

Estrategias de manejo en el paciente con hipertensión arterial en el perioperatorio

Dr. Carlos Vargas-Trujillo,* Dra. Deny Lisseth Avelar-Avelar**

* Anestesiólogo Cardiovascular, Instituto Nacional de Cardiología «Dr. Ignacio Chávez», Centro Médico ABC.

** Anestesióloga Cardiovascular, Hospital Nacional Zacamil. San Salvador.

«MI PACIENTE TIENE HIPERTENSIÓN ARTERIAL, ¿LO SUSPENDO O QUÉ ESTRATEGIAS DE MANEJO EXISTEN?»

A nivel mundial, la hipertensión arterial sistémica (HAS) es el mayor factor de riesgo de mortalidad e incapacidad, se asocia con eventos cerebrovasculares, infarto agudo al miocardio y falla renal; la prevalencia incrementa con la edad. En Estados Unidos, 79% de los hombres y 85% de las mujeres mayores de 75 años son hipertensos⁽¹⁾. Se estima que 30% de la población adulta ignora ser hipertenso y, de los hipertensos existentes, 40% toma su tratamiento de manera irregular o son hipertensos mal controlados⁽²⁾. ENSANUT MC 2016 reportó la incidencia de 25.5% en la población mexicana, 40% de la población encuestada no se conocía hipertenso⁽³⁾. En sala de operaciones, el número de pacientes con HAS es cada vez mayor y en muchos de los casos no tenían el diagnóstico previo de la misma.

Las categorías americanas de HAS del séptimo reporte de la *Joint National Committee* (7JNC) son similares a las europeas. Aunque el 7JNC eliminó la fase 3 por recibir la misma terapia que la fase 2 (Cuadro I). El término de prehipertensión aplicado a pacientes con PAS de 120 y PAD de 80 por la 7JNC tiene la finalidad de sensibilizar a la población a implementar medidas

para reducir el consumo de tabaco, reducir el sobrepeso y estimular la realización de actividad física^(2,4).

EVALUACIÓN INICIAL

Tiene el objetivo de identificar la posibilidad de lesión orgánica, así como causas secundarias de hipertensión arterial para tomar la conducta terapéutica más adecuada. Datos clínicos como incremento en el peso corporal, sedentarismo, edad avanzada e historia familiar de hipertensión pueden orientar hacia hipertensión primaria. Para los pacientes con hipertensión secundaria, habrá que evaluar los síntomas y signos para cada una de las condicionantes. Antes de implementar la estrategia de tratamiento, se debe investigar el conocimiento que tiene el paciente respecto a su patología, el uso y la regularidad de la toma del tratamiento, así como la efectividad que tienen sobre el control de la presión arterial^(4,5).

CONSIDERACIONES PREOPERATORIAS

Deberá conocer el tratamiento antihipertensivo de base del paciente para vigilar las interacciones hemodinámicas que pudieran presentarse con los anestésicos.

Cuadro I. Clasificación de hipertensión arterial del *Joint National Committee of the Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (7JNC) y protocolo *European Society of Cardiology/European Society of Hypertension* (ESC/ESH).

7JNC			ESC/ESH		
Categoría	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	Categoría	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Normal	< 120	< 80	Normal	120 - 129	80 - 84
Prehipertensión	120 - 139	80 - 89	Límite alto	130 - 139	85 - 89
Hipertensión			Grado I	140 - 159	90 - 99
Fase 1	140 - 159	90 - 99	Grado II	160 - 179	100 - 109
Fase 2	≥ 160	≥ 100	Grado III	≥ 180	≥ 110

El manejo clínico en adultos con HAS está enfocado a reducir el riesgo de eventos cardiovasculares. Los pacientes con HAS crónica se acompañan de cambios estructurales en el músculo cardíaco y en la respuesta vascular, por lo que el acto anestésico-quirúrgico se asocia con variaciones severas y frecuentes de presión en el perioperatorio, además de incrementar el riesgo de isquemia al miocardio.

Durante la valoración preanestésica debe tomarse en cuenta el valor de la presión previo a su ingreso a preanestesia, tiempo con hipertensión, severidad de la hipertensión, terapia farmacológica antihipertensiva y ansiolítica, tipo de cirugía a la que será sometido, así como el riesgo de sangrado, factores de riesgo cardiovascular y precipitantes como dolor y ansiedad⁽⁶⁾.

Los pacientes con HAS fase 2, sin tratamiento, tienen un riesgo elevado de evento cardiocerebral al someterse a cirugía. Los estudios sobre hipertensión preexistente y mayor riesgo no son concluyentes a menos que se asocie con presión diastólica mayor de 110 mmHg. Las guías del *American College of Cardiology/American Heart Association* sobre el riesgo en pacientes con hipertensión sugieren que presiones sistólicas menores de 180 mmHg y diastólicas menores de 110 mmHg, no representan un factor de riesgo independiente. Sin embargo, sugieren que estos pacientes deben ser tratados antes de la cirugía; cuando es necesario el control rápido de la presión arterial, debe administrarse β -bloqueadores. Por tanto, pacientes con diagnóstico reciente de hipertensión en fase 2 sin tratamiento previo o tratamiento irregular, donde la condición clínica lo permita, deben iniciar primero tratamiento antihipertensivo. Mientras que pacientes en control preoperatorio y en fase 2 no deben ser diferidos. Pacientes con cifras $> 180/110$ deben manejarse con cautela y precaución.

La colocación de línea arterial para monitoreo invasivo de la presión es fundamental. Debe tratar de reducir los valores basales por lo menos 20%; para algunas cirugías, estos valores pueden ser excesivos, se recomienda postergar la misma hasta tener mejor control de la presión arterial^(1,2,4,7).

Pacientes con HAS fase 2, no electiva, con evidencia de lesión de órgano, deben ser manejados con cautela y considerar monitoreo invasivo (presión arterial y venosa central), para el adecuado manejo de la precarga y de las variaciones en la presión arterial (Figura 1)⁽⁸⁾.

El método anestésico empleado puede influir sobre la respuesta al estrés durante la cirugía (anestesia regional, total intravenosa, general), la razón de la modulación de la presión está en razón con la reducción del estrés quirúrgico⁽⁹⁾.

TERAPIA FARMACOLÓGICA

Agonistas de los receptores α_2 (dexmedetomidina) pueden iniciarse desde antes de entrar a sala de operaciones, tienen propiedades como sedación, analgesia sin depresión respiratoria, control de la presión arterial, mediante la unión en la proteína Gi a nivel del SNC con inhibición del AMPc, bloqueo de los canales de calcio y de la transmisión ganglionar. Las ventajas sobre el sistema cardiovascular son la estabilidad circulatoria y de los barorreceptores, reducen la incidencia de isquemia e infarto en el perioperatorio. No se recomienda para el tratamiento agudo de crisis hipertensivas.

Antagonistas α -adrenérgicos. El mecanismo de vasoconstricción mediado por los agonistas α -adrenérgicos depende de la unión al complejo de la proteína Gq, con activación de la fosfolipasa C y la conversión del inositol bifosfato a

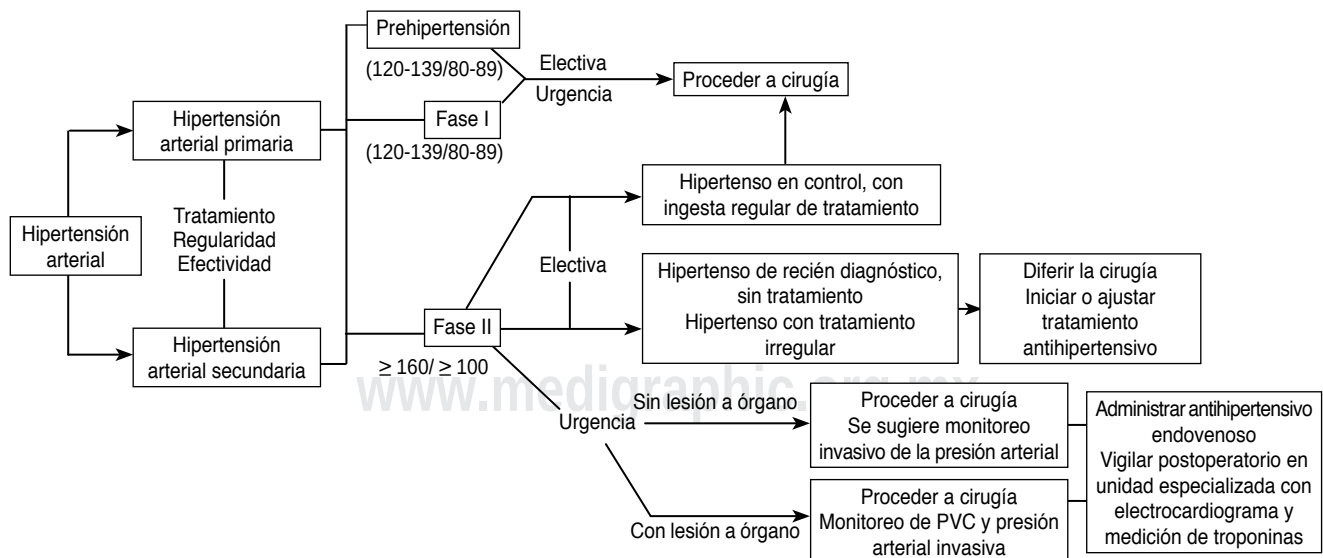


Figura 1. Algoritmo de acción en pacientes con hipertensión arterial para cirugía.

diacil-glicerol e inositol trifosfato, mecanismo que incrementa el calcio intracelular, produciendo vasoconstricción. Los antagonistas bloquean este proceso permitiendo vasodilatación. Este grupo de fármacos se dividen en selectivos y no selectivos; sin embargo, para el tratamiento intraoperatorio sólo se utiliza la fentolamina (no selectivo); para el control agudo de la presión arterial en México, habitualmente se utiliza en pacientes con feocromocitoma por periodos cortos de tiempo: se asocia con taquifilaxia, taquicardia y rebote hipertensivo.

β-bloqueadores. No deben suspenderse antes del perioperatorio, reducen la incidencia de infarto y arritmias en el perioperatorio. Debe recordar que los bloqueadores β1-adrenérgicos tienen efectos cronotrópicos e inotrópicos negativos, los β2 pueden provocar broncoespasmo, sobre todo en el período de recuperación de la anestesia. Los más comúnmente usados con el propranolol, esmolol, atenolol y metoprolol. El más utilizado para el control agudo de la presión arterial es el esmolol por su vida media corta cercana a los 10 min. El metoprolol se utiliza para el control de los pacientes que ingresan con hipertensión y que no modifican de manera significativa sus cifras tensionales tras la anestesia. Los efectos aparecen dentro de los primeros 5 min y continúan por las primeras cuatro horas.

Bloqueadores de los canales de calcio. Reducen la entrada de calcio al interior de la célula y la liberación desde el retículo sarcoplásmico en el músculo liso y del miocardio. Existen tres clases de bloqueadores de calcio: fenilalquilaminas, dihidropiridinas y benzodiacepinas; de éstos, sólo las dihidropiridinas se utilizan para el manejo de la hipertensión perioperatoria. Reduce la resistencia vascular y coronaria, incrementa el gasto cardíaco y el volumen latido, preservando las presiones de llenado sin modificar la presión telediastólica del ventrículo izquierdo. La nifedipina y nicardipina son las más utilizadas. La nimodipina ha demostrado beneficios en neurocirugía para evitar el vasoespasmo.

Nitritos. El nitroprusiato de sodio es el vasodilatador venoarterial más efectivo para el control de la presión arterial en

el perioperatorio. Es fotosensible, por lo que debe protegerse de la luz. La molécula es fragmentada en el eritrocito en ión cianuro y óxido nítrico produciendo vasodilatación. El cianuro es convertido en el hígado a tiocianato y excretado por el riñón. La vida media de 2-4 min del nitroprusiato de sodio permite una fácil titulación de esta droga.

Nitratos. La nitroglicerina es un potente vasodilatador, los efectos sobre el músculo liso están mediados por la formación de un radical libre de óxido nítrico que estimula la guanilato ciclase, activa el GMPc mediando la desfosforilación de la miosina por acción de la proteína-quinasa e impide el ingreso del calcio favoreciendo dilatación. Adicionalmente a los efectos sobre la presión arterial, la nitroglicerina reduce el consumo de oxígeno por el miocardio, el estrés de la pared del ventrículo izquierdo, mejora el flujo sanguíneo coronario y la presión telediastólica del ventrículo izquierdo.

PUNTOS CLAVE DE RIESGO CARDIOVASCULAR

La hipertrofia del ventrículo izquierdo es una manifestación y un predictor de riesgo independiente de evento cardiovascular. La hipertrofia puede ser estimada con el electrocardiograma de 12 derivaciones, ecocardiograma o resonancia magnética. El electrocardiograma tiene una pobre correlación en la estimación de la hipertrofia ventricular, aunque es un predictor de riesgo cardiovascular y también puede ser de utilidad en las alteraciones del ritmo. El ecocardiograma, además de ofrecer información de la función del ventrículo izquierdo y del grosor de la pared, puede orientar sobre la función y estructura del corazón: diámetro y área de ambas aurículas, fracción de eyección, función diastólica y sistólica, estado de las válvulas cardíacas, estimación de hipertensión pulmonar. Este estudio no está indicado para todos los pacientes hipertensos, pero debe realizarse en pacientes con sospecha de lesión de órgano, que ingresan con hipertensión de difícil control, con presencia de arritmias y datos de falla cardíaca⁽¹⁰⁾.

REFERENCIAS

1. Cifu A, Davis A. Prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults. JAMA. 2017;318:32-34.
2. Whelton P, Carey R, Aronow W, Casey D, Collins K, et al. 2017 AAC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults. JACC. 2018;71:e127-248.
3. Campos-Nonato I, Hernández L, Pedroza-Medina C, Barquera S. Hipertensión arterial en adultos mexicanos: prevalencia, diagnóstico y tipo de tratamiento. ENSANUT MC 2016. Salud Publica Mex. 2018;60:233-243.
4. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. Eur Heart J. 2018;39:3021-3104.
5. Marik P, Varon J. Perioperative hypertension: a review of current and emerging therapeutic agents. J Clinical Anesth. 2009;21:220-229.
6. Asher D, Avery G. The perioperative significance of systemic arterial diastolic hypertension in adults. Curr Opin Anesthesiol 2017;30:1-8
7. Cifu A, Davis A. Prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults. JAMA. 2017;318:2132-2134.
8. James P, Oparil S, Carter B, Cushman W, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. Evidence-based guideline for the management of the high blood pressure in adults. Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). JAMA. 2014;311:507-520.
9. Ukpabi O, Ewelike I. The Eighth Joint National Committee on the prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure (Joint National Committee-8) report: Matters arising. Nig J Cardiol. 2017;14:15-18.
10. Pipicz M, Demján V, Sárközy M, Csont T. Effects of cardiovascular risk factor on cardiac STAT3. Int J Mol Sci. 2018;19:3572.