

Diagnóstico y tratamiento de las
CRISIS HIPERTENSIVAS
en adultos en los tres niveles de atención

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica

GPC-SS-155-20



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

SEDENA
SECRETARÍA DE LA
DEFENSA NACIONAL

MARINA
SECRETARÍA DE MARINA

CSG
CONSEJO DE SALUBRIDAD
GENERAL



ISSSTE
INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

PEMEX
POR EL RESCATE DE LA SOBERANÍA

SNDIF
SISTEMA NACIONAL PARA
EL DESARROLLO INTEGRAL
DE LA FAMILIA



Av. Marina Nacional 60, piso 9, ala "B"
Col. Tacuba, D.T. Miguel Hidalgo,
C. P. 11410, Ciudad de México.
www.gob.mx/salud/cenetec

Publicado por CENETEC
© Copyright **Secretaría de Salud**, "Derechos Reservados". Ley Federal del Derecho de Autor

Editor General
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta Guía de Práctica Clínica (GPC) fue elaborada con la participación de las instituciones públicas que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores se aseguraron de que la información sea completa y actual, por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía; declaran que no tienen conflicto de interés y, en caso de haberlo, lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecten su participación ni la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un 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.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud; y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica, el cuadro básico y, en el segundo y tercer nivel, el Catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC; con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada institución.

Este documento puede reproducirse libremente dentro del Sistema Nacional de Salud y sin autorización escrita, sólo cuando sea usado para fines de enseñanza, en la práctica médica y en actividades no lucrativas. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el usuario pueda explotar o servirse comercialmente directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse directa o indirectamente con lucro de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que sean parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

En la elaboración de esta GPC se ha considerado integrar la perspectiva de género utilizando un lenguaje incluyente y no sexista que permita mostrar las diferencias por sexo (femenino y masculino), edad (niños y niñas, los/las jóvenes, población adulta y adulto mayor) y condición social, con el objetivo de promover la igualdad y equidad, así como el respeto a los derechos humanos en atención a la salud.

Debe ser citado como: **Diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas en los tres niveles de atención.** Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones. México, CENETEC; **2020** [fecha de consulta]. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-SS-155-20/ER.pdf>

Actualización: **parcial.**

ISBN en trámite.

GRUPO DE DESARROLLO

AUTORÍA

Dr. Gilberto Adrián Gasca López	Medicina del enfermo en estado crítico	Secretaría de Salud Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	Responsable de Áreas Críticas Adultos/Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, Estado de México (Edo. Méx.) Médico adscrito al servicio de medicina crítica/Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, Edo. Méx. Profesor Titular del Curso de la Subespecialidad de Medicina Crítica	Colegio Mexicano de Medicina Crítica, A.C. (COMMEC) Consejo Mexicano de Medicina Crítica A.C. (CMMC) Society of Critical Care Medicine
Dra. Brenda Susana Cruz Romero	Cardiología clínica	IMSS	Médica adscrita al servicio de cardiología/Hospital General Regional 251 Metepec, Edo. Méx.	Consejo Mexicano de Cardiología A.C. Asociación Nacional de Cardiólogos de México A.C. (ANCAM)
Dr. Abraham Edgar Gracia Ramos	Medicina interna/ Maestría en Ciencias de la Salud	IMSS Secretaría de Salud del Estado de México	Médico adscrito al servicio de medicina interna/Hospital General, Centro Médico Nacional La Raza, Ciudad de México (CDMX) Médico adscrito al servicio de medicina interna / Hospital Regional de Alta Especialidad de Zumpango, Edo. Méx.	Colegio de Medicina Interna de México A.C. (CMIM)
Dr. Moisés Campos Navarro	Medicina de urgencias	IMSS	Médico adscrito a la Coordinación de Donación de Órganos y Tejidos/Hospital	Capítulo Estatal de Sociedad Mexicana de Medicina de Emergencias A.C. (SMME)

*Diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas
en adultos en los tres niveles de atención*

		<p>Secretaría de Salud del Estado de Quintana Roo</p> <p>Universidad del Estado de Quintana Roo</p>	<p>General Regional N° 17 Cancún, Quintana Roo</p> <p>Médico adscrito a la coordinación de medicina interna/Hospital General de Cancún Jesús Rodríguez Kumate</p> <p>Profesor tutor de grado del curso de especialización en medicina de urgencias/Sede Hospital General Regional N° 17 Cancún, Quintana Roo</p>	<p>Asociación Quintana Rooense de Medicina de Urgencias A.C.</p>
Dr. Erik Pérez Alvarado	Medicina familiar	<p>IMSS</p> <p>Universidad de Celaya Escuela de Medicina</p>	<p>Médico adscrito al servicio de urgencias/Hospital General de Zona N° 4 Celaya, Guanajuato.</p> <p>Profesor titular de urgencias.</p>	<p>Colegio Mexicano de Medicina Familiar</p>
Dr. Nikos Christo Secchi Nicolás	Medicina interna/ Maestría en Educación	<p>Secretaría de Salud de Veracruz</p> <p>IMSS</p> <p>Universidad Veracruzana</p>	<p>Jefe de servicio de medicina interna/Hospital General de Minatitlán, Veracruz</p> <p>Médico adscrito al servicio de medicina interna/Hospital General de Zona N° 36 Coatzacoalcos, Veracruz</p> <p>Profesor titular/Facultad de Medicina Campus Minatitlán, Veracruz</p>	<p>CMIM</p> <p>Consejo Mexicano de Medicina Interna A.C. (CMMI)</p> <p>Sociedad Latinoamericana de Medicina Interna (SOLAMI)</p> <p>American College of Physicians (ACP)</p>
Dr. Miguel Patiño González	Medicina interna	<p>Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC)</p> <p>IMSS</p>	<p>Coordinador de guías de práctica clínica</p> <p>Médico adscrito al servicio de medicina interna/</p>	

			Hospital General Regional N° 2, CDMX	
Dra. Guadalupe Espinoza Zúñiga	Urgencias médico-quirúrgicas	IMSS	Coordinadora hospitalaria de donación de órganos y tejidos con fines de trasplante/Hospital General de Zona No. 48 "San Pedro Xalpa", Ciudad de México Profesora titular de urgencias médico quirúrgicas	Consejo Mexicano de Medicina de Urgencias A. C. (CMMU)

COORDINACIÓN METODOLÓGICA

Dr. Miguel Patiño González	Medicina interna	Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC)	Coordinador de guías de práctica clínica	
----------------------------	------------------	--	--	--

BÚSQUEDA DE LA INFORMACIÓN

Lic. José Alejandro Martínez Ochoa	Bibliotecología	Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC)	Jefe de Departamento de Coordinación de Centros de Desarrollo GPC	Asociación Mexicana de Bibliotecarios A.C. (AMBAC)
------------------------------------	-----------------	--	---	--

VALIDACIÓN

Protocolo de Búsqueda				
Lic. V. Beatriz Ayala Robles	Bibliotecología	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) Ismael Cosío Villegas	Jefa de la biblioteca Dr. Horacio Rubio Palacios	
Guía de Práctica Clínica				
Dr. Gerardo Galindo García	Medicina interna	IMSS	Médico adscrito al servicio de medicina interna/ Hospital General Regional N° 2, CDMX	American College of Physicians (ACP)
Dra. Roció Espinosa González	Medicina interna	IMSS	Médico adscrito al servicio de medicina interna/ Hospital General Regional N° 2, CDMX	ACP
Dr. Juan Carlos García Gutiérrez	Cardiología/ Ecocardiografía de adultos/ Cardiología intervencionista	Hospital Sharp Mazatlán	Jefe del departamento de cardiología intervencionista y hemodinámica	Consejo Mexicano de Cardiología Sociedad de Cardiología

*Diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas
en adultos en los tres niveles de atención*

Dr. Neisser Morales Victorino	Medicina interna / Cardiología/ Cardiología intervencionista	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)	Cardiólogo adjunto al departamento de cardiología/Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, CDMX	Intervencionista de México Asociación Nacional de Cardiólogos de México A.C. (ANCAM) Sociedad De Cardiología Intervencionista De México (SOCIME)
Dr. Manuel de Jesús Celaya Cota	Cardiología/ Electrofisiología Cardiaca	Hospital CIMA Hermosillo	Práctica privada	ANCAM Sociedad Mexicana de Electrofisiología y Estimulación Cardiaca A.C. (SOMEEC)
Dr. Alberto Francisco Rubio Guerra	Medicina interna/ Doctorado en Biomedicina	Secretaría de Salud de la Ciudad de México (SEDESA)	Jefe de enseñanza e investigación/Hospital General Ticomán, CDMX	Sistema Nacional de Investigadores (SIN) CMIM

ÍNDICE

1. Aspectos Generales	8
1.1. Metodología	8
1.2. Actualización del año 2019 al 2020	9
1.3. Introducción	10
1.4. Justificación	11
1.5. Objetivos.....	12
1.6. Preguntas clínicas	13
2. Evidencias y Recomendaciones.....	14
2.1. Tratamiento.....	15
3. Anexos	34
3.1. Diagramas de flujo.....	34
3.2. Cuadros o figuras.....	37
3.3. Listados de recursos	38
3.4. Protocolo de búsqueda	41
3.5. Cuadros de Evidencias	47
3.6. Escalas de gradación.....	74
3.7. Cédula de verificación de apego a recomendaciones clave	76
4. Glosario.....	77
5. Bibliografía.....	78
6. Agradecimientos.....	80
7. Comité Académico.....	81
8. Directorio Sectorial	82
9. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica	83

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Metodología

1.1.1. Clasificación

Profesionales de la salud	Medicina del enfermo en estado crítico, cardiología clínica, medicina familiar, medicina de urgencias, medicina interna
Clasificación de la enfermedad	CIE-10 Enfermedades hipertensivas (I10-I15)
Categoría de GPC	Primer, segundo y tercer nivel
Usuarios potenciales	Enfermeras generales, enfermeras especializadas, estudiantes, médicos especialistas, médicos generales
Tipo de organización desarrolladora	Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, Hospital General Regional 251 Metepec, Hospital General Centro Médico Nacional La Raza, Hospital Regional de Alta Especialidad de Zumpango, Hospital General Regional N°17 Cancún, Hospital General de Cancún Jesús Rodríguez Kumate, Hospital General de Zona N°4 Celaya, Hospital General de Minatitlán, Hospital General de Zona N°36 Coatzacoalcos, Hospital General Regional No. 2 CDMX. Hospital General de Zona No. 48.
Población blanco	Adulto 18 a 44 años, mediana edad 45 a 64 años, adultos mayores 65 a 79 años, adultos mayores de 80 y más años, hombre, mujer
Fuente de financiamiento / Patrocinador	Secretaría de Salud Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad, Instituto Mexicano del Seguro Social, Secretaría de Salud del Estado de México, Secretaría de Salud del Estado de Quintana Roo, Secretaría de Salud de Veracruz
Intervenciones y actividades consideradas	Ecocardiografía intracardiaca (37.28), radiografía torácica (87.44), tomografía de abdomen (NCOG 88.02), electrocardiograma (89.52), monitorización de presión arterial sistémica (89.61), examen para orina (91.3), medición de orina (bioanálisis) (química) (89.29)
Impacto esperado en salud	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer los lineamientos en el diagnóstico y tratamiento del adulto que se presenta con crisis hipertensiva en los tres niveles de atención • Que el personal de salud de primer contacto impacte positivamente en la atención y la disminución de morbimortalidad en las crisis hipertensivas • Identificar oportunamente al paciente que requiere tratamiento por crisis hipertensivas en los tres niveles de atención
Aspectos que no cubre la GPC	Lesión renal aguda, preeclampsia
Metodología	Delimitación del enfoque y alcances de la guía Elaboración de preguntas clínicas Búsqueda sistemática de la información (Guías de práctica clínica, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de pruebas diagnósticas, estudios observacionales) Evaluación de la calidad de la evidencia Análisis y extracción de la información Elaboración de recomendaciones y selección de recomendaciones clave Procesos de validación Publicación en el Catálogo Maestro
Búsqueda sistemática de la información	Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda: Algoritmo de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de pruebas diagnósticas, estudios observacionales en sitios Web especializados y búsqueda manual de la literatura. Fecha de cierre de protocolo de búsqueda: 08/2019 Número de fuentes documentales utilizadas: 0 de fuentes vigentes de la guía original, y 24 fuentes utilizadas en la actualización, del periodo 2013 al periodo 2019, especificadas por tipo en el anexo de Bibliografía.
Conflicto de interés	Todos los integrantes del grupo de desarrollo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
Año de publicación	Año de publicación: 2020. Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o, de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

1.2. Actualización del año 2019 al 2020

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 discontinuadas.

A continuación, se describen las actualizaciones más relevantes:

1. La actualización en evidencias y recomendaciones se realizó en:
 - **Diagnóstico**
 - **Tratamiento**

1.3. Introducción

Es inevitable el aumento de los pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica (HAS), de estos un porcentaje desarrollaran crisis hipertensivas en algún momento de su vida. La HAS es la causa responsable de casi 7 100 000 de muertes al año en todo el mundo (Rosas-Peralta M, 2016).

De acuerdo con los resultados del Estudio de la Carga Global de la Enfermedad realizado en 2015, en México, la HAS es el tercer factor de riesgo, basado en el resultado de años de vida saludables perdidos (AVISA) 8.8% (IC 95% 7.6 a 9.9) y siendo el 18.1% del total de las muertes (IC 95% 15.9 a 20.2%). Entre 1990 y 2015, las defunciones atribuibles a la HAS aumentaron 31%. (Ríos-Blancas M, 2017)

Aproximadamente entre 1 % y 2 % de los pacientes con HAS desarrollará una crisis hipertensiva que puede ser clasificada como urgencia hipertensiva o emergencia dependiente en presencia de la disfunción aguda de un órgano blanco, respectivamente. Se pueden desarrollar crisis hipertensivas en pacientes con o sin hipertensión crónica preexistente y la prevalencia refleja la distribución de la hipertensión esencial en la población general, dado que esta se le atribuye más a la edad que a factores externos, con los hombres afroamericanos y los ancianos como los grupos más comúnmente afectados (Rosas-Peralta M, 2016).

La tasa de mortalidad de los pacientes con emergencia hipertensiva ha disminuido significativamente con el paso de los años (del 80 % en 1928 al 10 % en 1989) debido, principalmente, a la disponibilidad de medicamentos antihipertensivos (Rosas-Peralta M, 2016).

El objetivo de esta GPC es resumir las recomendaciones actuales del tratamiento de la crisis hipertensiva. En la presente guía se mencionan los diferentes fármacos utilizados, ya sea vía oral en urgencia hipertensiva o vía intravenosa en situación de emergencia hipertensiva, para cada una de las siguientes patologías: hipertensión maligna, encefalopatía hipertensiva, edema agudo pulmonar, enfermedad coronaria aguda, disección aórtica, evento vascular isquémico y hemorrágico y en la hipertensión perioperatoria; así como, el porcentaje a disminuir de las cifras tensionales en las primeras horas de inicio del manejo en cada una de estas entidades. Por lo tanto, en esta guía se tratarán de resolver las dudas más comunes en el abordaje de cada uno de los pacientes con crisis hipertensiva, además de valorar la eficacia y seguridad de los medicamentos para proteger la función de los órganos restantes, como también aliviar los síntomas, minimizar el riesgo de complicaciones y mejorar los resultados del paciente.

1.4. Justificación

En México, la prevalencia de HAS ha sido mayor en los últimos años, consecuencia del crecimiento desmesurado de enfermedades crónicas esenciales como la diabetes mellitus tipo 2 (DM-2), las dislipidemias, la obesidad y el síndrome metabólico. 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.

La HAS es una de las condiciones patológicas que más aquejan a la población mexicana (promedio nacional de 30.05 %), que afecta alrededor de 1000 millones de personas a nivel mundial y causa aproximadamente 7.1 millones de muertes por año. Se ha estimado una proyección de 1560 millones de hipertensos para el año 2025, sin variaciones entre hombres y mujeres, siendo más susceptible de aumentar la prevalencia entre nuestra población latinoamericana. La hipertensión arterial, tanto sistólica como diastólica, ha demostrado aumentar de forma independiente el riesgo de eventos vasculares cerebrales, de infartos cerebrales, infartos agudos al miocardio, así como de enfermedad renal crónica terminal, falla cardíaca, y enfermedad arterial periférica. Aproximadamente 1 % de la totalidad de los pacientes hipertensos presentan algún tipo de crisis hipertensiva, siendo en su mayoría la urgencia hipertensiva en 76% y emergencia 24%. Estas crisis hipertensivas usualmente se presentan en enfermos con HAS; sin embargo, también pueden ocurrir en enfermos de reciente detección o con corta duración de la HAS.

Por lo antes expuesto, la presente guía da a conocer el tratamiento de las crisis hipertensivas en el adulto en las diversas patologías que la originan, con base en evidencia científica actual, de rápido acceso para facilitar la toma de decisiones en el actuar médico y mejorar en consecuencia la morbimortalidad en los tres niveles de atención.

En relación con la búsqueda sistemática de la literatura científica realizada para los temas de tratamiento de la emergencia hipertensiva en feocromocitoma y en la lesión renal aguda no se obtuvieron resultados.

Por ultimo para el tema de enfermedad hipertensiva del embarazo, se sugiere al lector consultar la GPC Detección, diagnóstico y tratamiento de enfermedades hipertensivas del embarazo, disponible en la siguiente liga: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/IMSS-058-08/ER.pdf>

1.5. Objetivos

La Guía de Práctica Clínica **Diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas en adultos en los tres niveles de atención** forma parte del Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumenta a través del Programa de Acción Específico: Evaluación y Gestión de Tecnologías para la Salud, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2019-2024.

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 del **primer, segundo y tercer nivel** 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 adulto que se presenta con crisis hipertensiva en los tres niveles de atención**
- **Que el personal de salud de primer contacto impacte positivamente en la atención y la disminución de morbimortalidad en las crisis hipertensivas**
- **Identificar oportunamente al paciente adulto que requiere tratamiento para crisis hipertensiva en los tres niveles de atención**

Lo anterior favorecerá la mejora en la calidad y efectividad de la atención a la salud contribuyendo al bienestar de las personas, el cual constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

1.6.Preguntas clínicas

1. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva el uso de antihipertensivos modifica la morbimortalidad?
2. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva existe una cifra y un tiempo meta para disminuir la tensión arterial?
3. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva qué estudios paraclínicos se deben solicitar?
4. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva y disección aórtica, cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?
5. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva y edema agudo pulmonar cardiogénico, cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?
6. ¿En pacientes con emergencia y encefalopatía hipertensivas, cuál es el tratamiento farmacológico?
7. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva y evento vascular cerebral isquémico, cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?
8. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva y hemorragia intracerebral, cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?
9. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva e hipertensión maligna, cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?
10. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva y evento coronario agudo, cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?
11. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva secundaria a intoxicación por cocaína o anfetaminas, cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?
12. ¿En pacientes con urgencia hipertensiva, cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?
13. ¿En pacientes con hipertensión perioperatoria, cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?

2. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

En apego al Manual Metodológico para la Integración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud¹, las evidencias y recomendaciones incluidas en esta GPC fueron realizadas en respuesta a los criterios de priorización de las principales enfermedades en el Sistema Nacional de Salud. Por consiguiente, se convocó a un grupo de desarrollo interdisciplinario de expertos que delimitaron el enfoque, los alcances y las preguntas clínicas, que llevaron a cabo la búsqueda sistemática y exhaustiva de la información científica y al obtener los documentos realizaron la lectura crítica, extracción y síntesis de la evidencia. A continuación, formularon las recomendaciones tomando en cuenta el contexto de la evidencia según el rigor y la calidad metodológica de los estudios, considerando la magnitud del riesgo-beneficio, costo-efectividad, valores y preferencias de los pacientes, así como la disponibilidad de los insumos; finalmente se envió la GPC para validación por expertos externos. Al contar con la versión final de la GPC, se presentó para su autorización al Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica para su publicación y difusión en el Catálogo Maestro².

Los autores utilizaron para graduar las evidencias y recomendaciones, la escala³: **GRADE**.

Logotipos y su significado empleados en los cuadros de evidencias y recomendaciones de esta guía⁴.



Evidencia: información científica obtenida mediante la búsqueda sistemática, que da respuesta a una pregunta clínica precisa y específica. Debe incluir la descripción del estudio, tipo de diseño, número de pacientes, características de los pacientes o de la población, contexto de realización, intervenciones, comparadores, medidas de resultados utilizados, resumen de los resultados principales, comentarios sobre los problemas específicos del estudio y evaluación general del estudio.



Recomendación clave: acción con el mayor impacto en el diagnóstico, tratamiento, pronóstico, reducción en la variación de la práctica clínica o en el uso eficiente de los recursos en salud.



Recomendación: acción desarrollada de forma sistemática para ayudar a profesionales y pacientes a tomar decisiones sobre la atención a la salud más apropiada a la hora de abordar un problema de salud o una condición clínica específica. Debe existir una relación lógica y clara entre la recomendación y la evidencia científica en las que se basan, tiene que ser concisa, fácil de comprender y contener una acción concreta.



Punto de buena práctica (PBP): sugerencia clínica realizada por consenso de expertos, cuando la información obtenida de la búsqueda sistemática fue deficiente, controvertida, inexistente o con muy baja calidad de la evidencia, por lo tanto, no se graduará, con la finalidad de ayudar a los profesionales de la salud y a los pacientes a tomar decisiones sobre la atención a la salud.

¹ Metodología para la integración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. México: Secretaría de Salud, 2015. Disponible en http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/METODOLOGIA_GPC.pdf [Consulta 28/01/2019].

² Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica (CMGPC). México: Secretaría de Salud. Disponible en <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/catalogo-maestro-de-guias-de-practica-clinica-cmgpc-94842> [Consulta 28/01/2019].

³ Las evidencias y recomendaciones provenientes de las guías utilizadas como documento base conservaran la graduación de la escala original utilizada por cada una de ellas.

⁴ Modificado del Grupo de trabajo para la actualización del Manual de Elaboración de GPC. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Actualización del Manual Metodológico [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; Zaragoza: Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS); 2016 [febrero 2018]. Disponible en: [http://portal.guiasalud.es/emanuales/elaboracion_2/?capitulo]

2.1.Tratamiento

Pregunta 1. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva el uso de antihipertensivos modifica la morbimortalidad?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>En una revisión sistemática (RS) (con calidad metodológica moderada evaluada con AMSTAR II) que incluyó 15 estudios (siete reportaron mortalidad), con 869 pacientes con emergencia hipertensiva, reportó que no hay evidencia de ensayos clínicos que demuestre que los fármacos antihipertensivos reduzcan la mortalidad en esta población.</p> <p>Con respecto a la morbilidad no encontró diferencia con significado estadístico al comparar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAs) contra placebo en el riesgo de infarto agudo de miocardio (IAM) (RR 0.72, IC 95% 0.31 a 1.72) • IECAs contra bloqueadores de los canales de calcio (BCC) en el riesgo de IAM (RR 0.5, IC 95% 0.05 a 4.67) • Nitratos contra alfa agonistas en el riesgo de IAM (RR 0.55, IC 95% 0.09 a 3.17) • Nitratos contra diuréticos en el riesgo de IAM (RR 1.3, IC 95% 0.4 a 4.19) • Diazóxido contra dihidralazina en el riesgo de IAM (RR 0.86, IC 95% 0.06 a 12.98) • Captopril contra placebo y requerir ventilación mecánica (RR 0.4, IC 95% 0.09 a 1.86) • Nitratos contra placebo y requerir ventilación mecánica (RR 4.12, IC 95% 0.2 a 84.24) • Nitratos contra IECAs en el riesgo de edema agudo pulmonar (EAP) (RR 0.33, IC 95% 0.33, IC 95% 0.01 a 7.78) <p>Al evaluar la disminución de la tensión arterial sistólica (TAS) solo reportó diferencia con significado estadístico al comparar IECAs contra alfa antagonistas (DM -20 mm Hg, IC 95% -22.8 a -17.39) e hidralazina contra diazóxido (DM -13.56 mm Hg, IC 95% -3.06 a -24.06).</p>	<p>Muy baja ⊕000 GRADE Pérez M, 2008</p>

En las siguientes comparaciones no se encontró diferencia con significado estadístico:

- Nitratos contra IECAs
- Nitratos contra diurético
- Nitratos contra hidralazina
- IECA contra BCC

(Cuadros de evidencia 1 a 10)



Un ensayo clínico aleatorizado (ECA) en pacientes con emergencia hipertensiva evaluó si la ministración de nicardipino (70 pacientes) comparada con la ministración de labetalol (71 pacientes) modificaba la probabilidad de obtener la TAS objetivo (TAS 170 ± 20 mm Hg en el grupo de nicardipino y TAS 165 ± 20 mm Hg en el grupo de labetalol) en un periodo de 30 minutos, reportó una diferencia significativa a favor del nicardipino al compararse con el labetalol (OR 3.65, IC 95% 1.31 a 10.18).

Baja
⊕⊕00
GRADE

Cannon C, 2013

(Cuadro de evidencia 11)



En un ECA realizado en pacientes con emergencia hipertensiva se evaluó si la ministración del labetalol (114 pacientes) comparado con el nicardipino (109 pacientes) modificaba la probabilidad de obtener la TAS objetivo (TAS 170 ± 20 mm Hg en el grupo de nicardipino y 165 ± 20 mm Hg en el grupo de labetalol) en un periodo de 30 minutos. El estudio reportó menor probabilidad de obtener la TAS objetivo en el grupo de labetalol (OR 2.7, IC 95% 1.1 a 6.7).

Baja
⊕⊕00
GRADE

Freiermuth C, 2015

(Cuadro de evidencia 12)



La guía para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en adultos de la AHA 2017, refiere que no hay evidencia de ECAs que muestren que los fármacos antihipertensivos reducen la morbilidad o la mortalidad en pacientes con emergencia hipertensiva. Sin embargo, a partir de la experiencia clínica, es muy probable que la terapia antihipertensiva sea de beneficio general en una emergencia hipertensiva. Tampoco hay evidencia de ECAs de alta calidad para informar a los médicos sobre qué clase de medicamentos antihipertensivos de primera línea proporcionan más beneficios que daños

Muy baja
⊕000
GRADE

Whelton P, 2017

	<p>en las emergencias hipertensivas. Debido a que la autorregulación de la perfusión tisular se altera en la emergencia hipertensiva, la infusión continua de agentes antihipertensivos titulables de corta duración a menudo es preferible para prevenir el daño adicional al órgano diana.</p>	
	<p>Se sugiere en pacientes con emergencia hipertensiva la infusión continua de agentes antihipertensivos titulables de corta duración o bien cualquier fármaco antihipertensivo.</p> <p style="text-align: right;">(Flujograma 1)</p>	<p>Fuerte GRADE <i>Pérez M, 2008 Cannon C, 2013 Freiermuth C, 2015 Whelton P, 2017</i></p>

Pregunta 2. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva existe una cifra y un tiempo meta para disminuir la tensión arterial?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
 <p>La guía para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en adultos de la AHA 2017, refiere que las condiciones obligatorias que requieren la disminución rápida de la TAS, generalmente <140 mm Hg en la primera hora de tratamiento incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disección aórtica • Preeclampsia grave • Eclampsia • Feocromocitoma con emergencia hipertensiva <p>No hay pruebas de ECAs que comparen diferentes estrategias para reducir la tensión arterial (TA), excepto en pacientes con hemorragia intracerebral.</p> <p>Tampoco hay evidencia de ECAs que sugieran qué tan rápido o cuánto debe reducirse la TA en una emergencia hipertensiva. Sin embargo, la experiencia clínica indica que la reducción excesiva de la TA puede causar o contribuir a la isquemia renal, cerebral o coronaria, por lo que debe evitarse. Por lo tanto, la dosificación de agentes antihipertensivos intravenosos</p>	<p>Muy baja ⊕000 GRADE <i>Whelton P, 2017</i></p>

o incluso orales para reducir rápidamente la TA no está exenta de riesgos.

Las dosis orales de carga de agentes antihipertensivos pueden generar efectos acumulativos y causar hipotensión después del alta del servicio de urgencias o de la clínica.



Se sugiere la disminución rápida de la TAS, generalmente <140 mm Hg en la primera hora de tratamiento en preeclampsia, eclampsia y feocromocitoma.

**Fuerte
GRADE**
Whelton P, 2017

Pregunta 3. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva qué estudios paraclínicos se deben solicitar?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>Se sugiere que todos los pacientes con emergencia hipertensiva cuenten con estudios básicos y solo se realicen estudios específicos por el sitio de daño orgánico.</p> <p style="text-align: right;">(Cuadro 1)</p>	<p>PBP</p>
	<p>Se sugiere solicitar la evaluación por el experto o por el médico de la unidad de cuidados intensivos (en caso de contar con ellos), según corresponda la entidad clínica.</p>	<p>PBP</p>

Pregunta 4. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva y disección aórtica cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>Una revisión retrospectiva que incluyó pacientes con disección aórtica tratados con esmolol no encontró diferencia estadística ($p = 0.99$) en el tiempo requerido para obtener la TAS meta al agregar al tratamiento clevidipino (tiempo para obtener la TAS meta: 1 h 41 min) o nitroprusiato de sodio (tiempo para obtener TAS meta: 1 h 2 min). Pero si hubo diferencia estadística en</p>	<p>Muy baja ⊕000 GRADE <i>Ulici A, 2017</i></p>

el costo ($p < 0.001$), siendo menos costoso el tratamiento con clevidipino (1223.28 dólares) que el tratamiento con nitroprusiato de sodio (7674.24 dólares).

(Cuadro de evidencia 13)



Una RS (con calidad metodológica críticamente baja evaluada por AMSTAR II) recomienda que en pacientes con disección aórtica se mantenga la TAS entre 100 a 120 mm Hg, y la frecuencia cardíaca (FC) entre 60 a 80 latidos por minuto (lpm).

En el estudio se menciona que los bloqueadores beta intravenosos son la terapia de elección; si estos están contraindicados, los BCC son una alternativa. Si la TA persiste alta, el nitroprusiato de sodio puede agregarse al tratamiento, pero debe evitarse su uso como monoterapia.

Muy baja
⊕000
GRADE
Bandeira D, 2017

(Cuadro de evidencia 14)



La guía para el tratamiento de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Cardiología/Sociedad Europea de Hipertensión 2018 (SEC/SEH) refiere que en pacientes con emergencia hipertensiva y disección aórtica se disminuya de manera inmediata la TAS a <120 mm Hg y la FC a <60 lpm, usando como tratamiento de primera línea esmolol más nitroprusiato de sodio o nitroglicerina o nicardipino, y como tratamiento de segunda línea usar labetalol o metoprolol.

Muy Baja
⊕000
GRADE
Williams B, 2018



La guía para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en adultos de la AHA 2017 refiere que en pacientes con emergencia hipertensiva y disección aórtica aguda se requiere el descenso rápido de la TAS ≤ 120 mm Hg y que los fármacos preferidos para su manejo son el esmolol o el labetalol. Los betabloqueadores deben preceder a la administración de los vasodilatadores (como el nicardipino o el nitroprusiato de sodio), si es necesario para el control de la TA o para prevenir la taquicardia refleja o el efecto inotrópico; la TAS ≤ 120 mm Hg debe alcanzarse en 20 min.

Muy baja
⊕000
GRADE
Whelton P, 2017

	<p>Se sugiere en pacientes con emergencia hipertensiva y disección aórtica aguda el descenso rápido de la TAS ≤ 120 mm Hg y de la FC < 60 lpm, en un periodo de 20 min.</p> <p style="text-align: right;">(Flujograma 2)</p>	<p>Fuerte GRADE Ulici A, 2017 Bandeira D, 2017 Williams B, 2018 Whelton P, 2017</p>
	<p>Se sugiere en pacientes con emergencia hipertensiva y disección aórtica el tratamiento sea a base de esmolol o labetalol asociado a nitroprusiato de sodio o con nitroglicerina.</p>	<p>Fuerte GRADE Bandeira D, 2017 Williams B, 2018 Whelton P, 2017</p>
	<p>Se sugiere que los betabloqueadores precedan la ministración de vasodilatadores como el nitroprusiato de sodio o la nitroglicerina.</p>	<p>Fuerte GRADE Bandeira D, 2017 Williams B, 2018 Whelton P, 2017</p>
	<p>Se sugiere utilizar como tratamiento de segunda línea al metoprolol, y sí está contraindicado usar como alternativa a los BCC.</p>	<p>Débil GRADE Bandeira D, 2017 Williams B, 2018</p>

Pregunta 5. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva y edema agudo pulmonar cardiogénico cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
 <p>Un metanálisis (con baja calidad metodológica evaluado por AMSTAR II) que incluyó ocho ECAs con 669 pacientes con insuficiencia cardiaca aguda, comparó la ministración de furosemida en infusión contra la ministración en bolo y evaluó sus resultados en la evolución clínica. Al comparar los grupos no encontró diferencia con significado estadístico en todas las causas para la mortalidad (OR 1.65, IC 95% 0.93 a 2.91, I² 0%), ni en los días de estancia hospitalaria (DM 0.27, IC 95% -1.35 a 1.89, I² 71 %). Pero si reportó mayor reducción de peso (DM 0.7 Kg, IC 95% 0.12 a 1.28, I² 0 %) y mayor volumen urinario en las primeras 24 horas (DM</p>	<p>Muy baja GRADE ⊕000 Ng K, 2017</p>

	<p>461.54 ml, IC 95% 1.33.67 a 789.41, I² 33 %) en el grupo de infusión comparado con el grupo ministrado en bolo.</p> <p>(Cuadro de evidencia 15)</p>	
	<p>Se sugiere en pacientes con emergencia hipertensiva e insuficiencia cardiaca aguda utilizar furosemida en bolo o en infusión.</p>	<p>Fuerte GRADE <i>Ng K, 2017</i></p>
	<p>La guía para el tratamiento de la hipertensión arterial de la SEC/SEH 2018 refiere que en pacientes con emergencia hipertensiva y EAP cardiogénico se disminuya de inmediato la TAS < 140 mm Hg, usando como tratamiento de primera línea furosemida más nitroprusiato de sodio o nitroglicerina, y como tratamiento de segunda línea usar furosemida más urapidil.</p>	<p>Muy baja GRADE ⊕○○○ <i>Williams B, 2018</i></p>
	<p>La guía para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en adultos de la AHA 2017 refiere que en pacientes con emergencia hipertensiva y EAP el tratamiento farmacológico preferido es con clevidipino, nitroglicerina o nitroprusiato de sodio; contraindicando el uso de betabloqueadores.</p>	<p>Muy baja GRADE ⊕○○○ <i>Whelton P, 2017</i></p>
	<p>Se sugiere en pacientes con emergencia hipertensiva y EAP cardiogénico disminuir de inmediato la TAS <140 mm Hg, utilizando como tratamiento de primera línea furosemida más nitroprusiato de sodio o nitroglicerina.</p> <p>(Flujograma 2)</p>	<p>Fuerte GRADE <i>Whelton P, 2017</i> <i>Williams B, 2018</i></p>
	<p>Se recomienda en pacientes con emergencia hipertensiva y EAP cardiogénico no utilizar betabloqueadores.</p>	<p>Fuerte GRADE <i>Whelton P, 2017</i></p>

Pregunta 6. ¿En pacientes con emergencia y encefalopatía hipertensivas cuál es el tratamiento farmacológico?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>La guía para el tratamiento de la hipertensión arterial de la SEC/SEH 2018 refiere que en pacientes con encefalopatía hipertensiva se disminuya de manera inmediata la Tensión arterial media (TAM) de 20 % a 25 %, utilizando como tratamiento de primera línea labetalol o nicardipino y como manejo de segunda línea nitroprusiato de sodio.</p>	<p>Muy baja ⊕000 GRADE <i>Williams B, 2018</i></p>
	<p>Se sugiere en pacientes con encefalopatía hipertensiva disminuir de manera inmediata la TAM, de 20% a 25%, utilizando como tratamiento de primera línea labetalol o nitroprusiato de sodio como manejo de segunda línea.</p> <p style="text-align: right;">(Flujograma 3)</p>	<p>Condicional GRADE <i>Williams B, 2018</i></p>

Pregunta 7. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva y evento vascular cerebral isquémico cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>Un metanálisis (con calidad metodológica muy baja evaluado por AMSTAR II) que incluyó 17 ECAs, con 13 236 pacientes con evento vascular cerebral (EVC) agudo (isquémico o hemorrágico), evaluó si la disminución rápida de la TA comparado con el tratamiento estándar modificó la evolución clínica. No encontró diferencia estadística en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad a 7 días (RR 0.81, IC 95% 0.08 a 8.29, I² 72%) • Mortalidad a 30 días (RR 1.34, IC 95% 0.41 a 11.99, I² 30%) • Mortalidad entre los 3 a 12 meses (RR 1.05, IC 95% 0.93 a 1.19, I² 23%) • Deterioro neurológico a las 72 horas (RR 0.97, IC 95% 0.82 a 1.14, I² 0%) • Deterioro neurológico a los 14 días 	<p>Muy baja ⊕000 GRADE <i>Wang H, 2014</i></p>

- (RR 2.1, IC 95% 0.59 a 7.51, I² 0%)
- Recurrencia de EVC a largo plazo (RR 0.92, IC 95% 0.76 a 1.12, I² 0%)
- Riesgo de IAM a largo plazo (RR 1.09, IC 95% 0.69 a 1.71, I² 31%)
- Riesgo de eventos vasculares combinados entre los 3 a 12 meses (RR 0.95, IC 95% 0.92 a 1.12, I² 22%)

(Cuadro de evidencia 16)



Un metanálisis (con calidad metodológica moderada evaluado con AMSTAR II) que incluyó 26 estudios, con 17 011 pacientes con EVC agudo (isquémico o hemorrágico), evaluó si la ministración de diferentes antihipertensivos vía oral (VO) o intravenosa (IV): antagonistas de angiotensina II (ARA II), IECAs, betabloqueadores (BB), BCC o donadores de óxido nítrico (DON) comparados con placebo modificaban la evolución clínica o la TA.

No encontró diferencia estadística en la mortalidad o dependencia (RR 0.98, IC 95% 0.92 a 1.05, I² 0%); solo los BB VO disminuyeron la TAS (DM -14 mm Hg, IC 95% -27 a -1) y el trinitrato de glicerilo disminuyó la TAS (DM -12 mm Hg, IC 95% -19 a -15) y la TAD (DM -3 mm Hg, IC 95% -4 a -2).

Muy baja
⊕○○○
GRADE
Bath P, 2014

(Cuadro de evidencia 17)



Se recomienda en pacientes con EVC isquémico con emergencia hipertensiva la ministración de antihipertensivos.

Fuerte
GRADE
Wang H, 2014
Bath P, 2014



Un ECA realizado en pacientes con EVC agudo (isquémico o hemorrágico) evaluó si la ministración del nicardipino (26 participantes) comparado con el labetalol (28 participantes) modificaba la mortalidad o la probabilidad de obtener la TAS objetivo pasados 60 minutos de su ministración. No encontró diferencia estadística en la mortalidad (OR 10.8, IC 0.19 a 5.19), pero si reportó mayor probabilidad de obtener la TAS objetivo con el nicardipino (OR 23, IC 95% 5.25 a 100.65).

Baja
⊕⊕○○
GRADE
Liu-DeRyke X, 2013

(Cuadro de evidencia 18)

E

Un metanálisis (con calidad metodológica moderada evaluado con AMSTAR II) que incluyó 13 ECAs, con pacientes con EVC isquémico, evaluó si la ministración de antihipertensivos (ARA II, IECA, BCC o DON) comparados con placebo modificaban la evolución clínica y los parámetros de la TA. Reportó que no encontró diferencia estadística en el uso de antihipertensivos contra placebo en:

- Dependencia a 21 días
(OR 1.041, IC 95% 0.936 a 1.59, I² 0%)
- Dependencia a más de 90 días
(OR 1.013, IC 95% 0.915 a 1.12. I² 0%)
- Mortalidad a 21 días
(OR 1.02, IC 95% 0.749 a 1.388, I² 22.57%)
- Mortalidad a más de 90 días
(OR 1.039, IC 95% 0.883 a 1.222, I² 27.01)

Pero si encontró mayor disminución de la TAS al comparar el uso de cada antihipertensivo contra placebo:

- ARA contra placebo
(-4.237 mm Hg, IC 95% -5.56 a -3.19)
- IECA contra placebo
(-18.7 mm Hg, IC 95% -24.55 a -12.86)
- BCC contra placebo
(- 5.199, IC 95% -9.71 a -2.13)
- DON contra placebo
(-7.84 mm Hg, IC 95% -15.48 a -0.19)

(Cuadros de evidencia 19 a 23)

Baja
⊕⊕⊕
GRADE

Zhao R, 2015

E

Un metanálisis (con calidad metodológica moderada evaluado con AMSTAR II) que incluyó 34 ECAs, con 7731 pacientes con EVC isquémico agudo, evaluó si la ministración de BCC comparado con placebo modificaba la evolución clínica. No encontró diferencias estadísticas en:

- Mortalidad al final del seguimiento
(RR 1.07, IC 95% 0.98 a 1.17, I² 0%)
- Mortalidad o discapacidad al final del tratamiento
(RR 1.06, IC 95% 0.93 a 1.2, I² 0%)
- Mortalidad al final del seguimiento
(RR 1.05, IC 95% 0.98 a 1.13, I² 29%)
- Recurrencia del EVC al final del tratamiento
(RR 0.93, IC 95% 0.56 a 1.54, I² 0%)

Muy baja
⊕⊕⊕⊕
GRADE

Zhang J, 2019

	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de efectos adversos (RR 1.18, IC 95% 0.81 a 1.74, I² 61%) <p style="text-align: center;">(Cuadro de evidencia 24)</p>	
	<p>Se sugiere en los pacientes con EVC isquémico agudo la ministración de labetalol.</p>	<p>Fuerte GRADE <i>Liu-DeRyke X, 2013</i> <i>Zhao R, 2015</i> <i>Zhang J, 2019</i></p>
	<p>La guía para el tratamiento de la hipertensión arterial de la SEC/SEH 2018 refiere que en pacientes con EVC isquémico con TAS > 220 mm Hg o con tensión arterial diastólica (TAD) > 120 mm Hg, se disminuya la TAM un 15% en una hora, para reducir el daño a otros órganos, utilizando como tratamiento de primera línea labetalol o nicardipino y como tratamiento de segunda línea nitroprusiato de sodio.</p>	<p>Baja GRADE ⊕⊕⊕ <i>Williams B, 2018</i></p>
	<p>La guía para el tratamiento de la hipertensión arterial de la SEC/SEH 2018 no recomienda en pacientes con EVC agudo isquémico reducir rutinariamente de la TA con el tratamiento antihipertensivo, solo en las siguientes excepciones: en los pacientes con EVC agudo que son elegibles para trombólisis, en los cuales la presión sanguínea debe bajarse y mantenerse cuidadosamente ≤ 180/105 mm Hg, por lo menos durante las primeras 24 h después de la trombólisis; en pacientes con presión sanguínea marcadamente elevada que no reciben fibrinólisis, se puede considerar el tratamiento farmacológico, según el juicio clínico, para reducir la TA un 15% durante las primeras 24 h después del inicio del EVC.</p>	<p>Baja GRADE ⊕⊕⊕ <i>Williams B, 2018</i></p>
	<p>La guía para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en adultos de la AHA 2017 refiere que el inicio temprano o la reanudación del tratamiento antihipertensivo después del EVC agudo isquémico está indicado solo en las siguientes situaciones específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pacientes tratados con activador de plasminógeno de tipo tisular Pacientes con TAS >220 mm Hg o TAD >120 mm Hg 	<p>Baja GRADE ⊕⊕⊕ <i>Whelton P, 2017</i></p>

	La guía también recomienda que en adultos con EVC agudo isquémico y TA elevada elegibles para el tratamiento con activador de plasminógeno se les reduzca lentamente la TA a menos de 185/110 mm Hg antes de iniciar la terapia trombolítica.	
	Se sugiere que en paciente con EVC isquémico y emergencia hipertensiva no candidatos a tratamiento trombolítico con TAS > 220 mm Hg o TAD > 120 mm Hg se disminuya la TAM un 15%, en las primeras 24 horas. (Flujograma 2)	Fuerte GRADE <i>Whelton P, 2017 Williams B, 2018</i>
	Se sugiere en pacientes con EVC isquémico agudo y emergencia hipertensiva, que son candidatos a tratamiento trombolítico, se disminuya la TA a menos de 185/110 mm Hg. Para el manejo trombolítico en el paciente con EVC isquémico, se sugiere al lector consultar la guía: Diagnóstico y tratamiento temprano de la enfermedad vascular cerebral isquémica en el segundo y tercer nivel de atención, disponible en la siguiente liga: http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/S-102-08/ER.pdf	Fuerte GRADE <i>Whelton P, 2017 Williams B, 2018</i>

Pregunta 8. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva y hemorragia intracerebral cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	Un ECA realizado en pacientes con EVC agudo hemorrágico, comparó si el tratamiento intensivo de la TAS (481 participantes con TA de 110 a 139 mmHg,) contra el tratamiento estándar de la TAS (480 participantes con TA de 140 a 179 mmHg), modificaba la evolución clínica. No encontró diferencia estadística en: <ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad (RR 0.99, IC 95% 0.61 a 1.06) • Mortalidad o discapacidad (RR 1.04, IC 95% 0.85 a 1.27) • Expansión del hematoma (RR 0.781, IC 95% 0.58 a 1.03) • Eventos adversos serios en las primeras 72 horas (RR 1.37, IC 95% 0.47 a 3.95) • Eventos adversos serios en los primeros 90 días 	Moderada ⊕⊕⊕○ GRADE <i>Qureshi A, 2016</i>

	(RR 1.3, IC 95% 1 a 3.95)	
	(Cuadro de evidencia 25)	
	Un ECA realizado en pacientes con hemorragia intracerebral evaluó si la disminución rápida (en una hora) de la TAS <140 mmHg comparado con la disminución de la TAS <180 mmHg modificaba la evolución clínica. No encontró diferencia estadística en la mortalidad (RR 0.9, IC 95% 0.79 a 1.25), ni en la mortalidad o discapacidad (RR 0.87, IC 95% 0.75 a 1.01).	Moderada ⊕⊕⊕ GRADE <i>Anderson C, 2013</i>
	(Cuadro de evidencia 26)	
	Un metanálisis (con calidad metodológica moderada evaluado con AMSTAR II) que incluyó cuatro ECAs, con 3315 pacientes con hemorragia intracerebral espontánea, evaluó si disminuir la TAS <150 mmHg comparado con disminuir la TAS a 160 mmHg modificaba la evolución clínica. No encontró diferencia estadística en la mortalidad a 90 días (RR 1.011, IC 95% 0.83 a 1.27), ni en la mortalidad o discapacidad a 90 días (RR 0.874, IC 95% 0.758 a 1.007).	Baja ⊕⊕⊕ GRADE <i>Tsivgoulis G, 2014</i>
	(Cuadro de evidencia 27)	
	La guía para el tratamiento de la hipertensión arterial de la SEC/SEH 2018 refiere que en pacientes con EVC hemorrágico agudo se disminuya de manera cuidadosa la TAS <180 mmHg, utilizando como tratamiento de primera línea labetalol o nicardipino; y como tratamiento de segunda línea urapidil.	Baja ⊕⊕⊕ GRADE <i>Williams B, 2018</i>
	Se sugiere que en pacientes con EVC hemorrágico agudo disminuir de manera cuidadosa la TAS < 180 mmHg.	Fuerte GRADE <i>Anderson C, 2013</i> <i>Tsivgoulis G, 2014</i> <i>Qureshi A, 2016</i> <i>Williams B, 2018</i>
	La guía para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en adultos de la AHA 2017 refiere que en adultos con hemorragia intracerebral aguda que presentan TAS superior a 220 mmHg, para disminuirla es razonable utilizar	Baja ⊕⊕⊕ GRADE <i>Whelton P, 2017</i>

	medicamentos IV en infusión continua, con monitoreo estrecho de la TA.	
	Se sugiere que en el paciente con hemorragia intracerebral aguda que presenta TAS superior a 220 mmHg, utilizar como tratamiento de primera línea labetalol, con monitoreo de la TA.	Fuerte GRADE <i>Whelton P, 2017</i>

Pregunta 9. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva e hipertensión maligna cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	Un estudio clínico retrospectivo realizado en pacientes con hipertensión maligna evaluó si la ministración de nitroprusiato de sodio (ocho participantes) comparado con la ministración de labetalol (seis participantes) modificaban de manera diferente la TAS. No encontró diferencia estadística en la disminución de la TAS periférica (DM -11 mm Hg, IC 95% -27 a 5), ni en la disminución de al menos un 25% de la TAM (DM -5 mm Hg, IC 95% -93 a 82). (Cuadro de evidencia 28)	Muy baja ⊕000 GRADE <i>van den Bogaard B, 2013</i>
	La guía para el tratamiento de la hipertensión arterial de la SEC/SEH 2018 refiere que en pacientes con hipertensión maligna con o sin microangiopatía trombótica o lesión renal aguda se disminuya la TAM 20% a 25%, en varias horas, utilizando como tratamiento de primera línea labetalol o nicardipino, y como manejo de segunda línea nitroprusiato de sodio.	Muy baja ⊕000 GRADE <i>Williams B, 2018</i>
	Se sugiere en pacientes con hipertensión maligna ministrar como tratamiento de primera línea labetalol o nitroprusiato de sodio como manejo de segunda línea y disminuir la TAM en un 20 a 25% en un periodo de varias horas. (Flujograma 3)	Fuerte GRADE <i>van den Bogaard B, 2013</i> <i>Williams B, 2018</i>

Pregunta 10. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva y un evento coronario agudo cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>Un metanálisis en red que incluyó nueve ECAs, con pacientes con infarto agudo de miocardio, evaluó si la ministración de metoprolol comparado con la ministración de carvedilol modificaba la evolución clínica. Reportó no haber encontrado diferencia estadística en la mortalidad por causas cardiovasculares (RR 1.1, IC 95% 0.72 a 1.9, I² 32.6%), ni en el riesgo de reinfarto (RR 1.3, IC 95% 0.68 a 2.6).</p> <p style="text-align: right;">(Cuadro de evidencia 29)</p>	<p>Moderada ⊕⊕⊕ GRADE <i>Li J, 2017</i></p>
	<p>Un metanálisis (con calidad metodológica moderada evaluado con AMSTAR II), que incluyó cuatro estudios con 634 participantes con IAM, evaluó si la ministración de dinitrato de isosorbide comparado con furosemida modificaba algunos parámetros hemodinámicos. Reportó diferencia estadística en la disminución de la TAS a favor del dinitrato de isosorbide (DM -8.97 mm Hg, IC 95% -13 a -4, I² 0%), en la disminución de la TAD (DM -2.08 mm Hg, IC 95% -3.71 a -0.45, I² 0%) y en cambios en el gasto cardiaco a los 90 minutos (DM 0.15 l/min/m², 0.07 a 0.23, I² 0%).</p> <p style="text-align: right;">(Cuadro de evidencia 30)</p>	<p>Baja ⊕⊕⊕ GRADE <i>Wakai A, 2013</i></p>
	<p>La guía para el tratamiento de la hipertensión arterial de la SEC/SEH 2018 refiere que en pacientes con emergencia hipertensiva y evento coronario agudo se disminuya de manera inmediata la TAS a < 140 mm Hg, utilizando como tratamiento de primera línea nitroglicerina o labetalol y como tratamiento de segunda línea urapidil.</p>	<p>Muy baja ⊕⊕⊕ GRADE <i>Williams B, 2018</i></p>
	<p>La guía para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en adultos de la AHA 2017, refiere que en pacientes con emergencia hipertensiva y evento coronario agudo los fármacos de elección para su tratamiento son el esmolol o la nitroglicerina. Las contraindicaciones para el uso de BB incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insuficiencia de ventrículo izquierdo, moderada a grave, con edema pulmonar 	<p>Muy baja ⊕⊕⊕ GRADE <i>Whelton P, 2017</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Bradicardia (<60 lpm), hipotensión (TAS <100 mm Hg) • Mala perfusión periférica • Bloqueo cardiaco de segundo o tercer grado • Enfermedad reactiva de las vías aéreas 	
	<p>Se sugiere en pacientes con emergencia hipertensiva y evento coronario agudo disminuir de manera inmediata la TAS < 140 mm Hg, utilizando como tratamiento de primera línea nitroglicerina, labetalol o esmolol y de segunda línea dinitrato de isosorbide.</p> <p style="text-align: right;">(Flujograma 2)</p>	<p>Fuerte GRADE Wakai A, 2013 Li J, 2017 Williams B, 2018</p>
	<p>Se sugiere no utilizar BB en pacientes con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evento coronario agudo e insuficiencia del ventrículo izquierdo moderada a grave • Bradicardia • Bloqueo cardiaco de segundo o tercer grado • Enfermedad reactiva de vías aéreas 	<p>Débil GRADE Whelton P, 2017</p>

Pregunta 11. ¿En pacientes con emergencia hipertensiva secundaria a intoxicación por cocaína o anfetaminas cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	<p>La guía para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en adultos de la AHA 2017 refiere que, en pacientes con elevación de la TA con sospecha de consumo de metanfetaminas o intoxicación por cocaína, debe iniciarse primero el tratamiento con benzodiazepinas. En caso de que se necesite de tratamiento adicional para disminuir la TA, se puede considerar la fentolamina, nicardipino o nitroprusiato de sodio. Como alternativa se puede usar clonidina, que aparte de su acción simpaticolítica también tiene efecto sedante.</p>	<p>Muy baja ⊕000 GRADE Whelton P, 2017</p>
	<p>Se sugiere que en pacientes con elevación de la TA por sospecha de consumo de metanfetaminas o intoxicación por cocaína iniciar tratamiento con benzodiazepinas.</p> <p style="text-align: right;">(Flujograma 3)</p>	<p>Fuerte GRADE Whelton P, 2017</p>



Se sugiere que en caso de que se requiera de tratamiento adicional para disminuir la TA se inicie nitroprusiato de sodio.

**Débil
GRADE**
Whelton P, 2017

Pregunta 12. ¿En pacientes con urgencia hipertensiva cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>Un ECA realizado en pacientes con urgencia hipertensiva, evaluó si la ministración de diferentes antihipertensivos (39 participantes manejados con perindopril, 133 participantes manejados con amlodipino y 102 participantes manejados con labetalol) modificaba la probabilidad de obtener la TAS objetivo (disminución de 20 mm Hg de la TAS o de 10 mm Hg de la TAD a las dos horas de la ministración). Solo se encontró una diferencia estadísticamente significativa a favor del labetalol VO al compararlo con el amlodipino VO (OR 2.3, IC 95% 1.16 a 4.27), no se encontró diferencia en las comparaciones de perindopril contra amlodipino y perindopril contra labetalol.</p>	<p>Muy baja ⊕000 GRADE <i>Grassi D, 2008</i></p>
	<p>Un ensayo clínico no aleatorizado y abierto realizado en pacientes con crisis hipertensiva (urgencia o emergencia), evaluó si al tener cifras de TAS ≥ 202 mm Hg comparada con una TAS ≤ 202 mm Hg se modificaba la probabilidad de obtener la TAS objetivo después de 30 minutos de la ministración de nicardipino o labetalol (TAS 170 ± 20 mm Hg en el grupo de nicardipino y 165 ± 20 en el grupo de labetalol). No se encontró diferencia con significado estadístico entre los grupos (OR 0.72, IC 95% 0.32 a 1.58).</p>	<p>Muy baja ⊕000 GRADE <i>Farias S, 2014</i></p>
	<p>La guía para el tratamiento de la hipertensión arterial de la SEC/SEH 2018 refiere que, si bien los pacientes con urgencia hipertensiva requieren reducir la TA, generalmente no requieren ingreso en el hospital. La reducción de la TA se logra mejor con la medicación oral, sin embargo, estos pacientes requieren de revisión ambulatoria urgente para garantizar que su TA está bajo control.</p>	<p>Muy baja ⊕000 GRADE <i>Williams B, 2018</i></p>

	<p>La guía para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en adultos de la AHA 2017 refiere que los pacientes con urgencia hipertensiva que suspenden o no cumplen con la terapia antihipertensiva y que no tienen evidencia clínica o por laboratorio de daño agudo de órganos diana, se les trate mediante la restitución o la intensificación de la terapia con medicamentos antihipertensivos y con manejo de la ansiedad, según corresponda. No hay ninguna indicación de derivación o reducción inmediata de la TA en el departamento de emergencias, ni de hospitalización.</p>	<p>Muy baja ⊕000 GRADE <i>Whelton P, 2017</i></p>
	<p>Se sugiere que los pacientes con urgencia hipertensiva la reducción de la TA sea de manera ambulatoria, esto se puede lograr con la medicación oral.</p>	<p>Fuerte GRADE <i>Grassi D, 2008</i> <i>Farias S, 2014</i> <i>Whelton P, 2017</i> <i>Williams B, 2018</i></p>
	<p>Se sugiere que en pacientes con urgencia hipertensiva con falta de apego al tratamiento reiniciar o intensificar la terapia antihipertensiva previa.</p>	<p>Condicional GRADE <i>Whelton P, 2017</i> <i>Williams B, 2018</i></p>

Pregunta 13. ¿En pacientes con hipertensión perioperatoria cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?

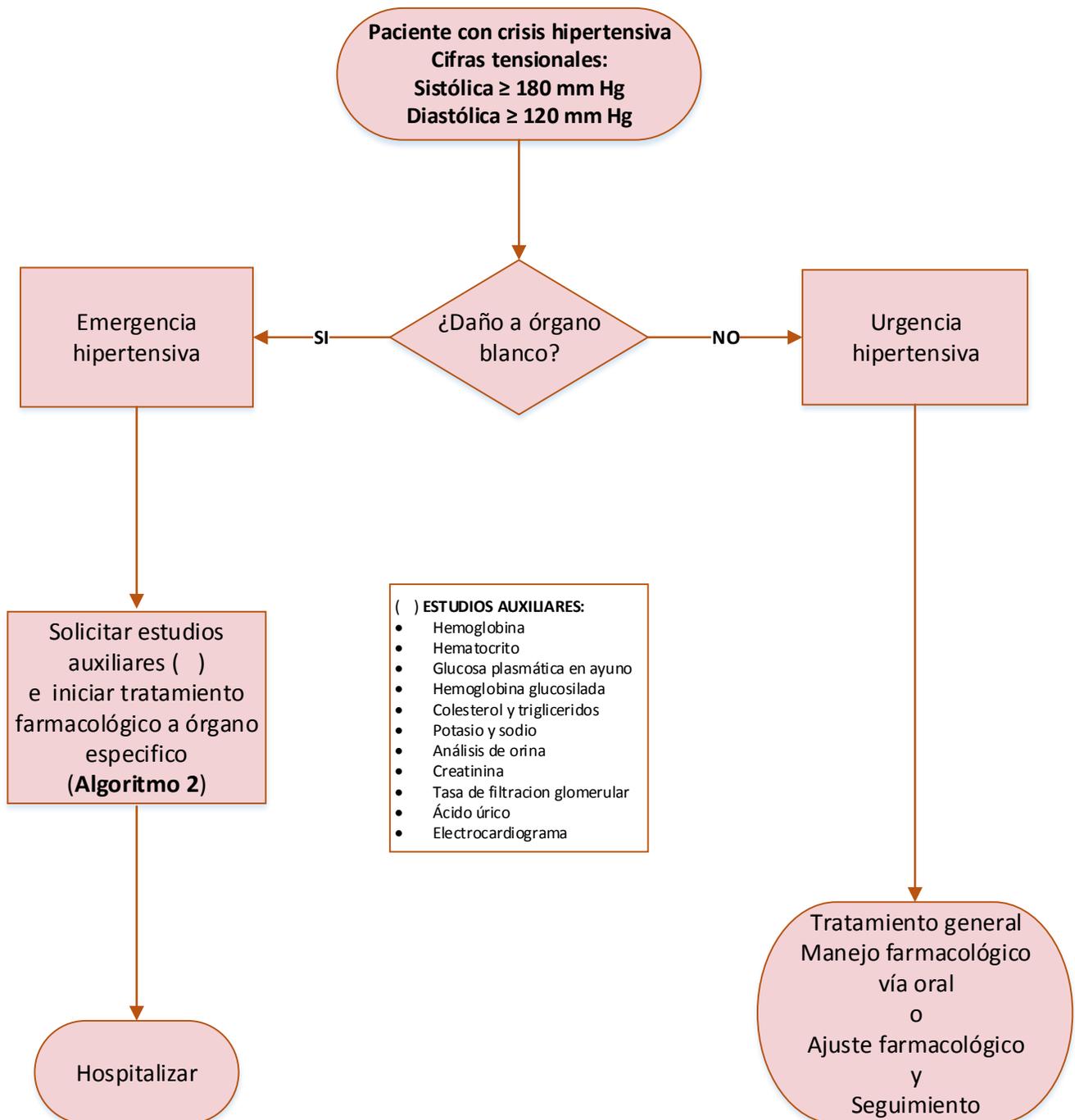
EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO	
	<p>Un metanálisis (con calidad metodológica alta evaluado por AMSTAR II) que incluyó 27 estudios, con 8244 pacientes a quienes se les realizó cirugía no cardíaca, evaluó si la ministración perioperatoria de nitroglicerina comparado con placebo, esmolol o con la no ministración de ningún fármaco, modificaba distintos desenlaces clínicos. No encontró diferencia estadística al comparar nitroglicerina con placebo en relación con la mortalidad por todas las causas (RR 2.81, IC 95% 0.12 a 63.8, efectos fijos), ni en el riesgo de hipotensión (RR 1.46, IC 95% 0.56 a 3.883, I² 0%). No encontró diferencia estadística al comparar nitroglicerina con esmolol y el riesgo de isquemia miocárdica detectada por electrocardiograma (RR 3, IC 95% 0.13 a 68.26, I² no estimable). Tampoco encontró</p>	<p>Muy baja ⊕000 GRADE <i>Zhao N, 2016</i></p>

	<p>diferencia estadística al comparar la ministración de nitroglicerina con la no ministración en relación al riesgo de angina de pecho (RR 0.43, IC 95% 0.12 a 1.57, I² 0%), IAM (RR 0.25, IC 95% 0.25, 0.03 a 2.2, I² 0%), isquemia miocárdica detectada por electrocardiograma (RR 0.73, IC 95% 0.42 a 1.26, I² 25%), o arritmias (RR 0.73, IC 95% 0.12 a 1.5, efectos fijos).</p> <p style="text-align: center;">(Cuadro de evidencia 31)</p>	
	<p>La guía para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en adultos de la AHA 2017 refiere que en pacientes con hipertensión perioperatoria con TA $\geq 160/90$ o con TAS $\geq 20\%$ de la TAS basal, que persiste por más de 15 minutos, los fármacos de elección para su tratamiento son el clevidipino, esmolol, nicardipino o nitroglicerina. La guía también menciona que en pacientes programados para cirugía mayor electiva con TAS ≥ 180 mm Hg o TAD ≥ 110 mm Hg, se considere diferir el procedimiento.</p>	<p>Muy baja ⊕000 GRADE <i>Whelton P, 2017</i></p>
	<p>Se sugiere en pacientes con hipertensión perioperatoria, con TA $\geq 160/90$ o con TAS $\geq 20\%$ de la TAS basal, que persista por más de 15 minutos usar esmolol o nitroglicerina.</p>	<p>Fuerte GRADE <i>Zhao, 2016</i> <i>Whelton P, 2017</i></p>
	<p>Se sugiere en pacientes programados para cirugía mayor electiva con TAS ≥ 180 mm Hg o TAD ≥ 110 mm Hg, diferir el procedimiento.</p>	<p>Débil GRADE <i>Whelton P, 2017</i></p>

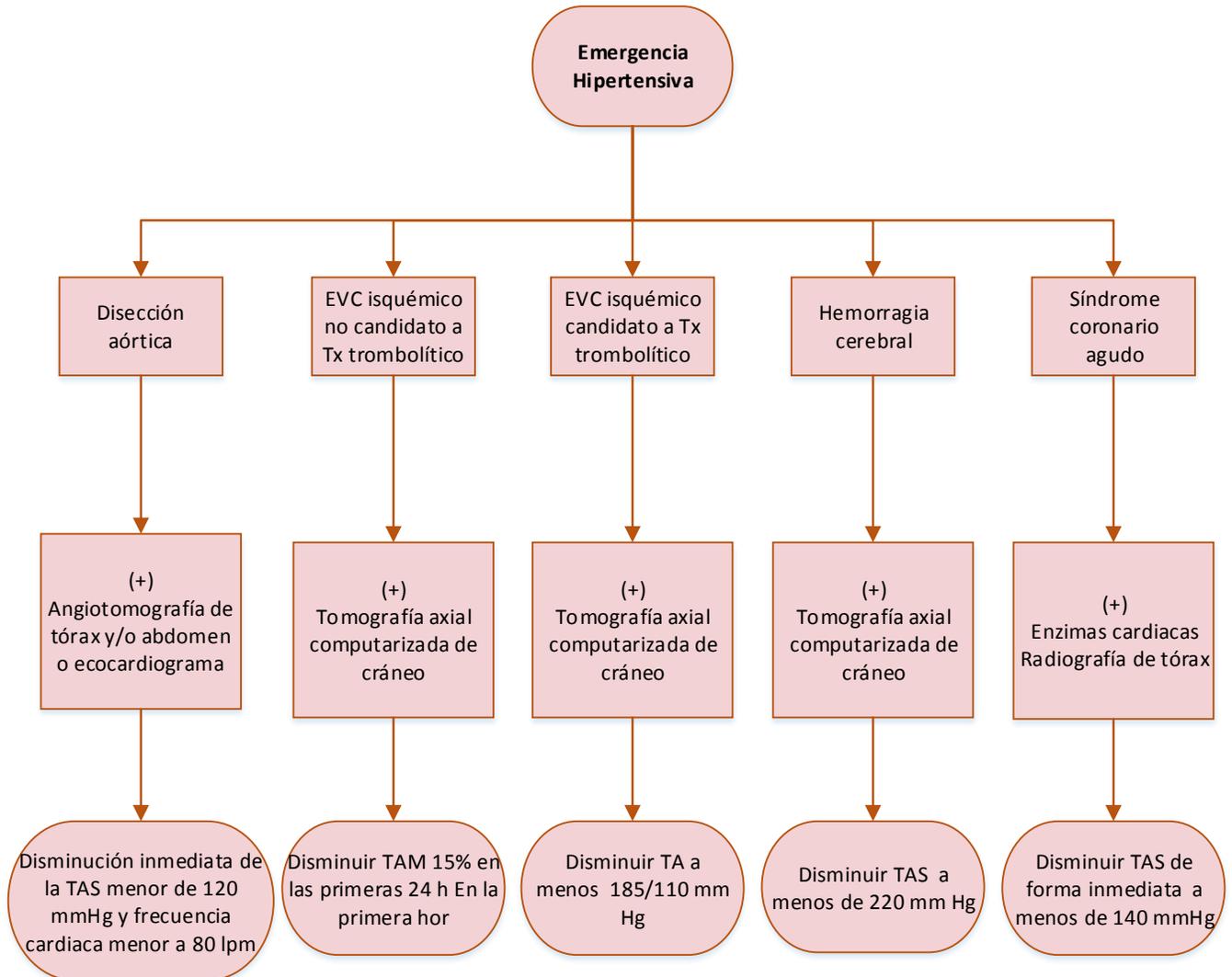
3. ANEXOS

3.1. Diagramas de flujo

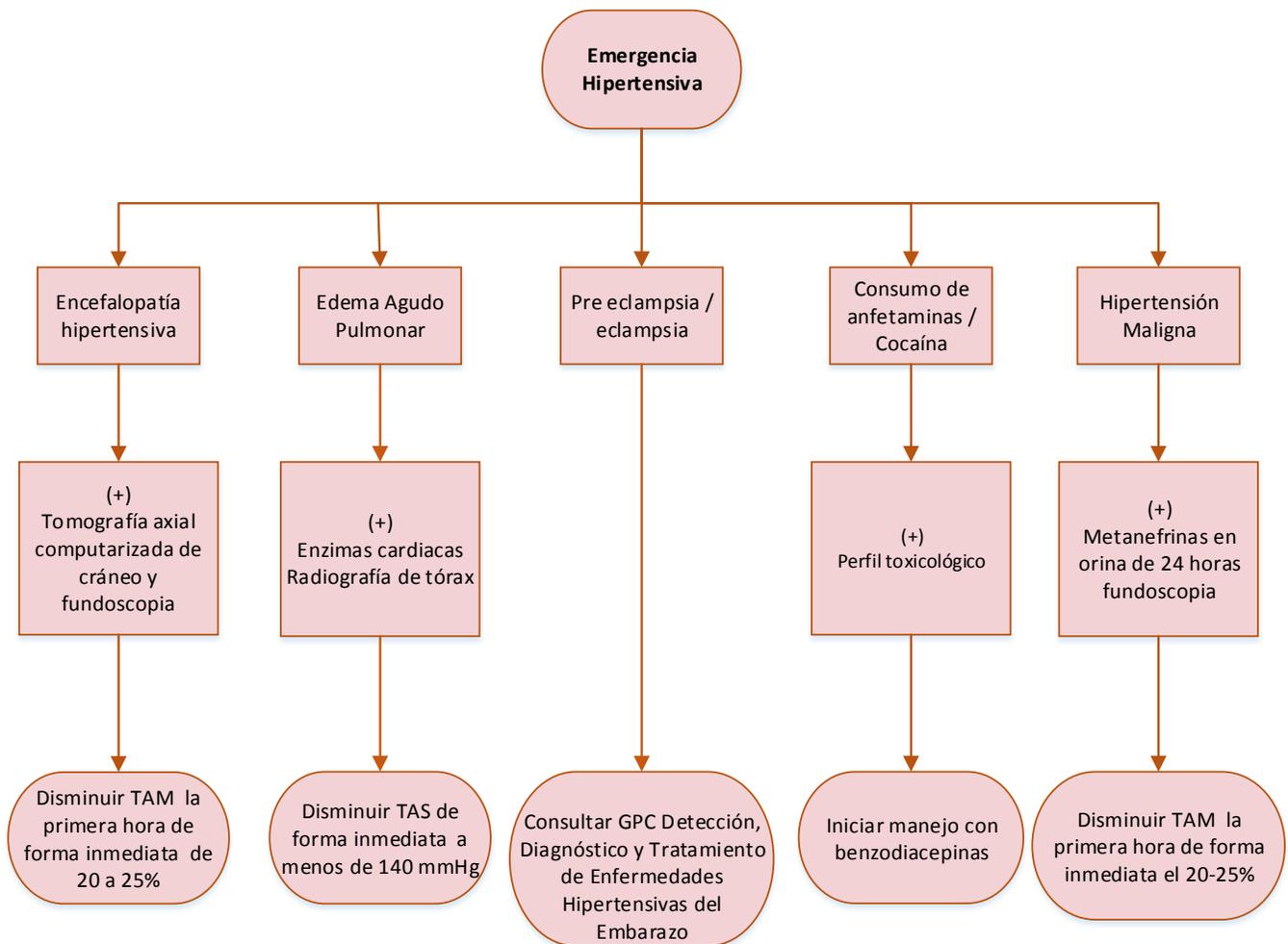
Flujograma 1. Diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas



Flujograma 2. Diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas 1



Flujograma 3. Diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas 2



3.2. Cuadros o figuras

Cuadro 1. Estudios de laboratorio y gabinete

Estudios de laboratorio y gabinete	
Básicos	Específicos
Biometría hemática completa	Ecocardiograma (disección aórtica e insuficiencia cardiaca, o isquemia)
Creatinina y urea sérica	Tomografía axial computada de cráneo simple (evento vascular cerebral isquémico o hemorrágico)
Sodio y potasio séricos	Enzimas cardíacas: CK, CK-MB, Troponina (síndrome coronario agudo)
Examen general de orina	Angiotomografía de tórax y/o abdomen (disección aórtica)
Colesterol total y triglicéridos	
Electrocardiograma	
Radiografía de tórax	

Modificado de: Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE Jr, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Hypertension. 2018 Jun;71(6):1269-1324.

3.3. Listados de recursos

3.3.1. Cuadro de medicamentos

Medicamentos mencionados en la guía e indicados en el tratamiento de **Crisis hipertensiva** del **Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud**

Medicamentos					
Clave	Principio activo	Presentación	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
010.000.5104.00	Clorhidrato de esmolol	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula contiene: Clorhidrato de esmolol 100 mg. Envase con un frasco ampula con 10 ml (10 mg/ ml)	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	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco, bradicardia sinusal, bloqueo cardiaco mayor de grado I, insuficiencia cardiaca y renal
010.000.5105.00	Clorhidrato de esmolol	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Clorhidrato de esmolol 2.5 g. Envase con 2 ampolletas con 10 ml. (250 mg/ ml)	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	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco, bradicardia sinusal, bloqueo cardiaco mayor de grado I, insuficiencia cardiaca y renal
010.000.2157.00	Furosemida	SOLUCIÓN ORAL Cada ml contiene: Furosemida 10 mg. Envase con un frasco gotero con 60 ml	Náusea, cefalea, hipokalemia, alcalosis metabólica, hipotensión arterial, sordera transitoria, hiperuricemia, hiponatremia, hipocalcemia, hipomagnesemia	Con aminoglucósidos o cefalosporinas incrementa la nefrotoxicidad. La indometacina inhibe el efecto	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco, embarazo en el primer trimestre e insuficiencia hepática. Precauciones: Desequilibrio hidroelectrolítico

Medicamentos					
Clave	Principio activo	Presentación	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
010.000.2307.00	Furosemida	TABLETA Cada tableta contiene: Furosemida 40 mg. Envase con 20 tabletas	Náusea, cefalea, hipokalemia, alcalosis metabólica, hipotensión arterial, sordera transitoria, hiperuricemia, hiponatremia, hipocalcemia, hipomagnesemia	Con aminoglucósidos o cefalosporinas incrementa la nefrotoxicidad. La indometacina inhibe el efecto	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco, embarazo en el primer trimestre e insuficiencia hepática. Precauciones: Desequilibrio hidroelectrolítico
010.000.2307.00	Furosemida	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampollita contiene: Furosemida 20 mg. Envase con 5 ampollitas de 2 ml	Náusea, cefalea, hipokalemia, alcalosis metabólica, hipotensión arterial, sordera transitoria, hiperuricemia, hiponatremia, hipocalcemia, hipomagnesemia	Con aminoglucósidos o cefalosporinas incrementa la nefrotoxicidad. La indometacina inhibe el efecto	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco, embarazo en el primer trimestre e insuficiencia hepática. Precauciones: Desequilibrio hidroelectrolítico
010.000.0572.00	Tartrato de metoprolol	TABLETA Cada tableta contiene: Tartrato de metoprolol 100 mg. Envase con 20 tabletas	Hipotensión arterial, bradicardia, náuseas, vómitos, dolores abdominales, fatiga, depresión, diarrea y cefalea	Bradicardia y depresión de la actividad miocárdica con digitálicos. Verapamilo o clorpromacina disminuyen su biotransformación hepática. Indometacina reduce el efecto hipotensor. Rifampicina y fenobarbital incrementan su biotransformación	Contraindicaciones: Hipersensibilidad fármaco, retardo en la conducción auriculoventricular, insuficiencia cardiaca e infarto de miocardio. Precauciones: En afecciones obstructivas de las vías respiratorias y en cirrosis hepática

Medicamentos					
Clave	Principio activo	Presentación	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
010.000.4118.00	Dinitrato de isosorbida	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ml contiene: Dinitrato de isosorbida 1 mg. Envase con 100 ml (1 mg/1 ml).	Taquicardia, arritmias, angina, mareos, hipotensión, cefalea, inquietud, vómito y náusea.	Con antihipertensivos, opiáceos y alcohol etílico, aumenta la hipotensión. Medicamentos adrenérgicos disminuyen su efecto antianginoso.	Hipersensibilidad al fármaco, hipotensión arterial, glaucoma, anemia, traumatismo craneoencefálico y disfunción hepática o renal.
010.000.6260.00	Labetalol	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula contiene labetalol 100 mg/20 mL Caja con un frasco ampula	Hipotensión postural, erupción, prurito, angioedema, elevación de las pruebas funcionales hepáticas, ictericia, hepatitis y necrosis hepática, bradicardia y de bloqueo cardíaco.	Emergencia hipertensiva. Emergencia hipertensiva del embarazo.	Hipersensibilidad al fármaco. Bloqueo cardíaco de segundo o tercer grado, shock cardiogénico, estados asociados a hipotensión prolongada y grave o bradicardia grave.

3.4. Protocolo de búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó en documentos obtenidos con la temática de **Diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas en adultos en los tres niveles de atención**. Se realizó en PubMed, sitios Web especializados de GPC y del área clínica.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en **español e inglés**
- Documentos publicados del **1 de enero de 2013 al 31 de julio de 2019**
- Documentos enfocados a **humanos**

Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en otro idioma.

3.4.1. Búsqueda de GPC

Se realizó la búsqueda en PubMed, utilizando los términos de vocabulario libre **"hypertensive crisis", "hypertension urgencies" o "hypertension emergencies"**, considerando los criterios de inclusión y exclusión definidos. Se obtuvo **1** resultado, que no fue utilizado en la actualización de la GPC.

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
("hypertensive crisis"[All Fields] OR "hypertension urgencies"[All Fields]) OR "hypertension emergencies"[All Fields] AND ((Practice Guideline[ptyp] OR Guideline[ptyp]) AND ("2013/01/01"[PDAT] : "2019/07/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))	1

Además, se realizó la búsqueda de GPC en los sitios Web especializados enlistados a continuación:

SITIOS WEB	ALGORITMO DE BÚSQUEDA	# DE RESULTADOS OBTENIDOS	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
GIN	"hypertensive crisis"	0	0
GIN	"hypertension urgencies"	0	0
GIN	"hypertension emergencies"	0	0
SIGN	"hypertensive crisis"	0	0
SIGN	"hypertension urgencies"	0	0
SIGN	"hypertension emergencies"	0	0
BASE INTERNACIONAL DE GUÍAS GRADE	hypertensive crisis	0	0
BASE INTERNACIONAL DE GUÍAS GRADE	hypertension urgencies	0	0
BASE INTERNACIONAL DE GUÍAS GRADE	hypertension emergencies	0	0
NICE	"hypertensive crisis" Document type: guidance Status: Published	2	0
NICE	hypertension urgencies	5	0

	Document type: guidance Guidance category: Clinical guidance NICE guidelines Status: Published		
NICE	hypertension emergencies Document type: guidance Guidance category: Clinical guidelines Diagnostics guidance NICE guidelines Status: Published	34	0
ECRI Guidelines	"hypertensive crisis"	4	0
ECRI Guidelines	"hypertension urgencies"	1	0
ECRI Guidelines	"hypertension emergencies"	1	0
CMA INFOBASE	hypertensive crisis	0	0
CMA INFOBASE	hypertension urgencies	0	0
CMA INFOBASE	hypertension emergencies	0	0
Royal College of Physicians	hypertensive crisis	0	0
Royal College of Physicians	hypertension urgencies	0	0
Royal College of Physicians	hypertension emergencies	0	0
Alberta Association. TOP. Medical	hypertensive crisis	0	0
Alberta Association. TOP. Medical	hypertension urgencies	0	0
Alberta Association. TOP. Medical	hypertension emergencies	0	0
Australian Clinical Practice Guidelines.	Free text: hypertensive crisis	0	0
Australian Clinical Practice Guidelines.	Free text: hypertension urgencies	0	0
Australian Clinical Practice Guidelines.	Free text: hypertension emergencies	0	0
NHS EVIDENCE	"hypertensive crisis" Evidence type: Guidance Area of interest: Clinical Date: 01/01/2013- 31/07/2019	11	0
NHS EVIDENCE	"hypertension urgencies" Evidence type: Guidance Area of interest: Clinical Date: 01/01/2013- 31/07/2019	0	0

NHS EVIDENCE	"hypertension emergencias" Evidence type: Guidance Area of interest: Clinical Date: 01/01/2013-31/07/2019	0	0
GUIASAUGE. MINISTERIO SALUD. CHILE	Crisis hipertensivas	0	0
GUIASAUGE. MINISTERIO SALUD. CHILE	Urgencias hipertensivas	0	0
GUIASAUGE. MINISTERIO SALUD. CHILE	Emergencias hipertensivas	0	0
GUÍASALUD (España)	Crisis hipertensivas	0	0
GUÍASALUD (España)	Urgencias hipertensivas	0	0
GUÍASALUD (España)	Emergencias hipertensivas	0	0
Colombia. Ministerio de Salud. GPC.	Crisis hipertensivas	0	0
Colombia. Ministerio de Salud. GPC.	Urgencias hipertensivas	0	0
Colombia. Ministerio de Salud. GPC.	Emergencias hipertensivas	0	0
TOTAL		58	0

En el sitio web de la European Society of hypertension en la sección de "Guidelines/Arterial Hypertension" se ubicó la "2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension", misma que fue utilizada en la actualización de la GPC. Al revisar la bibliografía de esta guía se ubicó 1 documento de utilidad (Grassi D, 2008) y al revisar la bibliografía de otra de las referencias citadas en este documento se ubicó, evaluó y utilizó un documento más en la actualización de la guía (Ulici A, 2017).

También se revisó la sección de Guías, documentos, publicaciones de la Sociedad Española de Hipertensión, se seleccionaron y recuperaron 8 documentos y después de ser revisados y evaluados se utilizó 1 en la actualización de la GPC (Whelton P, 2017). Además, al revisar la bibliografía de este documento se ubicaron 8 referencias bibliográficas que al ser revisadas y evaluadas metodológicamente fueron de utilidad en la actualización de la GPC.

3.4.2. Búsqueda de revisiones sistemáticas

Se realizó la búsqueda en PubMed con los términos de vocabulario libre "**hypertensive crisis**", "**hypertension urgencias**" o "**hypertension emergencias**", considerando los criterios de inclusión y exclusión definidos. Se obtuvo **1** resultado, que no fue utilizado en la actualización de la GPC.

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
("hypertensive crisis"[All Fields] OR "hypertension urgencias"[All Fields] OR "hypertension emergencias"[All Fields] AND ((Meta-Analysis[ptyp] OR systematic[sb]) AND ("2013/01/01"[PDAT] : "2019/07/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang])))	1

Se realizaron búsquedas de revisiones sistemáticas en PubMed, se enlistan a continuación

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	# DE RESULTADOS	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
((("acute myocardial infarction"[All Fields] AND "nitroglycerin"[MeSH Terms]) OR "labetalol"[MeSH Terms]) OR Esmolol[TITLE/ABSTRACT]) OR "nicardipine"[MeSH Terms] AND ((systematic[sb] OR Meta-Analysis[ptyp]) AND ("2013/01/01"[PDAT] : "2019/07/31"[PDAT])) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND "adult"[MeSH Terms])	3	1
((("pulmonary edema"[MeSH Terms] AND "nitroprusside"[MeSH Terms]) OR "diuretics"[MeSH Terms]) AND ((systematic[sb] OR Meta-Analysis[ptyp]) AND ("2013/01/01"[PDAT] : "2019/07/31"[PDAT])) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))	169	1
((("acute myocardial infarction"[All Fields] AND "nitroglycerin"[MeSH Terms]) OR "labetalol"[MeSH Terms]) OR Esmolol[TITLE/ABSTRACT]) OR "nicardipine"[MeSH Terms] AND ((systematic[sb] OR Meta-Analysis[ptyp]) AND ("2013/01/01"[PDAT] : "2019/07/31"[PDAT])) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))	23	1
TOTAL	195	3

Además, se buscaron revisiones sistemáticas en los sitios Web especializados enlistados a continuación:

SITIOS WEB	ALGORITMO DE BÚSQUEDA	# DE RESULTADOS OBTENIDOS	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
The Library Cochrane	"pulmonary edema" AND nitroprusside OR diuretics in Title Abstract Keyword Custom date range: 01/01/2013 – 31/07/2019	31	1 (Ya se había obtenido al revisar la bibliografía de resultados de búsquedas anteriores)
The Library Cochrane	"hypertensive encephalopathy" in Title Abstract Keyword AND labetalol in Title Abstract Keyword OR nicardipine in Title Abstract Keyword OR nitroprusside in Title Abstract Keyword Custom date range= 01/01/2013 – 31/07/2019	5	1
Epistemónikos	(title:(("aortic dissection") OR abstract:(("aortic dissection"))) AND (title:(esmolol) OR	117	1

	abstract:(esmolol) OR (title:(nitrates) OR abstract:(nitrates)) Custom years range: 2013-2019 Publication type: Systematic reviews		
Epistemónicos	(title:("acute myocardial infarction" AND nitroglycerin) OR abstract:("acute myocardial infarction" AND nitroglycerin)) Publication year: 2013 – 2019 Publication type: systematic reviews	3	1 (Ya se había recuperado a partir de búsqueda anterior)
NHS EVIDENCE	"acute myocardial infarction" AND nitroglycerin OR labetalol OR Esmolol OR nicardipine Evidence type: systematic reviews Area of interest: Clinical From: 01/01/2013 – 31/07/2019	274	2 (1 de éstas ya se había obtenido en búsquedas anteriores)
TOTAL		430	6 (3 ya se habían obtenido como resultado en búsquedas anteriores)

3.4.3. Búsqueda de ensayos clínicos aleatorizados⁵

La búsqueda se realizó en PubMed de ensayos clínicos aleatorizados (ECA) de acuerdo a los criterios definidos, utilizando los términos MeSH **"hypertensive encephalopathy" y "labetalol" o "nicardipine" o "nitroprusside"**. Se obtuvieron **49** resultados, de los cuales se utilizaron **3** documentos.

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
(("hypertensive encephalopathy"[MeSH Terms] AND "labetalol"[MeSH Terms]) OR "nicardipine"[MeSH Terms]) OR "nitroprusside"[MeSH Terms] AND (Randomized Controlled Trial[ptyp] AND ("2013/01/01"[PDAT] : "2019/07/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (Spanish[lang] OR English[lang]))	49

Se ubicó 1 documento de utilidad para la actualización de la guía en el Sitio Web ResearchGate.

Se realizaron búsquedas para los apartados de introducción y justificación, se describen a continuación.

SITIOS WEB	ALGORITMO DE BÚSQUEDA	# DE RESULTADOS OBTENIDOS	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
SciELO	"hipertensión arterial" AND in:("mex") AND la:("es" OR "en") AND	78	1 (REF 13)

⁵ Solo en caso de temas con poca información publicada, en las que GPC y RS no son suficientes para desarrollar satisfactoriamente la guía.

	year_cluster:("2014" OR "2013" OR "2015" OR "2016" OR "2017" OR "2018") AND type:("research-article" OR "review-article")		
Revista Médica del IMSS	"hipertensión arterial"	78	1 (REF 14)
TOTAL		156	2

En resumen, en el desarrollo de este protocolo de búsqueda se obtuvieron un total de **902 resultados**, de los cuales se utilizaron **27 documentos (3 de éstos se duplicaron en las búsquedas realizadas)** en la actualización de esta GPC.

3.5. Cuadros de Evidencias

3.5.1. Evaluación de GPC a través del instrumento AGREE II⁶

GPC	DOMINIO 1	DOMINIO 2	DOMINIO 3	DOMINIO 4	DOMINIO 5	DOMINIO 6	EVALUACIÓN GLOBAL
2017ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APha/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Hypertension	81%	61%	68%	75%	33%	100%	83%
2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension	83%	36%	52%	83%	42%	75%	83%

⁶ Los cuadros de evidencia aplican para las GPC bajo metodología GRADE

3.5.2. Cuadro de evidencias GPC⁷

Cuadro de evidencia 1

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina comparado con placebo para disminuir el riesgo de infarto agudo de miocardio en pacientes con emergencia hipertensiva

Bibliografía: Pérez MI, Musini VM. Pharmacological interventions for hypertensive emergencies: a Cochrane systematic review. J Hum Hypertens. 2008 Sep;22(9):596-607.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	IECAs	Placebo	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		

Infarto agudo de miocardio

1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	serio ^b	ninguno	6/23 (26.1%)	9/25 (36.0%)	RR 0.72 (0.31 a 1.72)	101 menos por 1000 (de 248 menos a 259 más)	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	--------------------	---------	--------------	--------------	---------------------------------	---	--------------	---------

IC: Intervalo de confianza; RR: Razón de riesgo

Explicaciones

a. Estudio abierto

b. Número reducido de participantes, 23 en el grupo de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y 25 en el grupo de placebo.

Cuadro de evidencia 2

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Nitratos comparado con antagonistas alfa adrenérgicos para disminuir el riesgo de infarto agudo de miocardio en pacientes con emergencia hipertensiva

Bibliografía: Pérez MI, Musini VM. Pharmacological interventions for hypertensive emergencies: a Cochrane systematic review. J Hum Hypertens. 2008 Sep;22(9):596-607.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Nitratos	Antagonistas alfa adrenérgicos	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		

Infarto agudo de miocardio

1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	serio ^b	ninguno	2/73 (2.7%)	3/60 (5.0%)	RR 0.53 (0.09 a 3.17)	24 menos por 1000 (de 46 menos a 109 más)	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	--------------------	---------	-------------	-------------	---------------------------------	---	--------------	---------

IC: Intervalo de confianza; RR: Razón de riesgo

⁷ Los cuadros de evidencia aplican para las GPC bajo metodología GRADE

Explicaciones

- a. Estudio abierto
b. IC amplio

Cuadro de evidencia 3

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Nitratos comparado con diuréticos para disminuir el riesgo de infarto agudo de miocardio en pacientes con emergencia hipertensiva

Bibliografía: Pérez MI, Musini VM. Pharmacological interventions for hypertensive emergencies: a Cochrane systematic review. J Hum Hypertens. 2008 Sep;22(9):596-607.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Nitratos	Diuréticos	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		
Infarto agudo de miocardio												
1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	serio ^b	ninguno	6/37 (16.2%)	4/32 (12.5%)	RR 1.30 (0.40 a 4.19)	38 más por 1000 (de 75 menos a 399 más)	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO

IC: Intervalo de confianza; RR: Razón de riesgo

Explicaciones

- a. Estudio abierto
b. Número reducido de participantes e IC amplio

Cuadro de evidencia 4

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Diazóxido comparado con dihidralazina para disminuir el riesgo de infarto agudo de miocardio en pacientes con emergencia hipertensiva

Bibliografía: Pérez MI, Musini VM. Pharmacological interventions for hypertensive emergencies: a Cochrane systematic review. J Hum Hypertens. 2008 Sep;22(9):596-607.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Diazóxido	Dihidralazina	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		
Infarto agudo de miocardio												
1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	muy serio ^b	ninguno	1/28 (3.6%)	1/24 (4.2%)	RR 0.86 (0.06 a 12.98)	6 menos por 1000 (de 39 menos a 499 más)	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO

IC: Intervalo de confianza; RR: Razón de riesgo

Explicaciones

- a. Estudio abierto
b. Número reducido de participantes e IC amplio

Cuadro de evidencia 5

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Captopril comparado con placebo para disminuir el riesgo de requerir ventilación mecánica en pacientes con edema agudo pulmonar

Bibliografía: Pérez MI, Musini VM. Pharmacological interventions for hypertensive emergencies: a Cochrane systematic review. J Hum Hypertens. 2008 Sep;22(9):596-607.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Captopril	Placebo	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		
Requerir ventilación mecánica												
1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	serio ^b	ninguno	2/23 (8.7%)	5/23 (21.7%)	RR 0.400 (0.009 a 1.860)	130 menos por 1000 (de 215 menos a 187 más)	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO

IC: Intervalo de confianza; RR: Razón de riesgo

Explicaciones

a. Estudio abierto

b. Número reducido de participantes

Cuadro de evidencia 6

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Nitratos comparado con antagonistas alfa adrenérgicos para disminuir el riesgo de requerir ventilación mecánica en pacientes con edema agudo pulmonar

Bibliografía: Pérez MI, Musini VM. Pharmacological interventions for hypertensive emergencies: a Cochrane systematic review. J Hum Hypertens. 2008 Sep;22(9):596-607.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Nitratos	Antagonistas alfa adrenérgicos	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		
Requerir ventilación mecánica												
1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	muy serio ^b	ninguno	2/73 (2.7%)	0/60 (0.0%)	RR 4.12 (0.20 a 84.24)	0 menos por 1000 (de 0 menos a 0 menos)	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO

IC: Intervalo de confianza; RR: Razón de riesgo

Explicaciones

a. Estudio abierto

b. IC muy amplio

Cuadro de evidencia 7

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Nitratos comparado con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina para disminuir el riesgo de requerir ventilación mecánica en pacientes con edema agudo pulmonar

Bibliografía: Pérez MI, Musini VM. Pharmacological interventions for hypertensive emergencies: a Cochrane systematic review. J Hum Hypertens. 2008 Sep;22(9):596-607.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Nitratos	IECAs	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		
Requerir ventilación mecánica												
1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	muy serio ^b	ninguno	0/23 (0.0%)	1/23 (4.3%)	RR 0.33 (0.01 a 7.78)	29 menos por 1000 (de 43 menos a 295 más)	⊕⊕⊕ MUY BAJA	CRÍTICO

IC: Intervalo de confianza; RR: Razón de riesgo

Explicaciones

a. Estudio abierto

b. Número de participantes reducido e IC amplio

Cuadro de evidencia 8

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina comparado con bloqueadores de los canales de calcio para disminuir el riesgo de infarto agudo de miocardio en pacientes con emergencia hipertensiva

Configuración:

Bibliografía: Pérez MI, Musini VM. Pharmacological interventions for hypertensive emergencies: a Cochrane systematic review. J Hum Hypertens. 2008 Sep;22(9):596-607.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	IECAs	Bloqueadores de los canales de calcio	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		
Infarto agudo de miocardio												
1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	serio ^b	ninguno	1/10 (10.0%)	2/10 (20.0%)	RR 0.50 (0.05 a 4.67)	100 menos por 1000 (de 190 menos a 734 más)	⊕⊕⊕ BAJA	CRÍTICO

IC: Intervalo de confianza; RR: Razón de riesgo

Explicaciones

a. Estudio abierto

b. Número de participantes reducido

Cuadro de evidencia 9

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Fecha:

Pregunta: Antihipertensivos comparado con no emplearlos para disminuir el riesgo de mortalidad en pacientes con emergencia hipertensiva

Configuración:

Bibliografía: Pérez MI, Musini VM. Pharmacological interventions for hypertensive emergencies: a Cochrane systematic review. J Hum Hypertens. 2008 Sep;22(9):596-607.

Evaluación de certeza							Impacto	Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones			

Mortalidad

1	ensayos aleatorios	muy serio ^a	serio ^b	no es serio	serio ^b	se sospechaba serio sesgo de publicación ^b	No hay evidencia de ensayos clínicos que demuestre que los fármacos antihipertensivos reducen la mortalidad en pacientes con emergencia hipertensiva	⊕⊕⊕ MUY BAJA	CRÍTICO
---	--------------------	------------------------	--------------------	-------------	--------------------	---	--	-----------------	---------

IC: Intervalo de confianza

Explicaciones

a. Estudios abiertos

b. No se cuenta con datos estadísticos

Cuadro de evidencia 10

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Nicardipino intravenosa comparado con labetalol intravenosa para obtener en pacientes con sospecha emergencia hipertensiva un número mayor de pacientes que obtienen una tensión arterial sistólica objetivo ± 20 mm Hg en menos de 30 minutos

Configuración:

Bibliografía: Pérez MI, Musini VM. Pharmacological interventions for hypertensive emergencies: a Cochrane systematic review. J Hum Hypertens. 2008 Sep;22(9):596-607.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Nicardipino IV	Labetalol IV	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		

Tensión arterial sistólica objetivo ± 20 mm Hg en menos de 30 minutos

1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	serio ^b	ninguno	9/109 (8.3%)	20/114 (17.5%)	OR 2.7 (1.1 a 6.7)	189 más por 1000 (de 14 más a 412 más)	⊕⊕⊕ BAJA	IMPORTANTE
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	--------------------	---------	--------------	----------------	------------------------------	--	-------------	------------

IC: Intervalo de confianza; OR: Razón de momios

Explicaciones

a. Estudio abierto

b. IC amplio

Cuadro de evidencia 11

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Nicardipino IV comparado con labetalol IV en pacientes con sospecha de emergencia hipertensiva

Bibliografía: Cannon CM, Levy P, Baumann BM, Borczuk P, Chandra A, Cline DM, et al. Intravenous nicardipine and labetalol use in hypertensive patients with signs or symptoms suggestive of end-organ damage in the emergency department: a subgroup analysis of the CLUE trial. BMJ Open. 2013 Mar 26;3(3). pii: e002338.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Nicardipino IV	Labetalol IV	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		

TAS objetivo ± 20 mm Hg (definida por el médico tratante) en menos de 30 minutos

1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	serio ^b	ninguno	65/70 (92.9%)	54/71 (76.1%)	OR 3.63 (1.31 a 10.18)	160 más por 1000 (de 46 más a 209 más)	⊕⊕○○ BAJA	IMPORTANTE
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	--------------------	---------	---------------	---------------	----------------------------------	--	--------------	------------

IC: Intervalo de confianza; **OR:** Razón de momios

Explicaciones

a. Sin cegamiento de los participantes y el personal y tampoco cuenta con cegamiento de los evaluadores de los resultados.

Cuadro de evidencia 12

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Labetalol comparado con nicardipino en pacientes con sospecha de emergencia

Bibliografía: Freiermuth CE, Chandra A, Peacock WF; Site Investigators. Characteristics of patients that do not initially respond to intravenous antihypertensive in the emergency department: subanalysis of the CLUE trial. West J Emerg Med. 2015 Mar;16(2):276-83.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Labetalol	Nicardipino	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		

TAS objetivo ± 20 mm Hg (definida por el médico tratante) en menos de 30 minutos

1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	serio ^b	ninguno	20/114 (17.5%)	9/109 (8.3%)	OR 2.7 (1.1 a 6.7)	113 más por 1000 (de 8 más a 294 más)	⊕⊕○○ BAJA	IMPORTANTE
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	--------------------	---------	----------------	--------------	------------------------------	---	--------------	------------

IC: Intervalo de confianza; **OR:** Razón de momios

Explicaciones

a. Estudio abierto

b. IC amplio

Tabla de evidencia 13

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Clevidipino comparado con nitroprusiato de sodio en pacientes con disección aórtica tratados con esmolol

Bibliografía: Ulici A, Jancik J, Lam T3, Reidt S, Calcaterra D, Cole JB. Clevidipino versus sodium nitroprusside in acute aortic dissection: A retrospective chart review. Am J Emerg Med. 2017 Oct;35(10):1514-1518.

Evaluación de certeza							Impacto	Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones			

Tiempo para obtener la TAS objetivo (entre 100 a 120 mm Hg)

1	estudios observacionales	muy serio ^a	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	No se encontró diferencia estadística ($p = 0.99$) en el tiempo requerido para obtener una TAS meta al agregarse al tratamiento clevidipino (tiempo para obtener la TAS meta: 1.68 horas) o nitroprusiato de sodio (tiempo para obtener TAS meta: 1.03 horas). Pero si se encontró diferencia estadística ($p < 0.001$) en el costo, siendo el tratamiento con clevidipino (1223.28 dólares) menos costoso que el tratamiento con nitroprusiato de sodio (767 424 dólares)	⊕○○○ MUY BAJA	IMPORTANTE
---	--------------------------	------------------------	-------------	-------------	-------------	---------	--	------------------	------------

IC: Intervalo de confianza

Explicaciones

a. Revisión retrospectiva

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Beta bloqueadores comparado con Otros antihipertensivos en pacientes con disección aórtica

Bibliografía: Bandeira DS, Aires de Oliveira E, Ludwig da Costa F, Netto TM, Cabral L. Acute aortic dissection: diagnosis and management. Acta méd. (Porto Alegre) 2017.

Evaluación de certeza							Impacto	Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones			

Nuevo desenlace

1	estudios observacionales	muy serio ^a	no es serio	serio ^b	no es serio	ninguno	La revisión sistemática realizada recomienda que en pacientes con disección aórtica se mantenga la TAS entre 100 a 120 mm Hg y la frecuencia cardíaca entre 60-80 lpm. Menciona que los betabloqueadores intravenosos son la terapia de elección; si están contraindicados, los bloqueadores de los canales de calcio son una alternativa. Si la TA persiste alta, el nitroprusiato de sodio puede ser agregado al tratamiento, pero debe evitarse su uso como monoterapia	⊕○○○ MUY BAJA	IMPORTANTE
---	--------------------------	------------------------	-------------	--------------------	-------------	---------	--	------------------	------------

IC: Intervalo de confianza

Explicaciones

a. No especifica la metodología de evolución de riesgo de sesgo

b. No todos los pacientes tienen crisis hipertensiva

Cuadro de evidencia 15

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Furosemida en infusión comparado con Furosemida en bolo en pacientes con insuficiencia cardíaca aguda

Bibliografía: Ng KT, Yap JLL. Continuous infusion vs. intermittent bolus injection of furosemide in acute decompensated heart failure: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Anaesthesia. 2018 Feb;73(2):238-247.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Furosemida en infusión	Furosemida en bolo	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		

Mortalidad por todas las causas

4	ensayos aleatorios	serio ^a	serio	no es serio	no es serio	ninguno	36/245 (14.7%)	23/246 (9.3%)	OR 1.65 (0.93 a 2.91)	52 más por 1,000 (de 6 menos a 137 más)	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	-------	-------------	-------------	---------	----------------	---------------	---------------------------------	---	--------------	---------

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Furosemida en infusión	Furosemida en bolo	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		

Días de estancia hospitalaria (evaluado con: Diferencia de medias)

6	ensayos aleatorios	serio ^a	muy serio	no es serio	no es serio	ninguno	No se encontró diferencia estadística en los días de estancia hospitalaria. Diferencia de medias (DM) 0.27, IC 95% -1.35 a 1.89, I ² 71%		⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	-----------	-------------	-------------	---------	---	--	------------------	---------

Reducción de peso corporal (evaluado con: Kilogramos)

5	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	Se reportó mayor reducción de peso en el grupo de furosemida en infusión comparado con el grupo de furosemida en bolo. DM 0.7 Kg, IC 95% 0.12 a 1.28, I ² 0%		⊕⊕⊕○ MODERADO	IMPORTANTE
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	-------------	---------	---	--	------------------	------------

Volumen urinario (evaluado con: mililitros)

5	ensayos aleatorios	serio ^a	serio ^b	no es serio	no es serio	ninguno	Se reportó mayor volumen urinario en las primeras 24 horas en el grupo de furosemida en infusión comparado con el grupo de furosemida en bolo. DM 461.54 ml, IC 95% 133.67 a 789.41, I ² 33%		⊕⊕○○ BAJA	IMPORTANTE
---	--------------------	--------------------	--------------------	-------------	-------------	---------	---	--	--------------	------------

IC: Intervalo de confianza; OR: Razón de momios

Explicaciones

a. Se incluyeron estudios tanto cegados como abiertos

b. Heterogeneidad leve, I² 33%.

Cuadro de evidencia 16

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Disminución rápida de la tensión arterial comparado con manejo estándar en pacientes con un evento vascular cerebral isquémico o hemorrágico

Bibliografía: Wang H, Tang Y, Rong X, Li H, Pan R, Wang Y. Effects of early blood pressure lowering on early and long-term outcomes after acute stroke: an updated meta-analysis. PLoS One. 2014 May 22;9(5): e97917.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Disminución rápida de la TA	Manejo estándar	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		

Deterioro neurológico temprano a las 72 horas

3	ensayos aleatorios	serio ^a	serio ^b	no es serio	no es serio	ninguno	238/1685 (14.1%)	244/1655 (14.7%)	RR 0.97 (0.82 a 1.14)	4 menos por 1000 (de 27 menos a 21 más)	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	--------------------	-------------	-------------	---------	------------------	------------------	---------------------------------	---	--------------	---------

Deterioro neurológico a los 14 días

3	ensayos aleatorios	serio ^a	serio ^b	no es serio	serio ^c	ninguno	8/130 (6.2%)	2/80 (2.5%)	RR 2.10 (0.59 a 7.51)	28 más por 1000 (de 10 menos a 163 más)	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	--------------------	-------------	--------------------	---------	--------------	-------------	---------------------------------	---	------------------	---------

Mortalidad a los 7 días

3	ensayos aleatorios	serio ^a	muy serio ^d	no es serio	serio ^c	ninguno	27/962 (2.8%)	7/872 (0.8%)	RR 0.81 (0.08 a 8.29)	2 menos por 1000 (de 7 menos a 59 más)	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	------------------------	-------------	--------------------	---------	---------------	--------------	---------------------------------	--	------------------	---------

Mortalidad a los 30 días

11	ensayos aleatorios	serio ^a	serio ^e	no es serio	serio ^f	ninguno	149/3828 (3.9%)	78/3633 (2.1%)	RR 1.34 (0.41 a 11.99)	7 más por 1000 (de 13 menos a 236 más)	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO
----	--------------------	--------------------	--------------------	-------------	--------------------	---------	-----------------	----------------	----------------------------------	--	------------------	---------

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Disminución rápida de la TA	Manejo estándar	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		

Mortalidad entre los 3 a los 12 meses

14	ensayos aleatorios	serio ^a	serio ^b	no es serio	no es serio	ninguno	496/6386 (7.8%)	436/6278 (6.9%)	RR 1.05 (0.93 a 1.19)	3 más por 1000 (de 5 menos a 13 más)	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO
----	--------------------	--------------------	--------------------	-------------	-------------	---------	-----------------	-----------------	---------------------------------	--	--------------	---------

Recurrencia de un evento vascular cerebral agudo a largo plazo

7	ensayos aleatorios	serio ^a	serio ^b	no es serio	no es serio	ninguno	95/5806 (1.6%)	92/5893 (1.6%)	RR 0.92 (0.76 a 1.12)	1 menos por 1000 (de 4 menos a 2 más)	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	--------------------	-------------	-------------	---------	----------------	----------------	---------------------------------	---	--------------	---------

Riesgo de un infarto agudo de miocardio a largo plazo

6	ensayos aleatorios	serio ^a	muy serio ^g	no es serio	no es serio	ninguno	38/3818 (1.0%)	35/3906 (0.9%)	RR 1.09 (0.69 a 1.71)	1 más por 1000 (de 3 menos a 6 más)	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	------------------------	-------------	-------------	---------	----------------	----------------	---------------------------------	---	------------------	---------

IC: Intervalo de confianza; RR: Razón de riesgo

Explicaciones

- a. Estudios abiertos
- b. RR que cruza la unidad
- c. Número reducido de eventos, en ambos grupos el IC amplio
- d. RR que cruza la unidad y heterogeneidad moderada, I² 72%
- e. RR que cruza la unidad y heterogeneidad leve, I² 30%
- f. IC amplio
- g. RR que cruza la unidad y heterogeneidad leve, I² 31%

Cuadro de evidencia 17

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Disminución de la tensión arterial con antihipertensivos comparado con no emplearlos en pacientes con un evento vascular cerebral isquémico o hemorrágico

Bibliografía: Bath PM, Krishnan K. Interventions for deliberately altering blood pressure in acute stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Oct 28;(10):CD000039.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Disminución de la TA con antihipertensivos	No emplearlos	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		

Mortalidad o dependencia

26	ensayos aleatorios	serio ^a	serio ^b	no es serio	no es serio	ninguno	3343/7739 (43.2%)	3464/7750 (44.7%)	RR 0.98 (0.92 a 1.05)	9 menos por 1000 (de 36 menos a 22 más)	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO
----	--------------------	--------------------	--------------------	-------------	-------------	---------	-------------------	-------------------	---------------------------------	---	--------------	---------

IC: Intervalo de confianza; RR: Razón de riesgo

Explicaciones

a. Estudios abiertos

b. RR que cruza la unida

Cuadro de evidencia 18

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Nicardipino comparado con labetalol en pacientes con un evento vascular cerebral isquémico o hemorrágico

Bibliografía: Liu-DeRyke X, Levy PD, Parker D Jr, Coplin W, Rhoney DH. A prospective evaluation of labetalol versus nicardipine for blood pressure management in patients with acute stroke. Neurocrit Care. 2013 Aug;19(1):41-7.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Nicardipino	Labetalol	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		

Mortalidad

1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	serio ^b	ninguno	3/26 (11.5%)	3/28 (10.7%)	OR 1.087 (0.190 a 5.190)	8 más por 1000 (de 85 menos a 277 más)	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	--------------------	---------	--------------	--------------	------------------------------------	--	--------------	---------

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Nicardipino	Labetalol	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		

Tensión arterial objetivo en 60 minutos (evaluado con mm Hg)

1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	muy serio ^c	asociación muy fuerte	23/26 (88.5%)	7/28 (25.0%)	OR 23.00 (5.25 a 100.65)	635 más por 1000 (de 386 más a 721 más)	⊕⊕⊕○ MODERADO	IMPORTANTE
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	------------------------	-----------------------	---------------	--------------	------------------------------------	---	------------------	------------

IC: Intervalo de confianza; OR: Razón de momios

Explicaciones

- a. Estudio abierto
- b. IC amplio, número reducido de participantes
- c. Número reducido de participantes con IC muy amplio

Cuadro de evidencia 19

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Antagonistas de los receptores de angiotensina comparado con placebo en pacientes con un evento vascular cerebral isquémico

Bibliografía: Zhao R, Liu FD, Wang S, Peng JL, Tao XX, Zheng B, et al. Blood Pressure Reduction in the Acute Phase of an Ischemic Stroke Does Not Improve Short- or Long-Term Dependency or Mortality: A Meta-Analysis of Current Literature. *Medicine* (Baltimore). 2015 Jun;94(23): e896.

Evaluación de certeza							Impacto	Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones			

Disminución de la tensión arterial sistólica (evaluado con mm Hg)

3	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	Reportaron mayor disminución de la TAS en el grupo de antagonistas de los receptores de angiotensina comparado con el grupo placebo. Diferencia de medias de -4.27 mm Hg, IC 95% -5.56 a -3.19	⊕⊕⊕○ MODERADO	IMPORTANTE
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	-------------	---------	--	------------------	------------

IC: Intervalo de confianza

Explicaciones

- a. Estudios abiertos

Cuadro de evidencia 20

Autor(es): Grupo desarrollador GPC crisis hipertensiva

Pregunta: Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina comparado con placebo en pacientes con evento vascular cerebral isquémico

Bibliografía: Zhao R, Liu FD, Wang S, Peng JL, Tao XX, Zheng B, et al. Blood Pressure Reduction in the Acute Phase of an Ischemic Stroke Does Not Improve Short- or Long-Term Dependency or Mortality: A Meta-Analysis of Current Literature. *Medicine* (Baltimore). 2015 Jun;94(23): e896.

Evaluación de certeza							Impacto	Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones			

Disminución de la TAS (evaluado con mm Hg)

4	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	Reportaron mayor disminución de la TAS en el grupo de Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina comparado con el grupo de placebo. Diferencia de medias -18.7 mm Hg, IC 95% -24.55 a -12.86	⊕⊕⊕○ MODERADO	IMPORTANTE
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	-------------	---------	---	------------------	------------

IC: Intervalo de confianza

Explicaciones

a. Estudios abiertos

Cuadro de evidencia 21

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Bloqueadores de los canales de calcio comparado con placebo en pacientes con evento vascular cerebral isquémico

Bibliografía: Zhao R, Liu FD, Wang S, Peng JL, Tao XX, Zheng B, et al. Blood Pressure Reduction in the Acute Phase of an Ischemic Stroke Does Not Improve Short- or Long-Term Dependency or Mortality: A Meta-Analysis of Current Literature. *Medicine* (Baltimore). 2015 Jun;94(23): e896.

Evaluación de certeza							Impacto	Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones			

Disminución de la TAS (evaluado con: mm Hg)

3	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	Reportaron mayor disminución de la TAS en el grupo de bloqueadores de los canales de calcio comparado con el grupo de placebo. Diferencia de medias -5.9 mm Hg, IC 95% -9.71 a -2.13	⊕⊕⊕○ MODERADO	IMPORTANTE
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	-------------	---------	--	------------------	------------

IC: Intervalo de confianza

Explicaciones

a. Estudios abiertos

Cuadro de evidencia 22

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Trinitrato de glicerilo comparado con placebo en pacientes con evento vascular cerebral isquémico

Bibliografía: Zhao R, Liu FD, Wang S, Peng JL, Tao XX, Zheng B, et al. Blood Pressure Reduction in the Acute Phase of an Ischemic Stroke Does Not Improve Short- or Long-Term Dependency or Mortality: A Meta-Analysis of Current Literature. *Medicine* (Baltimore). 2015 Jun;94(23): e896.

Evaluación de certeza							Impacto	Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones			

Disminución de la TAS (evaluado con: mm Hg)

2	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	Reportaron mayor disminución de la TAS en el grupo de trinitrato de glicerilo comparado con el grupo de placebo. Diferencia de medias -7.84 mm Hg, IC 95% -15.48 a -0.19	⊕⊕⊕○ MODERADO	IMPORTANTE
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	-------------	---------	--	------------------	------------

IC: Intervalo de confianza

Explicaciones

a. Estudios abiertos

Cuadro de evidencia 23

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Antihipertensivos comparado con placebo en pacientes con evento vascular cerebral isquémico

Bibliografía: Zhao R, Liu FD, Wang S, Peng JL, Tao XX, Zheng B, et al. Blood Pressure Reduction in the Acute Phase of an Ischemic Stroke Does Not Improve Short- or Long-Term Dependency or Mortality: A Meta-Analysis of Current Literature. *Medicine* (Baltimore). 2015 Jun;94(23): e896.

Evaluación de certeza							Impacto	Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones			

Dependencia entre los 14 a 21 días

5	ensayos aleatorios	serio ^a	serio ^b	no es serio	no es serio	ninguno	Reportaron no encontrar diferencia estadística entre los grupos de antihipertensivos y placebo con respecto a la probabilidad de dependencia entre los 14 a 21 días, OR 1.04, IC 95% 0.93 a 1.15; I ² 0%	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	--------------------	-------------	-------------	---------	---	--------------	---------

Dependencia a más de 90 días

10	ensayos aleatorios	serio ^a	serio ^b	no es serio	no es serio	ninguno	Reportaron no encontrar diferencia estadística entre los grupos de antihipertensivos y placebo con respecto a la probabilidad de dependencias a más de 90 días, OR 1.01, IC 95% 0.91 a 1.12; I ² 0%	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO
----	--------------------	--------------------	--------------------	-------------	-------------	---------	--	--------------	---------

Mortalidad a corto plazo

10	ensayos aleatorios	serio ^a	serio ^b	no es serio	no es serio	ninguno	Reportaron no encontrar diferencia estadística entre los grupos de antihipertensivos y placebo con respecto a la probabilidad de mortalidad a corto plazo, OR 1.020, IC 95% 0.749 a 1.388; I ² 22.57%	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO
----	--------------------	--------------------	--------------------	-------------	-------------	---------	--	--------------	---------

Evaluación de certeza							Impacto	Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones			

Mortalidad a largo plazo

13	ensayos aleatorios	serio ^a	serio ^b	no es serio	no es serio	ninguno	Reportaron no encontrar diferencia estadística entre los grupos de antihipertensivos y placebo con respecto a la probabilidad de mortalidad a largo plazo, OR 1.039, IC 95% 0.883 1.222; I ² 27.01	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO
----	--------------------	--------------------	--------------------	-------------	-------------	---------	---	--------------	---------

IC: Intervalo de confianza

Explicaciones

a. Estudios abiertos

b. OR que sobrepasa la unidad

Cuadro de evidencia 24

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Bloqueadores de los canales de calcio comparado con placebo en pacientes con evento vascular cerebral isquémico

Bibliografía: Zhang J, Yang J, Zhang C, Jiang X, Zhou H, Liu M. Calcium antagonists for acute ischemic stroke. Cochrane Data base Syst Rev. 2012 May 16;(5):CD001928.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Bloqueadores de los canales de calcio	Placebo	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		

Mortalidad o discapacidad al final del seguimiento

22	ensayos aleatorios	serio ^a	muy serio ^b	no es serio	no es serio	ninguno	1238/3733 (33.2%)	1224/2951 (41.5%)	RR 1.05 (0.98 a 1.13)	21 más por 1000 (de 8 menos a 54 más)	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO
----	--------------------	--------------------	------------------------	-------------	-------------	---------	----------------------	----------------------	---------------------------------	---	------------------	---------

Mortalidad o discapacidad al final del tratamiento

22	ensayos aleatorios	serio ^a	serio ^c	no es serio	no es serio	ninguno	486/3465 (14.0%)	362/2858 (12.7%)	RR 1.06 (0.93 a 1.02)	8 más por 1000 (de 9 menos a 3 más)	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO
----	--------------------	--------------------	--------------------	-------------	-------------	---------	---------------------	---------------------	---------------------------------	---	--------------	---------

Mortalidad al final del seguimiento

31	ensayos aleatorios	serio ^a	serio ^c	no es serio	no es serio	ninguno	894/4121 (21.7%)	686/3362 (20.4%)	RR 1.07 (0.98 a 1.17)	14 más por 1000 (de 4 menos a 35 más)	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO
----	--------------------	--------------------	--------------------	-------------	-------------	---------	---------------------	---------------------	---------------------------------	---	--------------	---------

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Bloqueadores de los canales de calcio	Placebo	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		

Recurrencia de EVC al final del tratamiento

9	ensayos aleatorios	serio ^a	serio ^c	no es serio	no es serio	ninguno	42/1469 (2.9%)	29/964 (3.0%)	RR 0.93 (0.56 a 1.54)	2 menos por 1000 (de 13 menos a 16 más)	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	--------------------	-------------	-------------	---------	----------------	---------------	---------------------------------	---	--------------	---------

Número de efectos adversos

13	ensayos aleatorios	serio ^a	muy serio ^d	no es serio	no es serio	ninguno	215/2810 (7.7%)	157/2285 (6.9%)	RR 1.18 (0.81 a 1.74)	12 más por 1000 (de 13 menos a 51 más)	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO
----	--------------------	--------------------	------------------------	-------------	-------------	---------	-----------------	-----------------	---------------------------------	--	------------------	---------

IC: Intervalo de confianza; RR: Razón de riesgo

Explicaciones

- a. No se especifica la forma del cegamiento de los estudios.
- b. RR que cruza la unidad y heterogeneidad leve, I² 29%.
- c. RR que cruza la unidad.
- d. RR que cruza la unidad y heterogeneidad moderada, I² 61%.

Cuadro de evidencia 25

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Tratamiento intensivo de la TAS (110 a 139 mm Hg) comparado con tratamiento estándar (140 a 179 mm Hg) en pacientes con hemorragia intracerebral

Bibliografía: Qureshi AI, Palesch YY, Barsan WG, Hanley DF, Hsu CY, Martin RL, et al. Intensive Blood-Pressure Lowering in Patients with Acute Cerebral Hemorrhage. N Engl J Med. 2016 Sep 15;375(11):1033-43.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Tratamiento intensivo de la TAS (110 a 139 mm Hg)	Tratamiento estándar de la TAS (140 a 179 mm Hg)	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		

Mortalidad o discapacidad

1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	186/481 (38.7%)	181/480 (37.7%)	RR 1.04 (0.85 a 1.27)	15 más por 1000 (de 64 menos a 102 más)	⊕⊕⊕○ MODERADO	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	-------------	---------	-----------------	-----------------	---------------------------------	---	------------------	---------

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Tratamiento intensivo de la TAS (110 a 139 mm Hg)	Tratamiento estándar de la TAS (140 a 179 mm Hg)	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		

Mortalidad

1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	33/500 (6.6%)	34/500 (6.8%)	RR 0.99 (0.61 a 1.06)	1 menos por 1000 (de 27 menos a 4 más)	⊕⊕⊕○ MODERADO	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	-------------	---------	---------------	---------------	---------------------------------	--	------------------	---------

Expansión del hematoma

1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	85/450 (18.9%)	104/426 (24.4%)	RR 0.78 (0.58 a 1.03)	54 menos por 1000 (de 103 menos a 7 más)	⊕⊕⊕○ MODERADO	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	-------------	---------	----------------	-----------------	---------------------------------	--	------------------	---------

Eventos adversos serios relacionado con el tratamiento dentro de las primeras 72 horas

1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	8/500 (1.6%)	6/500 (1.2%)	RR 1.37 (0.47 a 3.95)	4 más por 1000 (de 6 menos a 35 más)	⊕⊕⊕○ MODERADO	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	-------------	---------	--------------	--------------	---------------------------------	--	------------------	---------

Evento adverso en los primeros 3 meses

1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	128/500 (25.6%)	100/500 (20.0%)	RR 1.30 (1.00 a 3.95)	60 más por 1000 (de 0 menos a 590 más)	⊕⊕⊕○ MODERADO	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	-------------	---------	-----------------	-----------------	---------------------------------	--	------------------	---------

IC: Intervalo de confianza; RR: Razón de riesgo
Explicaciones

Cuadro de evidencia 26

Autor(es): Grupo desarrollador de GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: La disminución de la TAS a < 140 mm Hg en menos de 1 hora comparado con disminución de la TAS a < 180 mm Hg (acorde a las GPC) en pacientes con hemorragia intracerebral espontánea

Bibliografía: Anderson CS, Heeley E, Huang Y, Wang J, Stapf C, Delcourt C, et al. Rapid blood-pressure lowering in patients with acute intracerebral hemorrhage. N Engl J Med. 2013 Jun 20;368(25):2355-65.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Disminución de la TAS a < 140 mm Hg en menos de 1 h	Disminución de la TAS a < 180 mm Hg	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		

Mortalidad

1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	166/1394 (11.9%)	170/1412 (12.0%)	OR 0.99 (0.79 a 1.25)	1 menos por 1000 (de 23 menos a 26 más)	⊕⊕⊕○ MODERADO	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	-------------	---------	------------------	------------------	---------------------------------	---	------------------	---------

Mortalidad o discapacidad grave

1	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	719/1382 (52.0%)	785/1412 (55.6%)	OR 0.87 (0.75 a 1.01)	35 menos por 1000 (de 72 menos a 2 más)	⊕⊕⊕○ MODERADO	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	-------------	---------	------------------	------------------	---------------------------------	---	------------------	---------

IC: Intervalo de confianza; OR: Razón de momios

Explicaciones

a. Estudio abierto

Cuadro de evidencia 27

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: La disminución de la TAS a < 150 mm Hg comparado con TAS objetivo de 160 mm Hg en pacientes con hemorragia intracerebral espontánea

Bibliografía: Tsivgoulis G, Katsanos AH. Intensive blood pressure reduction in acute intracerebral hemorrhage: A meta-analysis. Neurology. 2015 Jun 16;84(24):2464.

Evaluación de certeza							Impacto	Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones			

Mortalidad a 3 meses

4	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	En el metanálisis con 3315 participantes, no encontró diferencia estadística en la mortalidad a 90 días (RR 1.011, IC 95% 0.83 a1.27), ni en la mortalidad o discapacidad a 90 días (RR 0.874, IC 95% 0.758 a 1.007)	⊕⊕⊕○ MODERADO	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	-------------	---------	--	------------------	---------

IC: Intervalo de confianza

Explicaciones

a. Estudios no cegados

Cuadro de evidencia 28

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Nitroprusiato de sodio comparado con Labetalol en pacientes con hipertensión maligna

Bibliografía: van den Bogaard B, Immink RV, Westerhof BE, van Montfrans GA, van Lieshout JJ, van den Born BJ. Central versus peripheral blood pressure in malignant hypertension; effects of antihypertensive treatment. Am J Hypertens. 2013 Apr;26(4):574-9.

Evaluación de certeza							Impacto	Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones			

Disminución de la TAM al menos un 25% (evaluado con mm Hg)

1	estudios observacionales	muy serio ^a	no es serio	no es serio	muy serio ^b	ninguno	Reportaron no encontrar diferencia estadística en la disminución al menos de 25% de la tensión arterial media. Diferencia de medias -5 mm Hg, IC 95% -93 a 82	⊕○○○ MUY BAJA	IMPORTANTE
---	--------------------------	------------------------	-------------	-------------	------------------------	---------	---	------------------	------------

Disminución de la TAS periférica

1	estudios observacionales	muy serio ^a	no es serio	no es serio	muy serio ^b	ninguno	Reportaron no encontrar diferencia estadística en la disminución de la tensión arterial sistólica periférica. Diferencia de medias -11 mm Hg, IC 95% -27 a 5	⊕○○○ MUY BAJA	IMPORTANTE
---	--------------------------	------------------------	-------------	-------------	------------------------	---------	--	------------------	------------

IC: Intervalo de confianza

Explicaciones

a. Estudio retrospectivo

b. Número de participantes reducido, ocho participantes en el grupo de nitroprusiato de sodio y seis participantes en el grupo de labetalol e IC muy amplio.

Cuadro de evidencia 29

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Metoprolol comparado con carvedilol en pacientes con infarto agudo de miocardio

Bibliografía: Li J, Chen Z, Gao X, Zhang H, Xiong W, Ju J, et al. Meta-Analysis Comparing Metoprolol and Carvedilol on Mortality Benefits in Patients With Acute Myocardial Infarction. Am J Cardiol. 2017 Nov 1;120(9):1479-1486.

Evaluación de certeza							Impacto	Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones			

Mortalidad por causa cardiovascular y riesgo de reinfarcto

9	ensayos aleatorios	no es serio	serio ^a	no es serio	no es serio	ninguno	El metanálisis en red realizado no encontró diferencia estadística en la mortalidad por causas cardiovasculares (RR 1.1, IC 95% 0.72 a 1.9, I ² 32.6%), ni en el riesgo de reinfarcto (RR 1.3, IC 95% 0.68 a 2.6)	⊕⊕⊕○ MODERADO	CRÍTICO
---	--------------------	-------------	--------------------	-------------	-------------	---------	--	------------------	---------

IC: Intervalo de confianza

Explicaciones

a. I² 32.6%

Cuadro de evidencia 30

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Nitratos de sodio comparado con furosemida en pacientes con IAM

Bibliografía: Wakai A, McCabe A, Kidney R, Brooks SC, Seupaul RA, Diercks DB, et al. Nitrates for acute heart failure syndromes. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Aug 6;(8):CD005151.

Evaluación de certeza							Impacto	Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones			

Disminución de la TAS a los 90 minutos, disminución de la TAD a los 90 minutos o modificación en el índice cardíaco a los 90 minutos

2	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	serio ^b	ninguno	El metanálisis realizado por Wakai A reportó diferencia estadística en la disminución de la TAS a favor del dinitrato de isosorbide (DM -8.97 mm Hg, IC 95% -13 a -4, I ² 0%), en la disminución de la TAD (DM -2.08 mm Hg, IC 95% -3.71 a -0.45, I ² 0%) y en cambios en el índice cardíaco (DM 0.15 l/min/m ² , 0.07 a 0.23, I ² 0%)	⊕⊕○○ BAJA	IMPORTANTE
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	--------------------	---------	--	--------------	------------

IC: Intervalo de confianza

Explicaciones

a. No se explicó la aleatorización de los pacientes

b. IC amplio

Cuadro de evidencia 31

Autor(es): Grupo desarrollador GPC Crisis hipertensiva

Pregunta: Nitratos comparado con no emplearlos en pacientes a quienes se les realiza cirugía no cardíaca

Bibliografía: Zhao N, Xu J, Singh B, Yu X, Wu T, Huang Y. Nitrates for the prevention of cardiac morbidity and mortality in patients undergoing non-cardiac surgery. Cochrane Database Syst Rev. 2016 Aug 4;(8):CD010726.

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza	Importancia
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Nitratos	No emplearlos	Relativo (IC 95%)	Absoluto (IC 95%)		

Riesgo de angina de pecho

2	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	muy serio ^b	ninguno	3/52 (5.8%)	7/53 (13.2%)	RR 0.43 (0.12 a 1.57)	75 menos por 1000 (de 116 menos a 75 más)	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	------------------------	---------	-------------	--------------	---------------------------------	---	------------------	---------

Riesgo de IAM

2	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	muy serio ^b	ninguno	0/52 (0.0%)	3/53 (5.7%)	RR 0.25 (0.03 a 2.20)	42 menos por 1000 (de 55 menos a 68 más)	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	------------------------	---------	-------------	-------------	---------------------------------	--	------------------	---------

Riesgo de isquemia miocárdica identificada por ECG

2	ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	muy serio ^b	ninguno	22/98 (22.4%)	31/99 (31.3%)	RR 0.73 (0.42 a 1.26)	85 menos por 1000 (de 182 menos a 81 más)	⊕○○○ MUY BAJA	IMPORTANTE
---	--------------------	--------------------	-------------	-------------	------------------------	---------	---------------	---------------	---------------------------------	---	------------------	------------

IC: Intervalo de confianza; RR: Razón de riesgo

Explicaciones

a. Por falta de cegamiento en la aleatorización y en el reporte de datos

b. Número reducido de participantes y eventos. IC amplio

3.5.3. Cuadro de recomendación⁸

Pregunta: ¿En pacientes con emergencia hipertensiva el uso de antihipertensivos modifica la morbimortalidad?

Recomendación						
Apartados	Desarrollo				Calif.	
Certeza de la evidencia	¿Existe evidencia de la intervención?					Certeza
	Sí		Es incierta		No	Muy baja
	¿Cuál es la certeza de la evidencia?					
Alta	Moderada	Baja		Muy baja		
Balance entre riesgos y beneficios	¿Los beneficios de la intervención son importantes?					Balance
	Sí	Probablemente sí	Es incierto	Probablemente no	No	Es incierto
	¿Los riesgos de la intervención son pequeños?					
	Sí	Probablemente sí	Es incierto	Probablemente no	No	
¿Cuál es el balance entre riesgo/beneficio de la intervención?						
Mayores beneficios	Es incierto			Mayores riesgos		
Recomendaciones						
Consideraciones	No hay evidencia de ensayos clínicos que demuestre que los fármacos antihipertensivos reducen la morbilidad o mortalidad en pacientes con emergencia hipertensiva. En un inicio se realizaron preguntas que comparaban múltiples fármacos en las diferentes patologías que incluye la emergencia hipertensiva, pero no se encontraron estudios. Al revisar las dos guías que se mencionan en este documento tampoco se encontró el fundamento científico de sus recomendaciones. Por lo anterior el Grupo Desarrollador de la Guía (GDG) sugiere, pese a que no existe evidencia sobre esta intervención, que a los pacientes se les ministren antihipertensivos de acuerdo con la disponibilidad.					
Recomendación clave						
Se sugiere en pacientes con emergencia hipertensiva la infusión continua de agentes antihipertensivos titulables de corta duración o bien cualquier fármaco antihipertensivo.						

⁸ Los cuadros de evidencia aplican para las GPC bajo metodología GRADE

Pregunta: ¿En pacientes con emergencia y encefalopatía hipertensivas cuál es el tratamiento farmacológico?

Recomendación					
Apartados	Desarrollo				Calif.
Certeza de la evidencia	¿Existe evidencia de la intervención?				Certeza
	Sí	Es incierta		No	Muy baja
	¿Cuál es la certeza de la evidencia?				
	Alta	Moderada	Baja	Muy baja	
Balance entre riesgos y beneficios	¿Los beneficios de la intervención son importantes?				Balance
	Sí	Probablemente sí	Es incierto	Probablemente no	Es incierto
	¿Los riesgos de la intervención son pequeños?				
	Sí	Probablemente sí	Es incierto	Probablemente no	
	¿Cuál es el balance entre riesgo/beneficio de la intervención?				
Mayores beneficios		Es incierto		Mayores riesgos	
Recomendaciones					
Consideraciones	Se realizó la búsqueda sistemática de la evidencia científica para el tratamiento de la encefalopatía hipertensiva que incluyera como intervenciones: labetalol, nicardipino o nitroprusiato de sodio (tomando en cuenta con los dos primeros antihipertensivos no se encuentran dentro del cuadro básico de medicamentos), pero dicha búsqueda no proporcionó información. Solo se contó con la información de la GPC SEC/SEH 2018. Por lo cual el GDG Sugiere emplear como tratamiento para la encefalopatía hipertensiva el nitroprusiato de sodio.				
Recomendación clave					
Se sugiere en pacientes con encefalopatía hipertensiva disminuir de manera inmediata la tensión arterial media (TAM) entre el 20% al 25% utilizando como tratamiento nitroprusiato de sodio.					

Pregunta: ¿En pacientes con emergencia hipertensiva y evento coronario agudo cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?

Recomendación						
Apartados	Desarrollo				Calif.	
Certeza de la evidencia	¿Existe evidencia de la intervención?					Certeza
	Sí		Es incierta		No	Muy baja
	¿Cuál es la certeza de la evidencia?					
Alta	Moderada		Baja	Muy baja		
Balance entre riesgos y beneficios	¿Los beneficios de la intervención son importantes?					Balance
	Sí	Probablemente sí	Es incierto	Probablemente no	No	Es incierto
	¿Los riesgos de la intervención son pequeños?					
	Sí	Probablemente sí	Es incierto	Probablemente no	No	
	¿Cuál es el balance entre riesgo/beneficio de la intervención?					
Mayores beneficios		Es incierto		Mayores riesgos		
Recomendaciones						
Consideraciones	La información obtenida de la búsqueda sistemática proporcionó estudios que incluyeron como intervención: betabloqueadores, nitratos y diuréticos de asa, con evidencia moderada a baja. La información que se encuentra en la GPC de la AHA 2017 menciona que los fármacos que recomienda aparecen en orden alfabético y no por su grado de efectividad. La GPC de la SEC/SEH 2018 no gradúa la certeza de sus recomendaciones. Tomando en cuenta la evidencia mencionada y ya descrita, el GDG sugiere el uso de nitratos o betabloqueadores (especificados abajo) para el manejo de los eventos coronarios agudos.					
Recomendación clave						
Se sugiere que en pacientes con emergencia hipertensiva y evento coronario agudo disminuir de manera inmediata la TAS a < 140 mm Hg utilizando de primera línea nitroglicerina o esmolol y de segunda línea nitroprusiato de sodio.						

Pregunta: ¿En pacientes con urgencia hipertensiva cuál es el tratamiento farmacológico antihipertensivo?

Recomendación						
Apartados	Desarrollo					Calif.
Certeza de la evidencia	¿Existe evidencia de la intervención?					Certeza
	Sí	Es incierta			No	Muy baja
	¿Cuál es la certeza de la evidencia?					
Alta	Moderada	Baja	Muy baja			
Balance entre riesgos y beneficios	¿Los beneficios de la intervención son importantes?					Balance
	Sí	Probablemente sí	Es incierto	Probablemente no	No	Mayores beneficios
	¿Los riesgos de la intervención son pequeños?					
	Sí	Probablemente sí	Es incierto	Probablemente no	No	
	¿Cuál es el balance entre riesgo/beneficio de la intervención?					
Mayores beneficios	Es incierto		Mayores riesgos			
Recomendaciones						
Consideraciones	En múltiples ocasiones los pacientes con urgencia hipertensiva evaluados en unidades de primer nivel de atención son referidos a los servicios de urgencias de segundo o tercer nivel de atención (lo que incrementa tanto los costos de su valoración como el riesgo de su manejo por posibles complicaciones durante el procedimiento diagnóstico). Como causas de esta crisis se sospecha la falta de apego o la ausencia de tratamiento antihipertensivo. Al no contar con daño a órgano diana el GDG sugiere que sean manejados y vigilados de manera estrecha en unidades de primer nivel de atención.					
Recomendación clave						
Se sugiere que, en pacientes con urgencias hipertensiva con mal apego al tratamiento antihipertensivo, se reinicie o intensifique la terapia antihipertensiva previa.						

3.6. Escalas de gradación

Escala GRADE

Criterios GRADE para jerarquizar el grado de calidad de la evidencia			
Paso 1 Grado inicial de la evidencia según el diseño	Paso 2 Reducir nivel (-1 o -2) si:	Paso 3 Aumentar nivel (+1 o +2) si:	Nivel de calidad de evidencia
ECA Calidad alta Grado 4	Calidad metodológica Limitaciones metodológicas serias (-1)	Fuerza de la asociación (intervención vs. variable de resultado) Magnitud efecto fuerte (+1) RR >2 e IC <0.5 en dos o más estudios observacionales Magnitud de efecto muy fuerte (+2) RR >5 e IC <0.2 Todo o nada Gradiente de respuesta relacionado con la dosis (+1) Factores de confusión (-1 si perjudican el efecto)	ALTO
Estudios Cuasi-experimentales Calidad moderada Grado 3	Limitaciones metodológicas muy serias (-2) Consistencia Trabajo con resultados inconsistentes (-1)		MODERADO
E. Observacional Calidad baja Grado 2	Aplicabilidad Diferencia en población, intervenciones o variables de resultado (-1 o -2)		BAJO
Otros diseños Calidad muy baja Grado 1 o 0	Otras Datos confusos o imprecisos (-1) Probabilidad de sesgos (-1)		MUY BAJO

Significado de los niveles de calidad de la evidencia	
Calidad de la evidencia	Definición
Alta	Hay una confianza alta en que el estimador del efecto se encuentra muy cercano al efecto real
Moderada	Hay una confianza moderada en el estimador del efecto: es probable que el estimador del efecto se encuentre cercano al efecto real pero hay la posibilidad que existan diferencias substanciales
Baja	La confianza en el estimador del efecto es baja: el estimador del efecto puede ser substancialmente diferente al efecto real
Muy baja	Hay una confianza muy baja en el estimador del efecto: es muy probable que el estimador del efecto sea substancialmente diferente al efecto real

Criterios GRADE Estimación del grado de la recomendación		
Grado	Prerrequisitos	Implicaciones
Fuerte	Calidad de la evidencia alta	La mayoría de los especialistas bien formados elegirá esta opción
Condiciona	Balance favorable daño/beneficio	La recomendación debe ser seguida
Basado en el consenso (punto de buena práctica)	Calidad de la evidencia moderada o alta	Muchos de los especialistas bien informados elegirán esta opción, pero una sustancial minoría no

Implicaciones de la fuerza de las recomendaciones desde diferentes perspectivas (pacientes, clínicos y gestores)		
	Recomendación fuerte	Recomendación débil
Para pacientes	La mayoría de las personas estarían de acuerdo con la acción recomendada y sólo una pequeña proporción no lo estaría.	La mayoría de las personas en esta situación estarían de acuerdo con la acción sugerida, pero muchos no lo estarían.
Para profesionales de la salud	Las herramientas formales para la toma de decisiones probablemente no serán necesarias para ayudar a las personas a tomar decisiones coherentes con sus valores y preferencias.	Reconoce que diferentes opciones serán apropiadas para cada paciente individual y que se deberá alentar a que cada paciente alcance una decisión de manejo coherente con sus valores y preferencias. Las herramientas para la toma de decisiones pueden ser útiles como ayuda para la toma de decisiones coherentes con los valores y preferencias de cada persona.
Para tomadores de decisiones y gestores	La mayoría de las personas deberían recibir la intervención recomendada.	El desarrollo de políticas en salud requerirá considerables debates y la participación de los diversos grupos de interés. La documentación adecuada del proceso de toma de decisiones para una recomendación débil podría utilizarse como una medida de calidad, en particular, si está basada en evidencia de alta calidad.

Fuente: Guyatt, G.H., et al., GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*, 2008. 336(7650): p. 924-6. Jaeschke, R., et al., Use of GRADE grid to reach decisions on clinical practice guidelines when consensus is elusive. *BMJ*, 2008. 337: p. a744.

3.7. Cédula de verificación de apego a recomendaciones clave

Diagnóstico(s) Clínico(s):				
CIE-10	Enfermedades hipertensivas (I10-I15)			
Código del CMGPC:	GPC-SS-155-20			
TÍTULO DE LA GPC				Calificación de las recomendaciones
Diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas en adultos en los tres niveles de atención				
POBLACIÓN BLANCO	USUARIOS DE LA GUÍA	NIVEL DE ATENCIÓN		(Cumplida: SI=1, NO=0, No Aplica=NA)
Adulto 18 a 44 años, mediana edad 45 a 64 años, adultos mayores 65 a 79 años, adultos mayores de 80 y más años, hombre, mujer	Enfermeras generales, enfermeras especializadas, estudiantes, médicos especialistas, médicos generales	Primer, segundo y tercer nivel de atención		
TRATAMIENTO				
En pacientes con emergencia hipertensiva se ministro infusión continua de agentes antihipertensivos titulables de corta duración o bien cualquier fármaco antihipertensivo				
A todos los pacientes con emergencia hipertensiva se les realizaron estudios básicos y solo se realizaron estudios específicos por el sitio de daño orgánico				
En pacientes con emergencia hipertensiva y disección aórtica aguda se realizó el descenso rápido de la TAS a <120 mm Hg y la FC a < 80 lpm en un tiempo de 20 min				
En paciente con emergencia hipertensiva y disección aórtica el tratamiento fue a base de esmolol adjunto con nitroprusiato de sodio o nitroglicerina				
En pacientes con emergencia hipertensiva e insuficiencia cardiaca aguda se utilizó furosemida en bolo o en infusión				
En pacientes con emergencia hipertensiva y edema agudo pulmonar cardiogénico se disminuyó de inmediato la TAS a <140 mm Hg utilizando como tratamiento de primera línea furosemida más nitroprusiato de sodio o nitroglicerina				
En pacientes con encefalopatía hipertensiva se disminuyó de manera inmediata la TAM de 20% a 25%, utilizando como tratamiento nitroprusiato de sodio				
En paciente con evento vascular cerebral isquémico y emergencia hipertensiva con TAS >220 o TAS de más de 120 mm Hg se disminuyó en una hora un 15% la TAM				
En pacientes con EVC isquémico agudo y emergencia hipertensiva, candidatos para tratamiento trombolítico, se redujo la TA a menos de 185/110 mm Hg				
En paciente con hemorragia intracerebral aguda con TAS superior a 220 mm Hg, se utilizó una infusión intravenosa continua de medicamentos con monitoreo estrecho de la TA				
En pacientes con hipertensión maligna se ministró nitroprusiato de sodio y se disminuyó la TAM de un 20 a 25% en varias horas				
En pacientes con emergencia hipertensiva y evento coronario agudo se disminuyó de manera inmediata la TAS a < 140 mm Hg utilizando de primera línea nitroglicerina o esmolol y como de segunda línea dinitrato de isosorbide				
En pacientes con elevación de la TA por sospecha de consumo de metanfetaminas o intoxicación por cocaína se inició tratamiento con benzodiacepina				
En los pacientes con urgencias hipertensiva con mal apego a tratamiento antihipertensivo se reinició o intensificó la terapia antihipertensiva previa				
RESULTADOS				
Total de recomendaciones cumplidas (1)				
Total de recomendaciones no cumplidas (0)				
Total de recomendaciones que no aplican al caso evaluado (NA)				
Total de recomendaciones que aplican al caso evaluado				
Porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones evaluadas (%)				
Apego del expediente a las recomendaciones clave de la GPC (SI/NO)				

4.GLOSARIO

Crisis hipertensiva: elevación aguda de las cifras de tensión arterial capaces de producir alteraciones funcionales o estructurales en los órganos diana de la hipertensión

Emergencia hipertensiva: elevación aguda de las cifras tensionales que provoca lesión grave de los órganos diana con riesgo de compromiso vital

Órgano diana: nombre por el cual se denomina a cualquiera de los órganos del cuerpo humano que sufren daño de forma secundaria a la evolución aguda de la enfermedad

Urgencia hipertensiva: elevación aguda de las cifras tensionales sin provocar afección de los órganos diana

5. BIBLIOGRAFÍA

1. Anderson CS, Heeley E, Huang Y, Wang J, Stapf C, Delcourt C, et al. Rapid blood-pressure lowering in patients with acute intracerebral hemorrhage. *N Engl J Med*. 2013 Jun 20;368(25):2355-65
2. Bandeira DS, Aires de Oliveira E, Ludwig da Costa F, Netto TM, Cabral L. Acute aortic dissection: diagnosis and management. *Acta méd. (Porto Alegre)* 2017
3. Bath PM, Krishnan K. Interventions for deliberately altering blood pressure in acute stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Oct 28;(10):CD000039
4. Cannon CM, Levy P, Baumann BM, Borczuk P, Chandra A, Cline DM, et al. Intravenous nicardipine and labetalol use in hypertensive patients with signs or symptoms suggestive of end-organ damage in the emergency department: a subgroup analysis of the CLUE trial. *BMJ Open*. 2013 Mar 26;3(3). pii: e002338
5. Farias S, Peacock WF, Gonzalez M, Levy PD. Impact of initial blood pressure on antihypertensive response in patients with acute hypertension. *Am J Emerg Med*. 2014 Aug;32(8):833-6
6. Freiermuth CE, Chandra A, Peacock WF, Site Investigators. Characteristics of patients that do not initially respond to intravenous antihypertensives in the emergency department: subanalysis of the CLUE trial. *West J Emerg Med*. 2015 Mar;16(2):276-83
7. Grassi D, O'Flaherty M, Pellizzari M, Bendersky M, Rodriguez P, Turri D, et al. Hypertensive urgencies in the emergency department: evaluating blood pressure response to rest and to antihypertensive drugs with different profiles. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2008 Sep;10(9):662-7
8. Li J, Chen Z, Gao X, Zhang H, Xiong W, Ju J, et al. Meta-Analysis Comparing Metoprolol and Carvedilol on Mortality Benefits in Patients with Acute Myocardial Infarction. *Am J Cardiol*. 2017 Nov 1;120(9):1479-1486
9. Liu-DeRyke X, Levy PD, Parker D Jr, Coplin W, Rhoney DH. A prospective evaluation of labetalol versus nicardipine for blood pressure management in patients with acute stroke. *Neurocrit Care*. 2013 Aug;19(1):41-7
10. Ng KT, Yap JLL. Continuous infusion vs. intermittent bolus injection of furosemide in acute decompensated heart failure: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Anaesthesia*. 2018 Feb;73(2):238-247
11. Pérez MI, Musini VM. Pharmacological interventions for hypertensive emergencies: a Cochrane systematic review. *J Hum Hypertens*. 2008 Sep;22(9):596-607
12. Qureshi AI, Palesch YY, Barsan WG, Hanley DF, Hsu CY, Martin RL, et al. Intensive Blood-Pressure Lowering in Patients with Acute Cerebral Hemorrhage. *N Engl J Med*. 2016 Sep 15;375(11):1033-43
13. Ríos-Blancas MJ, Cahuana-Hurtado L, Lamadrid-Figueroa H, Lozano R. Cobertura efectiva del tratamiento de la hipertensión arterial en adultos en México por entidad federativa. *salud pública de México / vol. 59, no. 2, marzo-abril de 2017*
14. Rosas-Peralta M, Borrayo-Sánchez G, Madrid-Miller A, Ramírez-Arias E, Pérez-Rodríguez G. Complicaciones cardiovasculares de la crisis hipertensiva. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2016;54 Supl 1: S67-74

15. Tsivgoulis G, Katsanos AH, Butcher KS, Boviatsis E, Triantafyllou N, Rizos I, et al. Intensive blood pressure reduction in acute intracerebral hemorrhage: a meta-analysis. *Neurology*. 2014 Oct 21;83(17):1523-9
16. Ulici A, Jancik J, Lam TS, Reidt S, Calcaterra D, Cole JB. Clevidipine versus sodium nitroprusside in acute aortic dissection: A retrospective chart review. *Am J Emerg Med*. 2017 Oct;35(10):1514-1518
17. van den Bogaard B, Immink RV, Westerhof BE, van Montfrans GA, van Lieshout JJ, van den Born BJ. Central versus peripheral blood pressure in malignant hypertension; effects of antihypertensive treatment. *Am J Hypertens*. 2013 Apr;26(4):574-9
18. Wakai A, McCabe A, Kidney R, Brooks SC, Seupaul RA, Diercks DB, et al. Nitrates for acute heart failure syndromes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Aug 6;(8):CD005151
19. Wang H, Tang Y, Rong X, Li H, Pan R, Wang Y, et al. Effects of early blood pressure lowering on early and long-term outcomes after acute stroke: an updated meta-analysis. *PLoS One*. 2014 May 22;9(5): e97917
20. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE Jr, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. 2017. Disponible <https://www.seh-lilha.org/wp-content/uploads/2017/11/HYP.0000000000000065.full-compressed.pdf> [consulta 10/octubre/2019]
21. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2018 Oct;36(10):1953-2041
22. Zhang J, Liu J, Li D, Zhang C, Liu M. Calcium antagonists for acute ischemic stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019 Feb 13;2:CD001928
23. Zhao N, Xu J, Singh B, Yu X, Wu T, Huang Y. Nitrates for the prevention of cardiac morbidity and mortality in patients undergoing non-cardiac surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Aug 4;(8):CD010726.
24. Zhao R, Liu FD, Wang S, Peng JL, Tao XX, Zheng B, et al. Blood Pressure Reduction in the Acute Phase of an Ischemic Stroke Does Not Improve Short- or Long-Term Dependency or Mortality: A Meta-Analysis of Current Literature. *Medicine (Baltimore)*. 2015 Jun;94(23): e896

6. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades del **Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, Edo. Méx., Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, Edo. Méx., Hospital General Regional 251 Metepec, Edo. Méx., Hospital General Centro Médico Nacional La Raza, CDMX., Hospital Regional de Alta Especialidad de Zumpango, Edo. Méx., Hospital General Regional N° 17 Cancún, Quintana Roo, Hospital General de Cancún Jesús Rodríguez Kumate, Hospital General de Zona N° 4 Celaya, Guanajuato, Hospital General de Minatitlán, Veracruz, Hospital General de Zona N° 36 Coatzacoalcos, Veracruz, Hospital General Regional N° 2, CDMX**, 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 **CENETEC**, y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Asimismo, se agradece a las autoridades del **INNN, IMSS, Hospital Sharp Mazatlán, ISSSTE, Hospital CIMA Hermosillo y SEDESA** que participaron en los procesos de **validación** de esta guía.

7.COMITÉ ACADÉMICO

CENTRO NACIONAL DE EXCELENCIA TECNOLÓGICA EN SALUD (CENETEC)

Dr. Francisco Ramos Gómez *Dirección General*

Dr. Jesús Ojino Sosa García *Dirección de Integración de GPC*

Dr. Arturo Ramírez Rivera *Subdirección de GPC*

Dr. Miguel Patiño González *Coordinación metodológica*

Dra. Mónica Rosalía Loera Pulido *Coordinación metodológica*

Dr. Joan Erick Gómez Miranda *Coordinación metodológica*

Dr. Christian Fareli González *Coordinación metodológica*

Dra. Lourdes Amanecer Bustamante
Lambarén *Coordinación metodológica*

Lic. José Alejandro Martínez Ochoa *Departamento de Centros de Desarrollo de
GPC*

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

8.DIRECTORIO SECTORIAL

Secretaría de Salud

Dr. Jorge Carlos Alcocer Varela
Secretario de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social

Lic. Zoé Robledo Aburto
Director General

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Mtro. Luis Antonio Ramírez Pineda
Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia

Lic. María del Rocío García Pérez
Titular del Organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos

Ing. Octavio Romero Oropeza
Director General

Secretaría de Marina Armada de México

Almte. José Rafael Ojeda Durán
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional

Gral. Luis Cresencio Sandoval González
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General

Dr. José Ignacio Santos Preciado
Secretario del Consejo de Salubridad General

9.COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

	Dra. Asa Ebba Christina Laurell	Presidenta
	Subsecretaria de Integración y Desarrollo del Sector Salud Dr. Hugo López-Gatell Ramírez	Titular
	Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud Dr. Gustavo Reyes Terán	Titular
	Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad Mtro. Juan Antonio Ferrer Aguilar	Titular
	Comisionado Nacional de Protección Social en Salud Dra. María Eugenia Lozano Torres	Titular
	Secretaria Técnica del Consejo Nacional de Salud Dr. José Ignacio Santos Preciado	Titular
	Secretario del Consejo de Salubridad General Gral. Bgda. M.C. Ramón Arturo Valdés Espinosa	Titular
	Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional CAP. NAV. SSN. MCN. TO. Javier Nicolás Zepeda de Alba	Titular
	Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México Dr. Víctor Hugo Borja Aburto	Titular
	Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social Dr. Ramiro López Elizalde	Titular
	Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado Dr. Rodolfo Lehmann Mendoza	Titular
	Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos Lic. María del Rocío García Pérez	Titular
	Titular del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia Dr. Onofre Muñoz Hernández	Titular
	Comisionado Nacional de Arbitraje Médico Dr. Javier Mancilla Ramírez	Titular
	Director General de Calidad y Educación en Salud Dra. Elsa Ladrón de Guevara Morales	Titular
	Directora General de Evaluación del Desempeño Mtro. Juan Carlos Gómez Martínez	Titular
	Director General de Información en Salud Dr. Francisco Ramos Gómez	Titular y Suplente de la presidenta del CNGPC
	Director General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud Dr. Marco Antonio Cantú Cuevas	Titular 2019-2020
	Secretario de Salud del Estado de Morelos C.P. Adolfo Enrique Clausen Iberr	Titular 2019-2020
	Secretario de Salud Pública del Estado de Sonora Dr. Miguel Ángel Piza Jiménez	Titular 2019-2020
	Secretario de Salud y Director General del Instituto de Servicios de Salud del Estado de Aguascalientes Dra. Teresita Corona Vázquez	Titular
	Presidenta de la Academia Nacional de Medicina de México Dr. Juan Miguel Abdo Francis	Titular
	Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía Dr. Roberto Guillermo Calva y Rodríguez	Titular
	Presidente de la Academia Mexicana de Pediatría Lic. Héctor Valle Mesto	Asesor Permanente
	Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C. Dr. Roberto F. Solís Hernández.	Asesor Permanente
	Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C. Dr. Heberto Arboleya Casanova	Asesor Permanente
	Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales, A.C. Dr. Roberto Simón Sauma	Asesor Permanente
	Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C. Dr. Sigfrido Rangel Frausto	Asesor Permanente
	Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud Dr. Jesús Ojino Sosa García	Secretario Técnico
	Director de Integración de Guías de Práctica Clínica	