertension-related morbidity and mortality in the Southeastern United States. Am J Med Sci 1997; 313:195-206.

**13.9** Haynes RB, et al. Systematic review of randomized trials of interventions to assist patients to follow prescriptions for medications. Lancet 1996; 348:383-386.

**13.10** Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The fifth report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNCV) Arch Intern Med 1993; 153:154-183.

**13.11** Kaplan N. Clinical hypertension. Baltimore Md. USA Williams and Wilkins (6a. edition), 1994.

**13.12** Kaplan NM and Gifford RW Jr. Choice of initial therapy for hypertension. JAMA 1996; 275:1577-1580.

**13.13** Lazarus JM, Bourgoignie JJ, Buckalew VM, et al. For the Modification of Diet in Renal Disease Study Group. Achievement and safety of a low blood pressure goal in chronic renal disease: the Modification of Diet in Renal Disease Study Group. Hypertension 1997; 29:641-650.

**13.14** Levy D, Larson MG, Vasan RS, Kannel WB, Ho KKL. The progression from hypertension to congestive heart failure. JAMA 1996; 275:1557-1562.

**13.15** Luepker RV, McGovern PG, Sprafka JM, Shahar E, Doliszny KM. Blackburn H. Unfavorable trends in the detection and treatment of hypertension: the Minnesota Heart Survey (abstract). Circulation 1995; 91:938.

**13.16** Memorias del Seminario Internacional sobre Prevención y Control de la Hipertensión Arterial. Agosto, México, 1997. SSA.

**13.17** MRC Working Party. Medical Research Council trial of treatment of mild hypertension. Principal results. BMJ 1985; 291:97-104.

**13.18** National High Blood Pressure Education Program. Working Group Report on Primary Prevention of

**13.19** National Heart, Lung, and Blood Institute. The Sports Guide: NHLBI Planning Guide for Cardiovascular Risk Reduction Projects at Sporting Events. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health; NIH publication No. 95-3802; 1995.

**13.20** National High Blood Pressure Education Program Working Group. National High Blood Pressure Education Program working group report on hypertension in the elderly. *Hypertension* 1994; 23:275-285.

**13.21** Neaton JD, Grimm RH Jr, Prineas RS, et al. For the Treatment of Mild Hypertension Study Research Group. Treatment Mild Hypertension Study: Final Results. *JAMA* 1993; 270: 713-724.

**13.22** Nesselroad JM, Flacco VA, Phillips DM, Kruse J. Accuracy of automated finger blood pressure devices. *Fam Med* 1996; 28:189-192.

**13.23** Noyes MA. Pharmacotherapy for elderly women. *J Am Med Women's Assoc* 1997; 52:138-158.

**13.24** Pastelin G. y Gutiérrez-Avila H. Memorias del Seminario Internacional sobre Prevención y Control de la Hipertensión Arterial. SSA/OPS, México 1997.

**13.25** Pickering T. For an American Society of Hypertension ad hoc Panel. Recommendations for the use of home (self) and ambulatory blood pressure monitoring. *Am J Hypertens* 1995; 9:1-11.

**13.26** Prisant LM, Alpert BS, Robbins CB, et al. American National Standard for nonautomated sphygmomanometers: summary report. *Am J Hypertens* 1995; 8:210-213.

**13.27** Stamler J, Caggiula AW, Grandits GA. Chapter 12. Relation of body mass and alcohol, nutrient, fiber, and caffeine intakes to blood pressure in the special intervention and usual care groups in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Am J Clin Nutr* 1997; 65 (suppl):338S-365S.

**13.28** Stamler J, Stamler R, Neaton JD. Blood pressure, systolic and diastolic, and cardiovascular risks. US population Data. *Arch Intern Med* 1993, 153:598-615.

**13.29** SHEP Cooperative Research Group. Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension. Final results of the Elderly Program (SHEP). *JAMA*. 1991; 265:3255-3264.

**13.30** Tapia Conyer R. et. al. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. INNSZ-Secretaría de Salud, México 1993.

**13.31** Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group. Effects of weight loss and sodium reduction intervention on blood pressure and hypertension incidence in overweight people with high normal blood pressure: the Trials of Hypertension Prevention, phase II *Arch Intern Med* 1997; 157:657-667.

**13.32** Tsuji I, Imai Y, Nagai K, et al. Proposal of reference values for home blood pressure measurement: prognostic criteria based on a prospective observation of the general population in Ohasama, Japan. *Am J Hypertens* 1997, 10:409-418.

**13.33** Whelton PW, Applegate WB, Ettinger WH, et al. Efficacy of weight loss and reduced sodium intake in the Trial of Nonpharmacologic Interventions in the Elderly (TONE). (Abstract) *Circulation* 1996; 94 (suppl. I): 1-178.

**13.34** WHO Expert Committee on Hypertension Control. Hypertension Control: Report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series No. 862, Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1996.

13.35 Winberg N, et al. 24-H ambulatory blood pressure in 352 normal Danish subjects related to age and gender. Am J Hypertens 1995; 8:978-986.

#### 14. Observancia de la Norma

La vigilancia de la aplicación de esta Norma corresponde a la Secretaría de Salud y a los gobiernos de las entidades federativas, en sus respectivos ámbitos de competencia.

#### 15. Vigencia

Esta Norma Oficial Mexicana entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 9 de octubre de 2000.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, **Roberto Tapia Conyer**.- Rúbrica.

#### 16. Apéndices Normativos

Apéndice Normativo A. Sistema de equivalentes. Composición promedio de los grupos de alimentos.

GRUPO	ENERGIA kcal	PROTEINAS g	LIPIDOS g	HIDRATOS DE CARBONO g
Cereales y tubérculos	70	2	0	15
Leguminosas	105	6	1	18
Tejidos vegetales: verduras	25	2	0	5
Tejidos vegetales: frutas	40	0	0	10
Tejidos animales: quesos y huevo	75	7	5	0
Leche	145	9	8	9
Lípidos	45	0	5	0
Azúcares	20	0	0	5

RACIONES DIARIAS*	

Cereales	6-8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• principal fuente de energía y fibra.</li> </ul>
Leguminosas	1-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• energía, proteínas, magnesio, potasio y fibra.</li> </ul>
Verduras	4-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ricas en potasio, fibra y antioxidantes.</li> </ul>
Frutas	5-6	"
Tejidos animales, quesos y huevos	2-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• promover el consumo de carnes y quesos con bajo contenido de grasas saturadas (aves sin piel, pescado, queso cottage y tipo panela).</li> <li>• moderar el consumo de vísceras.</li> <li>• el consumo de la yema de huevo no excederá dos piezas por semana.</li> </ul>
Leche (descremada)	1-2	
Grasas y oleaginosas	3-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• las grasas saturadas (origen animal) no deberán representar más del 10% del total de las calorías.</li> </ul>
Azúcares	1-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• se recomienda el consumo de azúcar morena.</li> </ul>

\* El número de raciones varía de acuerdo con los requerimientos energéticos. Estos se calculan según el peso deseable, talla, edad, género y actividad física de la persona.

## Apéndice Normativo B. Procedimiento básico para la toma de la P.A.

### Aspectos generales:

- La medición se efectuará después de por lo menos, cinco minutos en reposo.
- El paciente se abstendrá de fumar, tomar café, productos cafeinados y refrescos de cola, por lo menos 30 minutos antes de la medición.
- No deberá tener necesidad de orinar o defecar.
- Estará tranquilo y en un ambiente apropiado.

### Posición del paciente:

- La P.A. se registrará en posición de sentado con un buen soporte para la espalda, y

con el brazo descubierto y flexionado a la altura del corazón.

- En la revisión clínica más detallada y en la primera evaluación del paciente con HAS, la P.A. debe ser medida en ambos brazos y, ocasionalmente, en el muslo. La toma se le hará en posición sentado, supina o de pie con la intención de identificar cambios posturales significativos.

#### Equipo y características:

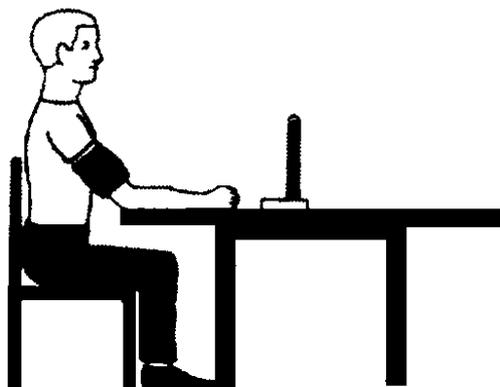
- Preferentemente se utilizará el esfigmomanómetro mercurial, o en caso contrario un esfigmomanómetro anerode recientemente calibrado.
- El ancho del brazalete deberá cubrir alrededor del 40% de la longitud del brazo y la cámara de aire del interior del brazalete deberá tener una longitud que permita abarcar por lo menos 80% de la circunferencia del mismo.
- Para la mayor parte de los adultos el ancho del brazalete será entre 13 y 15 cm y, el largo, de 24 cm.

#### Técnica:

- El observador se sitúa de modo que su vista quede a nivel del menisco de la columna de mercurio.
- Se asegurará que el menisco coincida con el cero de la escala, antes de empezar a inflar.
- Se colocará el brazalete, situando el manguito sobre la arteria humeral y colocando el borde inferior del mismo 2 cm por encima del pliegue del codo.
- Mientras se palpa la arteria humeral, se inflará rápidamente el manguito hasta que el pulso desaparezca, a fin de determinar por palpación el nivel de la presión sistólica.
- Se desinflará nuevamente el manguito y se colocará la cápsula del estetoscopio sobre la arteria humeral.
- Se inflará rápidamente el manguito hasta 30 o 40 mm de Hg por arriba del nivel palpatorio de la presión sistólica y se desinflará a una velocidad de aproximadamente 2 mm de Hg/seg.
- La aparición del primer ruido de Korotkoff marca el nivel de la presión sistólica y, el quinto, la presión diastólica.
- Los valores se expresarán en números pares.
- Si las dos lecturas difieren por más de cinco mm de Hg, se realizarán otras dos mediciones y se obtendrá su promedio.

## Posición para la toma de la presión arterial

El paciente debe estar relajado con el brazo apoyado y descubierto

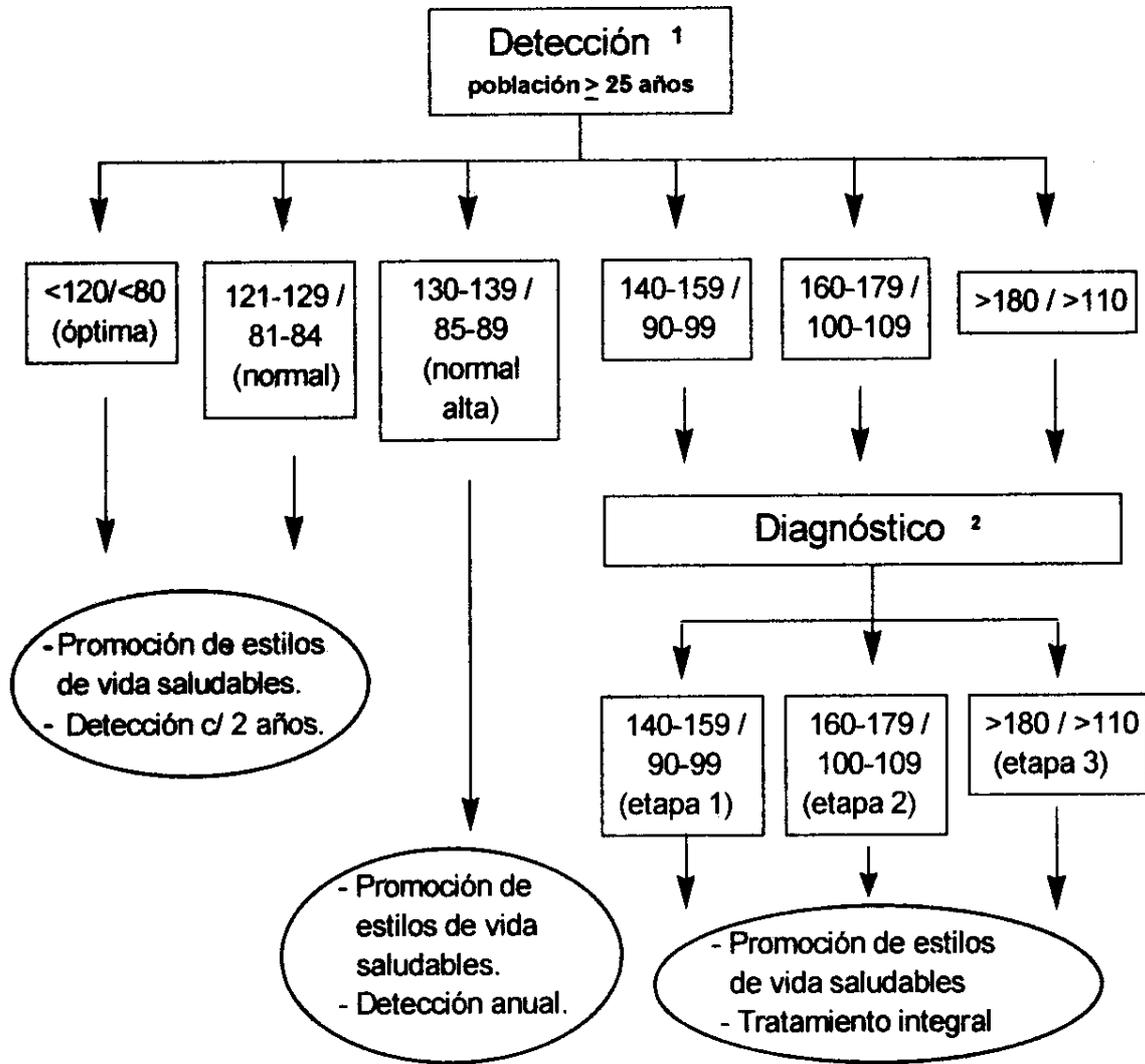


El brazalete se colocará a la altura del corazón y el diafragma del estetoscopio sobre la arteria braquial

### Referencias adicionales para la toma de la P.A:

1. Prisant LM, Alper BS, Robbins CB, et al. American National Standard for nonautomated sphygmomanometers: Summary Report. *Am J. Hypertens* 1995; 8:210-213.
2. O'Brien E, Petrie J, Littler W, et al. The British Hypertension Society protocol for the evaluation of automated and semi-automated blood pressure measuring devices with special reference to ambulatory systems. *J Hypertens* 1990; 8:607-619.
3. White WB, Berson AS, Robbins C. et al. National standard for measurement of resting sphygmomanometers. *Hypertension* 1993; 21:504-509.

Apéndice Normativo C. Acciones de intervención médica de acuerdo con el nivel de presión arterial identificado en el examen de detección o revisión médica.



1 Promedio de dos mediciones.

2 Promedio de dos o más mediciones separadas entre sí por dos o más minutos en dos o más ocasiones subsecuentes. Si las cifras de la presión arterial se encuentran en dos categorías diferentes, se utilizará la medición superior.

Apéndice Normativo D. Metas mínimas del tratamiento y criterios para evaluar el grado de control.

Metas del tratamiento	Bueno	Regular	Malo
P.A. mm de Hg	<140/90	140/90-160/95	>160/95
Colesterol total (mg/dl)	<200	200-239	≥240
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	<25	25-27	>27
Sodio	<2400 mg/día		
Alcohol	≤30 ml/día		
Tabaco	Evitar este hábito		

Apéndice Normativo E. Principales fármacos antihipertensivos.

Medicamento	Dosis habitual* mg/día (frecuencia/día)	Principales efectos secundarios
Diuréticos (lista parcial)		Acción de corta duración, aumento de los niveles de colesterol y glucosa, alteraciones bioquímicas.
Clortalidona	12.5-50 (1)	
Hidroclorotiacida	12.5-25 (1)	
Agentes ahorradores de potasio		Hipercalcemia
Clorhidrato de espironolactona	25-100 (1)	Ginecomastia
Alfa-agonistas centrales		Sedación, boca seca, bradicardia, rebote de hipertensión por supresión.
Clorhidrato de clonidina	0.2-1.2 (2-3)	Mayor rebote por supresión
Metildopa	250-500 (3)	
Alfa- bloqueadores		Hipotensión postural
Mesilato de doxazocin	1-16 (1)	
Clorhidrato de prazosina	2-30 (2-3)	
Terazosina	1-20 (1)	
Beta-Bloqueadores		

Atenolol	25- 100	Broncoespasmo, bradicardia, insuficiencia cardíaca, puede enmascarar a la hipoglucemia inducida por insulina, alteraciones de la circulación periférica, insomnio, fatiga, disminución de la tolerancia al ejercicio físico, hipertrigliceridemia excepto en los agentes con actividad simpaticomimética intrínseca.
Tartrato de metoprolol	(1-2)	
Nadolol	50- 300	
Pindolol	(2)	
Maleato de timolol	40- 320 (1)	
	10- 60 (2)	
	20- 60 (2)	
Alfa y Beta Bloqueadores combinados		Hipotensión postural, broncoespasmo.
Carvedilol	12.5- 50 (1-2)	
Vasodilatadores directos		Dolores de cabeza, retención de líquidos, taquicardia.
Clorhidrato de hidralacina	50- 300 (2)	Síndrome de Lupus
Antagonistas del calcio		
Nohidropiridínicos		Alteraciones de la conducción, disfunción sistólica, hiperplasia gingival
Clorhidrato de verapamil	90- 480 (2)	Constipación
Dihidropiridínicos		Edema de la rodilla, cefalea, hipertrofia gingival.

Besilato de amlodipina	2.5-10 (1)	
Felodipina	(1)	
Isradipina	2.5-20 (1)	
Nicardipina	(1)	
Nifedipina	5-20 (2)	
Nisoldipino	60-90 (2)	
	30-120 (1)	
	20-60 (1)	
Inhibidores ECA		Tos común; rara vez angioedema hipercalemia, rash, pérdida del sabor, leucopenia.
Clorhidrato de benazepril	5-40 (1-2)	
Captopril		
Maleato de enalapril	25-150 (2-3)	
Lisinopril		
Clorhidrato de quinaprilo	5-40 (1-2)	
Ramipril	5-40 (1)	
Trandolapril	5-80 (1-2)	
	1.25-20 (1-2)	
	1-4 (1)	
Bloqueador del receptor de Angiotensina II		Angioedema Infrecuente, hipercalemia.

Losartán potásico	25- 100	
Valsartán	(1-2)	
Irbesartán	80- 320	
Candersartan cilexetil	(1)	
	150- 300	
	(1)	
	8-12 mg	
	(1)	

\* Estas dosis pueden variar y deben ser actualizadas por el médico.

#### Apéndice Normativo F. Interacción de algunos agentes con el tratamiento antihipertensivo.

Tipo de medicamento	Aumenta la eficacia	Disminuye la eficacia	Efecto sobre otros medicamentos
Diuréticos	Diuréticos que actúan en sitios distintos del nefrón (ejem: furosemida + tiazidas)	<p>Agentes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resinas de intercambio iónico.</li> <li>• AINE*</li> </ul> <p>Esteroides</p>	<p>Los diuréticos aumentan los niveles séricos de litio.</p> <p>Los agentes ahorradores de potasio exacerban la hipercalemia debido a los inhibidores de la ECA.</p>
Beta-bloqueadores	Cimetidina, Quinidina y alimentos (beta-bloqueadores metabolizados hepáticamente).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AINE*</li> <li>• Supresión de clonidina</li> <li>• Agentes que inducen enzimas hepáticas, incluyendo rifampicina y fenobarbital</li> </ul>	<p>El clohidrato de propanolol induce a las enzimas hepáticas a incrementar la eliminación de los medicamentos que tienen vías metabólicas comunes.</p> <p>Los betabloqueadores pueden enmascarar y prolongar la hipoglucemia inducida por la insulina.</p> <p>El bloqueo cardiaco puede ocurrir con antagonistas de calcio del grupo de la nodihidropiridinas.</p>

			Los simpaticomiméticos pueden causar vasoconstricción.
Inhibidores de la ECA	Cloropromacina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AINE*</li> <li>• Antiácidos</li> <li>• Disminución de la absorción por los alimentos</li> </ul>	<p>Los inhibidores de la ECA pueden aumentar los niveles séricos de litio.</p> <p>Los inhibidores de la ECA pueden exacerbar los efectos de hipercalemia de los ahorradores de potasio.</p>
Antagonistas del calcio	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊃ Jugo de toronja (algunos dihidropiridínicos)</li> <li>⊃ Cimetidina o ranitidina (calcio antagonista metabolizado hepáticamente)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicamentos que inducen enzimas hepáticas, incluyendo rifampicina y fenobarbital</li> </ul>	<p>Aumento de los niveles de ciclosporina+ con clorhidrato de diltiazem, clorhidrato de verapamil o clorhidrato de nicardipina (pero no con la felodipina, isradipina o nifedipina).</p> <p>Los nodihidropiridínicos aumentan los niveles de otros agentes metabolizados por el mismo sistema de enzimas hepáticas, incluyendo la digoxina, quinidina, sulfonilureas y teofilina.</p> <p>El clorhidrato de verapamil puede disminuir los niveles séricos de litio.</p>
Alfabloqueadores			La prazosina puede disminuir la eliminación de clorhidrato de verapamil.
Agonistas centrales y bloqueadores Alfa2 periféricos neuronales		Antidepresivos tricíclicos (y probablemente fenotiacinas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La metildopa puede aumentar los niveles séricos de litio.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhibidores de Monoaminoxidaza</li> <li>• Los simpato-miméticos o antagonistas fenotizina, monosulfato de guanetidina o sulfato de guanadrel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gravedad de la supresión del clohidrato de clonidina puede ser aumentada por los beta-bloqueadores.</li> <li>• Muchos anestésicos se potencializan con clorhidrato de clonidina .</li> </ul>
--	--	---	--

AINE: \* Antiinflamatorios no esteroideos.

+ La interacción tiene un beneficio clínico y económico, porque retardan el progreso de la aceleración de la aterosclerosis en los receptores de trasplante de corazón y reducen la dosis diaria requerida de ciclosporina.

Apéndice Normativo G. Combinación de medicamentos.

<p>Medicamento</p> <p>Bloqueadores beta-adrenérgicos y diuréticos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atenolol, 50 o 100 mg/clortalidona, 25 o 12.5 mg</li> <li>- Metoprolol, 100 mg/hidroclorotiacida, 12.5 mg</li> <li>- Nadolol, 40 o 80 mg/bendroflumetiácida, 5 mg</li> </ul> <p>Inhibidores de la ECA y diuréticos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Captopril, 50 o 25 mg/hidroclorotiacida 25 o 12.5 mg</li> <li>- Meleato de enalapril maleate, 20 o 10 mg/hidroclorotiazida, 12.5 o 25 mg</li> <li>- Lisinopril, 20 mg/hidroclorotiacida, 12.5 mg</li> </ul> <p>Antagonistas receptores de angiotensina II y diuréticos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Losartán potásico, 50 mg/hidroclorotiacida, 12.5 mg</li> </ul> <p>Otras Combinaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Triamtereno, 50.5 mg/hidroclorotiacida, 25 mg</li> </ul>
--

Apéndice Normativo H. Lineamientos generales para mejorar la adherencia terapéutica.

- u Vigile los signos de falta de adherencia.
- u Establezca al paciente, con claridad, las metas del tratamiento.
- u Informe al paciente y a su familia, sobre la enfermedad y el tratamiento.
- u Recomiende la toma de P.A. en el hogar.
- u Manténgase en comunicación con su paciente.
- u Elija un régimen terapéutico económico y sencillo.
- u Estimule las modificaciones al estilo de vida.
- u Ayude al paciente a que la toma del medicamento forme parte de sus actividades cotidianas.
- u Prescriba, de preferencia, medicamentos de acción prolongada.
- u Si el medicamento seleccionado no funciona, emplee otro.
- u Haga los ajustes necesarios para prevenir o minimizar los efectos adversos.
- u Añada en forma gradual, medicamentos efectivos y bien tolerados, en dosis suficientes para alcanzar la meta del tratamiento.
- u Estimule una actitud positiva sobre el logro de la meta del tratamiento.

Apéndice Normativo I. Posibles causas de respuesta inadecuada al tratamiento farmacológico.

- Seudorresistencia.

Hipertensión de "bata blanca" .

Seudohipertensión en pacientes ancianos.

Uso de manguillo inadecuado, en personas muy obesas.

- Falta de adherencia.

- Sobrecarga de volumen.

Exceso en el consumo de sal.

Daño renal progresivo (nefrosclerosis).

Retención de líquidos, debido a la reducción de la presión arterial.

Terapia diurética inadecuada.

- Causas relacionadas con los medicamentos.

Dosis insuficiente.

Diurético inadecuado.

Combinaciones inapropiadas.

Inactivación rápida (por ejemplo, hidralazina).

Interacción farmacológica (por ejemplo, simpaticomiméticos, descongestionantes nasales, cafeína, etc.).

- Condiciones asociadas.

Tabaquismo, incremento de obesidad, apnea del sueño, resistencia a la insulina/ hiperinsulinemia, consumo de alcohol (más de 30 ml diarios), hiperventilación inducida por ansiedad o ataques de pánico, dolor crónico, vasoconstricción intensa (arteritis), síndrome orgánico cerebral (por ejemplo, falla en la memoria).

- Causas identificables de hipertensión.

Apéndice Normativo J. Algoritmo para el tratamiento individualizado de la HAS etapas I y II sin complicaciones

Manejo no farmacológico:

Aproximadamente 12 meses HAS I / 6 meses HAS II



No se alcanza la meta: <140/90 mm de Hg

(la meta para pacientes con diabetes debe ser más estricta (135/85 mm de Hg.)



Manejo Farmacológico:

- Conviene iniciar a dosis bajas, con un medicamento que tenga acción durante 24 horas, aumentando progresivamente la dosis de acuerdo con la edad y la respuesta del paciente.
- Se recomiendan un diurético o un betabloqueador como fármaco de primera elección, o una combinación de ambos a dosis bajas.



- No se alcanza la meta: <140/90 mm de Hg.

Examine las posibles causas de la falla terapéutica.



Si el paciente tolera bien el primer fármaco, prescriba una combinación con el fármaco de primera elección.

Si el paciente muestra efectos adversos al primer fármaco, indique el de primera elección.



- No alcanza la meta <140/90 mm de Hg (diabético: 135/85).
- Examine las posibles causas de la falla terapéutica.



De acuerdo con las condiciones clínicas del paciente y las propiedades de los fármacos disponibles, utilice otro fármaco o bien una combinación.



No se alcanza la meta <140/90 mm de Hg

Después de la dosis completa.



Refiera al paciente a un especialista,  
o al segundo nivel de atención.

