PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-030-SSA2-2017, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica.

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

PABLO ANTONIO KURI MORALES, Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 39, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3o, fracciones II y XVI, 13, apartado A, fracción I, 133, fracción I, 158, 159, 160 y 161, de la Ley General de Salud; 38, fracción II, 40, fracción XI, 45, 46 y 47, fracción I, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 8, fracción V y 10, fracciones VII y XVI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, me permito ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación del

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-030-SSA2-2017, PARA LA PREVENCIÓN, DETECCIÓN, DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA

El presente Proyecto, se publica a efecto de que los interesados, dentro de los 60 días naturales siguientes al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, presenten sus comentarios por escrito, en medio magnético, en idioma español y con el soporte técnico correspondiente, ante el Comité Consultivo Nacional de Prevención y Control de Enfermedades, sito en Lieja No. 7, primer piso, Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, Código Postal 06600, Ciudad de México, México, teléfono y fax 55-53-70-56, correo electrónico: pablo.kuri@salud.gob.mx.

Durante el plazo mencionado y de conformidad con lo dispuesto en los artículos 45 y 47, fracción I, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, los documentos que sirvieron de base para la elaboración del presente Proyecto de Norma y la Manifestación de Impacto Regulatorio estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del mencionado Comité.

PREFACIO

En la elaboración del presente Proyecto de Norma participaron las unidades administrativas e instituciones siguientes:

SECRETARÍA DE SALUD

Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud

Dirección General de Promoción de la Salud

Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades

Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Dirección General de Calidad y Educación en Salud

Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva

Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad

Unidad Coordinadora de Vinculación y Participación Social

Secretariado Técnico del Consejo Nacional de Salud

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL

Dirección General de Sanidad Militar

SECRETARÍA DE MARINA

Dirección General de Sanidad Naval

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Unidad de Atención Primaria a la Salud

Coordinación de Atención Integral a la Salud en el Primer Nivel

Coordinación de Salud en el Trabajo

Unidad de Atención Médica

Coordinación de Planeación e Infraestructura Médica

Coordinación de Educación en Salud

Coordinación de Investigación en Salud

Dirección de Prestaciones Económicas y Sociales

Unidad del Programa IMSS PROSPERA

Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI

Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional La Raza

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

Subdirección de Prevención y Protección en Salud

Hospital Regional 1o de Octubre

PETRÓLEOS MEXICANOS

Gerencia de Servicios Médicos

SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE CAMPECHE

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA

SECRETARÍA DE SALUD Y BIENESTAR SOCIAL DEL ESTADO DE COLIMA

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE CHIAPAS

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE DURANGO

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE GUANAJUATO

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE HIDALGO

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE JALISCO

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE MORELOS

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE NAYARIT

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE OAXACA

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE PUEBLA

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE QUERÉTARO

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE SINALOA

SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE SONORA

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE TABASCO

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE TAMAULIPAS

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE TLAXCALA

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE

SECRETARÍA DE SALUD DE YUCATÁN

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE ZACATECAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Escuela Superior de Medicina

Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD/ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OPS/OMS)

Programa de Enfermedades Crónico No Transmisibles OPS/MEX (México)

CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

Dirección General

FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES, A.C.

SOCIEDAD MEXICANA DE NUTRICIÓN Y ENDOCRINOLOGÍA A.C.

ACADEMIA MEXICANA DE PEDIATRÍA A.C.

ASOCIACIÓN NACIONAL DE CARDIÓLOGOS DE MÉXICO

ASOCIACIÓN MEXICANA PARA LA PREVENCIÓN DE LA ATEROSCLEROSIS Y SUS COMPLICACIONES A.C.

ASOCIACIÓN NACIONAL DE CARDIÓLOGOS AL SERVICIO DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO A.C.

ALIANZA POR UN CORAZÓN SALUDABLE

COLEGIO DE NUTRIOLOGÍA DE MÉXICO A.C.

COLEGIO DE NEFRÓLOGOS DE MÉXICO A.C.

COLEGIO MEXICANO DE ESPECIALISTAS EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA A.C.

SOCIEDAD DE CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA DE MÉXICO

SOCIEDAD MEXICANA DE CARDIOLOGÍA PREVENTIVA A.C.

SOCIEDAD MEXICANA DE CARDIOLOGÍA A.C.

SOCIEDAD MEXICANA DE ELECTROFISIOLOGÍA Y ESTIMULACIÓN CARDIACA A.C.

CENTRO DE ESTUDIOS EN DIABETES A. C.

CLÍNICA INTEGRAL DEL PACIENTE CON DIABETES

CLÍNICA DE PREVENCIÓN DEL RIESGO CORONARIO

ÍNDICE

0. Introducción

1. Objetivo y campo de aplicación

2. Referencias normativas

3. Términos y definiciones

4. Símbolos y términos abreviados

5. Clasificación y Criterios Diagnósticos

6. Prevención primaria

7. Promoción de la salud

8. Educación para la salud

9. Participación Social

10. Comunicación Social

11. Detección

12. Diagnóstico

13. Estudio

14. Tratamiento y control

15. Concordancia con Normas Internacionales o mexicanas

16. Bibliografía

17. Observancia de la Norma

18. Vigencia

Apéndices normativos

Apéndice A Normativo. Procedimiento básico para la toma de la Presión Arterial.

Apéndice B Normativo. Complicaciones de la Hipertensión Arterial.

Apéndice C Normativo. Nutrición.

Apéndice D Normativo. Actividad Física y Ejercicio Físico.

0. Introducción

La hipertensión arterial sistémica, es uno de los factores de riesgo cardiovascular más prevalentes en las sociedades modernas, entre ellas, la mexicana. Diversas encuestas realizadas en nuestro país en los últimos 22 años, han mostrado un incremento sostenido de su prevalencia en personas de 20 años y más de edad, siendo de 26.6% en población con edad igual o mayor a 20 años, reportada en la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas en el año de 1993, de 30.05% en la Encuesta Nacional de Salud en el año 2000 y de 31.6% en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en el año 2006, observando una cifra similar de 31.5% en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en el año 2012.

La prevalencia va en aumento en relación a la edad, como lo demuestran los reportes del estudio de Factores de Riesgo en México 2007 (FRIMEX) y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del año 2012 (TABLA 1).

Tabla 1. PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN RELACIÓN A LA EDAD (Porcentaje)

EDAD (años)	PREVALENCIA	
	Factores de Riesgo en México 2007 [%]	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 [%]
< 30	± 7	13.6
30 – 39	± 11	17.4
40 – 49	22	34
50 – 59	34	45.9
60 – 69	46	60.6

70 – 79	± 50	63.5
> 80	53	55.9

Las complicaciones cardiovasculares representan una de las primeras causas de mortalidad general en el país, conforme a las estadísticas presentadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en el año 2013, ello debido a la alta prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular (hipertensión arterial sistémica, hipercolesterolemia, hipoalfalipoproteinemia, tabaquismo, diabetes, obesidad abdominal, sedentarismo), como en México, en el resto del mundo, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte. Aproximadamente representan 30% del total de muertes y de los años de vida saludables perdidos.

El costo económico de la hipertensión arterial sistémica en México es muy elevado, en el 2010, los gastos directos para la atención de la hipertensión arterial fueron de poco más de 2,444 millones de dólares y pasaron a 3,100 millones en el 2012.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) gastó en 2014 un total de $3,964 millones de dólares (MDD) en las nueve principales enfermedades crónicas excepto cáncer, mientras que la cifra por el mismo concepto para la Secretaría de Salud (SSA) fue de $ 1,429 MDD.

Se ha calculado que la atención anual de estos pacientes en el Instituto Mexicano del Seguro Social, equivaldría al 13.95% del presupuesto destinado a la salud.

La importancia clínica y epidemiológica de la hipertensión arterial sistémica depende de su extendida prevalencia y del costo de su atención, así como de su capacidad de causar daño a todo el árbol arterial, desde la aorta a los capilares y provocar daño directo en el miocardio ventricular izquierdo.

La hipertensión arterial sistémica mediante numerosos mecanismos provoca diversas lesiones vasculares, tales como aterosclerosis, arteriosclerosis y arteriolosclerosis hipertensiva, arteriosclerosis calcinótica, lipohialinosis y necrosis fibrinoide. El daño vascular provoca complicaciones en los órganos blancos como el cerebro, el ojo, el corazón, las arterias y el riñón.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Esta Norma tiene por objeto establecer los procedimientos para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica, con el propósito de disminuir la mortalidad, la morbilidad y aumentar la esperanza de vida con calidad de la población.

1.2 Esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para los establecimientos y profesionales de la salud de los sectores público, social y privado que presten atención integral para el tratamiento de la hipertensión arterial sistémica en el Sistema Nacional de Salud.

2. Referencias normativas

Para la correcta aplicación de la presente Norma es necesario consultar las siguientes normas oficiales mexicanas:

2.1 Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus.

2.2 Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, Para la vigilancia epidemiológica.

2.3 Norma Oficial Mexicana NOM-028-SSA2-2009, Para la prevención, tratamiento y control de las adicciones.

2.4 Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2012, Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias.

2.5 Norma Oficial Mexicana NOM-035-SSA3-2012, En materia de información en salud.

2.6 Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud, Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.

2.7 Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico.

2.8 Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad.

3. Términos y definiciones

Para los propósitos de esta Norma, se aplican los términos y definiciones siguientes:

3.1 Actividad Física (AF), a cualquier movimiento voluntario producido por la contracción del músculo esquelético, que tiene como resultado un gasto energético que se añade al metabolismo basal.

3.2 Albuminuria, a la excreción urinaria de albumina, debido al aumento de la permeabilidad del capilar glomerular. Se clasifica de acuerdo a la cantidad de albumina excretada por día en orina de 24 horas o en muestra casual cuando se normaliza para la creatinina urinaria (índice albumina/creatinina) en normal a ligeramente elevada, cuando la excreción es menor de 30 mg/g, moderadamente elevada, cuando la excreción es de 30-300 mg/g (antes llamada microalbuminuria) y gravemente elevada cuando la excreción es mayor de 300 mg/g (antes llamada macroalbuminuria).

La albuminuria anormal es indicadora de daño renal, disfunción endotelial y un marcador predictor de eventos macrovasculares.

3.3 Alimentación correcta, a los hábitos alimentarios que de acuerdo con los conocimientos aceptados en la materia, cumplen con las necesidades específicas en las diferentes etapas de la vida, promueve en los niños y las niñas el crecimiento y el desarrollo adecuados y en los adultos permite conservar o alcanzar el peso esperado para la talla y previene el desarrollo de enfermedades.

3.4 Arteriosclerosis, a la lesión degenerativa crónica de las arterias de todos los calibres, que se caracteriza por el engrosamiento de la pared y la alteración de la estructura y la función del endotelio, la túnica media y la adventicia.

3.5 Aterosclerosis, a la enfermedad caracterizada por inflamación vascular crónica secundaria a infiltración lipídica, y degeneración fibrótica cicatricial, que afecta la íntima, luego la media y la adventicia de las arterias de gran y mediano calibre. Es una lesión compuesta de un proceso inicial llamado aterosis, caracterizado por la acumulación focal, intra y extracelular de lípidos oxidados, con formación de células espumosas, seguida de una lesión reparativa, llamada esclerosis, caracterizada por la hiperplasia e hipertrofia de los miocitos vasculares con distrofia de la matriz extracelular. Las lesiones planas se convierten en placas levantadas que disminuyen paulatinamente la luz arterial. Con frecuencia las placas no oclusivas se fracturan, ocasionando la formación de un trombo, responsable de la oclusión arterial en los síndromes vasculares agudos.

3.6 Comunicación Educativa, al proceso basado en el desarrollo de esquemas novedosos y creativos de comunicación, que se sustenta en técnicas de mercadotecnia social, dirigidos a 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.

3.7 Detección, a la estrategia en salud pública, dirigida a una población específica, mediante la cual se contribuye a la detección oportuna de casos probables de hipertensión arterial.

3.8 Educación para la Salud, a la promoción del saneamiento básico y el mejoramiento de las condiciones sanitarias del ambiente la cual tiene por objeto:

3.8.1 Fomentar en la población el desarrollo de actitudes y conductas que le permitan participar en la prevención de enfermedades individuales, colectivas y accidentes, y protegerse de los riesgos que pongan en peligro su salud;

3.8.2 Proporcionar a la población los conocimientos sobre las causas de las enfermedades y de los daños provocados por los efectos nocivos del ambiente en la salud, y

3.8.3 Orientar y capacitar a la población preferentemente en materia de nutrición, alimentación nutritiva, suficiente y de calidad, activación física para la salud, salud mental, salud bucal, educación sexual, planificación familiar, cuidados paliativos, riesgos de automedicación, prevención de farmacodependencia, salud ocupacional, salud visual, salud auditiva, uso adecuado de los servicios de salud, prevención de accidentes, donación de órganos, tejidos y células con fines terapéuticos, prevención de la discapacidad y rehabilitación de las personas con discapacidad y detección oportuna de enfermedades, así como la prevención, diagnóstico y control de las enfermedades cardiovasculares.

3.9 Esfigmomanómetro, al instrumento médico utilizado para la medición no invasiva de la presión arterial sistémica, el cual puede ser de columna de mercurio, aneroide o digital.

3.10 Estilo de vida saludable, al conjunto de conductas que se adoptan de manera consistente en el individuo para evitar la presencia de factores de riesgo de diversas enfermedades.

3.11 Expediente clínico, al conjunto único de información y datos personales del paciente, que se integra dentro de todo tipo de establecimiento para la atención médica, ya sea público, social o privado, el cual consta

de documentos escritos, gráficos, imagenológicos, electrónicos, magnéticos, electromagnéticos, ópticos, magneto-ópticos y de cualquier otra índole, en los cuales, el personal de salud deberá hacer los registros, anotaciones en su caso, constancias y certificaciones correspondientes a su intervención en la atención médica del paciente, con apego a las disposiciones jurídicas aplicables.

3.12 Factor de riesgo (FR), a la condición o rasgo que antecede a la aparición de una enfermedad o a sus desenlaces; que tiene fuerte correlación estadística y poder predictivo, además de un mecanismo patogénico plausible.

3.13 Hipertensión Arterial Sistémica (HAS), al padecimiento multifactorial caracterizado por la elevación sostenida de la presión arterial sistólica, la presión arterial diastólica o ambas ≥ 140/90 milímetros de mercurio.

3.14 Hipertensión arterial secundaria, a la elevación sostenida de la Presión Arterial ≥ 140/90 milímetros de mercurio que se debe a una enfermedad subyacente, identificable y a menudo corregible. Puede ser de causa endócrina (feocromocitoma, síndromes de Cushing o Conn, etc.), arterial (renovascular), nefrógena (enfermedad renal parenquimatosa) neurológica o mecánica (coartación de la aorta).

3.15 Hipertensión arterial resistente, a la persistencia de cifras de la Presión Arterial ≥ 140/90 milímetros de mercurio, a pesar de buena adherencia al tratamiento antihipertensivo apropiado, que incluya tres o más fármacos de diferentes clases (incluyendo de preferencia un natriurético), en una combinación recomendada y a dosis óptima (individualizada), cumpliendo con las medidas conductuales en forma adecuada.

3.16 Índice de Masa Corporal (IMC) o Índice de Quetelet, al criterio diagnóstico que se obtiene dividiendo el peso en kilogramos entre la talla en metros, elevada al cuadrado.

3.17 Individuo o grupo en alto riesgo, a la persona o personas con uno o varios factores que favorecen el desarrollo de HAS, tales como antecedentes familiares, presión fronteriza, sobrepeso/obesidad, síndrome de apnea e hipopnea del sueño, estrés psicosocial, consumo excesivo de sal y alcohol, así como tabaquismo que al asociarse evitan su control o favorecen el desarrollo de las complicaciones cardiovasculares a corto o largo plazo.

3.18 Monitoreo Ambulatorio de la Presión Arterial (MAPA), a la toma electrónica de la Presión Arterial, durante varias horas (promedio 24 horas) fuera del consultorio, en el ambiente habitual de las personas y realizando las actividades cotidianas.

3.19 Nefropatía hipertensiva o nefrosclerosis hipertensiva, al daño renal derivado de las alteraciones de las arteriolas renales debidas a la HAS, en casos avanzados puede conducir a la pérdida glomerular y a la aparición de insuficiencia renal crónica.

3.20 Órgano blanco, al que sufre algún grado de deterioro, en el corto, mediano o largo plazo, a consecuencia de enfermedades crónico-degenerativas entre las que se encuentra la hipertensión arterial, en este caso, son particularmente relevantes el cerebro, el corazón, las arterias de cualquier calibre, los riñones y los ojos.

3.21 Participación social, al proceso que permite involucrar a la población, a las autoridades locales, a las instituciones públicas y a 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.

3.22 Presión Arterial (PA), a la fuerza que ejerce la sangre sobre la superficie de los vasos. La PA, es el producto del volumen expulsado por el corazón (gasto cardiaco) por las resistencias arteriales periféricas (dadas por el calibre de las pequeñas arterias musculares, arteriolas y esfínteres precapilares). La PA sirve para la perfusión de los tejidos, en virtud de lo cual se encuentran las siguientes:

3.22.1 Presión Arterial Diastólica (PAD), la dan la resistencia de los vasos sanguíneos cuando el ventrículo izquierdo está relajado, corresponde al punto más bajo de la curva de la presión arterial.

3.22.2 Presión Arterial Media (PAM), al promedio de la PA durante el ciclo cardíaco, corresponde a la presión de perfusión tisular. Clásicamente se calcula estableciendo la posición de la presión media entre la sistólica y la diastólica, (PAM = 0.33 de la presión diferencial) aunque se pueden utilizar índices más exactos.

3.22.3 Presión Arterial Sistólica (PAS), a la generada por la contracción del ventrículo izquierdo durante la sístole, corresponde a la cima de la primera onda de la curva de presión arterial.

3.22.4 Presión de pulso, o presión diferencial, a la diferencia entre la PAS y la PAD, una mayor amplitud representa mayor riesgo de hipertrofia vascular y miocárdica.

3.23 Prevención, al conjunto de acciones para reducir el riesgo de desarrollar hipertensión arterial o sus consecuencias.

3.24 Primer nivel de atención, a las unidades de atención médica, que constituyen la entrada a los servicios de salud; orientadas primordialmente a la promoción de la salud, la prevención, la detección, el diagnóstico, el tratamiento temprano y el control de las enfermedades de mayor prevalencia.

3.25 Promoción de la Salud, tiene por objeto crear, conservar y mejorar las condiciones deseables de salud para toda la población y propiciar en el individuo las actitudes, valores y conductas adecuadas para motivar su participación en beneficio de la salud individual y colectiva.

3.26 Ración, a la cantidad de alimentos expresada en medidas de uso común para cada grupo de alimentos, que se utiliza para la prescripción dietética.

3.27 Segundo nivel de atención, establecimiento para la atención de pacientes, en las cuatro especialidades básicas de la medicina: Cirugía General, Gineco-Obstetricia, Medicina Interna, Pediatría y otras especialidades complementarias y de apoyo derivadas de las mismas, que prestan servicios de urgencias, consulta externa y hospitalización.

3.28 Tratamiento adecuado, al conjunto de intervenciones en salud, farmacológicas y no farmacológicas (aplicadas al paciente) para conseguir el control de la hipertensión arterial.

3.29 Tratamiento farmacológico, al conjunto de indicaciones que integran la prescripción de medicamentos para el tratamiento específico de la hipertensión arterial.

4. Símbolos y términos abreviados

Para los propósitos de esta Norma, se aplican los símbolos y términos abreviados siguientes:

4.1 C-HDL:	Colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad
4.2 C-LDL:	Colesterol asociado a lipoproteínas de baja densidad
4.3 cm:	Centímetro
4.4 EAP	Enfermedad Arterial Periférica
4.5 ECG	Electrocardiograma
4.6 ECV:	Enfermedades cardiovasculares
4.7 EF:	Ejercicio físico
4.8 ESC	Sociedad Europea de Cardiología
4.9 ESH	Sociedad Europea de Hipertensión
4.10 GET:	Gasto energético total
4.11 gr, g:	Gramos, gramo
4.12 H:	Hombre
4.13 h	Horas
4.14 HTA	Hipertensión arterial
4.15 Kcal:	Kilocaloría
4.16 Kg/m^2	Kilogramo sobre metro cuadrado
4.17 M:	Mujer
4.18 μg:	Microgramos
4.19 mg:	Miligramos
4.20 min	Minutos
4.21 ml:	Mililitro
4.22 mg/dL:	Miligramo por decilitro
4.23 mmHg:	Milímetros de mercurio
4.24 mmHg/seg:	Milímetros de mercurio sobre segundo

4.25 m: Metro

4.26 $m^{2:}$ Metros cuadrados

4.27 OMS: Organización Mundial de la Salud

4.28 RAU/C Relación albúmina Urinaria/Creatinina

4.29 VET Valor Energético Total

4.30 VI: Ventrículo Izquierdo

4.31 >: Mayor que

4.32 <: Menor que

4.33 >: Mayor o igual que

4.34 <: Menor o igual que

5. Clasificación y Criterios Diagnósticos

En la Tabla 2, se muestra la clasificación de acuerdo a las cifras de PA en el consultorio y en la Tabla 2A, su equivalencia con otras formas de registro.

Tabla 2. Clasificación de acuerdo a las cifras de PA en el consultorio (mmHg)

Categoría	PAS	PAD
Presión Arterial Óptima	< 120	< 80
Presión Arterial Subóptima	120 - 129	80 - 84
Presión Arterial Limítrofe	130 - 139	85 - 89
Hipertensión Grado 1	140 - 159	90 - 99
Hipertensión Grado 2	160 - 179	100 - 109
Hipertensión Grado 3	≥ 180	≥ 110

Con fines de clasificación se tomará siempre la cifra sistólica o diastólica más alta.

Los pacientes con presión limítrofe tienen un mayor riesgo de desarrollar HAS, si además tienen antecedentes de familiares consanguíneos afectados por la enfermedad, obesidad, ingestión excesiva de sal y alcohol o enfermedad renal crónica.

NOTA ACLARATORIA DE CLASIFICACIONES INTERNACIONALES:

The JNC 7 Report de los EEUU: a la presión óptima le llaman normal, la subóptima y limítrofe la integran en prehipertensión, mientras que la hipertensión grado 2 y 3 la integran como hipertensión grado 2. Practice guidelines for the management of arterial hypertension of the ESH and ESC.

https://academic.oup.com/eurheartj/article/34/28/2159/451304/2013-ESH-ESC-Guidelines-for-the-management-of

2013 Practice guidelines for the management of arterial hypertension of the ESH and ESC: a la presión subóptima la llaman normal, a la limítrofe la llaman normal alta.

Tabla 2A Equivalencia de Hipertensión Arterial utilizando diferentes medios y sitios.

TIPO DE REGISTRO	PRESIÓN SISTÓLICA (mmHg)		PRESIÓN DIASTÓLICA (mmHg)
En consultorio	≥140	y/o	≥90
MAPA			
Diurno (paciente despierto)	≥135	y/o	≥85
Nocturno (paciente dormido)	≥120	y/o	≥70
24 h	≥130	y/o	≥80
Domiciliario	≥135	y/o	≥85
2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension			

5.1 Estratificación del riesgo en la HAS: La HAS es una enfermedad que frecuentemente cursa asintomática, cuya importancia clínica radica en el daño vascular y orgánico que provoca. El riesgo cardiovascular de la HAS depende, por un lado de la magnitud de las cifras de PAS o PAD (mientras más elevadas sean las cifras, mayor es el riesgo de complicaciones vasculares y parenquimatosas); pero por otro lado, el riesgo de la HAS es incrementado por la concurrencia de otros factores de riesgo asociados, de la existencia de daño asintomático a órganos blancos o de la presencia de una enfermedad cardiaca, renal o cerebrovascular (Ver Tabla 3 y 4, de esta Norma).

Tabla 3. ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO TOTAL CARDIOVASCULAR EN LA HAS

Riesgo* probable de evento vascular cardiaco o cerebral en los próximos 10 años:

FR,** DAOB,** ERC,** ECV,** DM,**	Presión Limítrofe	Hipertensión grado 1	Hipertensión grado 2	Hipertensión grado 3
Sin otros FR, DAOB, ECV o DM		bajo	moderado	alto
1-2 FR	bajo	moderado	moderado a alto	alto
≥ 3 FR	bajo a moderado	moderado a alto	alto	alto
DAOB, ERC 3 *** o DM no complicada #	moderado a alto	alto	alto	alto a muy alto
ECV sintomática, ERC 4 ## o DM complicada ### o con muchos FR	muy alto	muy alto	muy alto	muy alto

* Riesgo: bajo < 10%; moderado 10-20%; alto 20-30% y muy alto > 30 %

** FR, factor de riesgo; DAOB, daño asintomático a órgano blanco, ERC, enfermedad renal crónica, ECV, enfermedades cardiovasculares, DM, Diabetes Mellitus.

*** ERC 3 Enfermedad renal crónica en estadio 3, con Filtración glomerular de 30 a 59 ml/min/1.73m^2

Diabetes Mellitus no complicada, sin datos de micro o macroangiopatía.

ERC 4 Enfermedad renal crónica en estadio 4, con Filtración glomerular de 15 a 29 ml/min/1.73m^2

Diabetes Mellitus complicada, cuando presenta micro o macroangiopatía.

Tabla 4. ELEMENTOS PARA LA ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO EN LA HAS

FACTORES DE RIESGO
Género masculino y femenino en la postmenopausia
Edad ≥ 55 años en H o ≥ 65 en M
Tabaquismo (cualquier cantidad)
Dislipidemia: - C-LDL > 100 mg/dL en sujetos de alto riesgo; > 130 mg/dL en los de riesgo intermedio - C-no HDL > 130 mg/dL en sujetos de alto riesgo o > 160 mg/dL en los de riesgo intermedio. - C-HDL < 50 mg/dL en M y < de 40 mg/dL en H - Triglicéridos > 150 mg/dL
Grupo en riesgo de Diabetes. - Glucemia anormal de ayuno: entre 100 y 125 mg/dL - Intolerancia a la glucosa: entre 140 y 199 mg/dL 2 h post carga de glucosa - HbA1c 5.7% a 6.4% Diabetes Mellitus: - Glucemia de ayuno: ≥ 126 mg/dL en más de 2 determinaciones. - Glucemia ≥ 200 mg/dL 2 h post carga de glucosa

- HbA1c ≥ 6.5%.
Peso excesivo: sobrepeso u obesidad - IMC > 25 - Perímetro abdominal ≥ 90 cm en H y ≥ 80 cm en M.
Historia de enfermedad cardiovascular en familiar de primer grado con inicio < 55 años en H y < 65 años en M.
DAÑO ASINTOMÁTICO A ÓRGANO BLANCO
Hipertrofia del VI diagnosticado por electrocardiograma o por ecocardiograma transtorácico.
Índice tobillo-brazo entre 0.9 mm y 1 cm
Grosor de la interfase íntima-media carotidea, > 0.9 mm
Albuminuria 30 a 300 mg de albúmina en orina de 24 h o en muestra casual 30 - 300 mg/g de creatinina (RAU/C)
Enfermedad renal crónica, filtración glomerular entre 30 –60 ml/min/1.73 m^2
Retinopatía hipertensiva grados I a II
Disfunción VI asintomática, sistólica o diastólica
Aumento de la rigidez arterial: aumento de la presión de pulso periférico en ancianos > 60 mmHg
ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y RENALES
Cardiopatía isquémica (infarto del miocardio; angina estable o inestable, otros síndromes coronarios, antecedente de revascularización quirúrgica o de intervención coronaria percutánea)
Evento vascular cerebral (infarto aterotrombótico, hemorragia cerebral, isquemia cerebral transitoria)
Enfermedad arterial periférica y de la aorta
Insuficiencia cardiaca con fracción de expulsión preservada o reducida
Diabetes mellitus con complicaciones y múltiples factores de riesgo
Enfermedad renal crónica con filtración glomerular entre 15 y 29 ml/min/1.73 m^2 y albuminuria > de 300 mg en orina de 24 horas o >300 mg/g de creatinina (RAU/C) Elevación de azoados y necesidad de diálisis.
Retinopatía grados III y IV

5.2. Clasificación etiológica.

5.2.1 Primaria. Ocurre en el 95% de los casos de HAS. Es una enfermedad multicausal, con propensión hereditaria multigénica, que da origen a fenotipos hipertensivos, que por sí solos generalmente no causan la enfermedad y que requieren de factores ambientales (obesidad, ingestión excesiva de sodio, sedentarismo y consumo elevado de alcohol) para su expresión clínica. Ambos factores alteran varios de los mecanismos fisiológicos del control de la PA, principalmente del Sistema renina-angiotensina aumentando crónicamente los niveles de ésta. Su etiopatogenia es muy compleja, interviniendo numerosos factores: como alteraciones en el sistema nervioso autónomo, o de otras hormonas, del sistema renina-angiotensina-aldosterona, la homeostasis hidrosalina del riñón, la función del endotelio o la rigidez arterial, entre otras.

5.2.2 Secundaria. La HAS es parte del cuadro nosológico de una enfermedad conocida. Existen varias causas:

5.2.2.1 Renal (parenquimatosa): glomerulopatías, tubulopatías y enfermedades intersticiales.

5.2.2.2 Vascular: Coartación de la aorta, hipoplasia de la aorta, obstrucción de la arteria renal (renovascular), trombosis de la vena renal y arteritis.

5.2.2.3. Endócrinas: Enfermedades de la tiroides, de las paratiroides, hiper o hipoaldosteronismo primario, síndrome de Cushing, feocromocitoma.

5.2.2.4. Del Sistema Nervioso Central: Tumores, encefalitis, apnea del sueño.

5.2.2.5. Inducidas por medicamentos: Glucocorticoides, antiinflamatorios no esteroideos, inhibidores de la ciclooxigenasa 2, anfetaminas, simpaticomiméticos, anticonceptivos orales, ciclosporina, eritropoyetina, inhibidores de las proteasas, complementos dietéticos.

5.2.2.6. Inducidas por estupefacientes y tóxicos: Cocaína o plomo.

5.2.2.7. Inducidas por el embarazo: Incluye pre-eclampsia y eclampsia.

6. Prevención primaria

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

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

6.3 La estrategia para la prevención primaria tiene dos vertientes: una dirigida a la población general y otra, a los individuos con alto riesgo de desarrollar HTA.

6.4 Las acciones que ayudan a evitar la aparición de la enfermedad son: El control de peso, la práctica del EF de manera regular; la reducción en el consumo de alcohol y de sal, la ingestión adecuada de potasio y una alimentación equilibrada.

6.4.1 Control de peso: Mediante un plan de alimentación correcta y de ejercicio adecuado, se recomienda para la población general un IMC de 18.5 a 24.9.

6.4.2 EF. Se debe realizar al menos durante 30 min continuos, por lo menos cinco días de la semana (progresivo hasta llegar por lo menos a 150 min/semana) o incrementar las AF en sus actividades diarias (hogar, centros de recreación, etc.).

6.4.3 Consumo de sal. Reducir el consumo de sal, cuya ingestión no deberá exceder de 6 g/día (2.4 g de sodio).

6.4.4 Consumo de alcohol. Promover evitar o, en su caso, moderar el consumo de alcohol. Si se consume de manera habitual, no deberá exceder de dos “bebidas” al día para H de talla normal y sólo una para M y H de talla baja (menos de 1.60 m) Una “bebida” es una botella de cerveza (325 ml), una copa de vino generoso (125 ml) o un “caballito” de licor destilado (30 ml).

6.4.5 Alimentación correcta (Ver Apéndice C Normativo, de esta Norma).

6.4.5.1 El Sistema Nacional de Salud, promoverá una alimentación correcta en la población, que sea útil para la prevención de otras enfermedades crónicas no transmisibles, como la diabetes, las dislipidemias, las afecciones cardiovasculares y diversas formas de cáncer.

6.4.5.2 El Consumo calórico debe ser el adecuado, con moderación en el consumo de alimentos de origen animal, colesterol, grasas saturadas, sodio y azúcares simples.

6.4.5.3 El aporte calórico de la dieta en una persona en peso adecuado debe estar entre 20 a 25 kcal/kg, si su peso está por arriba de lo recomendado el aporte será entre 15 a 20 kcal/kg de peso.

El contenido de grasa recomendado corresponde al 25-30% de las calorías totales ingeridas, de las cuales <10% corresponderá a las grasas saturadas, 10% a las grasas mono-insaturadas y 10% a las poliinsaturadas.

6.4.5.4 Específicamente, en relación con la PA debe promoverse el hábito de una alimentación que garantice una adecuada ingestión de potasio, magnesio y calcio mediante un suficiente consumo de frutas, verduras, leguminosas y derivados lácteos desgrasados.

6.4.6 Tabaquismo: Por tratarse de uno de los factores de riesgo cardiovascular de mayor importancia, deberá suprimirse o evitarse.

6.5 Prevención de la HAS entre los individuos de alto riesgo.

6.5.1 Los individuos con exceso de peso, falta de actividad física, consumo excesivo de sal y/o de alcohol, insuficiente ingesta de potasio, PA limítrofe, antecedentes familiares de HAS y de los 65 años de edad en adelante, integran el grupo en mayor riesgo de llegar a desarrollar HAS.

6.5.2 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.

6.5.3 La prevención específica de HAS, debe formar parte de las actividades de prestación de servicios de salud, particularmente en el primer nivel de atención.

6.5.4 La participación de diversos profesionales en el equipo para la atención médica debidamente capacitados, como son nutricionistas, enfermeras, trabajadoras sociales, psicólogos y profesionales del deporte son de gran importancia para auxiliar a los individuos en alto riesgo.

7. Promoción de la salud

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

7.2 La promoción de la salud se llevará a cabo entre la población en 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.

8. Educación para la salud

8.1 Se llevarán a cabo acciones educativas, principalmente entre las niñas, niños, y adolescentes, así como entre los padres de familia, para favorecer cambios de actitud que auxilien a la prevención de la HAS.

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

8.3 Se promoverá la adopción de conductas saludables, tales como la práctica de ejercicio y una alimentación correcta principalmente entre las personas con exceso de peso, falta de AF, consumo excesivo de sal y alcohol, ingestión insuficiente de potasio, PA fronteriza y mayores de 65 años de edad.

8.4 La educación para la salud y otras acciones específicas para la prevención de la hipertensión arterial, tales como evitar el sedentarismo, evitar el sobrepeso y la obesidad, así como disminuir la ingestión excesiva de sal y de bebidas alcohólicas, deberán ser fortalecidas, principalmente en el primer nivel de atención, así como entre los profesionales de la salud.

9. Participación Social

9.1 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 individuos o grupos de alto riesgo.

9.2 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 HTA.

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

9.4 Se fortalecerá la coordinación con organizaciones de la sociedad civil, para planear y ejecutar campañas educativas tendientes a desarrollar estilos de vida saludables.

10. Comunicación Social

10.1 La población en general debe ser amplia y oportunamente informada, mediante los medios de comunicación social sobre los factores de riesgo que deben ser modificados.

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

10.3 Los servicios de salud, públicos sociales y privados efectuarán campañas para educar a la población sobre la prevención de la HAS.

10.4 Promover procesos que modifiquen actitudes tendientes a mejorar la salud individual, familiar y colectiva en la materia de HTA.

10.5 Promover el desarrollo de factores protectores para el control de la HAS, como son el control de peso, la práctica de AF y una alimentación correcta de acuerdo a las características de las regiones donde viven.

11. Detección

11.1 El objetivo de la detección es identificar oportunamente a todo individuo adulto, que sin saberse enfermo presente cifras de PA elevada, (limítrofe o HAS) así como aquellos que estén en riesgo de presentarlas.

11.1.2 La detección, se realizará con una periodicidad preferentemente anual, en adultos de 20 años o más, en unidades de atención médica del primer nivel de atención o en campañas específicas, en espacios públicos o sitios de trabajo.

11.1.3 La detección poblacional, consiste en realizar la medición de PA de conformidad con los procedimientos que se describen en el Apéndice A Normativo, de esta Norma.

11.1.4 En personas sin FR cardiovascular y en quienes la medición de la PA se encuentre en los límites recomendados ($<$ 120/80 mmHg), se realizará un nuevo tamiz con una periodicidad preferentemente anual, y se les orientará en el sentido de adoptar o reforzar estilos de vida saludables que contribuyan a prevenir la HAS.

11.1.5 En personas con factores de riesgo o antecedentes familiares de primer grado de trastornos de enfermedad cardiovascular manifiesta, aun cuando en la detección se hayan encontrado con cifras de PA dentro de los límites recomendados, deben continuar su vigilancia mediante la detección oportuna descrita en el numeral 11.2, de esta Norma.

11.1.6 Los individuos en los que se identifiquen cifras elevadas de PA ($\geq$130/80 mmHg), independientemente de sus FR, serán clasificados como casos probables y deberán continuar su vigilancia clínica para confirmación del diagnóstico, mediante la detección oportuna descrita en el numeral 11.2, de esta Norma.

11.1.7 Las personas con diagnóstico previo de diabetes, hipertensión y/o cardiopatía, no son motivo de detección, requieren la detección oportuna descrita específicamente en la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.1, del Capítulo de Referencias normativas, de esta Norma.

11.2 Detección oportuna.

11.2.1. La detección oportuna podrá realizarse en seguimiento a las personas con niveles alterados de PA y/o factores de riesgo identificados en el tamiz o preferentemente de primera intención como parte de la consulta médica en cualquier nivel de atención.

11.2.2 Primer paso.

11.2.2.1 Aplicar a toda persona de 20 años o más.

11.2.2.2 Definir Estado Cardiovascular Saludable. Para ello se requiere la medición y valoración de los siguientes parámetros:

11.2.2.2.1 Colesterol total < 200 mg/dL;

11.2.2.2.2 PAS < 120/80 mmHg;

11.2.2.2.3 Glucosa en ayuno < 100 mg/dL;

11.2.2.2.4 ÍMC < 25 Kg/m^2;

11.2.2.2.5 No haber fumado en el último año;

11.2.2.2.6 Alimentación correcta (en calorías, contenido en grasa, en sodio y en hidratos de carbono simples), y

11.2.2.2.7 Hacer ejercicio al menos 150 min moderadamente intenso o 75 min vigoroso, por semana.

11.2.3 Segundo paso.

11.2.3.1 Se considera estado cardiovascular saludable, sí la persona cumple con los siete puntos previos, debiendo continuar y reforzar las medidas de prevención primaria y se repetirá la valoración con una periodicidad entre tres y cinco años.

11.2.3.2 En caso de no encontrarse en un estado cardiovascular saludable, se requerirá de atención especial de acuerdo al resultado:

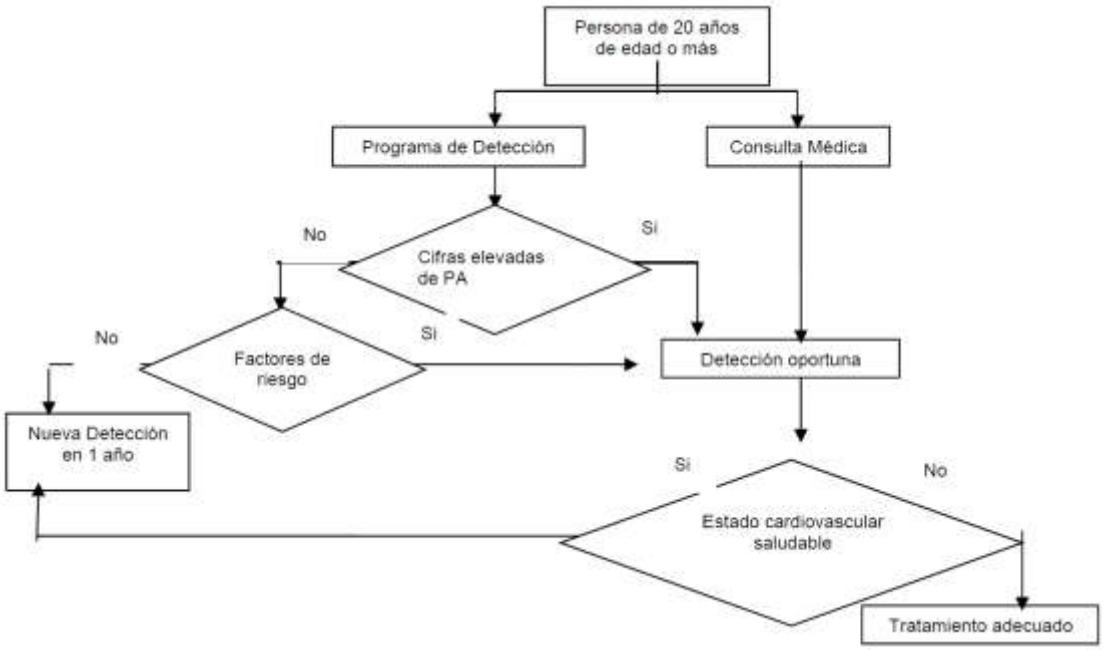
11.2.3.2.1 Glucosa en ayuno > de 100 mg/dL, seguir las indicaciones a que se refiere la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.1, del Capítulo de Referencias normativas, de esta Norma.

11.2.3.2.2 Colesterol > 200 mg/dL, completar el perfil lipídico y seguir las indicaciones de la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.4, del Capítulo de Referencias normativas, de esta Norma.

Presión arterial por arriba de 120/80 mmHg, seguir lo descrito en el numeral 11.1.6. de esta Norma.

Fig. 1 Diagrama de flujo en la detección

ALGORITMO PARA LA DETECCIÓN EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL



12. Diagnóstico

12.1 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.

12.2 Se considera que una persona tiene HAS, si la PA corresponde a la clasificación señalada en el numeral 5, de esta Norma.

12.3 El diagnóstico, se basa en el promedio de por lo menos tres mediciones realizadas en intervalos de tres a cinco min dos semanas después de la detección inicial.

12.4 Cuando la PAS y la PAD, se ubican en diferentes etapas de HAS se utilizará el valor más alto para clasificarlo.

12.5 Si no se confirma el diagnóstico de HAS, los individuos con PA óptima o subóptima serán estimulados a efecto de mantener estilos de vida saludables. Aquellos pacientes con PA limítrofe serán enviados al primer nivel de atención para recibir tratamiento conductual, con el fin de reducir los niveles de PA al óptimo.

13. Estudio

13.1 A la confirmación diagnóstica, el paciente requiere tener una historia clínica completa, que cumpla con la información a que se refiere la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.7, del Capítulo de Referencias normativas, de esta Norma y que permita la estratificación del riesgo del paciente.

13.2 Exámenes de laboratorio y gabinete:

13.2.1 Indispensables:

13.2.1.1 Hemoglobina y hematocrito;

13.2.1.2 Ácido úrico;

13.2.1.3 Creatinina;

13.2.1.4 Examen general de orina;

13.2.1.5 Glucosa sérica;

13.2.1.6 Perfil de lípidos: colesterol total, C-HDL, C-LDL y triglicéridos;

13.2.1.7 Potasio y sodio séricos;

13.2.1.8 ECG.

13.2.2 Opcionales:

13.2.2.1 Ecocardiograma;

13.2.2.2 Microalbuminuria;

13.2.2.3 Monitoreo ambulatorio de la PA;

13.2.2.4 Radiografía PA de tórax, y

13.2.2.5 Ultrasonido carotideo.

13.2.3 Especiales:

13.2.3.1 Los que se requieran por:

13.2.3.1.1 HAS complicada: estudios de cerebro, corazón o riñones, y

13.2.3.1.2 Sospecha de HAS secundaria.

14. Tratamiento y control

14.1 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.

14.2 En el primer nivel de atención, se proporcionará tratamiento a los pacientes con HAS que presenten riesgo bajo o medio.

14.3 Los individuos con HAS de riesgo alto y muy alto, con complicaciones cardiovasculares, HAS secundaria, HAS resistente, la asociada al embarazo, así como la enfermedad hipertensiva del embarazo, serán referidos al especialista para su atención y a las instituciones públicas de salud del segundo nivel de atención médica.

14.4 Serán referidos al especialista, los casos con padecimientos concomitantes que interfieran con la HAS, los que inicien la enfermedad antes de los 20 o después de los 50 años y, en general, todos aquellos pacientes que el médico de primer contacto así lo juzgue necesario.

14.5 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 registrado en el expediente clínico del paciente, conforme a lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.7, del Capítulo de Referencias normativas, de esta Norma.

14.6 El plan de manejo integral, debe incluir el establecimiento de las metas de tratamiento, el tratamiento conductual, el tratamiento farmacológico, la educación del paciente y la vigilancia de complicaciones.

14.7 Metas

14.7.1 La meta principal del tratamiento consiste en lograr una PA<140/90 mmHg; en el caso de las personas con diabetes o enfermedad cardiovascular establecida, mantener una PA <140/80 mmHg; y en personas mayores de 60 años < 150/90 mmHg.

14.7.2 Otras metas complementarias para la salud cardiovascular son mantener un IMC <25; colesterol <200mg/dL; evitar o suprimir el tabaquismo y disminuir el consumo excesivo de sodio y alcohol.

14.8 A todos los pacientes se les ofrecerá de inicio y ulteriormente el tratamiento conductual.

14.9 El tratamiento farmacológico se indicará de inmediato de acuerdo a la Guía de Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el Primer Nivel de Atención. http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/076-GCP__HipertArterial1NA/GER_HIPERTENSION.pdf

14.10 El manejo conductual, 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 correcta.

15. Concordancia con Norma Internacionales o mexicanas.

Esta Norma no coincide con alguna norma internacional o mexicana, por no existir referencia al momento de su elaboración.

16. Bibliografía.

16.1 ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 9th Ed. 2014.

16.2 Alcocer L, Meaney E and Hernandez-y-Hernandez H. Applicability of the current hypertension guidelines in Latin America. Ther Adv Cardiovasc Dis 2015: 1-9.

16.3 Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Villalpando S, Rodríguez-Gilabert C, Durazo-Arvizú R and Aguilar-Salinas CA. Results of Mexican National Health and Nutrition Survery 2006: non-transmissible chronic diseases. Salud Pública de México 2010(52) S1:S63-S71.

16.4 Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, Jones DW, et al The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, JAMA 2003; 289:2560-2572.

16.5 Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaría de Salud, Primera Edición 2012.

16.6 Guía para la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular. Seh – Lelha Levin A, Stevens PE Kidney International 2014; 85:49-61.

16.7 Hernández-y-Hernández H, integrantes del Programa de Salud del Adulto y del Anciano del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades de la Secretaría de Salud y del Grupo Mexicano de Hipertensión. Guía de tratamiento farmacológico y control de la Hipertensión Arterial Sistémica. Rev Mex Cardiol 2011(22) S1:1A-21a.

16.8 Hernández-y-Hernández H, Meaney ME, Navarro RJ. III Consenso Nacional de Hipertensión Arterial Sistémica Rev Mex Cardiol 2005;16(1): 5-47.

16.9 James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, Lackland DT et al. 2014 Evidence-Based Guideline for the Managhement of High Blood Pressure in Adults. (JNC 8) JAMA on line Dec 18, 2013.

16.10 KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney In Supp 2013; 3:19-62.

16.11 Peterson ED, Gaziano M and Greenland P. Recommendations for Treating Hypertension What are the right goals and purposes? JAMA on line Dec 18, 2013.

16.12 Physical activity guidelines for Americans. Publication No. U0036; 2008. December 2014. Referenciado por el CDC (Centers for Disease Control and Prevention).

16.13 Sever PS. Management of hypertension: is it the pressure or the drug? Circulation 2006;113:2754-2774.

16.14 Velázquez MO, Rosas PM, Lara EA, Pastelín HG, Grupo ENSA 2000, Attie F, Tapia CR Hipertensión arterial en México: Resultados de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000 Arch Cardiol Mex 2002:72(1):71-84.

16.15 2013 Practice guidelines for the management of arterial hypertension of the ESH and ESC www.jhypertension.com

17. Observancia de la Norma.

La vigilancia del cumplimiento de esta Norma corresponde a la Secretaría de Salud y a los gobiernos de las entidades federativas en el ámbito de sus competencias, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.

18. Vigencia.

La presente Norma entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

TRANSITORIO

Único.- La entrada en vigor de esta Norma deja sin efectos a la Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de mayo de 2010.

Ciudad de México, a 6 de abril de 2017.- El Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, **Pablo Antonio Kuri Morales**.- Rúbrica.

Apéndices normativos

Apéndice A Normativo. Procedimiento básico para la toma de la Presión Arterial.

A.1 Aspectos generales:

A.1.1 La medición se efectuará después de por lo menos, cinco min en reposo;

A.1.2 El paciente se abstendrá de fumar, tomar café, productos cafeinados y refrescos de cola, por lo menos 30 min antes de la medición;

A.1.3 No deberá tener necesidad de orinar o defecar;

A.1.4 Estará tranquilo y en un ambiente apropiado;

A.1.5 No debe tener dolor, fiebre o alteración emocional, y

A.1.6 No se le debe hablar al paciente durante el registro.

A.2 Posición del paciente:

A.2.1 La PA 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;

A.2.2 No deberá tener cruzadas las piernas, y

A.2.3 En la revisión clínica más detallada y en la primera evaluación del paciente con HAS, la PA 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.

A.3 Equipo y características:

A.3.1 Se podrá utilizar esfigmomanómetro mercurial, aneroide u oscilométrico. Estos equipos se calibrarán dos veces al año. Se pueden emplear esfigmomanómetros electrónicos que registren sobre la arteria humeral y que ya hayan sido aprobados por organismos reguladores internacionales. No se recomiendan los que se aplican sobre la muñeca o de dedal;

A.3.2 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, y

A.3.3 Para la mayor parte de los adultos el ancho del brazalete será entre 13 y 15 cm y el largo, de 24 cm.

A.4 Técnica:

A.4.1 Se asegurará que el menisco del mercurio o la aguja del aneroide coincidan con el cero de la escala, antes de empezar a inflar;

A.4.2 Cuando se empleé esfigmomanómetro de mercurio, el observador se sitúa de modo que su vista quede a nivel del menisco de la columna de mercurio; en caso de que sea aneroide o electrónico, se deberá observar cuidadosamente;

A.4.3 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;

A.4.4 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 PAS sistólica;

A.4.5 Se desinflará nuevamente el manguito y se colocará la cápsula del estetoscopio sobre la arteria humeral, por fuera del manguito;

A.4.6 Se inflará rápidamente el manguito hasta 30 o 40 mmHg por arriba del nivel palpatorio de la PAS y se desinflará a una velocidad de aproximadamente 2 mmHg/seg;

A.4.7 La aparición del primer ruido de Korotkoff marca el nivel de la PAS y el quinto, la PAD;

A.4.8 Los valores se expresarán en números pares, a excepción de los electrónicos;

A.4.9 Si las dos lecturas difieren por más de cinco mmHg, se realizarán otras dos mediciones y se obtendrá su promedio;

A.4.10 En caso de la presencia de arritmias como la fibrilación auricular, deben hacerse tres mediciones repetidas, con intervalos de 5 min;

A.4.11 En caso de encontrar diferencia en el registro de los dos brazos de más de 10 mmHg se sospechará la presencia de obstrucción vascular en el miembro con menor cifra, y

A.4.12 El valor de la PAS y de la PAD que se registre, corresponderá al promedio de por lo menos dos mediciones hechas con un intervalo mínimo de 5 min.

Posición para la toma de la presión arterial

Apéndice B Normativo. Complicaciones de la Hipertensión Arterial.

B.1 Corazón

B.1.1 Hipertrofia del VI: Determinada por ECG y/o Ecocardiograma. Es considerada un FR cardiovascular porque favorece el desarrollo de arritmias, infarto e insuficiencia cardiaca.

B.1.2 Cardiopatía isquémica: Enfermedad coronaria e infarto del miocardio. El aumento de la masa del VI, así como los cambios estructurales que tienen lugar a nivel del miocardio y de los vasos coronarios pueden desencadenar episodios de cardiopatía isquémica. Puede manifestarse por la sintomatología típica (ángor de esfuerzo y/o reposo), o asintomática. Puede favorecer disfunción diastólica desde las primeras fases de la isquemia o arritmias y muerte súbita.

B.1.3 Insuficiencia cardiaca. Manifestada por disnea, ortopnea, disnea paroxística nocturna, disnea en reposo o edema agudo pulmonar, así como regurgitación hepato-yugular, cardiomegalia, hepatomegalia, edema distal, taquicardia, entre otros. Una vez establecida, tiene un mal pronóstico, tanto por lo que representa la insuficiencia de bomba, como por ser un factor predisponente de arritmias. El tratamiento antihipertensivo ha reducido notoriamente la morbimortalidad.

B.1.4 Arritmia cardiaca: Manifestada por la sintomatología, el ECG basal y el de 24 h (Holter). El remodelado intersticial y el aumento de la masa del VI son factores predisponentes a la aparición de arritmias ventriculares y muerte súbita. Su origen está más ligado a la presencia de Virus de Inmunodeficiencia Humana y disfunción ventricular que a las propias cifras de PA. La fibrilación auricular paroxística y/o crónica, es una arritmia común en la cardiopatía hipertensiva y es considerada una complicación agregada grave.

B.2 Riñón

B.2.1 Nefroesclerosis o nefroangioesclerosis. Relacionada estrechamente al grado de gravedad de la hipertensión. A medida que la HTA evoluciona, la función renal va deteriorándose lenta y progresivamente, caracterizándose por la pérdida urinaria de proteínas (el signo más precoz de nefroangioesclerosis) y por la elevación paulatina de los niveles plasmáticos de nitrógeno ureico y creatinina. De no mejorar el proceso hipertensivo se puede llegar a Insuficiencia renal terminal y diálisis.

B.2.2 Incremento de la creatinina sérica en H > 1.5 mg/dl y en M > 1.4 mg/dl

B.2.3 La excreción urinaria de albumina anormal es un marcador predictor de eventos macrovasculares.

B.3 Cerebro

La HTA es el FR más importante para el desarrollo de enfermedad cerebrovascular.

B.3.1 Agudos

B.3.1.1 Isquémicos. Es por definición, la caída del flujo sanguíneo cerebral por debajo de las necesidades del parénquima para mantener su metabolismo energético. Si el flujo cae por debajo de 10 ml/100g/s., aparecen marcadores de muerte cerebral isquémica, es decir de infarto. El área de infarto corresponde al centro irrecuperable de lesión isquémica. Generalmente se debe a la obstrucción trombótica de dichos vasos o a la migración de embolias rojas en casos de cardiopatías embolígenas (p.e. arritmia cardiaca). El infarto trombótico puede sufrir una transformación hemorrágica.

B.3.1.2 Infartos lacunares o lagunas: Cavidades menores de 15 mm, que se forman en los núcleos grises, cápsula interna, centro oval o en el tronco cerebral, por reabsorción del tejido necrótico de un microinfarto. También puede deberse a una pequeña hemorragia o a la transformación hemorrágica del microinfarto. Los vasos en cuestión son arterias perforantes afectadas por cambios degenerativos. Son frecuentemente múltiples y bihemisféricos. Suelen producir síndromes focales característicos, o pasar inadvertidos por su topografía (infartos silentes).

B.3.1.3 Hemorrágicos. Constituye el 10 a 15 % de todos los Eventos Cerebrovasculares. Se originan por la rotura de microaneurismas de Charcot-Bouchard. Las hemorragias cerebrales pueden producirse tanto a nivel intraparenquimatoso como en el espacio subaracnoideo.

B.3.1.4 Isquemia cerebral transitoria: Déficit neurológico focal y agudo, que revierte por completo tras un breve plazo (habitualmente min). Se debe al impacto de émbolos pequeños y frágiles en los vasos intracraneanos, desprendidos de placas ateromatosas que se asientan en los grandes vasos extracraneanos (muy especialmente en las bifurcaciones carotídeas).

B.3.2 Crónicos

B.3.2.1 Demencia. En pacientes hipertensos, el deterioro cognitivo y la demencia vascular pueden ser considerados como una consecuencia directa de la hipertensión sobre los pequeños vasos cerebrales. Pueden ser ocasionados por múltiples infartos lacunares subcorticales ("demencia multi-infarto"), por desmielinización de la sustancia blanca periventricular por hipoperfusión crónica (leucoaraiosis o leucoencefalopatía subcortical isquémica) o por microinfartos embólicos corticales, esto último con menor frecuencia.

B.3.2.2 EAP. La EAP de origen aterosclerótico o arteriopatia periférica, es una enfermedad obstructiva de las arterias distales. La palpación de pulsos periféricos y la auscultación en busca de soplos orienta al diagnóstico. Los métodos de diagnóstico no invasivos para valorar la presencia y la severidad de la EVP son el índice tobillo-brazo, ultrasonido-Doppler, tomografía computarizada y angioresonancia magnética.

B.3.2.3 Claudicación intermitente: Es la manifestación más frecuente de EAP que afecta las extremidades inferiores. Se manifiesta generalmente con dolor al caminar debido a un inadecuado flujo sanguíneo al músculo. Se puede localizar a nivel de nalgas-cadera, muslos, pantorrillas o pies. En grados leves y asintomáticos, el paciente sólo refiere frialdad y parestesias en miembros inferiores. Puede ser incapacitante o no y, en grados más avanzados, presentar dolor en reposo acompañando de lesiones tróficas. La palpación de los pulsos periféricos puede orientar el diagnóstico.

B.3.2.4 Estenosis de arteria carótida de origen aterosclerótico: Constituye una causa importante de evento cerebral isquémico, por disminución significativa del calibre arterial, por desprendimiento de parte de la placa que ocluirá vasos cerebrales más distales y pequeños, o porque se forma un coágulo que ocluye la carótida. Hay diferentes grados de estenosis. El tratamiento puede ser médico (fármacos antihipertensivos, estatinas, antiagregantes plaquetarios, etc.) o revascularizador quirúrgico (endarterectomía, carotidea) o endovascular (angioplastia percutánea).

B.3.2.5 Aneurisma aórtico: Dilatación focal de la aorta de más del 50% del diámetro esperado. Se habla de aneurisma verdadero cuando afecta a las tres capas del vaso y pseudoaneurisma cuando la íntima y media están rotas y la dilatación es a expensas sólo de la adventicia. El más frecuente es el aneurisma aórtico abdominal pero puede también localizarse a nivel torácico. La mayoría de los abdominales son asintomáticos y son hallazgos casuales durante la exploración física (palpación de una masa pulsátil y/o soplo abdominal); la presencia de dolor abdominal o de espalda de inicio brusco e intenso, hipotensión y presencia de una masa pulsátil en la exploración, puede significar la ruptura del aneurisma, siendo una complicación a menudo mortal. El aneurisma de aorta torácica (arco y aorta descendente) tiene menor tendencia a la ruptura espontánea, las manifestaciones clínicas dependen de las características y tamaño de la dilatación y generalmente son secundarias a la compresión de las estructuras vecinas: dolor torácico, disnea, tos, neumonitis, hemoptisis, disfagia hematemesis e ictericia secundaria a compresión portal. El diagnóstico se realiza mediante ecocardiografía abdominal, tomografía axial computarizada, resonancia magnética o angiografía. El tratamiento es quirúrgico.

B.3.3 Retinopatía

B.3.3.1 A nivel ocular, la hipertensión produce cambios en el parénquima retiniano, coroides y cabeza del nervio óptico, pudiendo abarcar un amplio rango de lesiones, desde un estrechamiento vascular leve hasta una pérdida visual severa por neuropatía óptica isquémica. Inicialmente provoca lesiones severas sobre el árbol vascular y posteriormente sobre el parénquima retiniano. La mayor parte de las personas permanecen sin síntomas durante mucho tiempo y suelen ser diagnosticadas gracias a los exámenes del fondo de ojo, en donde se puede apreciar:

B.3.3.1.1 Disminución del grosor de los vasos con una relación arterio-venosa menor;

B.3.3.1.2 Cruces arterio-venosos patológicos;

B.3.3.1.3 Irregularidades en el trayecto vascular;

B.3.3.1.4 Alteraciones del reflejo vascular dando lugar a los hilos de cobre o los hilos de plata;

B.3.3.1.5 Dilataciones saculares en la pared de los vasos (micro y macroaneurismas) que pueden provocar hemorragia retiniana en las diferentes capas de la retina y coroides, y

B.3.3.1.6 Exudados que pueden ser de origen lipídico (exudados duros) por ruptura de la barrera hematorretiniana o secundarios a pequeños infartos en la capa de fibras nerviosas de la retina (exudados blandos o algodonosos) que se asocian a mal pronóstico.

B.3.3.2 Complicaciones de la retinopatía hipertensiva:

B.3.3.2.1 Edema de papila por edematización de la cabeza del nervio óptico. Es un signo de malignización que puede conducir a atrofia óptica;

B.3.3.2.2 Edema macular. Se origina por ruptura de la barrera hematorretiniana que provoca exudación y edema; se asocia con exudados duros y hemorragias;

B.3.3.2.3 Trombosis de la vena central o sus ramas. Se observa en pacientes de muy larga evolución y mal controlados;

B.3.3.2.4 Embolia de la arteria central de la retina o sus ramas. Se observa con menor frecuencia que la trombosis venosa;

B.3.3.2.5 Neovascularización. Secundaria a isquemia retiniana por los trastornos vasculares. Da lugar a desprendimiento de retina tradicional o a glaucoma neovascular;

B.3.3.2.6 Desprendimiento de retina. Aparece en casos de HTA severa. Se debe a oclusiones focales de los vasos de la capa coriocapilar de la coroides, provocando desprendimiento seroso de la retina neurosensorial.

Apéndice C Normativo. Nutrición

En forma consecutiva en figuras o tablas, se indica el algoritmo del manejo nutricional del paciente hipertenso, la composición de la ingestión nutrimental recomendada, el plato del bien comer, el Sistema de equivalentes y ejemplos del mismo, el tamaño de las porciones, el uso de potenciadores de sabor, consejos para realizar una compra informada, aditivos de sodio, alimentos procesados que pueden contener aditivos y una tabla sobre ácidos grasos y sus tipos.

Figura C.1.: Algoritmo del Manejo Nutricional del Paciente con Hipertensión Arterial

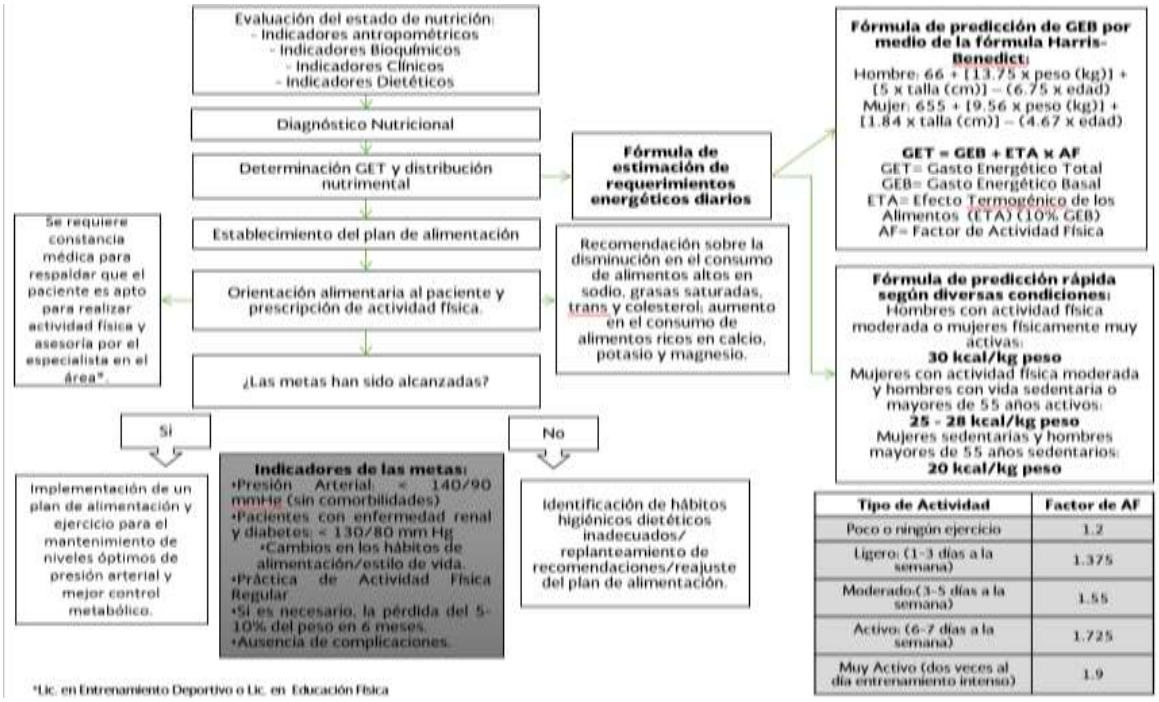


Tabla C.1. Composición de la ingestión nutrimental recomendada

Lípidos totales	25-35% de las calorías totales

Ácidos grasos saturados	Menos del 7% del VET
Ácidos grasos monoinsaturados	Hasta 20% del VET
Ácidos grasos poliinsaturados	Hasta el 10% del VET
Grasas trans	Menos del 1%
Hidratos de Carbono*	50-60% del VET
Fibra	20-30 g /día
Proteínas	15-20% del VET
Colesterol	Menos de 200 mg/día
Sodio	< 2300 mg/d (<5g= 1 cucharadita de sal) Pacientes con hipertensión no controlada, nefropatía, o síntomas de falla cardiaca < 200 mg/día de sodio.
Calorías totales (energía)	Suficientes para mantener un balance entre la ingestión y gasto de energía, que permita mantener un peso deseable, prevenir la ganancia de peso y promover la pérdida de peso.

*Los Hidratos de carbono deben ser principalmente complejos. Incluyen cereales integrales, leguminosas frutas y verduras.

Figura C.2. El plato del bien comer

Tabla C.2. Sistema de equivalentes

Aporte nutrimental promedio que corresponde a una ración de cada grupo de alimentos:

Grupo en el Sistema de Equivalentes		Energía (kcal)	Proteína (g)	Lípidos (g)	Hidratos de Carbono (g)	Grupo en el Plato del bien comer
Frutas		60	0	0	15	1
Verduras		25	2	0	4	1
Cereales y	Sin grasa	70	2	0	15	2

Tubérculos	Con grasa	115	2	5	15	2
Alimentos de origen animal (A.O.A)	Muy bajo en grasa	40	7	1	0	3
	Bajo en grasa	55	7	3	0	3
	Moderada en grasa	75	7	5	0	3
	Alto en grasa	100	7	8	0	3
Leche	Descremada	95	9	2	12	3
	Semidescremada	110	9	4	12	3
	Entera	150	9	8	12	3
	Con azúcar	200	8	8	30	3
Leguminosas		120	8	1	20	3
Aceites y Grasas	Sin proteína	45	0	5	0	**Muy importante incluirlos como parte de la dieta correcta**
	Con proteína	70	3	5	3	
Azúcares	Sin grasa	40	0	0	10	**Evitarlos para el control de la hipertrigliceridemia**
	Con grasa	85	0	5	10	

Adaptado del Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes en: Pérez AB, Palacios GB, Castro BA, Flores GI. Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes. Cuarta edición México. Fomento de Nutrición y Salud. 2014.

Tabla C.3. Ejemplos de la distribución de equivalentes en un plan de alimentación para personas con hipertensión arterial

El plan de alimentación debe ser individualizado, se debe considerar si existen otras enfermedades asociadas y realizarse los ajustes necesarios.

Grupo de alimentos	1200 kcal	1400 kcal	1600 kcal	1800 kcal	2000 kcal	2200 kcal
Distribución de macronutrimentos: Hidratos de Carbono: 50%, Proteínas: 20%, Lípidos: 30%						
Frutas	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**
Verduras	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**
Cereales y tubérculos	**5**	**6**	**7**	**7**	**8**	**10**
A.O.A (de bajo aporte de grasa)	**3**	**4**	**5**	**5**	**5**	**6**
Leche (descremada)	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**2**
Leguminosas	**1**	**1**	**1**	**2**	**2**	**2**
Aceites y Grasas sin proteína	**3**	**4**	**5**	**5**	**6**	**7**
Aceites y Grasas con proteína	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**

Distribución de equivalentes sugerida, en caso de utilizar diferente distribución nutrimental, apegarse al apéndice 3. Composición de la ingestión nutrimental recomendada.

El número de equivalentes varía de acuerdo al GET del individuo, que se calcula según el peso deseable, la estatura, la edad, el sexo y la actividad física.

Tabla C.4. Tamaño de las porciones del Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes

VERDURAS		FRUTAS	
Acelga cruda	2 tazas	Arándano seco	½ taza
Apio crudo	1 y 1/2 taza	Chabacano	4 piezas
Berenjena cocida	1 taza	Chicozapote	½ pieza
Berro crudo	2 tazas	Ciruela roja o amarilla	3 piezas
Betabel crudo rallado	1/4 taza	Durazno	2 piezas
Brócoli cocido	1/2 taza	Frambuesa	1 taza
Calabaza cocida	1/2 taza	Fresa rebanada	1 taza

Cebolla cruda	1/2 taza	Fruta picada	1 taza
Champiñón crudo	1 taza	Granada roja	1 pieza
Chayote cocido	1/2 taza	Grosella	1 taza
Chícharo cocido	1/4 taza	Guayaba	3 piezas
Chile poblano	1/2 pieza	Higo	2 piezas
Col cruda	2 tazas	Kiwi	1 y ½ pieza
Coliflor cocida	1 taza	Lima	3 piezas
Ejote cocido	1/2 taza	Mamey	1/3 pieza
Espinaca cruda	2 tazas	Mandarina	2 piezas
Flor de calabaza cocida	1 taza	Mango ataulfo	1/2 pieza
Germen de alfalfa	3 tazas	Mango manila	1 pieza
Germen de soya	1/3 taza	Manzana	1 pieza
Huauzontle	1/2 taza	Melón picado	1 taza
Hongos	1 taza	Naranja	2 piezas
Jícama picada	1/2 taza	Papaya picada	1 taza
Jitomate	1/2 taza	Pasas	10 piezas
Lechuga	3 tazas	Pera	½ pieza
Nopal cocido	1 taza	Piña picada	¾ taza
Pepino	1 taza	Plátano	½ pieza
Pimiento cocido	1/2 taza	Plátano dominico	3 piezas
Poro crudo	1/4 taza	Sandía	1 taza
Rábano crudo	1 taza	Tejocote	2 piezas
Setas cocidas	1/2 taza	Toronja	1 pieza
Tomate	5 piezas	Tuna	2 piezas
Verdolaga cruda	2 tazas	Uva	1 taza
Verduras mixtas cocidas	1/2 taza	Zapote negro	½ pieza
Zanahoria picada	1/2 taza	Zarzamora	1 taza

CEREALES Y TUBÉRCULOS	
SIN GRASA	
Amaranto tostado	1/4 taza
Arroz cocido	1/4 taza
Avena en hojuelas	1/2 taza
Bagel	1/3 pieza
Bolillo	1/3 pieza
Bollo para hamburguesa	1/3 pieza
Camote cocido	1/3 taza
Cereal sin azúcar	1/2 taza
Elote en grano	1/2 taza
Galleta de animalito	6 piezas
Galleta dulce sin relleno	2 piezas
Galleta habanera	4 piezas
Galleta maría	5 piezas
Galleta salada	4 piezas
Hot-cake	3/4 pieza

Maíz pozolero	1/3 taza
Palomitas	2 y 1/2 tazas
Pan árabe	1/3 pieza
Pan de caja	1 rebanada
Pan de hamburguesa chico	1/2 pieza
Pan de hot dog	1/2 pieza
Papa picada	3/4 taza
Pasta cocida	1/2 taza
Tapioca	2 cucharadas
Tortilla de maíz	1 pieza (cereal)
Tortilla de nopal	3 piezas (cereal)
Tostada de maíz horneada	2 piezas (cereal)

La recomendación de cereales deberá estar siempre orientada al consumo de cereales integrales

ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL			
MUY BAJO APORTE DE GRASA		**BAJO APORTE DE GRASA**	
Atún en agua (drenado)	30 g	Atún en aceite (drenado)	30 g
Bistec de res	30 g	Barbacoa	50 g
Camarón cocido	5 piezas	Carne molida de cerdo	40 g
Carne molida de pollo	30 g	Chuleta de cerdo	1/2 pieza
Clara de huevo	2 piezas	Jamón de pavo o pierna	2 rebanadas
Filete de pescado	40 g	Milanesa de cerdo	40 g
Milanesa de pollo o res	30 g	Milanesa de ternera	30 g
Pechuga de pavo	1½ rebanada	Queso fresco	40 g
Pechuga de pollo	30 g	Queso panela	40 g
Pollo deshebrado	1/4 taza	Salmón	30 g
Queso cottage	3 cucharadas	Tofu (firme)	40 g
Surimi	2/3 barra		

LEGUMINOSAS		**LECHE**	
Alubia cocida	1/2 taza	**DESCREMADA**	
Alverjón cocido	1/2 taza		
Frijol cocido	1/2 taza	Leche líquida	1 taza
Garbanzo cocido	1/2 taza	Leche en polvo	4 cucharadas
Haba seca cocida	1/2 taza	Leche evaporada	1/2 taza
Hummus	5 cucharadas	Yogurt light	3/4 taza
Lenteja cocida	1/2 taza		
Soya cocida	1/3 taza		

ACEITES Y GRASAS			
SIN PROTEÍNA		**CON PROTEÍNA**	
Aceite	1 cucharadita	Ajonjolí	4 cucharaditas
Aceite en spray	5 disparos de 1 seg.	Almendra	10 piezas
Aceituna	5 piezas	Cacahuate	14 piezas
Aderezo cremoso	1/2 cucharada	Chía	7 cucharada
Aguacate	1/3 pieza	Nuez	3 piezas

Crema	1 cucharada	Pepita con cáscara	2 cucharadas
Mantequilla	1 y 1/2 cucharadita	Pistache	18 piezas
Mayonesa	1 cucharadita	Semilla de girasol	4 cucharaditas
Queso crema	1 cucharada		
Vinagreta	1/2 cucharada		

* Pérez AB, Palacios GB, Castro BA, Flores GI. Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes. Cuarta edición México.

Fomento de Nutrición y Salud. 2014.

Tabla C.5. Recomendaciones para el uso de potenciadores de sabor

USAR POTENCIADORES DE SABOR	
POTENCIADOR	**SE ENCUENTRA EN**
ÁCIDOS	Vinagre, limón (los asados de carne roja o blanca con limón potencian el sabor de las mismas e incluso un filete a la plancha gana en sabor).
ALIÁCEOS	Ajo, cebolla, cebollas de cambray, poros.
ESPECIAS	Pimienta, pimentón, curry, azafrán, canela, mostaza sin sal.
HIERBAS AROMÁTICAS	Hierbas frescas y secas o deshidratadas tales como: Albahaca, hinojo, comino, estragón, orégano, laurel, menta, perejil, romero y tomillo.

SAL Y SUS DIFERENTES TIPOS
Cloruro de sodio: Es conocida como “sal de mesa”, es una sal refinada que proviene de diferentes orígenes, es la sal generalmente usada para condimentar los alimentos. Se puede conseguir con yodo o sin yodo dependiendo de las normas alimentarias de cada país.
Sal de Mar: Se comercializa en granos finos o gruesos y tiene un gusto levemente diferente por los otros minerales que contiene.
Sal Saborizada: Es una mezcla de cloruro de sodio con diversos condimentos o hierbas. Por su forma de elaboración, contiene menos sal que la sal de mesa común, sin embargo la diferencia es mínima. Por lo que también debe utilizarse con moderación.
Sustitutos de sal*: a los que también se denomina sales dietéticas, generalmente reemplazan todo o parte del contenido de sodio con otro mineral, como el potasio o el magnesio.
Cloruro de Potasio*: Es un sustituto de sal, carece de sodio debido a su origen; en temperaturas elevadas tiene un sabor amargo. Tiene una lenta aparición del sabor salado de los alimentos
Nota: 5 gr de sal por día, equivale a 2 gr de sodio diarios. (1 gr de sal contiene 390 mg de sodio).La OMS recomienda que las personas adultas no superen los 5 gr de sal al día o lo que es lo mismo, 2.0 gr de sodio diarios. En niños se deberá de reducir para que sea proporcional a su requerimiento energético. *Los sustitutos de sal son una buena opción para sustituir la sal de mesa en personas con hipertensión arterial, sin embargo hay que utilizarlos con precaución en personas con enfermedad renal.

Tabla C.6. Consejos para realizar una compra informada

Información Nutrimental: Observe la cantidad de sodio por porción y el valor diario porcentual, que corresponde a 2.000 mg por día. El etiquetado de todos los alimentos empacados (bolsa, caja, latas y otros) mencionan la información por porción de la cantidad de sodio contenido, además puede complementarse, si es necesario, con alguna de las siguientes leyendas:
Sin sodio o sin sal: menos de 5 mg por porción.
Muy bajo contenido de sodio: 35 mg o menos de sodio por porción. Cuando la porción sea menor o igual a 30 g el contenido de sodio debe ser menor o igual a 35 mg
Bajo contenido de sodio: 140 mg o menos de sodio por porción. Cuando la porción sea menor o igual a 30 gr su contenido de sodio debe ser menor o igual a 140 mg.
Sodio reducido o menor contenido de sodio: Por lo menos 25 % menos de sodio que la versión regular (o menor en relación al contenido de sodio del alimento original o de su similar)
Poco contenido de sodio: 50 % menos de sodio que la versión regular (o menor en relación al contenido de sodio del alimento original o de su similar)
No salado o sin sal agregada: No se agrega sal al producto durante el procesamiento.
Se considera bajo: Si la cantidad de sodio por porción de alimento contiene 5 % o menos del valor diario recomendado de sodio.
Se considera alto: Si contiene el 20 por ciento o más del valor diario.

Tabla C. 7. Aditivos que contienen sodio

ADITIVO	AGREGADO EN
Alginato sódico	Helados, batidos de chocolate**.**
Benzoato sódico	Bebidas, jaleas, jugo y néctares de frutas, salsas
Bicarbonato de sodio	Levadura, harina, confituras, sopa de tomate
Caseinato de sodio	Helados y otros productos congelados
Eritorbato de sodio	Carnes procesadas.
Fosfato disódico	Cereales, quesos, helado, bebidas embotelladas, enlatadas, gaseosas, carbonatadas, energetizantes y algunas recomendadas para deportistas.
Glutamato monosódico	Aceitunas (rellenas o con sabor a anchoa), agua con gas, artículos de repostería, barbacoa enlatada, condimentos, croquetas de jamón, cubitos de caldo, dulces, leche de manteca refinada preparados de cacao, mezclas para coctel, mostaza preparada, pepinillos, pizzas, productos para incrementar el sabor de carnes, salsa cátsup, salchichas, salsa de soja, salsa para carne, sopas, sopas de sobre
Hidróxido sódico	Frijoles en lata
Lactato de sodio y diacetato de sodio	Carnes crudas
Nitrito/Nitrato de sodio	Alimentos enlatados, conservas, verduras enlatadas, carnes enlatadas.
Pectinato de sodio	Jarabes y recubrimiento para pasteles, helados, aderezos para ensalada, mermeladas.
Propionato de sodio	Panes, productos horneados, quesos, conservas, confituras, gelatina, budines, jaleas, mermeladas, productos de la carne, dulces blandos.
Sacarina de sodio	Sacarina
Sulfito de sodio	Frutas secas, preparados de verduras para sopa (en lata).

Tabla C. 8. Alimentos procesados que pueden contener alguno de los aditivos mencionados

Alimentos congelados y enlatados, sopas instantáneas, envasadas y enlatadas, carnes ahumadas, curadas y algunas preenvasadas.
Confituras y frutas en almíbar (excepto elaboración casera).
Medicamentos que contengan sodio en su fórmula (paracetamol u otros efervescentes).

Tabla C.9. Los ácidos grasos y sus tipos

ÁCIDOS GRASOS	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES, EFECTOS EN EL ORGANISMO Y ALIMENTOS QUE LAS CONTIENEN
Dependiendo de su estructura se dividen en: - **Saturados** - **Insaturados,** divididos en: **- Monoinsaturados** **- Poliinsaturados** **Nota:** El tipo de ácido graso que predomine, será el que determine si una grasa es sólida o líquida y si se le caracteriza como saturada o insaturada.	Los **ácidos grasos** son cadenas largas de átomos de carbono, unidos entre sí por uno o dos enlaces, completando su valencia cuaternaria con átomos de hidrógeno. **Ácidos grasos saturados:** Carecen de dobles ligaduras**.** Se recomienda que no excedan más de una tercera parte de los ácidos grasos consumidos. Algunos ejemplos de productos que contienen cantidades elevadas de ácidos grasos saturados: de alimentos de origen animal: mantequilla, mantecas, crema, quesos, mariscos, sesos, vísceras, chicharrón de cerdo, chorizo, tocino, etc. y de origen vegetal: aceites vegetales como el derivado de la nuez de palma y del coco que tienen una consistencia firme a temperatura ambiente, el chocolate y las margarinas. Se ha observado que este tipo de ácidos grasos aumentan el nivel del C-LDL en la sangre. **Ácidos grasos insaturados:** Se les denomina a los que tienen una o más dobles ligaduras. Intervienen en la reducción del colesterol transportado en lipoproteínas de baja densidad, C-LDL (sobre todo las partículas más pequeñas y densas), y facilitando el aumento de las lipoproteínas de alta densidad C-HDL. Se dividen a su vez en: **- Ácidos grasos monoinsaturados:** Tienen una doble ligadura, como los ácidos oleico y palmitoleico**.** Abundan en el aceite de oliva, aceitunas, aguacate y oleaginosas (nueces, almendras, avellanas, pistaches, semillas de girasol, semillas de calabaza, etc.). **- Ácidos grasos poliinsaturados** (PUFAs)**:** Se caracterizan por tener dos o más ligaduras. Dependiendo de la posición de los enlaces dobles, contando a partir del extremo omega

	(metilo) de la molécula, se dividen en dos grupos: **- Omega 3:** El enlace doble está situado en el tercer átomo de carbono. Dentro de sus funciones principales se encuentran la maduración y el crecimiento cerebral y retiniano de las niñas y los niños (por eso la leche materna lleva estos ácidos grasos), regular procesos de inflamación, coagulación, presión arterial, órganos reproductivos y metabolismo graso. Se ha observado que las dietas ricas en omega-3, especialmente de cadena más larga, reducen la cantidad de triglicéridos en sangre. Los ácidos grasos omega-3 están relacionados con el ácido alfa-linolénico, un ácido graso indispensable, por lo que se debe consumir en la dieta. Los de cadena larga se encuentran en los pescados azules, como el salmón, caballa, sardina, atún, etc., que viven en aguas frías y profundas y la recomendación para su consumo es como mínimo de una a tres veces a la semana; y, los de cadena corta, se encuentran en aceites vegetales por ejemplo de linaza o canola, semillas (nueces, almendras, etc.). **- Omega 6:** El enlace doble se encuentra situado en el sexto átomo de carbono. Éstos son derivados del ácido linoleico. Parecen tener, una cierta relación con la aparición de procesos inflamatorios y, si se consumen en grandes cantidades, pueden favorecer la formación de placas de ateroma. Se encuentran en aceites vegetales como: aceite de girasol, maíz, cártamo, etc.
Ácidos Grasos Trans	**Ácidos grasos trans:** Se pueden producir en la hidrogenación de aceites vegetales durante la elaboración de margarina y grasas vegetales. La mayoría provienen de los alimentos procesados, elaborados a base de aceites parcialmente hidrogenados, por ejemplo: pastelillos con relleno cremoso, productos fritos, etc., que por las características de sus estructuras químicas, brindan mayor estabilidad, por lo que se mantienen frescos durante más tiempo y evitan la rancidez. Existe evidencia que sugiere la disminución de niveles de C-HDL por el consumo de ácidos grasos trans.

Apéndice D Normativo. **Actividad Física y Ejercicio Físico**

D.1 La inactividad física es un FR cardiovascular independiente de la HAS y otros FR cardiovascular como la diabetes mellitus, las dislipidemias y la obesidad.

D.2 Por tanto, la práctica de AF y EF de forma regular genera importantes beneficios en la salud y ayudar a controlar los principales FR cardiovascular.

D.3 La práctica de AF y EF de forma regular, previene o retrasa el desarrollo de HTA y disminuye los valores en individuos que ya la padecen.

D.4 La AF o EF aeróbico realizado por personas con riesgo alto de desarrollar hipertensión reduce la elevación de la PA que se produce con el paso del tiempo.

D.5 El ejercicio aeróbico establece una reducción aproximada de 10 mm de Hg, tanto de la PAS como de la PAD en individuos con HTA limítrofe, así como disminuciones mayores en pacientes con HTA grado 1 y 2. Los beneficios para la salud del EF comparados con el bajo riesgo que supone tanto en morbilidad como en mortalidad, permite que la recomendación de su práctica sea parte fundamental del tratamiento en pacientes con HTA.

D.6 Previo a realizar ejercicio físico. Se debe de considerar el nivel de condición física por parte del médico con apoyo del especialista (Licenciado en Entrenamiento Deportivo y/o Licenciado en Educación Física), antes de determinar el nivel de actividad. Es importante comprender cómo las condiciones crónicas que pudieran afectar la capacidad de hacer AF regular de forma segura.

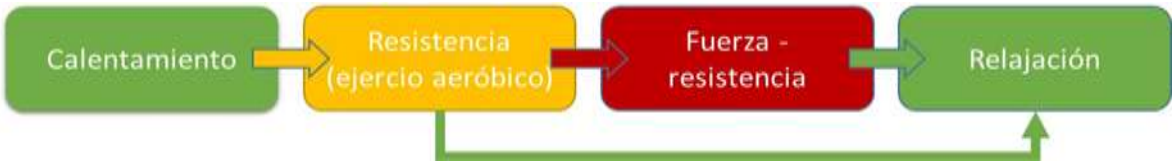
D.6.1 La estructura de la rutina de ejercicios deberá establecerse:

D.6.1.1 Calentamiento: 5 a 10 min de movilidad articular.

D.6.1.2 Resistencia: Actividad o ejercicio aeróbico.

D.6.1.3 Fortalecimiento: 5 a 10 min.

D.6.1.4 Relajación: 5 a 10 min



D.7 Tipo de Actividad o Ejercicio.

D.7.1 Actividad o ejercicio aeróbico de intensidad moderada. Actividad suficiente para aumentar el ritmo cardíaco y comenzar la sudoración. Una forma de saberlo es que la persona será capaz de hablar, pero no cantar la letra de alguna canción.

D.7.2 Actividad o ejercicio aeróbico de intensidad vigorosa. Actividad que propicia una respiración fuerte y rápida, el ritmo cardíaco aumenta un poco más con respecto a la actividad aeróbica moderada. Si se está trabajando en este nivel, la persona no será capaz de decir más que unas pocas palabras sin detenerse a respirar un poco.

En personas con hipertensión si se quiere hacer más actividades a nivel vigoroso, se tiene que reemplazar lentamente con las que tienen un esfuerzo moderado, como caminar a paso ligero, con actividades más vigorosas como correr.

D.7.3 Actividades de fortalecimiento. No se recomienda la realización aislada de esta actividad o ejercicio, su inicio debe realizarse cuando ya existe entrenamiento aeróbico previo. Estas actividades deben trabajar todos los grupos musculares del cuerpo (piernas, caderas, espalda, pecho, abdomen, hombros y brazos). Evitar la maniobra de Valsalva es muy importante, ya que produce elevaciones significativas de la PA.

El ejercicio con pesas no disminuye la PA, por tanto no está indicada su realización de forma aislada, sino dentro de un programa.

D.7.4 Relajación. La duración mínima de esta fase debe ser de unos 10 min consiste en ejercicios aeróbicos de baja intensidad y estiramientos.

D.7.8 Recomendaciones generales de ejercicio físico.

Resistencia. Se recomienda hacer al menos 150 min (2 h y 30 min) por semana de ejercicio moderado o 75 min (1 h y 15 min) de ejercicio vigoroso o una combinación de ambos.

Por ejemplo:

- Caminatas continuas: 20 a 30 min, al día.
- Andar en bicicleta de forma continua: 20 a 30 min, al día.
- Caminatas con intervalos: 3 min intensidad moderada por 2 min de intensidad vigorosa hasta completar al menos 10 min, dicha distribución de intervalos debe de ser modificada con respecto a las características y grado de afección patológica que tenga la persona.