

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

**ACTUALIZACIÓN
2012**

Diagnóstico y tratamiento de las **CRISIS HIPERTENSIVAS** en Adultos en los Tres Niveles de Atención

EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: **SS-155-08**

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



Vivir Mejor

Avenida Paseo de La Reforma #450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC
© Copyright CENETEC

Editor General
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta Guía de Práctica Clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse que la información aquí contenida sea completa y actual, por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones, y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en algún procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita con fines de enseñanza y actividades no lucrativas dentro del Sistema Nacional de Salud.

Debe ser citado como: **Diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas en adultos en los tres niveles de atención.** México: Secretaría de Salud; **21/Marzo/2013.**

Actualización: **parcial.**

Esta guía puede ser descargada de Internet en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html

CIE-10: I10-I15 Enfermedades hipertensivas

GPC: Diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas en los tres niveles de atención

AUTORES, COORDINADORES Y VALIDADORES 2008

Coordinadores:			
Dr. Úrsulo Juárez Herrera	Cardiólogo	Instituto Nacional de Cardiología	Adjunto del Departamento de Urgencias y Unidad Coronaria
Autores:			
Dr. Úrsulo Juárez Herrera	Cardiólogo	Instituto Nacional de Cardiología	Adjunto del Departamento de Urgencias y Unidad Coronaria
Dra. María Alexandra Arias Mendoza	Cardióloga	Instituto Nacional de Cardiología	Adjunta del Departamento de Urgencias y Unidad Coronaria
Dr. Francisco Azar Manzur	Cardiólogo	Instituto Nacional de Cardiología	Adjunto del Departamento de Urgencias y Unidad Coronaria
Dra. Amada Álvarez Sangabriel	Cardióloga	Instituto Nacional de Cardiología	Adjunta del Departamento de Urgencias y Unidad Coronaria
Dr. Gustavo Rojas Velazco	Cardiólogo	Instituto Nacional de Cardiología	Adjunto del Departamento de Urgencias y Unidad Coronaria
Dr. Ramón Cué Carpio	Cardiólogo	Instituto Nacional de Cardiología	Adjunto del Departamento de Urgencias y Unidad Coronaria
Dr. Alfredo Altamirano Castillo	Cardiólogo	Instituto Nacional de Cardiología	Adjunto del Departamento de Urgencias y Unidad Coronaria
Dr. Francisco Javier Roldán Gómez	Cardiólogo	Instituto Nacional de Cardiología	Adjunto del Departamento de Urgencias y Unidad Coronaria
Biol. Mario Fuentes Iniestra	Bibliotecario	Instituto Nacional de Cardiología	Adjunto del Departamento de Ecocardiografía
Validación interna			
Dr. Juan Verdejo Paris	Cardiólogo	Instituto Nacional de Cardiología	Director de Asistencia
Validación externa			

AUTORES, COORDINADORES Y VALIDADORES 2012

Coordinadores:				
Dr. Sergio Edgardo Trejo Fernández	Cardiólogo Ecocardiografía	Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca	Adscrito a la Unidad Funcional de Cardiotorácica	
Dr. Gilberto Adrián Gasca López	Medicina del enfermo en estado crítico	Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca	Adscrito a la Unidad Funcional de Cardiotorácica	<i>Society of Critical Care Medicine</i>
Autores:				
Dr. Sergio Edgardo Trejo Fernández	Cardiólogo Ecocardiografía	Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca	Adscrito a la Unidad Funcional de Cardiotorácica	
Dr. Gilberto Adrián Gasca López	Medicina del enfermo en estado crítico	Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca	Adscrito a la Unidad de Terapia Intensiva	<i>Society of Critical Care Medicine</i>
Dr. Carlos Waldo Vargas	Medicina interna	Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca	Adscrito a Medicina Interna	Colegio Mexicano de Medicina Interna
Validación interna				
Dr. René Rodríguez Cruz	Medicina interna Cardiólogo	Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca	Subdirector de Servicios Clínicos	
Validación externa				

ÍNDICE

1. CLASIFICACIÓN	6
2. PREGUNTAS A RESPONDER.....	7
3. ASPECTOS GENERALES.....	8
3.1 JUSTIFICACIÓN.....	8
3.2 ACTUALIZACIÓN DEL AÑO 2008 AL 2012.....	9
3.3 OBJETIVO	10
3.4 DEFINICIÓN DE CRISIS HIPERTENSIVAS.....	11
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES	12
4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA.....	13
4.1.1 <i>Promoción de la Salud</i>	13
4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA.....	15
4.2.1 <i>Evaluación y Estratificación de Riesgo Cardiovascular</i>	15
4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA.....	16
4.2.3 <i>Diagnóstico</i>	16
4.3 PREVENCIÓN SECUNDARIA.....	21
4.3.1 <i>Tratamiento General</i>	21
4.3.2 <i>Tratamiento Específico</i>	25
4.4 ESCENARIOS COMUNES DE LAS EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS	31
4.4.1 <i>Disección de Aorta</i>	31
4.4.2 <i>Pacientes con Enfermedad Coronaria e Insuficiencia Cardíaca</i>	32
4.4.3 <i>Feocromocitoma</i>	33
4.4.4 <i>Hipertensión Arterial Aguda por Drogas y Medicamentos</i>	34
5. ANEXOS.....	35
5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA	35
5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN	40
5.3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA	41
5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO	43
5.5 LISTADO DE RECURSOS.....	44
5.6 TABLA DE MEDICAMENTOS	45
6. GLOSARIO.....	50
7. BIBLIOGRAFÍA.....	51
8. AGRADECIMIENTOS	54
9. COMITÉ ACADÉMICO.....	55
10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR.....	56
11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.....	57

1. CLASIFICACIÓN

Catálogo Maestro: SS-155-08	
Profesionales de la salud	Cardiólogo, Médico intensivista, Anestesiólogo
Clasificación de la enfermedad	CIE-10: I10-I15 Enfermedades hipertensivas
Categoría de la guía	Primer, segundo y tercer nivel de atención
Usuarios potenciales	Enfermeras generales, Enfermeras especializadas, Personal de salud en servicio social, Estudiantes, Investigadores, Personal de salud en formación. Médicos generales, Médicos familiares, Médicos especialistas: pediatras, internistas, cardiólogos, urgenciólogos y geriatras Planificadores y proveedores de servicios de salud
Tipo de organización desarrolladora	Gobierno Federal. Secretaría de Salud. Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca
Población blanco	Hombres y mujeres, adultos
Fuente de financiamiento / Patrocinador	Gobierno Federal. Secretaría de Salud. Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca
Intervenciones y actividades consideradas	CIE-9-MC: 89.51 Electrocardiograma de ritmo 89.52 Electrocardiograma Identificación del cuadro clínico, exploración cardiológica, y escenario de crisis hipertensiva
Impacto esperado en la salud	Contribuir con: Aumento en la tasa de diagnóstico temprano, disminución de complicaciones que limitan las funciones, disminución de la mortalidad y referencia oportuna a segundo nivel de atención médica.
Metodología ¹	Adopción o Creación de la Guía de Práctica Clínica: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con el mayor nivel de acuerdo a la escala utilizada, selección o elaboración de las recomendaciones con el mayor grado de acuerdo a la escala utilizada
Método de adecuación	Enfoque de la guía: responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías y la revisión sistemática de evidencias en una guía de creación Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda: (cuáles y cuántas se utilizaron de los siguientes): Revisión sistemática de la literatura: Búsquedas mediante bases de datos electrónicas: Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores: Búsqueda en sitios Web especializados: Búsqueda manual de la literatura: Número de fuentes documentales revisadas: 43 Guías de Práctica Clínica: Revisiones sistemáticas: Ensayos controlados aleatorizados: Reportes de casos: Otras fuentes seleccionadas:
Validaciones	Método de validación: Validación del protocolo de búsqueda: Centro de Información para Decisiones en Salud Pública, CENIDSP Validación interna: Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
Registro	Código del Catálogo Maestro: SS-155-08
Actualización	Fecha de publicación de la actualización: 21/Marzo/2013. Esta guía será actualizada nuevamente cuando exista evidencia que así lo determine o, de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación de la actualización

¹ PARA MAYOR INFORMACIÓN ACERCA DE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA SE PUEDE CONTACTAR AL CENETEC A TRAVÉS DEL PORTAL: WWW.CENETEC.GOB.MX

2. PREGUNTAS A RESPONDER

1. ¿Qué son las crisis hipertensivas?
2. ¿Cómo se clasifican las crisis hipertensivas?
3. ¿Cuáles son los mecanismos fisiopatológicos de las crisis hipertensivas?
4. ¿Cuál es el impacto de las crisis hipertensivas en la población general y la importancia de su tratamiento?
5. ¿Cómo identificar una crisis hipertensiva con base en la clínica, y hallazgos en la exploración física?
6. ¿Cuáles son los estudios de laboratorio y gabinete necesarios para el diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas?
7. ¿Cuál es la diferencia entre crisis, emergencias y urgencias hipertensivas, y cuáles son los escenarios más comunes de cada una de ellas?
8. ¿En cuáles escenarios está indicado el internamiento, y en cuáles no?
9. ¿Cuáles pacientes deben ser referidos a segundo nivel de atención?
10. ¿Cuáles son los fármacos recomendados en cada caso?
11. ¿Cuáles pacientes deben recibir tratamiento endovenoso, y cuáles, vía oral?
12. ¿Cuáles son los objetivos iniciales de tratamiento en la reducción de las cifras de presión arterial?
13. ¿Cómo monitorizar la reducción de la presión arterial?
14. ¿Cuándo debe egresarse al paciente con crisis hipertensiva?
15. ¿Cuáles son las complicaciones potenciales de una crisis hipertensiva?
16. ¿Cuál es el riesgo de hemorragia cerebral en una crisis hipertensiva?
17. ¿Cuál es el riesgo de hemorragia ocular en una crisis hipertensiva?
18. ¿Cuál es el riesgo de edema cerebral en una crisis hipertensiva?
19. ¿Cuál es el riesgo de isquemia miocárdica en una crisis hipertensiva?
20. ¿Cuáles son las consecuencias de reducción abrupta de la cifras de presión arterial en una crisis hipertensiva?
21. ¿Cuáles son los profesionales de la salud especialistas involucrados en el tratamiento de una crisis hipertensiva, y en qué escenarios deben ser consultados?
22. ¿Cuál es la eficacia y seguridad de los medicamentos orales en el tratamiento de una crisis hipertensiva?
23. ¿Cuál es la eficacia y seguridad de los medicamentos endovenosos en el tratamiento de una crisis hipertensiva?
24. ¿Cuáles son los efectos colaterales de los medicamentos endovenosos en el tratamiento de las crisis hipertensivas, y cómo identificarlos y prevenirlos?
25. ¿Cuáles son los medicamentos y drogas que con mayor frecuencia predisponen a crisis hipertensivas?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 JUSTIFICACIÓN

La prevalencia de hipertensión arterial sistémica (HTA) en México ha sido mayor en los últimos años, consecuencia del crecimiento desmesurado de enfermedades crónicas esenciales, como diabetes mellitus tipo 2 (DM-2), dislipidemias, obesidad, y síndrome metabólico (Zampaglione, 1996). No obstante, la incidencia de las crisis hipertensivas en el mundo ha disminuido en los últimos años, en parte debido a la fácil disponibilidad y uso de medicamentos antihipertensivos (Braunwald E, 2000).

Las crisis hipertensivas se presentan generalmente en enfermos con hipertensión arterial sistémica; sin embargo, también pueden ocurrir en enfermos con detección reciente de HTA, o de corta duración. La hipertensión arterial es una de las condiciones patológicas que más aquejan a la población mexicana en un promedio nacional de 30.05%, (Rosas M, 2008); afecta, aproximadamente, a 1 billón de personas a nivel mundial (Mancia G, 2007) y causa alrededor de 7.1 millones de muertes por año. Se ha estimado una proyección de 1.56 billones de hipertensos para el año 2025, sin variaciones entre hombres y mujeres; es posible que entre la población latinoamericana aumente esta prevalencia. La hipertensión arterial sistólica y diastólica, se ha demostrado, aumentan de forma independiente el riesgo a eventos vasculares cerebrales, infartos cerebrales, infartos agudos de miocardio, así como enfermedad renal crónica terminal, falla cardíaca y enfermedad arterial periférica. Aproximadamente, 1% de la totalidad de los pacientes hipertensos va a presentar algún tipo de crisis hipertensiva: la urgencia hipertensiva, en 76% y la emergencia, en 24% (Papadoupulos D, 2010).

Esta guía pretende llevar un mensaje claro y conciso de la etiología, fisiopatología, presentación clínica, diagnóstico diferencial y estrategias terapéuticas actuales de la hipertensión arterial aguda, en sus diferentes escenarios de presentación cotidiana, en los servicios de urgencias y en el primer nivel de atención. Todos sus temas están desarrollados por expertos que viven en la práctica clínica diaria este problema médico, lo que garantiza al usuario de la GPC que los autores han traducido e interpretado la bibliografía del tema y la han aterrizado a una realidad práctica.

3.2 ACTUALIZACIÓN DEL AÑO 2008 AL 2012

La presente actualización refleja los cambios ocurridos alrededor del mundo y a través del tiempo respecto al abordaje del padecimiento o de los problemas relacionados con la salud tratados en esta guía.

De esta manera, las guías pueden ser revisadas sin sufrir cambios, actualizarse parcial o totalmente, o ser descontinuadas.

A continuación se describen las actualizaciones más relevantes:

1. El **Título** de la guía (en caso de que haya sido actualizado):
 - Título desactualizado: **Prevención, diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas.**
 - Título actualizado: **Diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas en adultos en los tres niveles de atención.**
2. Las **Evidencias y Recomendaciones** (en caso de que se hayan excluido o incluido, señalar en qué etapa del tamizaje):
 - **Promoción de la salud**
 - **Prevención**
 - **Diagnóstico**
 - **Tratamiento**

3.3 OBJETIVO

La Guía de Práctica Clínica **Diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas en los tres niveles de atención** forma parte de las guías que integrarán el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico: Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal de los **tres niveles de atención** las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- Establecer los lineamientos en el diagnóstico y tratamiento del enfermo que se presenta con crisis hipertensiva

Objetivos secundarios:

- Que el personal de salud de primer contacto impacte positivamente en la atención y la disminución de morbilidad y mortalidad en las crisis hipertensivas

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.4 DEFINICIÓN DE CRISIS HIPERTENSIVAS

Según la clasificación de la hipertensión, de acuerdo al *National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC 7), se considera normal la cifra de tensión arterial menor de 120/80 mm Hg (**Cuadro 1**).

Las crisis hipertensivas se definen arbitrariamente como una elevación grave de la presión arterial, generalmente considerada con cifra diastólica >120 mm Hg y sistólica >180 mm Hg. Se subdividen en emergencias y urgencias (**Cuadro 2**). Las emergencias implican un estado de mayor gravedad y peor pronóstico por la presencia de daño agudo a un órgano blanco; ejemplos de éstas son la encefalopatía hipertensiva, crisis adrenal, infarto de miocardio, hemorragia subaracnoidea, evento isquémico cerebral, hipertensión perioperatoria, disección aórtica aguda, preeclampsia y eclampsia. Típicamente son condiciones en las cuales el súbito aumento de las cifras tensionales requiere reducirse de manera inmediata (no necesariamente a niveles normales), mediante medicamentos por vía endovenosa en un lapso de horas. Las urgencias hipertensivas se presentan cuando hay una elevación de tensión arterial; en general, se presentan en pacientes con hipertensión crónica previamente diagnosticada con daño crónico a algún órgano diana pero no se encuentra alguna relación con daño agudo; requieren reducción de las cifras tensionales en forma gradual, generalmente en un período de 24 a 48 horas mediante medicamentos por vía oral, y con frecuencia no requieren internamiento hospitalario. No hay un nivel arbitrario de cifras de presión arterial que las distinga. Los pacientes con hipertensión arterial crónica toleran mejor el incremento abrupto de las cifras tensionales que los pacientes normotensos; un ejemplo de ello es que los primeros rara vez desarrollan encefalopatía hipertensiva, a menos que las cifras diastólicas sean >150 mm Hg; otros casos, como los niños con glomerulonefritis, o mujeres jóvenes con eclampsia pueden presentar encefalopatía con cifras aun menores (**Chobaniam AV, 2003**).

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de la evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías y demás documentos seleccionados corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

El nivel de las evidencias y la gradación de las recomendaciones se mantienen respetando la fuente original consultada o la escala seleccionada para ello. Las evidencias se clasifican de forma numérica y las recomendaciones con letras; ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

El sistema de gradación utilizado en la guía está en el Anexo: Escala de Gradación: *American College of Cardiology (ACC)/American Heart Association (AHA)*.

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:

EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA



4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA**4.1.1 PROMOCIÓN DE LA SALUD****4.1.1.1 ESTILO DE VIDA**

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	En las últimas cuatro décadas la prevalencia de las crisis hipertensivas se ha mantenido estable, pero con una mejora sustancial en la mortalidad.	B AHA <i>Marik P, 2011</i>
E	Los cambios en el estilo de vida se deben poner en práctica en todos los pacientes hipertensos, ya que estas medidas pueden reducir la presión arterial, el número y dosis de los fármacos, y pueden afectar favorablemente al riesgo cardiovascular total.	A AHA <i>Mancia G, 2009</i>
R	Se debe recomendar el abandono del tabaco, la reducción de peso, el abandono del consumo de alcohol, la realización de actividad física, reducción de la ingesta de sal y aumento en el consumo de frutas y verduras, con reducción de la ingesta de grasas saturadas.	I AHA <i>Mancia G, 2009</i>
E	En un estudio prospectivo se observó una asociación inversa dependiente de la dosis entre el consumo del café y la mortalidad total.	B AHA <i>Freedman N, 2012</i>
R	Se recomienda el consumo mayor de 6 tazas de café al día, ya que reduce la mortalidad en 10% en hombres y 15% en mujeres.	Iib AHA <i>Freedman N, 2012</i>

4.1.1.2 FACTORES DE RIESGO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	En un estudio prospectivo de 85 pacientes hipertensos, 15.4% presentó crisis hipertensiva. La emergencia hipertensiva ocurre más comúnmente en pacientes sin un control adecuado por falta de apego terapéutico, obesidad, sexo femenino, presencia de cardiopatía hipertensiva, enfermedad coronaria.	B AHA <i>Saguner A, 2010</i>
	El control inadecuado de la presión arterial, basado en las mediciones ambulatorias de la presión arterial sistólica, es un factor de riesgo independiente de emergencia hipertensiva.	C AHA <i>Preston RA, 1999</i>
	Deberán identificarse los factores que pueden favorecer hipertensión resistente al tratamiento y eventualmente un evento de emergencia hipertensiva, como: edad avanzada, sexo femenino, obesidad, presencia de cardiopatía hipertensiva, consumo de sal, diabetes mellitus, apnea obstructiva del sueño, enfermedad renal crónica, causas adrenales.	I AHA <i>Calhoun DA, 2008</i>

4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA**4.2.1 EVALUACIÓN Y ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Generalmente, en los pacientes hipertensos se tiene que calcular el riesgo global total, con el fin de obtener la probabilidad de riesgo relativo a 10 años, para llevar un tratamiento dirigido, determinado por su riesgo. Características del paciente con alto riesgo cardiovascular: - TA >180 mm Hg sistólica o >110 mm Hg diastólica - TA sistólica >160 mm Hg con diastólica <70 mm Hg - Diabetes mellitus - Síndrome metabólico - Más de tres factores de riesgo cardiovascular - Complicaciones cardiovasculares previas - Enfermedad renal crónica - Uno o más de los siguientes datos subclínicos de órgano blanco: • Hipertrofia ventricular por electrocardiografía o ecocardiografía • Ultrasonido con evidencia de engrosamiento de las paredes de la carótida o placa de ateroma • Incremento moderado de creatinina • Microalbuminuria o proteinuria • Enfermedad cardiovascular o renal establecida • Disminución de la depuración de creatinina	A AHA <i>Mancia G, 2009</i>
	Los modelos multifactoriales de evaluación de riesgo relativo a 10 años pueden ser utilizados para predecir con mayor precisión a una persona de riesgo cardiovascular global elevado.	I AHA <i>Doreen MR, 2011</i>

4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.2.3 DIAGNÓSTICO

4.2.3.1 HISTORIA CLÍNICA Y EXPLORACIÓN FÍSICA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	La historia clínica es breve, y se centra en la hipertensión diagnosticada previamente, incluyendo tiempo de evolución, gravedad y nivel de control.	C AHA <i>Zampaglione, 1996</i>
R	Se debe evaluar rápidamente la presencia de síntomas relacionados con elevaciones graves de la presión arterial, particularmente los que indican lesión orgánica inminente o continua (Cuadro 3). La exploración física debe comenzar con varias determinaciones de la presión arterial, utilizando un manguito del tamaño adecuado en las dos extremidades superiores y en una extremidad inferior, si los pulsos periféricos están muy reducidos.	I AHA <i>Zampaglione, 1996</i>
E	El paciente con emergencia hipertensiva puede tener datos de falla cardíaca aguda, así como datos de isquemia miocárdica, desde un <i>angor</i> hemodinámico hasta llegar al infarto de miocardio.	C AHA <i>Rhoney D, 2009</i>
R	La exploración cardiovascular se debe centrar en signos de descompensación ventricular izquierda, como estertores crepitantes, un nuevo soplo de insuficiencia mitral o aórtica o un ritmo de galope con tercer ruido cardíaco. Incluye también el registro de presión arterial en ambas extremidades superiores, particularmente si la disección de la aorta se encuentra en el diagnóstico diferencial inicial.	Ila AHA <i>Calhoun DA, 1990</i>
E	La encefalopatía hipertensiva puede reducir la cognición, además de producir efectos neurológicos focales y actividad convulsiva.	A AHA <i>Finnerty FA, 1972</i>

	En la encefalopatía hipertensiva, los datos clínicos son: • Cefalea intensa • Náusea • Vómito • Alteraciones visuales • Nistagmo • Crisis convulsivas focales o generalizadas • Estado confusional • Alteraciones en la movilidad focal o segmentaria La cefalea es el síntoma más común -se reporta hasta en 75% de los casos-; alteraciones como la hemiparesia o afasia son poco comunes; en cambio, son más frecuentes las alteraciones visuales, como la visión borrosa, los escotomas, o defectos en los campos visuales.	B AHA <i>Mendoza-González C, 2008</i>
	Se debe tener en mente que la encefalopatía hipertensiva es un diagnóstico de exclusión, que se establece sólo después de haber descartado otras lesiones, como evento vascular cerebral (EVC), hemorragia subaracnoidea y lesiones con efecto de masa.	Ila AHA <i>Finnerty FA, 1972</i>
	Las alteraciones clínicas neurológicas asociadas a hipertensión crónica son, en general, focales (EVC lacunar o hemorragia de ganglios basales), a diferencia de las alteraciones asociadas a hipertensión aguda, las cuales son asociadas a disfunción cerebral difusa.	A AHA <i>Immink RV, 2004</i>
	Una exploración neurológica detallada desde el momento del ingreso y durante el seguimiento nos puede aportar información sobre daño a sistema nervioso central, ya sea como una manifestación focal (infarto o hemorragia cerebral) o una manifestación difusa (encefalopatía hipertensiva).	Iib AHA <i>Strandgaard S, 1984</i>
	El daño renal agudo se sospecha en pacientes con elevación severa de la presión arterial, hematuria o empeoramiento de la función renal.	C AHA <i>Baumann B, 2011</i>

	Cualquier dato de daño renal se tomará como evento agudo.	IIB AHA <i>Baumann B, 2011</i>
	En el contexto de la urgencia hipertensiva la oftalmoscopia nos proporciona información sobre daño a órgano blanco a este nivel. La exploración del fondo del ojo demuestra en la fase temprana del papiledema un sobrellenado de los lechos venosos, pérdida de la pulsación venosa, hiperemia del disco óptico y borrado de sus márgenes y de la fovea. Los signos tardíos son: elevación de la cabeza del nervio óptico y diseminación del edema a la retina circundante, asociado a infiltrados algodonosos.	A AHA <i>Marik P, 2007</i>
	Las hemorragias retinianas, microaneurismas y exudados algodonosos se asocian con 2 a 4 veces el riesgo de EVC. La retinopatía hipertensiva duplica el riesgo de enfermedad cardíaca coronaria, y la presencia de cualquier lesión focal o estrechamiento de las arteriolas casi triplica el riesgo.	B AHA <i>Wong T, 2001</i> B AHA <i>Duncan B, 2002</i>

4.2.3.2 MEDICIÓN CORRECTA DE LA PRESIÓN ARTERIAL

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	El aparato de medida más aconsejable es el esfigmomanómetro de equipos certificados. Pueden utilizarse esfigmomanómetros anaeroides, electrónicos y digitales.	C AHA <i>Mancia G, 2009</i>
R	Se debe utilizar de preferencia esfigmomanómetro de equipos certificados. Todos los aparatos deben ser revisados y calibrados periódicamente, y los estetoscopios, de calidad.	Ila AHA <i>Mancia G, 2009</i>
R	La presión arterial debe ser tomada cada 5 minutos en pacientes con crisis hipertensiva y valorar posteriormente su espaciamento.	Iib AHA <i>Baumann B, 2011</i>

4.2.3.3 ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	En el paciente con crisis hipertensiva es importante la realización de estudios de laboratorio y gabinete para evaluar el estado actual del paciente y el potencial daño a órgano blanco.	A AHA <i>Mancia G, 2009</i>
R	Los estudios que se realizan en una emergencia hipertensiva se encuadran en dos niveles de prioridad. Los estudios iniciales deben ser precisos, rápidos y se deben utilizar para confirmar la presencia de alteración orgánica. Las pruebas se deben realizar simultáneamente con el inicio del tratamiento antihipertensivo.	Ila AHA <i>Calhoun DA, 1990</i>

	Los estudios posteriores, habitualmente en un momento en el que ya se ha estabilizado al paciente, se emplean para detectar causas secundarias, cuando proceda.	
R	Los estudios iniciales recomendados incluyen biometría hemática completa, panel de bioquímica, análisis de orina, ECG y estudios de imagen, cuando proceda.	IIa AHA <i>Calhoun DA, 1990</i>
E	El estudio microscópico del sedimento urinario puede mostrar proteinuria significativa, eritrocitos o cilindros celulares indicativos de enfermedad del parénquima renal.	B AHA <i>Calhoun DA, 1990</i>
E	El frotis de sangre periférica detecta la presencia de anemia hemolítica microangiopática, que puede complicar a la emergencia hipertensiva.	B AHA <i>Calhoun DA, 1990</i>
E	Se producen alteraciones electrolíticas, particularmente hipopotasemia, que refleja la activación de la aldosterona, en hasta 50% de los pacientes con una emergencia hipertensiva. El panel de bioquímica también puede aportar datos de disfunción renal o hepática, o ambas.	B AHA <i>Calhoun DA, 1990</i>
E	El electrocardiograma identifica datos de isquemia coronaria, infarto o hipertrofia ventricular izquierda.	B AHA <i>Calhoun DA, 1990</i>
E	Una radiografía de tórax puede mostrar edema pulmonar o ensanchamiento mediastínico, lo que plantea la sospecha de disección aórtica.	B AHA <i>Calhoun DA, 1990</i>
R	Cuando la evaluación clínica indica isquemia o hemorragia cerebrovascular, o si el paciente está en coma, se debe realizar inmediatamente una TC o una RMN del encéfalo.	I AHA <i>Zampaglione B, 1996</i>

4.3 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.3.1 TRATAMIENTO GENERAL

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	La evaluación inicial del paciente con crisis hipertensiva es fundamental para determinar la existencia de daño a órgano blanco (Algoritmo 1).	B AHA <i>Mendoza-González C, 2008</i>
R	Una vez identificado el paciente con daño agudo por hipertensión, deberá iniciarse un manejo agresivo de control de la presión arterial. Considerando que está en riesgo la vida del paciente si no se realiza un adecuado control de la presión arterial, la única manera de limitar el daño a órgano blanco es el adecuado control de las cifras de presión arterial, que implica el manejo farmacológico apropiado y una paulatina disminución de la presión arterial.	IIB AHA <i>Mendoza-González C, 2008</i>
E	Los pacientes con elevaciones marcadas de PA y lesión aguda de órganos diana (encefalopatía, infarto de miocardio, angina inestable, edema de pulmón, eclampsia, ictus, trauma craneal, hemorragias intensas o disección aórtica) requieren hospitalización y tratamiento parenteral. Si no existe lesión aguda en órganos diana no es precisa la hospitalización, pero deben recibir tratamiento antihipertensivo combinado.	A AHA <i>Chobaniam AV, 2003</i>
E	Las emergencias generalmente precisan una reducción rápida de la presión arterial, con fármacos parenterales administrados en un contexto hospitalario con monitorización continua en una unidad de terapia intensiva (UTI).	B AHA <i>Gifford RW, 1991</i>
E	El objetivo inicial del tratamiento de las emergencias hipertensivas es la reducción controlada y progresiva de la presión arterial, con el objetivo de lograr la reducción de 20% a 25% de la presión arterial media durante un período de varios minutos hasta 1 hora. El objetivo no es reducir la presión arterial hasta niveles normales.	A AHA <i>Vaughan C, 2000</i> B AHA <i>Gifford RW, 1991</i>

E	El tratamiento con fármacos parenterales se debe administrar en una UTI, para controlar la lesión orgánica a la vez que se minimiza el riesgo de hipoperfusión de los lechos cerebral, coronario y renovascular.	B AHA <i>Gifford RW, 1991</i>
E	La administración de los fármacos parenterales que se utilizan en las crisis hipertensivas son: nitroprusiato de sodio, nitroglicerina, labetalol, esmolol, nicardipino, fentolamina, fenoldopam, entre otros.	B AHA <i>Calhoun DA, 1990</i>
E	El nitroprusiato de sodio es el agente de elección de las emergencias hipertensivas, por su rápido inicio de acción, vida media corta, y por tener mínimo efecto adverso en el flujo sanguíneo cerebral.	A AHA <i>Vaughan C, 2000</i>
R	Las infusiones de nitroprusiato recomendadas son de 0.3 mg/kg/minuto hasta 10 mcg/kg/minuto, o hasta alcanzar la cifra tensional adecuada.	I AHA <i>Rhoney D, 2009</i>
E	La nicardipina ha demostrado aumentar tanto el volumen sistólico y el flujo sanguíneo coronario con un efecto favorable en el equilibrio de oxígeno al miocardio. Esta propiedad es útil en pacientes con arteriopatía coronaria e insuficiencia cardíaca sistólica. El inicio de acción de nicardipina intravenosa es de 5 a 15 min, con una duración de acción de 4 a 6 h.	A AHA <i>Vaughan C, 2000</i> <i>Papadopoulos D, 2010</i>
E	El labetalol produce, debido a sus efectos beta-bloqueantes, que la frecuencia cardíaca se mantenga o se reduzca ligeramente, manteniendo el gasto cardíaco; reduce la resistencia vascular sistémica sin disminuir el flujo sanguíneo periférico ni el flujo sanguíneo cerebral, renal y coronario.	A AHA <i>Papadopoulos D, 2010</i>
E	Nicardipino y labetalol son particularmente efectivos en el tratamiento de la encefalopatía hipertensiva.	A AHA <i>Vaughan C, 2000</i>

	El labetalol se puede administrar como dosis de carga de 20 mg, seguido por repetidas dosis crecientes de 20 a 80 mg en 10 min, a intervalos regulares hasta lograr la presión sanguínea deseada. Alternativamente, después de la dosis de carga inicial, es especialmente efectiva una infusión que comienza en 1 a 2 mg / min y se valora hasta que el efecto hipotensor deseado se consigue.	Ila AHA <i>Papadopoulos D, 2010</i>
	Debido a las propiedades farmacocinéticas del esmolol, algunos autores consideran que es un bloqueador beta-adrenérgico ideal para uso en pacientes en estado crítico.	B AHA <i>Gray RJ, 1987</i> A AHA <i>Papadopoulos D, 2010</i>
	El esmolol se administra a 0.5 a 1 mg/kg dosis de carga de más de 1 min, seguido por una infusión a partir de 50 mcg/kg/min y aumentando hasta a 300 mcg/kg/min, según sea necesario.	Ila AHA <i>Gray RJ, 1987</i> <i>Papadopoulos D, 2010</i>
	La nitroglicerina es la droga de elección en crisis hipertensiva que curse concomitantemente con signos de isquemia miocárdica.	B AHA <i>Gifford RW, 1991</i>
	La dosis recomendada de nitroglicerina es de 5 a 10 mcg/kg/min.	Ila AHA <i>Braunwald E, 2000</i>
	Fenoldopam es único entre los agentes parenterales, ya que media la vasodilatación periférica actuando sobre los receptores periféricos dopamina-1. En un ensayo clínico multicéntrico, fenoldopam fue tan eficaz como nitroprusiato para el tratamiento de la emergencia hipertensiva.	A AHA <i>Papadopoulos D, 2010</i>
	La dosis inicial de 0,1 mcg/kg/min, la cual puede ajustarse cada 15 minutos dependiendo de la respuesta de la presión sanguínea. Se ha demostrado que tiene una disminución de la presión arterial dosis dependiente en el rango de infusión de 0,03 a 0,3 mcg/ kg/minuto.	Ila AHA <i>Papadopoulos D, 2010</i>

	La fentolamina es un antagonista alfa-adrenérgico puro, utilizado para las emergencias hipertensivas inducidas por catecolaminas (por ejemplo, feocromocitoma o ingestión de tiramina en un paciente que está siendo tratado con un inhibidor de la monoaminooxidasa).	A AHA <i>Papadopoulos D, 2010</i>
	Las urgencias también precisan atención médica, pero la presión arterial se puede reducir en 24 a 48 horas, de forma típica, en un contexto ambulatorio con un seguimiento cuidadoso. La hipertensión arterial, en ausencia de síntomas de daño a órgano blanco, raramente requiere de terapia médica intravenosa, y los pacientes pueden ser tratados de forma ambulatoria, con medicamentos vía oral y seguimiento apropiado.	A AHA <i>Vaughan C, 2000</i>
	Las urgencias hipertensivas pueden tratarse adecuadamente con cualquier antihipertensivo por vía oral, con inicio de acción relativamente rápido. Se incluyen los diuréticos de asa, los beta-bloqueadores, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), los agonistas de los receptores de angiotensina 2 y los antagonistas del calcio.	B AHA <i>Gifford RW, 1991</i>
	No se aconseja la utilización de la nifedipina sublingual, debido a la respuesta imprevisible que se observa, así como por los informes sobre sus efectos adversos.	I AHA <i>Komsuoglu SS, 1992</i>

4.3.2 TRATAMIENTO ESPECÍFICO

4.3.2.1 ENCEFALOPATÍA HIPERTENSIVA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	La encefalopatía está acompañada de un aumento intenso de la resistencia vascular y, como la experiencia clínica ha demostrado, después de la reducción de la PA hay mejoría del estado mental, finalización de las convulsiones y relajación de la vasoconstricción.	A AHA <i>Finnerty FA, 1972</i>
E	Se define como presión arterial muy alta (diastólica >140 mm Hg), con lesión vascular que se manifiesta especialmente en forma de hemorragias retinianas, exudados y edema de papila.	A AHA <i>Mancia G, 2007</i>
E	El nitroprusiato es el fármaco de elección para tratar la encefalopatía hipertensiva.	B AHA <i>Gifford RW, 1991</i>
R	Las infusiones de nitroprusiato de 0.3 mg/kg/minuto se titulan en minuto hasta 10 mcg/kg/minuto, hasta alcanzar la cifra tensional adecuada.	I AHA <i>Denise R, 2009</i>
R	No se recomienda el uso de nifedipino y captopril sublingual.	IIb AHA <i>Chobaniam AV, 2003</i>
R	Se deben utilizar fármacos que tengan efectos escasos o nulos sobre el sistema nervioso central. Se deben evitar fármacos como la clonidina, guanfacina, metildopa y reserpina. El diazóxido puede reducir el flujo sanguíneo cerebral, por lo que también se debe evitar.	IIb AHA <i>Gifford RW, 1991</i> IIb AHA <i>Gifford RW, 1991</i>

R	La furosemida es un importante coadyuvante en el tratamiento; sirve para mantener la natriuresis y, por tanto, acelera la recuperación de la encefalopatía y de la insuficiencia cardíaca congestiva, manteniendo la sensibilidad al antihipertensivo primario.	I AHA <i>Mancia G, 2007</i>
----------	---	---

4.3.2.2 EVENTOS CEREBROVASCULARES

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	La presión arterial blanco específica para los pacientes con EVC agudos no ha sido identificada; pero, la disminución abrupta en la presión arterial después de un EVC isquémico puede llevar a incremento del tamaño del infarto.	B AHA <i>Mayberg MR, 1994</i>
R	En la isquemia cerebral aguda, la elevación moderada de la presión arterial usualmente puede ser tratada de forma conservadora, pero la presión arterial debe ser controlada estrechamente si se utiliza terapia fibrinolítica.	I AHA <i>Adams HP, 1994</i>
E	Si se utiliza fibrinolítico para el EVC agudo, la meta de presión arterial debe ser una presión sistólica <185 mm Hg y diastólica <110 mm Hg.	A AHA <i>Adams HP, 1994</i>
E	Si no se utiliza fibrinolítico, los antihipertensivos pueden ser retirados, a menos que la presión arterial media estimada sea >130 mm Hg o la presión sistólica sea >220 mm Hg.	A AHA <i>Adams HP, 1994</i>
R	Los fármacos que son fácilmente escalables, con inicio de acción inmediata, con mínimo efecto en los vasos sanguíneos cerebrales, y con baja probabilidad de producir descenso abrupto en la presión arterial, son los que deben ser utilizados, como labetalol (IV) y enalapril (IV).	Ila AHA <i>Neal B, 2000</i>
R	En el EVC con historia de hipertensión tratada, con una presión inicial >220/120 mm Hg se deben reiniciar todos los antihipertensivos a las dosis usadas previamente. Se pueden iniciar durante el primer día del infarto cerebral.	Ila AHA <i>Mayberg MR, 1994</i>

	Para aquéllos con presión arterial <220/120 mm Hg, la mitad de los antihipertensivos utilizados se debe comenzar a administrar a las 24 horas después del EVC, y si la disminución de la presión no es tan marcada, entonces se puede incrementar a dosis completas.	
R	En EVC con historia de hipertensión no tratada, los antihipertensivos crónicos pueden ser iniciados 12 horas después del infarto isquémico si la presión arterial inicial es >220/120 mm Hg o 24 horas después del evento si la presión inicial es <220/120 mm Hg.	Ila AHA <i>Mayberg MR, 1994</i>

4.3.2.3 HEMORRAGIA INTRACEREBRAL Y SUBARACNOIDEA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	En un análisis de 45330 pacientes con hemorragia intracerebral, 75% tenía la presión arterial sistólica >140 mm Hg y 20% >180 mm Hg.	A AHA <i>Qureshi, 2009</i>
R	Se recomienda la reducción de la presión sanguínea para mantener la presión arterial media a menos de 130 mm Hg, en pacientes con un historial de hipertensión.	I AHA <i>Qureshi, 2009</i>
E	Con datos radiológicos de una hemorragia intracerebral grave, generalmente se ha propuesto una reducción cuidadosa de la presión arterial, si la PA sistólica es >200 mm Hg o la PA diastólica es >120 mm Hg, lo que se confirma en estudios que mostraron que una disminución rápida de la presión arterial en las primeras 24 horas después de una hemorragia intracerebral se asociaba a aumento de la mortalidad.	A AHA <i>Qureshi, 1999</i>
E	Todavía no se ha demostrado la utilidad del tratamiento antihipertensivo temprano en la prevención de la repetición de la hemorragia, ni en la reducción del edema vasógeno, en pacientes con hemorragia intracerebral.	B AHA <i>Barker FG, 1996</i>

E	En la hemorragia subaracnoidea, al igual que en el EVC, hay controversia sobre la reducción de la presión arterial.	A AHA <i>Vivancos J, 2012</i>
E	Se ha autorizado nimodipino (por vía oral) con el objetivo de prevenir el vasoespasmo reflejo (no para la reducción de la presión arterial en sí misma) en el período siguiente al episodio hemorrágico inicial.	B AHA <i>Barker FG, 1996</i>
E	Se considera razonable reducir la presión arterial en la hemorragia subaracnoidea, particularmente cuando la sistólica está muy elevada. En la práctica, muchos médicos sólo toman en cuenta la disminución activa de la sangre si la presión arterial sistólica sostenida es >220/120 mm Hg en el infarto cerebral, y una >185/105 mm Hg en la hemorragia cerebral.	A AHA <i>Peter M, 2011</i>
R	No hay consenso en relación con el objetivo ni la rapidez recomendada de la reducción.	I AHA <i>Brott T, 1998</i>
E	En un estudio se vio que existía un mayor porcentaje de resangrado en los pacientes que no recibían tratamiento antihipertensivo, a pesar de presentar tensiones más bajas, comparados con los pacientes que sí recibieron tratamiento antihipertensivo, lo que señala que el resangrado puede estar más en relación con cambios bruscos de presión que con un valor específico de presión arterial.	A AHA <i>Vivancos J, 2012</i>
R	Utilizar la analgesia precisa para el control adecuado de la cefalea y la agitación que pueda presentar el paciente, para evitar elevaciones bruscas de la presión arterial. En principio, y si no hay contraindicación, se puede administrar metamizol o paracetamol, oral o intravenoso, y si éste no es suficiente se pueden emplear derivados opiáceos, vigilando la posible aparición de hipotensión.	Ila AHA <i>Vivancos J, 2012</i>

4.3.2.4 INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Los síndromes coronarios que se ven en las emergencias hipertensivas incluyen la angina inestable y el infarto agudo de miocardio. El aumento de las resistencias vasculares sistémicas incrementa el consumo miocárdico de oxígeno y el estrés parietal sistólico de la pared ventricular.	B AHA <i>Gifford RW, 1991</i>
	Los nitratos intravenosos, además de reducir las resistencias vasculares sistémicas, aumentan la perfusión coronaria y, por ende, son el medicamento de elección. Los betabloqueadores (esmolol o labetalol) reducen el estrés parietal y el consumo miocárdico de oxígeno.	A AHA <i>Vaughan C, 2000</i>
	El nitroprusiato de sodio debe reservarse en situaciones de hipertensión refractaria a nitratos y betabloqueadores, ya que condiciona robo de la circulación coronaria en presencia de obstrucción aterotrombótica de la luz de la arteria responsable del infarto, condicionando mayor isquemia y extensión del infarto en evolución.	Ila AHA <i>Papadopoulos D, 2010</i>
	La nitroglicerina es un potente venodilatador que reduce la precarga; aumenta flujo sanguíneo coronario, a través de la dilatación de los vasos colaterales coronarios; suprime vasoespasmo coronario, y disminuye las demandas de oxígeno. Las dosis más altas se requieren para producir vasodilatación arteriolar.	A AHA <i>Papadopoulos D, 2010</i>
	Las dosis más altas se requieren para producir vasodilatación arteriolar. La nitroglicerina es el mejor agente en las crisis hipertensivas que se complican con la enfermedad de corazón isquémico y <i>bypass</i> coronario.	Ila AHA <i>Papadopoulos D, 2010</i>

4.3.2.5 EDEMA AGUDO PULMONAR Y FALLA VENTRICULAR

IZQUIERDA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	La elevación súbita de la presión arterial sistémica frecuentemente precipita la aparición de edema agudo de pulmón, no necesariamente acompañado de insuficiencia cardíaca sistólica.	B AHA <i>Calhoun DA, 1990</i>
E	El sustrato fisiopatológico está relacionado con la redistribución del flujo sanguíneo a nivel pulmonar, ante el aumento significativo de las resistencias vasculares sistémicas, que condicionan un aumento exagerado en la poscarga ventricular (fuerza que se opone al vaciamiento) con la subsiguiente congestión pulmonar.	A AHA <i>Vaughan C, 2000</i>
R	El tratamiento de elección en esta condición es con nitroprusiato de sodio y diuréticos de asa, que reducen tanto la precarga como la poscarga. Asimismo, los nitratos por vía intravenosa son también efectivos, sobre todo si coexiste un fondo isquémico.	I AHA <i>Vaughan C, 2000</i>
R	Furosemida y bumetanida pueden ser particularmente útiles en pacientes que presentan edema pulmonar concomitante con la hipertensión. Los diuréticos de asa en combinación con nitroglicerina pueden ser todo lo que se requiere para el control de la presión arterial en estos pacientes.	Ila AHA <i>Papadopoulos D, 2010</i>

4.4 ESCENARIOS COMUNES DE LAS EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS

4.4.1 DISECCIÓN DE AORTA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	El síntoma inicial más frecuente en la disección de la aorta torácica es dolor súbito e intenso, con sensación de que algo se desgarró o se rompió dentro del cuerpo (>95%).	A AHA <i>Komplaz M, 2002</i>
E	La mayor parte de los pacientes refieren dolor de inicio súbito y localizado en el tórax y espalda (en 70% de las disecciones del cayado aórtico), o en la espalda y el abdomen (en 50% a 65% de las disecciones de la aorta descendente).	A AHA <i>Nienaber CA, 2003</i>
R	Todos los pacientes con o sin cirugía son candidatos a tratamiento médico.	I AHA <i>Nienaber CA, 2003</i>
E	La cirugía, por lo común, se realiza en las disecciones tipo A (afectan al cayado aórtico).	A AHA <i>Nienaber CA, 2003</i>
E	Las disecciones que afectan sólo a la aorta distal se tratan médicamente, salvo que haya una complicación isquémica crítica (por ejemplo, infarto intestinal).	A AHA <i>Nienaber CA, 2003</i>
R	Es importante reconocer que la propagación de la disección depende no sólo de la elevación de la presión arterial, sino también de la velocidad de la expulsión ventricular izquierda.	I AHA <i>Nienaber CA, 2003</i>
R	Un vasodilatador solo no es el tratamiento ideal de la disección aórtica aguda, debido a que puede provocar taquicardia refleja, o aumentar la velocidad de expulsión aórtica y promover así la propagación de la disección. La combinación de un agente antagonista adrenérgico y un vasodilatador es el tratamiento	I AHA <i>Nienaber CA, 2003</i>

	aceptado.	
R	El esmolol y metoprolol son los antagonistas adrenérgicos de elección. El vasodilatador de elección es el nitroprusiato de sodio.	I AHA <i>Nienaber CA, 2003</i>

4.4.2 PACIENTES CON ENFERMEDAD CORONARIA E INSUFICIENCIA CARDÍACA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	Los pacientes con enfermedad arterial coronaria son menos tolerantes a la presión arterial diastólica baja, especialmente si tienen incremento de la demanda de oxígeno por hipertrofia ventricular izquierda.	A AHA <i>Chrysant GS, 2002</i>
R	En la enfermedad coronaria significativa se debe evitar la disminución de la presión arterial diastólica por debajo de 80 mm Hg.	I AHA <i>Staessen JA, 2001</i>
E	La inhibición de la enzima convertidora de angiotensina reduce la progresión de aterosclerosis y mejora el remodelado miocárdico.	A AHA <i>Chrysant GS, 2002</i>
R	Las tiazidas y los IECA son fármacos de primera línea para el tratamiento de hipertensión en pacientes con enfermedad arterial coronaria, excepto en casos en los cuales los betabloqueadores están indicados por angina o control de arritmias.	I AHA <i>Pahor M, 2000</i>
E	Los calcioantagonistas no disminuyen la mortalidad en el escenario del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST y no deben ser usados, excepto cuando el betabloqueador esté contraindicado.	A AHA <i>Staessen JA, 2001</i>

E	Los calcioantagonistas se asociaron con 38% de mayor incidencia de falla cardíaca, mientras que los IECA se asociaron con 19% de mayor incidencia de falla cardíaca, comparado con la clortalidona.	A AHA <i>Garg R, 1995</i>
----------	---	---

4.4.3 FEOCROMOCITOMA

E	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	Aproximadamente en 70% de los casos aparecen paroxismos caracterizados por cefalalea súbita, sudoración y palidez.	A AHA <i>Rosas M, 2008</i> <i>Quinn RR, 2010</i>
E	El diagnóstico se establece con la cuantificación de catecolaminas séricas y sus metabolitos urinarios (metanefrinas).	A AHA <i>Quinn RR, 2010</i>
R	El labetalol, un bloqueador adrenérgico tanto alfa como beta, también se ha mostrado eficaz en el control de la presión arterial y de los síntomas del feocromocitoma.	Ila AHA <i>Bravo EL, 1984</i>
R	Si se sospecha fuertemente feocromocitoma, el paciente debe ser referido a un centro especializado, si el test bioquímico es positivo.	I AHA <i>Quinn RR, 2010</i>

4.4.4 HIPERTENSIÓN ARTERIAL AGUDA POR DROGAS Y MEDICAMENTOS

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	Algunas sustancias que se han asociado con el incremento de la presión arterial son: ingesta indiscriminada de alcohol, anticonceptivos orales, cocaína, anfetaminas, eritropoyetina, ciclosporina, tacrolimus y hormonas tiroideas.	A AHA <i>Rosas M, 2008</i>
R	Cuando es posible, se suspende el uso de la sustancia causante de la hipertensión.	I AHA <i>Rosas M, 2008</i>
R	Se pueden hacer ajustes en la terapia médica si los medicamentos actuales están causando hipertensión, y si la suspensión de estos medicamentos no es aconsejable.	I AHA <i>Rosas M, 2008</i>
E	La hipertensión inducida por los anticonceptivos orales suele ser leve y la presión arterial vuelve a la normalidad en un plazo de 6 meses tras la suspensión de los fármacos.	A AHA <i>Mancia G, 2007</i>

5. ANEXOS

5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos obtenidos acerca de la temática **Crisis Hipertensiva**. La búsqueda se realizó en PubMed únicamente, puesto que los autores así lo concertaron.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en **idioma español e inglés**.
- Documentos publicados los últimos 5 años (rango recomendado) o, en caso de encontrarse escasa o nula información, documentos publicados los últimos 10 años (rango extendido).
- Documentos enfocados a **aspectos clínicos, epidemiológicos, diagnósticos y entomológicos**

Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en otro idioma que no sea español o inglés.

Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda consistió de una etapa dividida en tres fases.

Primera Etapa, primera fase.

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados al tema **Crisis hipertensiva** en PubMed. Las búsquedas se limitaron a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizaron los términos: Hypertension crisis, Hypertension crisis in the emergency department, pulmonary hypertension crisis, hypertension crises, pulmonary hypertension critical care. A continuación se presentan los resultados de esta etapa:

*Entre paréntesis el número de resultados útiles.

Búsqueda	Algoritmo	Límites	Resultados
Hypertension crisis	(("hypertension"[MeSH Terms] OR "hypertension"[All Fields]) AND ("Crisis"[Journal] OR "crisis"[All Fields])) AND (Practice Guideline[ptyp] AND "2008/02/14"[PDat] : "2013/02/11"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang]	Practice Guideline, Published the last 5 years, humans, English, spanish.	1(1)

	OR Spanish[lang]))		
Hypertension crisis in the emergency department	hypertension crisis in the emergency department[All Fields] AND (Practice Guideline[ptyp] AND "2008/02/14"[PDat] : "2013/02/11"[PDat] AND Humans[Mesh] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))	Practice Guideline, Published the last 5 years, humans, English, spanish.	0
Pulmonary Hypertension crisis	((("hypertension, pulmonary"[MeSH Terms] OR ("hypertension"[All Fields] AND "pulmonary"[All Fields]) OR "pulmonary hypertension"[All Fields] OR ("pulmonary"[All Fields] AND "hypertension"[All Fields])) AND ("Crisis"[Journal] OR "crisis"[All Fields])) AND (Practice Guideline[ptyp] AND "2008/02/14"[PDat] : "2013/02/11"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))	Practice Guideline, Published the last 5 years, humans, English, spanish.	1(1)
Hypertension crises	((("hypertension"[MeSH Terms] OR "hypertension"[All Fields]) AND crises[All Fields]) AND (Practice Guideline[ptyp] AND "2008/02/14"[PDat] : "2013/02/11"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))	Practice Guideline, Published the last 5 years, humans, English, spanish.	1(1)
pulmonary hypertension critical care	((("hypertension, pulmonary"[MeSH Terms] OR ("hypertension"[All Fields] AND "pulmonary"[All Fields]) OR "pulmonary hypertension"[All Fields] OR ("pulmonary"[All Fields] AND "hypertension"[All Fields])) AND ("critical care"[MeSH Terms] OR ("critical"[All Fields] AND "care"[All Fields]) OR "critical care"[All Fields])) AND (Practice Guideline[ptyp] AND "2008/02/14"[PDat] : "2013/02/11"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang]	Practice Guideline, Published the last 5 years, humans, English, spanish.	4(4)

	OR Spanish[lang]))		
--	--------------------	--	--

En esta etapa de la estrategia de búsqueda se obtuvieron 7 resultados, de los cuales se utilizaron los mismos 7 documentos en la elaboración de la guía.

Primera etapa, segunda fase.

La búsqueda en la segunda fase se modificó a Revisiones Sistemáticas, debido a que se consideró que la información obtenida en la primera fase resultó escasa, a continuación se presentan los resultados.

Búsqueda	Algoritmo	Límites	Resultados
Hypertension crisis	((("hypertension"[MeSH Terms] OR "hypertension"[All Fields]) AND ("Crisis"[Journal] OR "crisis"[All Fields])) AND (systematic[sb] AND "2008/02/14"[PDat] : "2013/02/11"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang])))	Systematic Review, Published the last 5 years, humans, English, spanish.	12(12)
Hypertension crisis in the emergency department	((("hypertension"[MeSH Terms] OR "hypertension"[All Fields]) AND ("Crisis"[Journal] OR "crisis"[All Fields]) AND ("emergencies"[MeSH Terms] OR "emergencies"[All Fields] OR "emergency"[All Fields]) AND department[All Fields]) AND (systematic[sb] AND "2008/02/14"[PDat] : "2013/02/11"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang])))	Systematic Review, Published the last 5 years, humans, English, spanish	1(1)
Pulmonary Hypertension crisis	((("hypertension, pulmonary"[MeSH Terms] OR ("hypertension"[All Fields] AND "pulmonary"[All Fields]) OR "pulmonary hypertension"[All Fields] OR ("pulmonary"[All Fields] AND "hypertension"[All Fields])) AND ("Crisis"[Journal] OR "crisis"[All Fields])) AND (systematic[sb] AND "2008/02/14"[PDat] : "2013/02/11"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang])))	Systematic Review, Published the last 5 years, humans, English, spanish	6(5)
Hypertension crises	((("hypertension"[MeSH Terms] OR "hypertension"[All Fields]) AND crises[All Fields]) AND (systematic[sb] AND "2008/02/14"[PDat] : "2013/02/11"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang])))	Systematic Review, Published the last 5 years, humans, English, Spanish	5(4)
pulmonary	((("hypertension, pulmonary"[MeSH Terms] OR	Systematic Review,	25(19)

hypertension critical care	("hypertension"[All Fields] AND "pulmonary"[All Fields]) OR "pulmonary hypertension"[All Fields] OR ("pulmonary"[All Fields] AND "hypertension"[All Fields]) AND ("critical care"[MeSH Terms] OR ("critical"[All Fields] AND "care"[All Fields]) OR "critical care"[All Fields])) AND (systematic[sb] AND "2008/02/14"[PDat] : "2013/02/11"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))	Published the last 5 years, humans, English, Spanish	
-------------------------------	--	--	--

Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio **49** resultados, de los cuales se utilizaron **41** documentos en la elaboración de la guía.

Se decidió realizar una tercera fase, con el objetivo de cubrir el tipo de documento Meta-Analysis. A continuación los resultados obtenidos.

Primera etapa, tercera fase

En la tercera fase se localizaron Meta-Analysis para lo cual se utilizaron los mismos términos MeSH y los límites como se indica.

Búsqueda	Algoritmo	Límites	Resultados
Hypertension crisis	((("hypertension"[MeSH Terms] OR "hypertension"[All Fields]) AND ("Crisis"[Journal] OR "crisis"[All Fields])) AND (Meta-Analysis[ptyp] AND "2008/02/14"[PDat] : "2013/02/11"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang])))	Meta-Analysis, Published the last 5 years, humans, English, Spanish	1(1)
Hypertension crisis in the emergency department	Hypertension crisis in the emergency department[All Fields] AND (Meta-Analysis[ptyp] AND "2008/02/14"[PDat] : "2013/02/11"[PDat] AND Humans[Mesh] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))	Meta-Analysis, Published the last 5 years, humans, English, Spanish	0
Pulmonary Hypertension crisis	Pulmonary Hypertension crisis[All Fields] AND (Meta-Analysis[ptyp] AND "2008/02/14"[PDat] : "2013/02/11"[PDat] AND Humans[Mesh] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))	Meta-Analysis, Published the last 5 years, humans, English, Spanish	0
Hypertension crises	Hypertension crises[All Fields] AND (Meta-Analysis[ptyp] AND "2008/02/14"[PDat] : "2013/02/11"[PDat] AND Humans[Mesh] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))	Meta-Analysis, Published the last 5 years, humans, English, Spanish	0
pulmonary hypertension critical care	pulmonary hypertension critical care[All Fields] AND (Meta-Analysis[ptyp] AND "2008/02/14"[PDat] : "2013/02/11"[PDat] AND Humans[Mesh] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))	Meta-Analysis, Published the last 5 years, humans, English, Spanish	0

	Spanish[lang]]))		
--	------------------	--	--

Esta fase, solo arrojó 1 resultado, mismo que fue incorporado a la bibliografía final.

Al finalizar las tres etapas en que consistió la estrategia de búsqueda se localizaron 57 documentos, de los cuales, **49** fueron recuperados e incluidos en la bibliografía final puesto que fueron utilizados en la elaboración de esta Guía de Práctica Clínica.

5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN

En esta guía se utilizó la escala de gradación y clasificación del *American College of Cardiology* (ACC)/*American Heart Association* (AHA), aceptada por la *European Society of Cardiology* (ESC) y la Sociedad Española de Cardiología.

CLASIFICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES

CLASE	
I	CONDICIONES PARA LAS CUALES HAY EVIDENCIA O ACUERDO GENERAL EN QUE UN DETERMINADO PROCEDIMIENTO O TRATAMIENTO ES BENEFICIOSO, ÚTIL Y EFICAZ
II	CONDICIONES PARA LAS CUALES HAY EVIDENCIA CONFLICTIVA O DIVERGENCIA DE OPINIÓN SOBRE LA UTILIDAD/EFICACIA DE UN PROCEDIMIENTO O TRATAMIENTO
IIa	EL PESO DE LA EVIDENCIA U OPINIÓN ESTÁN A FAVOR DE LA UTILIDAD O EFICACIA
IIb	LA UTILIDAD O EFICACIA ESTÁ MENOS ESTABLECIDA POR LA EVIDENCIA U OPINIÓN
III	CONDICIONES PARA LAS CUALES HAY EVIDENCIA O ACUERDO GENERAL DE QUE UN PROCEDIMIENTO O TRATAMIENTO NO ES ÚTIL NI EFECTIVO Y EN ALGUNOS CASOS PUEDE SER PERJUDICIAL

NIVEL DE EVIDENCIA

NIVEL	
A	DATOS DERIVADOS DE MÚLTIPLES ENSAYOS CLÍNICOS ALEATORIZADOS O METAANÁLISIS
B	DATOS DERIVADOS DE UN ÚNICO ENSAYO ALEATORIZADO, O LOS ESTUDIOS NO ALEATORIZADOS
C	OPINIÓN DE CONSENSO DE EXPERTOS, SÓLO ESTUDIOS DE CASO, O DE NORMAS DE ATENCIÓN

5.3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA

Cuadro 1. Clasificación de la presión arterial, del JNC 7, 2003

Clasificación	Presión arterial sistólica (mm Hg)	Presión arterial diastólica (mm Hg)
Normal	<120	<80
Pre-Hipertensión	120 a 139	80 a 89
Hipertensión Estadio 1	140 a 159	90 a 99
Hipertensión Estadio 2	>160	>100

Cuadro 2. Clasificación de crisis hipertensivas

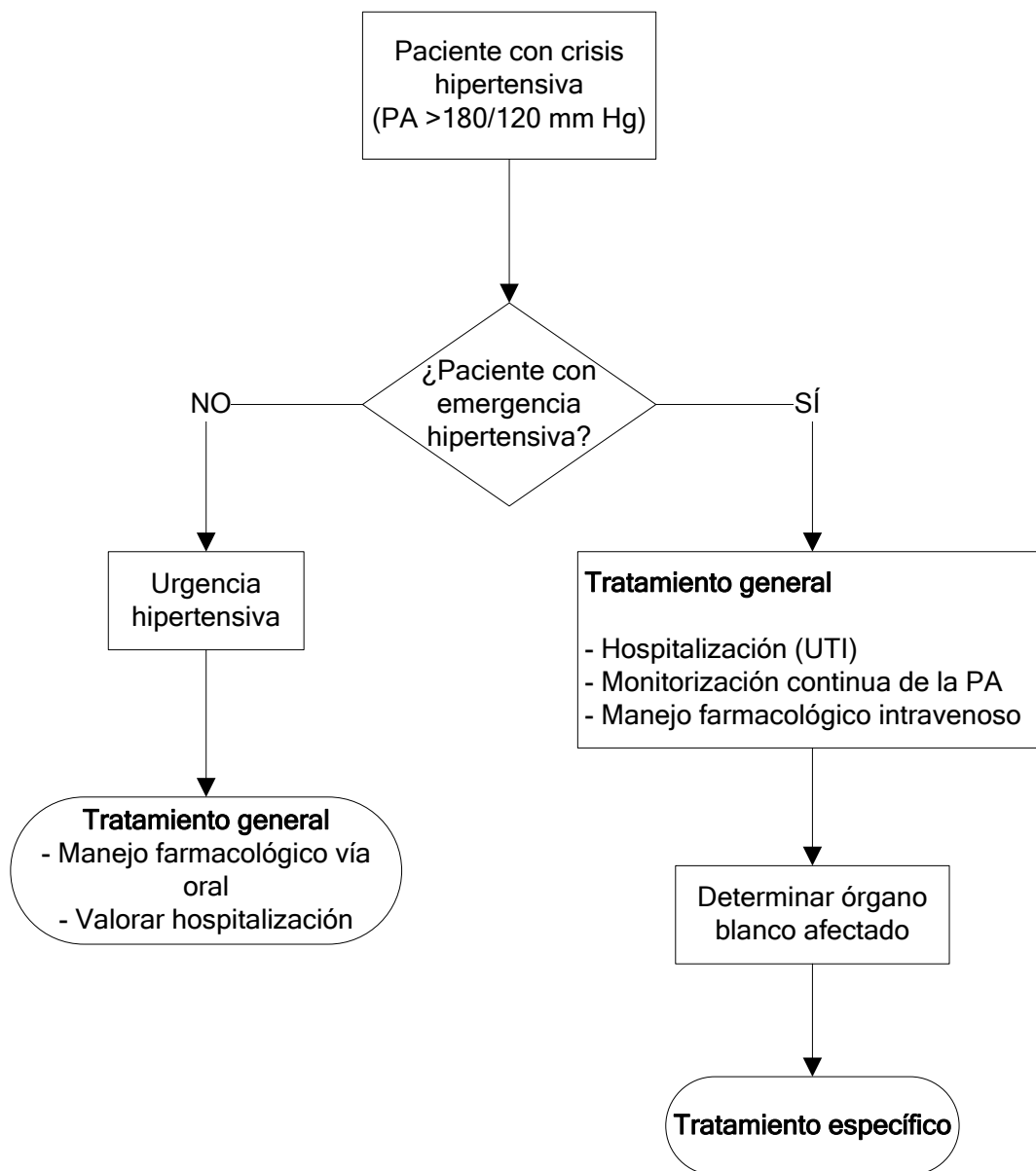
Emergencias	• Encefalopatía hipertensiva • Ictus (hemorrágico o isquémico) asociado a hipertensión • Insuficiencia cardíaca congestiva y edema agudo pulmonar asociado a hipertensión • Cardiopatía isquémica sintomática • Aneurisma disecante de aorta • Eclampsia • Hemorragia importante • Traumatismo craneoencefálico • Posoperatorio de cirugía con suturas vasculares • Elevación de catecolaminas (feocromocitoma, suspensión brusca de clonidina, entre otros) • Retinopatía hipertensiva grave • Feocromocitoma • IRA e hipertensión
Urgencias	• Hipertensión esencial no complicada grave • Hipertensión secundaria no complicada grave • Hipertensión asociada a epistaxis grave • Interrupción del tratamiento antihipertensivo previo • Hipertensión de rebote, interrupción súbita de clonidina • Hipertensión inducida por fármacos • Hipertensión posoperatoria

Cuadro 3. Hallazgos frecuentes en la exploración física en pacientes con crisis hipertensivas

Presión arterial (mm Hg)	Usualmente >220/140
Fondo de ojo	Hemorragia, exudado, papiledema
Neurológico	Cefalea, confusión, somnolencia, estupor, pérdida visual, convulsiones, déficit neurológico focal, coma
Cardiovascular	Choque de la punta prominente, congestión pulmonar, estertores crepitantes, taquicardia, taquipnea
Renal	Elevación de azoados, proteinuria, oliguria
Gastrointestinal	Náuseas, vómito

5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO

Algoritmo 1. Evaluación inicial del paciente con crisis hipertensiva



5.5 LISTADO DE RECURSOS

- No aplica

5.6 TABLA DE MEDICAMENTOS

Medicamentos mencionados en la guía e indicados en el tratamiento de crisis hipertensivas del Cuadro Básico Sectorial:

Cuadro Básico de Medicamentos							
Clave	Principio activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
010.000.0569.00	Nitroprusiato de Sodio	Infusión intravenosa Adultos y niños: 0.25 a 1.5 µg/ kg de peso corporal/ min, hasta obtener la respuesta terapéutica En casos excepcionales se puede aumentar la dosis hasta 10 µg/kg de peso corporal/minuto Administrar diluido en soluciones intravenosas envasadas en frascos de vidrio	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo o solución contiene: Nitroprusiato de sodio 50 mg Envase con un frasco ampula con o sin diluyente	Indefinido	Sudoración, náusea, lasitud, cefalea. La intoxicación por tiocianato (metabolito tóxico) produce psicosis y convulsiones	Con antihipertensivos aumenta su efecto hipotensor	Hipersensibilidad al fármaco, hipotensión arterial, hipotiroidismo, disfunción hepática y renal
010.000.4114.00	Nitroglicerina	5 a 100 mcg/min (ajustar c/5 min)	50 mg en 10 ml Envase con frasco ampula	Indefinido	Cefalea, náuseas y vómito	Vasodilatadores, IECA o inhibidores de canales de calcio, refuerza el efecto hipotensor	Hipersensibilidad a los nitratos, anemia severa, presión intracraneal aumentada
010.000.5104.00	Esmolol	Infusión intravenosa. Adultos: inicial: 500 µg/ kg de peso corporal/ minuto, seguida de una dosis de sostén de 50 a 100 µg/ kg de peso corporal/ minuto Dosis máxima: 300 µg/ kg de peso corporal/ minuto Administrar diluido en soluciones intravenosas.	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula contiene: Clorhidrato de esmolol 100 mg Envase con un frasco ampula con 10 ml (10 mg/ ml)	Indefinido	Hipotensión, náusea, cefalea, somnolencia, broncoespasmo	Aumenta la concentración plasmática de digitálicos. Los opiáceos aumentan la concentración plasmática de esmolol, la reserpina incrementa la bradicardia y produce hipotensión	Hipersensibilidad al fármaco, bradicardia sinusal, bloqueo cardíaco mayor de grado I, insuficiencia cardíaca y renal

010.000.5105.00	Esmolol	Infusión intravenosa Adultos: Inicial: 500 µg/ kg de peso corporal/ minuto, seguida de una dosis de sostén de 50 a 100 µg/ kg de peso corporal/ minuto Dosis máxima: 300 µg/ kg de peso corporal/ minuto Administrar diluido en soluciones intravenosas	Solución inyectable Cada ampolleta contiene: Clorhidrato de esmolol 2.5 g Envase con 2 ampolletas con 10 ml (250 mg/ ml)	Indefinido	Hipotensión, náusea, cefalea, somnolencia, broncoespasmo	Aumenta la concentración plasmática de digitálicos. Los opiáceos aumentan la concentración plasmática de esmolol, la reserpina incrementa la bradicardia y produce hipotensión	Hipersensibilidad al fármaco, bradicardia sinusal, bloqueo cardíaco mayor de grado I, insuficiencia cardíaca y renal
	Labetalol	0,5-2 mg/min; o 20 a 80 mg I.V. en bolo cada 5 a 10 min; aumentar hasta 300 mg de dosis total	Frasco ampula de 20 ml. Cada ml equivale a 5 mg	Indefinido	Bloqueo cardíaco, broncoespasmo, insuficiencia cardíaca, hormigueos en el cuero cabelludo, enrojecimiento	Efecto disminuido con aines (por inhibición de la prostaglandina sintetasa)	Evitar en pacientes con deterioro de la función ventricular izquierda Bloqueo cardíaco, segundo, tercer grado, choque cardiogénico
	Nicardipina	5 mg/h; aumentar en 1-2, 5 mg/h c/15 min dosis máxima 15 mg/h	Frasco de 60 ml Cada ml contiene 20 mg de nicardipino	Indefinido	Taquicardia, cefalea, náusea/vómito, flebitis en el punto de infusión si se utiliza una vena periférica durante >24 h	No debe mezclarse con otros medicamentos pues la dosis de los otros medicamentos debe ajustarse	No debe utilizarse en pacientes con alergia al nicardipino, o pacientes con estenosis aortica avanzada
010.000.5104.00	Fentolamina	1 a 5 mg durante 1 min, repetir c/5 a 10 min	Ámpula de 10 mg en 1 ml	Indefinido	Taquicardia, cefalea, angina	El uso de efedrina, adrenalina, dobutamina puede causar hipotensión paradójica. Incrementa toxicidad con etanol	Hipersensibilidad a la fentolamina, uso concomitante con inhibidores de la fosfodiesterasa, sildenafil
010.000.5105.00	Fentolamina	1 a 5 mg durante 1 min, repetir c/5 a 10 min	Ámpula de 10 mg en 1 ml	Indefinido	Taquicardia, cefalea, angina	El uso de efedrina, adrenalina, dobutamina puede causar hipotensión paradójica. Incrementa toxicidad con etanol	Hipersensibilidad a la fenrtolamina, uso concomitante con inhibidores de la fosfodiesterasa, sildenafil
	Fenoldopam	0.1 a 0.3 mcg/kg/min; aumentar en 0.05 a 0.10 mcg/kg/min c/15 min; Dosis máxima 1.6 mcg/kg/min	Ámpulas de 1 ml con 10 mg de fonoldopam	Indefinido	Taquicardia, cefalea enrojecimiento Fenoldopam provoca una caída relacionada con la dosis en la presión arterial y aumento de la frecuencia cardíaca	Aunque no se han realizado estudios formales de interacción, fenoldopam intravenosa se ha administrado de forma segura con fármacos como la nitroglicerina sublingual, y la digital	Utilizar con precaución si se sospecha glaucoma, puede reducir el K+ tiende a ser más eficaz después de 48 horas

010.000.0572.00	Metoprolol	Oral Adultos: 100 a 400 mg cada 8 o 12 horas Profilaxis: 100 mg cada 12 horas	TABLETA Cada tableta contiene: Tartrato de metoprolol 100 mg Envase con 20 tabletas	Indefinido	Hipotensión arterial, bradicardia, náuseas, vómitos, dolores abdominales, fatiga, depresión, diarrea y cefalea	Bradicardia y depresión de la actividad miocárdica con digitálicos. Verapamilo o cloropromacina disminuyen su biotransformación hepática. Indometacina reduce el efecto hipotensor. Rifampicina y fenobarbital incrementan su biotransformación	Hipersensibilidad fármaco, retardo en la conducción aurículoventricular, insuficiencia cardíaca e infarto de miocardio
010.000.0599.00	Nifedipino	Oral Adultos: 30 mg cada 24 horas, dosis máxima 60 mg/día	COMPRIMIDO DE LIBERACIÓN PROLONGADA Cada comprimido contiene: Nifedipino 30 mg Envase con 30 comprimidos	Indefinido	Náusea, mareo, cefalea, rubor, hipotensión arterial, estreñimiento y edema	Con betabloqueadores se favorece la hipotensión e insuficiencia cardíaca, la ranitidina disminuye su biotransformación y con jugo de toronja puede aumentar su efecto hipotensor, con diltiazem disminuye su depuración y fenitoína, su biodisponibilidad	Hipersensibilidad al fármaco, choque cardiogénico, bloqueo aurículoventricular, hipotensión arterial, asma y betabloqueadores
010.000.2111.00 010.000.2111.01	Amlodipino	Oral Adultos: 5 a 10 mg cada 24 horas	TABLETA O CÁPSULA Cada tableta o cápsula contiene: Besilato o Maleato de amlodipino equivalente a 5 mg de amlodipino Envase con 10 tabletas o cápsulas Envase con 30 tabletas o cápsulas	Indefinido	Cefalea, fatiga, náusea, astenia, somnolencia, edema, palpitaciones y mareo	Con antihipertensivos aumenta su efecto hipotensor	Hipersensibilidad al fármaco, en ancianos, daño hepático y deficiencia de la perfusión del miocardio
010.000.0597.00	Nifedipino	Oral Adultos: 30 a 90 mg/ día, fraccionada en tres tomas Aumentar la dosis en períodos de 7 a 14 días hasta alcanzar el efecto deseado Dosis máxima	CÁPSULA DE GELATINA BLANDA Cada cápsula contiene: Nifedipino 10 mg Envase con 20 cápsulas	Indefinido	Náusea, mareo, cefalea, rubor, hipotensión arterial, estreñimiento y edema	Con betabloqueadores se favorece la hipotensión e insuficiencia cardíaca, la ranitidina disminuye su biotransformación y con jugo de toronja puede aumentar su efecto hipotensor, con diltiazem disminuye su depuración, y	Hipersensibilidad al fármaco, choque cardiogénico, bloqueo aurículoventricular, hipotensión arterial, asma y betabloqueadores

		120 mg/ día				fenitoína, su biodisponibilidad	
010.000.0574.00	Captopril	Oral Adultos: 25 a 50 mg cada 8 o 12 horas En insuficiencia cardíaca administrar 25 mg cada 8 o 12 horas Dosis máxima: 450 mg/ día	TABLETA Cada tableta contiene: Captopril 25 mg Envase con 30 tabletas	Indefinido	Tos seca, dolor torácico, proteinuria, cefalea, disgeusia, taquicardia, hipotensión, fatiga y diarrea	Diuréticos y otros antihipertensivos incrementan su efecto hipotensor. Antiinflamatorios no esteroideos disminuyen el efecto antihipertensivo. Con sales de potasio o diuréticos ahorradores de potasio se favorece la hiperpotasiemia	Hipersensibilidad a captopril, insuficiencia renal, inmunosupresión, hiperpotasiemia y tos crónica
010.000.2501.00	Enalapril Lisinopril Ramipril	CÁPSULA O TABLETA Cada cápsula o tableta contiene: Maleato de enalapril 10 mg o Lisinopril 10 mg o Ramipril 10 mg Envase con 30 cápsulas o tabletas	Oral Adultos: inicial 10 mg al día y ajustar de acuerdo a la respuesta Dosis habitual: 10 a 40 mg al día	Indefinido	Cefalea, mareo, insomnio, náusea, diarrea, exantema, angioedema y agranulocitosis	Disminuye su efecto con antiinflamatorios no esteroideos; con litio puede ocurrir intoxicación con el metal, los complementos de potasio aumentan el riesgo de hiperpotasiemia	Hipersensibilidad al fármaco
010.000.2520.00	Losartán	GRAGEA O COMPRIMIDO RECUBIERTO Cada gragea o comprimido recubierto contiene: Losartán potásico 50 mg Envase con 30 grageas o comprimidos recubiertos	Oral Adultos: 50 mg cada 24 horas	Indefinido	Vértigo, hipotensión ortostática y erupción cutánea ocasional	Fenobarbital y cimetidina favorecen su biotransformación	Hipersensibilidad al fármaco
010.000.4095.00	Irbesartán	Oral Adultos: 150 a 300 mg una vez al día	TABLETA Cada tableta contiene: Irbesartán 150 mg Envase con 28 tabletas	Indefinido	Fatiga, edema, náusea, vómito, mareo, cefalea	La administración simultánea de diuréticos ahorradores de potasio, suplementos de potasio o sustitutos de sal que contienen potasio puede ocasionar aumento del potasio sérico	Hipersensibilidad al fármaco, embarazo y lactancia
010.000.4096.00	Irbesartán	Oral Adultos: 150-300 mg una vez al día	TABLETA Cada tableta contiene: Irbesartán 300 mg	Indefinido	Fatiga, edema, náusea, vómito, mareo, cefalea	La administración simultánea de diuréticos ahorradores de potasio, suplementos de potasio o sustitutos de sal que contienen	Hipersensibilidad al fármaco, embarazo y lactancia

			Envase con 28 tabletas			potasio pueden ocasionar aumento del potasio sérico	
010.000.2308.00	Furosemida	Intravenosa o intramuscular Adultos: 100 a 200 mg	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampollita contiene: Furosemida 20 mg Envase con 5 ampollitas de 2 ml	Indefinido	Náusea, cefalea, hipopotasemia, alcalosis metabólica, hipotensión arterial, sordera transitoria, hiperuricemia, hiponatriemia, hipocalcemia, hipomagnesemia	Con aminoglucósidos o cefalosporinas incrementa la nefrotoxicidad. La indometacina inhibe el efecto diurético	Hipersensibilidad al fármaco, embarazo en el primer trimestre e insuficiencia hepática
010.000.2307.00	Furosemida	Oral Adultos: 20 a 80 mg cada 24 horas	TABLETA Cada tableta contiene: Furosemida 40 mg Envase con 20 tabletas	Indefinido	Náusea, cefalea, hipokalemia, alcalosis metabólica, hipotensión arterial, sordera transitoria, hiperuricemia, hiponatriemia, hipocalcemia, hipomagnesemia	Con aminoglucósidos o cefalosporinas incrementa la nefrotoxicidad. La indometacina inhibe el efecto diurético	Hipersensibilidad al fármaco, embarazo en el primer trimestre e insuficiencia hepática
010.000.2301.00	Hidroclorotiazida	Oral Adultos: 25 a 100 mg/ día	TABLETA Cada tableta contiene: Hidroclorotiazida 25 mg Envase con 20 tabletas	Indefinido	Hipotensión ortostática, diarrea, leucopenia, agranulocitosis, anemia aplástica, impotencia, calambres, hiperuricemia, hiperglucemia	Con antihipertensores se incrementa el efecto hipotensor. Con ahorradores de potasio disminuye la hipopotasemia	Hipersensibilidad al fármaco, cirrosis hepática e insuficiencia renal
010.000.0573.00	Prazosina	Oral Adultos: Inicial: 0.5 a 1 mg cada 8 o 12 horas Sostén: 6 a 15 mg/ día, fraccionar en 2 a 3 tomas, ajustar de acuerdo a respuesta terapéutica Dosis máxima: 20 mg/ día	CÁPSULA O COMPRIMIDO Cada cápsula o comprimido contiene: Clorhidrato de prazosina equivalente a 1 mg de prazosina Envase con 30 cápsulas o comprimidos	Indefinido	Hipotensión postural, mareo, lipotimia, síncope, cefalea, astenia, palpitaciones, náusea, taquicardia, somnolencia y debilidad	Con antihipertensivos y diuréticos aumentan los efectos hipotensores	Hipersensibilidad al fármaco, insuficiencia coronaria, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal y ancianos

6. GLOSARIO

No aplica

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Adams HP Jr, Brott TG, Crowell RM, Furlan AJ, Gomez CR, Grotta J, et al. *Guidelines for the management of patients with acute ischemic stroke: a statement for healthcare professionals from a special writing group of the Stroke Council, American Heart Association*. Stroke 1994;25:1901-14.
2. Barker FG, Ogilvy CS. *Efficacy of prophylactic nimodipine for delayed ischemic deficit after subarachnoid hemorrhage: meta-analysis*. J Neurosurg 1996;84:405-14.
3. Baumann B, Cline D, Pimenta E. *Treatment of hypertension in the emergency department*. J Am Soc Hypertens 2011;5:366-77.
4. Braunwald E. *ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients with Unstable Angina and Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction*. Circulation 2000; 102:1193-209.
5. Bravo EL, Gifford RW Jr. *Current concepts. Pheochromocytoma: diagnosis, localization and management*. N Engl J Med 1984;311:1298-303.
6. Brott T, Lu M, Kothari R, Fagan SC, Frankel M, Grotta JC, et al. *Hypertension and its treatment in the NINDS rt-PA Stroke trial*. Stroke 1998;29:1504-9.
7. Calhoun DA, Oparil S. *Treatment of hypertensive crisis*. N Engl J Med 1990;323:1177-83.
8. Calhoun DA, Jones D, Textor S, Goff DC, Murphy TP, Toto RD, et al. *Resistant Hypertension: Diagnosis, Evaluation, and Treatment. A Scientific Statement from the American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research*. Hypertension 2008;51:1403-19.
9. Chobaniam AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al. *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The JNC 7 Report*. JAMA 2003;289:2560-72.
10. Chrysant GS, Oprail S. *Treatment of hypertension in the patient with cardiovascular disease*. En: Antman EM, ed. Cardiovascular Therapeutics. 2nd ed. Philadelphia (PA): WB Saunders Company; 2002:768-95.
11. Doren M. *The 2011 Canadian Hypertension education program recommendations for the management of hypertension: blood pressure measurement, diagnosis, assessment of risk, and therapy*. Can J Cardiol 2011;27:415-33.
12. Duncan B, Wong T, Tyroler H. *Hypertensive retinopathy and incident coronary heart disease in high risk men*. Br J Ophthalmol 2002;86:1002-6.
13. Finnerty FA. *Hypertensive encephalopathy*. Am J Med 1972;52(5):672-8.
14. Freedman ND. *Association of Coffee Drinking with Total and Cause-Specific Mortality*. N Engl J Med 2012;366:1891-904.
15. Garg R, Yusuf S. *Overview of Randomized Trials of Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors on Mortality and Morbidity in Patients with Heart Failure*. JAMA 1995;273:1450-6.
16. Gifford RW Jr. *Management of Hypertensive Crisis*. JAMA 1991;266:829-35.
17. Gray RJ, Bateman TM, Czer LSC. *Comparison of esmolol and nitroprusside for acute post-cardiac surgical hypertension*. Am J Cardiol 1987;59:887-91.
18. Immink RV, van den Born BJ, van Montfrans GA, Koopmans RP, Karemaker JM, van Lieshout JJ. *Impaired cerebral autoregulation in patients with malignant hypertension*. Circulation 2004;110:2241-5.

19. Komplas M. *Does this patient have an acute thoracic aortic dissection?* JAMA 2002;287:2262-72.
20. Komsuoglu SS, Komsuoglu B, Ozmenoglu M, Ozcan C, Gurhan H. *Oral nifedipine in the Treatment of Hypertensive Crises in Patients with Hypertensive Encephalopathy.* Int J Cardiol 1992;34:277-82.
21. Mancia G, Laurent S, Agabiti E, Ambrosioni E, Burnier M, Caulfield MJ, et al. *Reappraisal of European guidelines on hypertension management: a European Society of Hypertension Task Force document.* J Hypertens 2009;27:2121-58.
22. Mancia G, Baker G, Dominczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. *The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC).* J Hypertens 2007;25:1105-87.
23. Marik P, Varon J. *Hypertensive crisis: Challenges and management.* Chest 2007;131:1942-62.
24. Marik P. *Hypertensive emergencies: an update.* Curr Opin Crit Care 2011;17:569-80.
25. Mayberg MR, Batjer HH, Dacey R, Diringer M, Haley EC, Heros RC, et al. *Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a statement for healthcare professionals from a special writing group of the Stroke Council, American Heart Association.* Circulation 1994;90:2592-605.
26. Mendoza-González C, Rosas M, Lomelí C, Lorenzo A, Méndez A, Martínez-Reding J, et al. *Elevación extrema de la presión arterial (crisis hipertensiva): Recomendaciones para su abordaje clínico- terapéutico.* Arch Cardiol Mex 2008;78:74-81.
27. Neal B, MacMahon S, Chapman N. *Effects of ACE inhibitors, calcium antagonists, and other blood-pressure-lowering drugs: results of prospectively designed overviews of randomized trial.* Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Lancet 2000;356:1955-64.
28. Nienaber CA, Eagle KA. *Aortic dissection: New Frontiers in diagnosis and management: Part I: From etiology to diagnostic strategies.* Circulation 2003;108:628-35.
29. Pahor M, Psaty BM, Alderman MH, Applegate WB, Williamson JD, Cavazzini C, et al. *Health outcomes associated with calcium antagonists compared with other first-line antihypertensive therapies: a meta-analysis of randomised controlled trials.* Lancet 2000;356:1949-54.
30. Papadopoulos D, Mourouzis I, Thomopoulos C, Makris T, Papademetriou V. *Hypertension crisis.* Blood Press 2010;19:328-36.
31. Peter M. *Medical treatment in acute and long-term secondary prevention after transient ischaemic attack and ischaemic stroke.* Lancet 2011;377:1681-92.
32. Preston RA, Baltodano NM, Cienki J, Materson BJ. *Clinical presentation and management of patients with uncontrolled, severe hypertension: results from a public teaching hospital.* J Hum Hypertens 1999;13:249-55.
33. Rhoney D, Peacock F. *Intravenous therapy for hypertensive emergencies.* Am J Health Syst Pharm 2009;66:1343-52.
34. Quinn RR, Hemmelgarn BR, Padwal RS, Myers MG, Clotier L, Bolli P, et al. *The 2010 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension: Part I – blood pressure measurement, diagnosis and assessment of risk.* Can J Cardiol 2010;26:241-8.

35. Qureshi AI, Bliwise DL, Bliwise NG, Akbar MS, Uzen G, Frankel MRI. *Rate of 24-hour blood pressure decline and mortality after spontaneous intracerebral hemorrhage: a retrospective analysis with a random effects regression model.* Crit Care Med 1999;27:480-5.
36. Rosas M, Pastelín G, Vargas-Alarcón G, Martínez Reding J, Lomeli C, Mendoza-González C, et al. *Guías Clínicas para la detección, prevención, diagnóstico y tratamiento de hipertensión arterial sistémica en México 2008.* Arch Cardiol Mex 2008;78:S237-38.
37. Saguner A, Dür S. *Risk Factors Promoting Hypertensive Crises: Evidence from a Longitudinal Study.* Am J Hypertens 2010;23:775-80.
38. Staessen JA, Wang JG, Thijs L. *Cardiovascular protection and blood pressure reduction: a meta-analysis.* Lancet 2001;358:1305-15.
39. Strandgaard S, Paulson OB. *Cerebral autoregulation.* Stroke 1984;15:413-6.
40. Vaughan CJ, Delante N. *Hypertensive emergencies.* Lancet 2000;356:411-7
41. Vivancos J, Gilo F, Frutos R, Maestre J, García-Pastor A, Quintana F, et al. *Clinical guidelines for subarachnoid haemorrhage. Diagnosis and treatment.* Neurología 2012. doi:10.1016/j.nrl.2012.07.009.
42. Wong T, Klein R, Couper D. *Retinal microvascular abnormalities and incident stroke: the atherosclerosis Risk in the Communities Study.* Lancet 2001;358:1134-40.
43. Zampaglione B, Pascale C, Marchisio M, Cavallo-Perin P. *Hypertensive urgencies and emergencies. Prevalence and clinical presentation.* Hypertension 1996;27:144-7.

8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades del **Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca** las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el **Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud** y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Asimismo, se agradece a las **autoridades del Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca** que participó en los procesos de **validación interna** su valiosa colaboración en esta guía.

9. COMITÉ ACADÉMICO

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

M. en A. María Luisa González Rétiz *Directora General*

Dr. José David Leonardo Hernández Santillán *Director de Integración de GPC*

Dra. Selene Martínez Aldana *Subdirectora de GPC*

Dra. Sandra Danahé Díaz Franco *Departamento de Validación y Normatividad de GPC*

Dr. Jesús Ojino Sosa García *Coordinador de guías de medicina interna*

Dr. Luis Agüero y Reyes *Coordinador de guías de medicina interna*

Dr. Héctor González Jácome *Coordinador de guías de medicina interna*

Dra. Jovita Lorraine Cárdenas Hernández *Coordinadora de guías de gineco-obstetricia*

Dr. Arturo Ramírez Rivera *Coordinador de guías de pediatría*

Dr. Eric Romero Arredondo *Coordinador de guías de cirugía*

Dr. Joan Erick Gómez Miranda *Coordinador de guías de cirugía*

Lic. Alonso Max Chagoya Álvarez *Investigación Documental*

Dra. Ana María Corrales Estrada *Apoyo a los centros desarrolladores institucionales*

Dra. Magda Luz Atrián Salazar *Revisión Editorial*

Dr. Pedro Nieves Hernández *Subdirector para la Gestión de GPC*

Dra. Maricela Sánchez Zúñiga *Departamento de Apoyo Científico para GPC*

Lic. Juan Ulises San Miguel Medina *Departamento de Coordinación de Centros de Desarrollo de GPC*

Dra. Gilda Morales Peña *Coordinación de avances sectoriales*

10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

Directorio sectorial	Directorio del centro desarrollador
Secretaría de Salud Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg Secretario de Salud	Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca Dr. Heberto Arboleya Casanova Director General
Instituto Mexicano del Seguro Social Mtro. Daniel Karam Toumeh Director General	Dra. Alma Rosa Sánchez Conejo Directora Médica Dr. René Rodríguez Cruz Subdirector del Área Médica
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado Mtro. Sergio Hidalgo Monroy Portillo Director General	Dr. Guillermo Prado Villegas Subdirector del Área Quirúrgica
Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morín Titular del organismo SNDIF	
Petróleos Mexicanos Dr. Juan José Suárez Coppel Director General	
Secretaría de Marina Armada de México Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza Secretario de Marina	
Secretaría de la Defensa Nacional General Guillermo Galván Galván Secretario de la Defensa Nacional	
Consejo de Salubridad General Dr. Alberto Lifshitz Guinzber Secretario del Consejo de Salubridad General	

11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci	Presidente
Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud	
Dr. Pablo Kuri Morales	Titular
Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	
Dr. Romeo Rodríguez Suárez	Titular
Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	
Mtro. David García Junco Machado	Titular
Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	
Dr. Alfonso Petersen Farah	Titular
Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	
Dr. Alberto Lifshitz Guinzberg	Titular
Secretario Técnico del Consejo de Salubridad General	
Dr. Pedro Rizo Ríos	Titular
Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General	
General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales	Titular
Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	
Vicealmirante Servicio de Sanidad Naval, M. C. Urólogo Rafael Ángel Delgado Nieto	Titular
Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México	
Dr. Santiago Echevarría Zuno	Titular
Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social	
Dr. José Rafael Castillo Arriaga	Titular
Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate	Titular
Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	
Lic. Guadalupe Fernández Vega Albafull	Titular
Directora General de Integración del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	
Dra. Martha Griselda del Valle Cabrera	
Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	
Dr. José Meljem Moctezuma	Titular
Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	
Dr. Francisco Hernández Torres	Titular
Director General de Calidad y Educación en Salud	
Dr. Francisco Garrido Latorre	Titular
Director General de Evaluación del Desempeño	
Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza	Titular
Director General de Información en Salud	
M en A María Luisa González Rétiz	Titular y Suplente del
Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	presidente del CNGPC
Dr. Norberto Treviño García Manzo	Titular 2012-2013
Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tamaulipas	
Dr. Germán Tenorio Vasconcelos	Titular 2012-2013
Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud de Oaxaca	
Dr. Jesús Salvador Fragoso Bernal	Titular 2012-2013
Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tlaxcala	
Dr. David Kershenobich Stalnikowitz	Titular
Presidente de la Academia Nacional de Medicina	
Dr. Francisco Javier Ochoa Carrillo	Titular
Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	
Dra. Mercedes Juan López	Asesor Permanente
Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud	
Dra. Sara Cortés Bargalló	Asesor Permanente
Presidenta de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina	
Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso	Asesor Permanente
Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	
Ing. Ernesto Dieck Assad	Asesor Permanente
Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados	
Dr. Sigfrido Rangel Frausto	Asesor Permanente
Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud	
Dra. Mercedes Macías Parra	Invitada
Presidenta de la Academia Mexicana de Pediatría	
Dr. Esteban Hernández San Román	Secretario Técnico
Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC	