

CAPÍTULO 12

CRISIS HIPERTENSIVA

Garcés Ortega J., Sacoto Blondet M., Buenaño Rodríguez C.

Juan Pablo Garcés Ortega 0000-0002-3587-415X 

Docente, de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues.
jgarceso@ucacue.edu.ec

Mirka Yokasta Sacoto Blondet 0000-0002-4676-7472 

Estudiante, de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues.
mysacotob07@est.ucacue.edu.ec

Christian Eduardo Buenaño Rodríguez 0000-0003-4084-6599 

Docente, de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues.
christian.buenano@ucacue.edu.ec

I. INTRODUCCIÓN

Las crisis hipertensivas han llegado a posicionarse como un motivo de consulta muy común en el campo hospitalario; que en muchos de los casos llegan a constituir una verdadera emergencia médica; pues a una crisis hipertensiva se la define como un aumento agudo de la presión arterial que pudiese llegar a dañar ya sea funcional o estructuralmente órganos diana.

Según recomendaciones del Joint National Committee se considerará como una crisis hipertensiva a un cuadro caracterizado por el aumento de una presión arterial sistólica ≥ 180 mm Hg y una presión arterial diastólica ≥ 110 mm Hg.

II. EPIDEMIOLOGÍA

En general debemos considerar a la hipertensión como un ente global; pues en todos los países existen datos de poblaciones con alta prevalencia de hipertensión arterial; se estima que el 25% de pacientes adultos hipertensos en algún punto de su vida sufrirán una crisis hipertensiva. No se tiene datos porcentuales exactos de pacientes con reporte de una crisis hipertensiva, sin embargo, haciendo alusión a la causa de una crisis hipertensiva se ha evidenciado que esta patología va abarcándose como uno de los principales motivos de consulta según el estudio de *Framingham* se manifiesta que el 20% de la población adulta manejan presiones $\geq 160/95$ mm Hg (1).

Respecto a datos más concretos existe mucho más riesgo de padecer una crisis hipertensiva aquellos pacientes de raza negra; sexo masculino; con alta prevalencia entre

los 50 – 55 años (2).

Según estudios mas recientes respecto a esta patología se menciona que cerca del 3% de pacientes con hipertensión arterial han sufrido o sufrirán una exacerbación hipertensiva, se ha llegado a determinar que al comparar entre la hipertensión primaria y la hipertensión secundaria; es la primera de estas la que ocasiona hasta en un 95% crisis hipertensivas (3).

III. ETIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO

Como ya hemos mencionado al hablar como tal de la hipertensión arterial; se ha evidenciado que pacientes con hipertensión primaria asumen más probabilidades de sufrir una crisis hipertensiva en comparación con aquellos pacientes que sufren una hipertensión secundaria de base; no obstante en este grupo de pacientes con hipertensión secundaria es menester recalcar a pacientes con feocromocitoma e hipertensión de origen renal; como causas que se relacionan frecuentemente con crisis hipertensivas (3).

Es importante resaltar que las principales causas en general de una crisis hipertensiva son: hipertensión esencial desconocida, irresponsabilidad con el tratamiento; falta de seguimiento respecto al tratamiento farmacológico y entre las causas que revierten riesgo pero su presentación es infrecuente tenemos crisis hipertensivas por problemas renales; endocrinopatías, alteraciones de la presión arterial durante el embarazo; injurias a nivel de la medula espinal y coartación de la arteria aorta (4).

Resulta bastante común describir patologías que arrastran por su fisiopatología y complejo manejo terapéutico grandes posibilidades de ocasionar crisis hipertensivas; dentro de este grupo tenemos a los eventos cerebro vasculares ya sean isquémicos o hemorrágico; infarto agudo de miocardio, enfermedad renal crónica e insuficiencia cardiaca (5).

IV. PRESENTACIÓN CLÍNICA

Antes de abordar los aspectos clínicos que pudiesen presentar aquellos pacientes con una crisis hipertensiva es importante determinar si existe antecedentes de hipertensión arterial conocida como también cualquier tipo de patología cardiovascular y sintomatología que se puede presentar en cuadros similares (6).

AL hablar de manifestaciones clínicas específicas están dependerán por completo y serán el resultado del órgano diana afectado; es importante destacar que es muy raro presentar afección de órgano diana con valores de presión diastólicas menores a 130 mmHg a menos que estemos frente a pacientes embarazadas o pacientes con insuficiencia

renal aguda previamente diagnosticada. Esto nos lleva a precisar que las manifestaciones clínicas son completamente independientes a la presión arterial que el paciente maneje; pues aquellos pacientes con hipertensión arterial de larga data pueden tolerar presiones diastólicas de 150 mmHg o más; sin presentar síntomas clínicos por otra parte adultos con patología renal de base; o pacientes embarazadas con preeclampsia pueden sufrir lesión de órganos diana con presiones arteriales mucho más bajas(7).

Examen Físico

En primer lugar es adecuado determinar de forma precisa los valores de la presión arterial, con el objetivo de confirmar que estamos frente a una verdadera crisis hipertensiva, más aún si se sospecha de una urgencia hipertensiva, es recomendable que si el estado clínico del paciente lo permite se mantenga al paciente en reposo en un lugar tranquilo sin ruidos durante unos pocos minutos para posterior a esto volver a medir la presión del paciente; pues se ha evidenciado que en varios casos posterior a este periodo muchos de los pacientes sufren un descenso en sus valores de la presión arterial, muchos de ellos pasando de una supuesta crisis hipertensiva a una hipertensión arterial ligera o moderada; e incluso algunos de los pacientes caen a una normotensión eliminando el posible diagnóstico de una crisis hipertensiva(5).

Para asegurarnos de haber realizado una correcta exploración física vamos a sugerir seguir los siguientes parámetros:

1. Medición correcta de la presión arterial

Acorde a recomendaciones de la OPS (Organización Paramericana de la Salud), para una adecuada medición de la presión arterial se debe:

- Usar monitores validados y correctamente calibrados.
- Se debe realizar la medición en un lugar tranquilo y silencioso.
- No conversar durante el proceso; pues esto puede agregar hasta 10 mmHg la presión del paciente.
- Colocar el brazo a la altura del corazón; no colocarlo a esta altura puede agregar hasta 10 mmHg a la presión real del paciente.
- Utilizar un manguito acorde al paciente; usar manguitos más pequeños pueden agregar de 2 – 10 mmHg a la presión real del paciente.
- Apoyar los pies en el piso; tener los pies suspendidos en el aire pueden

agregar hasta 6 mmHg a la presión real del paciente.

- Mantener las piernas paralelas; cruzar las piernas puede agregar de 2 – 8 mmHg a la presión real del paciente.
- Asegurarse de tener la vejiga vacía; el hecho de tener la vejiga llena puede agregar hasta 10 mmHg a la presión real del paciente.
- Apoyar la espalda; el hecho de no apoyar la espalda puede agregar hasta 6 mmHg a la presión real del paciente (8).

2. **Fondo de ojo:**

Al tener en cuenta que la retinopatía es muy común a causa de elevaciones drásticas de la tensión arterial es importante una adecuada evaluación en este aspecto; pudiéndonos basar en la clasificación de la retinopatía hipertensiva de Keith Wagener:

Grado I: esclerosis arteriolar leve; leve o moderado estrechamiento arteriolar generalizado.

Grado II: moderada o marcada esclerosis arteriolar; estrechamiento localizado o generalizado arteriolar.

Grado III: estrechamiento arteriolar y constricción focal; edema retiniano, hemorragias retinianas; exudados algodonosos, exudados lipídicos intraretinianos.

Grado IV: signos de grado III y edema de papila (9).

3. **Exploración neurológica:**

Considerando que la hipertensión arterial es una causa común de alteraciones neurológicas tales como encefalopatías hipertensivas o eventos cerebro vasculares (3).

4. **Exploración cardio – pulmonar:**

Se debe realizar una exhaustiva revisión cardiaca y pulmonar en búsqueda de síntomas locales de estas regiones o síntomas acompañantes como ingurgitación yugular, edemas, crepitantes, presencia de tercer ruido o de galope que podrían sugerir una insuficiencia cardíaca (10).

V. **EXÁMENES COMPLEMENTARIOS**

Se debe recalcar que la gran mayoría de crisis hipertensivas no requerirán de

estudios complementarios; pues bastará con una correcta toma de la presión arterial que nos asegure encontrarnos frente a esta entidad y la inmediata instauración de tratamiento farmacológico, no obstante, en muchas causas en dependencia a la etiología, a patologías acompañantes o a la presencia de órganos diana afectados pudiese llegar a ser necesario solicitar:

Parámetros sanguíneos

- Creatinina: para valorar alteraciones renales a causa de la drástica elevación de la presión arterial (11)
- Electrolitos séricos (Na^+ , K^+ , Ca^{++}): para descartar un hiperaldosteronismo o una anemia hemolítica en la hipertensión arterial maligna (11)
- Proteínas totales (11)
- Enzimas cardíacas: para descartar la presencia de isquemia coronaria
- Recuento de plaquetas y enzimas hepáticas: en el caso de pacientes embarazadas para descartar un síndrome de HELLP (12)

Otros exámenes

- Electrocardiograma: el mismo puede ser normal o evidenciar signos de hipertrofia ventricular izquierda o una alteración del segmento ST que nos orienten hacia una lesión coronaria aguda. (11)
- Radiografía de tórax: nos permitirá evaluar el índice cardiotorácico en el caso de sospecha de insuficiencia cardíaca congestiva, dilatación de cavidades, alteraciones en hilios pulmonares o puede evidenciarse signos de congestión pulmonar con cardiomegalia (11).
- Tomografía computarizada de cráneo: en casos específicos en los que se sospeche de una encefalopatía hipertensiva; como también en aquellos pacientes con evidencia de enfermedad cerebro vascular para con este evidenciar edema cerebral, o focalidades isquémicas o hemorrágicas (11).
- Ecocardiografía: para constatar la presencia de hipertrofia de cavidades, coartación de la aorta (11).
- Gasometría arterial: en el caso de sospecha de insuficiencia cardíaca congestiva (11).

VI. TRATAMIENTO

El principal objetivo del tratamiento frente a una crisis hipertensiva será el hecho de disminuir la presión arterial con la intención de evitar el daño de órganos diana pero sin alcanzar valores de normotensión; la disminución de la presión arterial debe darse acorde a la intensidad de los síntomas del paciente que se presentan a causa de daños a órganos diana; no existe una regla general acerca de los valores a los que se debe disminuir la presión arterial en pacientes con crisis hipertensivas sin embargo, se puede recomendar que se debe disminuir en alrededor de un 25% la presión arterial media o bien alcanzar valores de entre 100 – 110 mmHG respecto a la presión diastólica según la situación clínica que presente el paciente.

Es indispensable recordar que uno de los aspectos a destacar en este sentido radica en el hecho de no disminuir la presión a valores normales por lo menos en las primeras 24 horas de instaurado el tratamiento, pues uno de los principales problemas que surgen en el área de emergencia es el hecho de inducir al paciente a una normotensión en un periodo corto de tiempo e incluso en algunos casos se induce al paciente a cifras de hipotensión; acción que simplemente ocasionará una reducción agresiva en la perfusión de órganos que puede recaer en isquemias de tejidos.

Por ende, se debe en un principio instaurar un tratamiento hipotensor mediante medicamentos parenterales para posterior a ello usar medicamentos vía oral a las 12 – 24 horas de iniciado el tratamiento y así llegar a valores de normotensión con el paso de varios días (13).

Por esto como principales parámetros que se deben cumplir de cara a una crisis hipertensiva tenemos:

- Reducir los valores de presión arterial sin producir niveles de normotensión o hipotensión de forma inmediata.
- Usar la mínima cantidad de medicamentos
- Reducir la PAM (presión arterial media) en un 20 – 25% de la inicial
- Mantener la presión arterial diastólica en valores de entre 105 – 115 mmHg y la presión arterial sistólica en valores de 40 mmHg menores a la inicial.
- Disminuir progresivamente la presión arterial del paciente con el objetivo

de llegar a niveles de normotensión dentro de 72 horas de instaurado el tratamiento médico (7).

Abordaje inicial de un paciente con Urgencia Hipertensiva

En principal lugar debemos considerar que al definirse a una urgencia hipertensiva como la elevación drástica de la presión arterial sin lesión de órgano diana; esta puede ser adecuadamente controlado en un medio extrahospitalario; el único motivo que pudiese motivar a trasladar a un paciente con urgencia hipertensiva a un medio hospitalario sería el panorama en el que el paciente no responde al tratamiento instaurado (14).

¿Qué usar para el tratamiento?

En la actualidad se dispone de una amplia gama de medicamentos que pudiesen ayudar a controlar una urgencia hipertensiva, ya que la misma necesita netamente de medicamentos hipotensores por vía oral; hasta hace varios años los medicamentos ampliamente difundidos como “medicamentos de elección”, eran el captopril y nifedipino. Sin embargo, el uso en especial del nifedipino sublingual es muy controversial; pues muchos estudios han cuestionado el uso del mismo ya que provoca una reducción drástica de la presión arterial; aspecto que como ya se mencionó antes resulta contraproducente para el paciente por el alto riesgo de ocasionar eventos cerebro vasculares isquémicos, alteraciones electrocardiográficas con elevación del segmento ST por isquemia del miocardio; por esto se ha de sugerir que el uso del medicamento hipotensivo debe ir acorde a las patologías asociadas del paciente (7).

En este contexto se debe diferenciar dos panoramas generales al momento de instaurar el tratamiento:

Pacientes que no reciben regularmente fármacos antihipertensivos:

En este caso en especial será suficiente con iniciar tratamiento vía oral acorde a normativas de manejo de la HTA; para esto tenemos una serie de familias de fármacos tales como: diuréticos, betabloqueantes, IECA (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina); calcio antagonistas y ARAII (antagonistas de los receptores de la angiotensina II); cualquiera de estos puede ser usados de forma segura según su dosis recomendada (6).

Pacientes que reciben tratamiento crónico antihipertensivo:

Frente a este tipo de pacientes en primer lugar es indispensable valorar el cumplimiento y las dosis que se estén usando del medicamento antihipertensivo; y acorde a

esto tomar la decisión de sustituir el medicamento o asociar otro fármaco al ya utilizado.

Dentro de las recomendaciones de fármacos que se pueden usar en estos casos, basados en varios estudios realizados existe una mayor recomendación respecto al uso de medicamentos de vida media larga como primera línea en pacientes con urgencia hipertensiva; pues se ha determinado que a pesar de que medicamentos de vida media corta provoquen mayor reducción de los niveles de presión arterial en los primeros 30 minutos; estas diferencias desaparecen después de una hora de instaurado el tratamiento (6).

Abordaje inicial de un paciente con Emergencia Hipertensiva

Sin lugar a duda una emergencia hipertensiva al comprometer a órganos diana debe ser tratada en un medio hospitalario, luego de determinar un cuadro de emergencia hipertensiva se debe remitir al paciente lo antes posible a un centro hospitalario para su abordaje médico, dentro de este centro se debe prestar especial atención a la valoración de la parte neurológica, cardíaca y renal, en un área de cuidados intensivos (6).

En el caso de pacientes con emergencia hipertensiva al tener en juego la afección de órganos diana se deberá considerar e individualizar los tiempo en los cuales se reduce la presión arterial tomando en cuenta que en este tipo de pacientes si se recomienda el uso de medicamentos vía parenteral en un principio para posteriormente optar por medicamentos vía oral, como regla general se recomienda disminuir la presión arterial dentro de las primeras 2 horas de instaurado el cuadro para evitar daños irreversibles en órganos diana (14).

Como ya hemos recalcado la magnitud de disminución de la presión arterial dependerá radicalmente del cuadro clínico que rodea al paciente; sin embargo se seguirá con la recomendación de una reducción de entre un 20 – 25% de la PAM respecto a los valores iniciales; cuidando no disminuir la presión sistólica a menos de 160 mmHg y la diastólica a menos de 100 mmHg; es importante recalcar que en el contexto de un paciente con un evento cerebro vascular de orden isquémico la presión arterial suele disminuir de forma espontanea por ende no debería ser tratada; exceptuando casos en los que el paciente presente niveles extremos de presión arterial como presión arterial sistólica mayor a 220 mmHg o presión arterial diastólica mayor a 120 mmHg; al igual que otro caso especial son aquellos pacientes con eventos cerebros vasculares de orden hemorrágicos los cuales deberán ser tratados acorde a la elevación o no de la PIC (presión intra craneal) (15).

¿Qué fármacos usar?

De forma idónea se debería emplear un medicamento que satisfaga los siguientes requerimientos:

- Acción rápida
- Acción sostenida
- Facilidad de administración y dosificación
- No interrumpir con el flujo sanguíneo cerebral y renal
- Pocos efectos secundarios (6).

Por desgracia ningún medicamento cumple con todos los requerimientos mencionados, sin embargo, a continuación, se presenta los medicamentos más comúnmente empleados en pacientes con emergencias hipertensivas:

Tabla 1. Tipos de emergencias hipertensivas y los tratamientos recomendados.

EMERGENCIA HIPERTENSIVA	FARMACO DE ELECCIÓN	FARMACOS DESACONSEJADOS
NEUROLOGICAS		
<i>Encefalopatía Hipertensiva</i>	<i>Labetalol o Nitroprusiato sódico</i>	<i>Calcioantagonistas</i>
<i>Ictus Isquémico fase aguda</i>	<i>Labetalol o Nitroprusiato sódico</i>	<i>Calcioantagonistas</i>
<i>Hemorragia intracraneal fase aguda</i>	<i>Labetalol o Nitroprusiato sódico</i>	
CARDIOVASCULARES		
<i>Síndrome Coronario Agudo</i>	<i>Betabloqueantes + Nitroglicerina</i>	
<i>Edema Agudo de Pulmón</i>	<i>Furosemida + Nitroprusiato sódico o nitroglicerina</i>	
<i>Diseción aórtica</i>	<i>Labetalol o Esmolol + Nitroprusiato sódico</i>	
OTRAS		
<i>HTA maligna</i>	<i>Labetalol o Nitroprusiato sódico</i>	
<i>Insuficiencia Renal Aguda</i>	<i>Labetalol, Nicardipino o Nitroprusiato sódico</i>	<i>Enalapril o Captopril</i>
<i>Preeclampsia grave</i>	<i>Labetalol, Hidralazina, Nifedipino</i>	<i>Nitroprusiato, diuréticos, beta-bloqueantes, captopril, enalapril</i>
<i>Traumatismo craneoencefálico</i>	<i>Nitroprusiato sódico</i>	
<i>Quemaduras extensas</i>	<i>Nitroprusiato sódico</i>	
<i>Exceso de catecolaminas circulantes</i>	<i>Fentolamina</i>	<i>Beta-bloqueantes</i>

Sobrino Martínez J, Doménech Feria-Carot M, Morales Salinas A, Coca Payeras A. Crisis hipertensivas: urgencia y emergencia hipertensiva. Medwave [Internet]. 2016 Nov 18

En la siguiente tabla se presentará un cuadro esquemático acerca de los principales fármacos usados en emergencias hipertensivas, así como sus dosis, inicio de acción y duración:

Tabla 2. Fármacos más usados en emergencias hipertensivas

FARMACOS	DOSIS	INICIO DE ACCION	DURACION	INDICACIONES
Vasodilatadores				
Nitropusiato sódico (amp. 50 mg)	<i>I: 0,25 – 10 mcg/kg/min en infusión continua, (50 mg/500 cc solución glucosada SG) máxima dosis no más de 10 min.</i>	<i>Inmediato</i>	<i>1-2 min</i>	<i>La mayoría de las emergencias hipertensivas, prevención en PIC elevada</i>
Nitroglicerina (amp. 5 y 50 mg)	<i>I: 5 – 100 mcg/min en infusión continua (50 mg/500 cc SG)</i>	<i>2-5 min</i>	<i>3-5 min</i>	<i>Isquemia coronaria aguda</i>
Hidralacina (amp. 25 mg)	<i>B: 5 – 20 mg IV/20 min I: 40mg/500cc/4-6h IM: 10 – 50mg</i>	<i>10-20min 20-30min</i>	<i>3-8h</i>	<i>Eclampsia</i>
Enalapril (amp. 1 mg)	<i>B: 1mg en 5 min/6h I: 5mg/250cc/6h</i>	<i>Inmediato 15-30 min</i>	<i>6h</i>	<i>Evitar en IAM</i>
Inhibidores adrenérgicos				
Labetalol (amp. 100mg)	<i>B: 20-80 mg IV en 5 – 10 min. Cada 10 min I: 0,5-2mg/min</i>	<i>5-10 min</i>	<i>3-8h</i>	<i>La mayoría de EH excepto ICA</i>
Esmolol (amp. 100mg)	<i>200-500 mcg/kg/min en 4 min</i>	<i>1-2 min</i>	<i>10-20 min</i>	<i>Diseción aórtica</i>
Fentolamina (amp. 10mg)	<i>B: 5-15mg/5-10min I:50-100mg/500cc</i>	<i>1-2 min</i>	<i>3-10 min</i>	<i>Exceso de catecolaminas</i>
Diuréticos				
Furosemida	<i>20-30 mg en 1-2 min.</i>	<i>5-15 min</i>	<i>2-3h</i>	<i>Para mantener eficacia de otras drogas</i>

Vasodilatador mixto				
Urapidil (25 y 50mg)	<i>B: 12,5-25mg/10min</i>	<i>2-3 min</i>	<i>4-6 h</i>	<i>Todas especialmente en ECV.</i>

VII. COMPLICACIONES

Dentro de las principales complicaciones que pueden surgir a raíz de una crisis hipertensiva tenemos en primer lugar tratamiento agresivos que disminuyen drásticamente la presión arterial y llevan al paciente a un estado de normotensión en poco tiempo e incluso a hipotensión provocando una hipoperfusión en varios tejidos donde se puede llegar a suscitar isquemias cerebrales o elevaciones del segmento ST con isquemia miocárdica (16).

Por otra parte, las complicaciones de las crisis hipertensivas se presentan con mayor frecuencia en el contexto de una emergencia hipertensiva en donde acorde al órgano afectado podemos evidenciar las siguientes patologías: (17)

- a. Cerebrovasculares
 - Encefalopatías hipertensivas
 - Evento cerebro vascular hemorrágico
 - Evento cerebro vascular isquémico
- b. Cardiovasculares
 - Disección aguda de aorta
 - Insuficiencia cardíaca izquierda con edema agudo de pulmón
 - Angina inestable
 - Infarto agudo de miocardio
- c. Exceso de catecolaminas circulantes:
 - Feocromocitoma
 - Abuso de medicamentos simpaticomiméticos
- d. Renales
 - Insuficiencia renal
- e. Vasculares
 - Ausencia de uno o más pulsos en las extremidades
- f. Retinianas

- Papiledema (17)

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ribera Mercé, Caballero Isabel. Crisis hipertensiva (AMF 2014) A partir de un síntoma [Internet]. Pagina Web. 2015 [citado 2021 Aug 1]. p. 1–1. Disponible en: https://amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=1235
2. Banegas JR, Gijón-Conde T. Epidemiología de la hipertensión arterial. Hipertensión y Riesgo Vascular [Internet]. 2017 Jan 1 [citado 2021 Jul 31];34:2–4. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1889183718300667>
3. Palmero-Picazo J, Rodríguez-Gallegos MF, Martínez-Gutiérrez R. Crisis hipertensiva: un abordaje integral desde la atención primaria Hypertensive crisis: an integral approach from primary care. Archivos en Artículo de Revisión [Internet]. 2019 [citado 2021 Jul 31];22(1). Disponible en: <https://www.capacitacionesonline.com/blog/wp-content/uploads/2020/06/Crisis-hipertensiva.-un-abordaje-integral-desde-la-atenci%C3%B3n-primaria.-Archivos-en-Medicina-Familiar-2020.pdf>
4. Rozman Ciril, Cardellach Francesc. Farreras Rozman Medicina Interna 19ª Edición. 19 ed. 2020.
5. Ramos Victoria. Hipertensión arterial: novedades de las guías 2018 Hipertensión arterial: novedades de las guías 2018 Comentario editorial. Rev Urug Cardiol [Internet]. 2019 [citado 2021 Jul 31];28:53–60. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ruc/v34n1/1688-0420-ruc-34-01-131.pdf>
6. Sobrino Martínez J, Doménech Fera-Carot M, Morales Salinas A, Coca Payeras A. Crisis hipertensivas: urgencia y emergencia hipertensiva. Medwave [Internet]. 2016 Nov 18 [citado 2021 Jul 31];16(Suppl4):e6612. Disponible en: </link.cgi/Medwave/PuestaDia/Suplementos/6612.act>
7. Elliott William, Varon Joseph. Evaluation and treatment of hypertensive emergencies in adults - UpToDate. UpToDate [Internet]. 2021 Jun [citado 2021 Jul 31];3837. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/evaluation-and-treatment-of-hypertensive-emergencies-in-adults?search=crisis%20hipertensiva&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
8. Sharman JE, O'Brien E, Alpert B, Schutte AE, Delles C, Olsen MH, et al. HEARTS

- en las Américas: medición de la presión arterial. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*. 2020;44.
9. García Laura, Pederzani Lino, Fretes Ariel, Centurión Osmar. Vista de Características clínicas de los pacientes con crisis hipertensivas que acuden a un Servicio de emergencias médicas. *Rev virtual Soc Parag Med Int [Internet]*. 2020 [citado 2021 Jul 31];7(1):42–9. Disponible en: <https://www.revistaspmi.org.py/index.php/rvspmi/article/view/154/157>
 10. Martín Arévalo MV, Romeo Cambra P, Lastanao Cortés C, Cea Vaquero PA, Carreira Serrano A, Ibañez Grima I. ¿En qué se diferencia una urgencia hipertensiva de una emergencia hipertensiva? *Revista Sanitaria de Investigación, ISSN-e 2660-7085, Vol 1, N° 9, 2020 [Internet]*. 2020 [citado 2021 Jul 31];1(9):3. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7706118&info=resumen&idioma=SPA>
 11. Rodríguez B, Montero E, Zambrano A, Bravo V, Quintana N. Enfoque diagnóstico y terapéutico de las crisis hipertensivas en los servicios de urgencia. *SciELO [Internet]*. 2019 Nov 16 [citado 2021 Aug 15];14:130–68. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192010000800014
 12. Valdés S G, Roessler B E. Recomendaciones para el manejo de las crisis hipertensivas: Documento de Consenso de la Sociedad Chilena de Hipertensión Arterial. *Revista médica de Chile [Internet]*. 2002 Mar [citado 2021 Aug 15];130(3):322–31. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872002000300013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 13. Elliott William, Varon Joseph. Drugs used for the treatment of hypertensive emergencies - UpToDate. *UpToDate [Internet]*. 2021 [citado 2021 Jul 31];3840. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/drugs-used-for-the-treatment-of-hypertensive-emergencies?search=crisis%20hipertensiva&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3
 14. García Laura, Centurión Osmar. Medidas preventivas y manejo diagnóstico y terapéutico de la hipertensión arterial y las crisis hipertensivas . *Re salud publica Parag [Internet]*. 2020 [citado 2021 Jul 31];10(2):59–66. Disponible en:

https://web.archive.org/web/20201121092332id_/http://scielo.iics.una.py/pdf/rspp/v10n2/2307-3349-rspp-10-02-59.pdf

15. Brathwaite L, Reif M. Hypertensive Emergencies: A Review of Common Presentations and Treatment Options. *Cardiology Clinics*. 2019 Aug 1;37(3):275–86.
16. 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 [Internet]*. 2016 [citado 2021 Jul 31];54:67–74. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2016/ims161d.pdf>
17. Riobo E, García E. ACTUALIZACIÓN DE LAS CRISIS HIPERTENSIVAS. Elsevier. 2018 Aug 18;1:130–47.