



## Manejo expectante de la hipertensión arterial transoperatoria: ¿es la anestesia la solución?

Dr. José Emilio Mille-Loera,\* Dr. Jorge José Ortiz-Martínez,\*\* Dr. Jesús Fidel Rocha-Machado\*\*\*

\* Subdirector Médico-Anestesiólogo.

\*\* Anestesiólogo y Neuroanestesiólogo.

\*\*\* Anestesiólogo-Medicina Crítica.

Instituto Nacional de Cancerología, México.

### INTRODUCCIÓN

El manejo perioperatorio del paciente hipertenso con frecuencia genera confusión, tanto por su carácter inestable, como por los distintos profesionales que se ven involucrados. Las eventuales diferencias de criterio entre especialidades y la ausencia de un consenso internacional genera aún más confusión. Al conocer mejor la fisiopatología de la hipertensión arterial sistémica, el tener disponible una mayor cantidad de fármacos antihipertensivos, el mejor control de los pacientes y el avance de la anestesiología han cambiado el contexto del manejo perioperatorio del paciente hipertenso. Esto ha provocado que la mayoría de las recomendaciones sobre el manejo perioperatorio de estos pacientes, se fundamenten en la opinión de expertos no anestesiólogos y en estudios relevantes relacionados a complicaciones no anestésicas o quirúrgicas<sup>(1)</sup>.

El incremento de la expectativa de vida de la población, y la posibilidad muy frecuente de alguna intervención quirúrgica para el tratamiento de enfermos ancianos, hace que nos enfrentemos con casos de hipertensión arterial (HTA) como una norma más que como una excepción<sup>(2)</sup>.

Ante esta realidad, tendremos que plantearnos algunas preguntas:

1. ¿Es la anestesia un factor de riesgo para el paciente hipertenso?
2. ¿Qué estudios complementarios son importantes para evaluar el riesgo ante una anestesia?
3. ¿Qué medicación en el paciente hipertenso debe suspenderse y cuál no?

4. ¿Debo suspender un procedimiento quirúrgico por hipertensión mal controlada?
5. ¿Qué opciones de manejo tengo ante un evento hipertensivo perioperatorio?

El objetivo del presente trabajo, es analizar las opciones de manejo médico anestésico y tratar de resolver de manera fundamentada las preguntas antes planteadas.

La hipertensión arterial sistémica será un factor de riesgo para enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, daño renal, enfermedad vascular cerebral de tipo hemorrágico, sangrado trans- y postoperatorio, daño renal y otras más.

### DIAGNÓSTICO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Precisar cuando una persona es hipertensa, resulta complicado, ya que en ello influyen muchos factores habitualmente fuera del control del anestesiólogo. Al ser un diagnóstico que se establece a largo plazo, no permite asegurar de forma precisa si el paciente se encontraba bajo control antes del período perioperatorio.

Se sabe que el hipertenso reacciona ante el estrés de manera exagerada, la hipertensión arterial sistémica (HAS), es un síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de la tensión arterial a cifras  $> 140/90$  mmHg, es producto del incremento de la resistencia vascular periférica y se traduce en daño vascular sistémico. El manejo adecuado de la hipertensión, reduce la morbilidad perioperatoria cuando se compara con el no tratamiento<sup>(3)</sup>.

Del total de pacientes hipertensos conocidos, sólo el 59% reciben o toman un tratamiento hipertensivo de manera ade-

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

cuada; y sólo el 35% de este grupo tienen un buen control de la presión arterial. Para considerar a un paciente hipertenso, la *Eighth Joint National Committee* ha establecido las siguientes cifras de presión arterial (Cuadro I)<sup>(4)</sup>:

Según su etiología, la HTA puede ser: primaria o idiopática (95%), en la que se cree que interactúan el sistema nervioso autónomo, el sistema renina-angiotensina-aldosterona, los mecanismos de homeostasis del sodio y del control del volumen intravascular. Sólo 5% de los pacientes hipertensos tienen HTA secundaria, asociada a anomalías primarias a nivel renal, endocrino o vascular:

- Renal: enfermedad parenquimatosa o vascular.
- Endocrina: hiperaldosteronismo, feocromocitoma, hipertiroidismo o preeclampsia.
- Coartación de aorta.
- Inducida por drogas: cafeína, cocaína, nicotina.

El feocromocitoma, aunque raro, es de particular importancia por su potencial morbilidad en el período perioperatorio. Así, debe ser descartado en cualquier paciente que presenta HTA severa o paroxística y lábil acompañada de cefaleas, palidez o sudoración<sup>(5)</sup>.

## MANEJO EXPECTANTE

El paciente hipertenso que va a ser operado, requiere de consideraciones especiales en la selección de drogas, monitorización y plan anestésico. Una de las decisiones más importantes a las que se enfrenta el anestesiólogo es cómo abordar al paciente que se presenta hipertenso al momento del procedimiento quirúrgico.

Es común que se presenten pacientes con una presión arterial anormal al momento de la admisión, la cual retorna finalmente a sus valores normales. En este contexto, hay algunos fenómenos a considerar:

Hipertensión de bata blanca: este fenómeno puede afectar del 20 al 30% de los pacientes. Este grupo de enfermos pudiera también incluir a quienes tienen una presión arterial normal, pero responden anormalmente al estrés. Son pacientes con una presión arterial en el preoperatorio por encima de 140/90 mmHg pero, que a nivel ambulatorio tiene una PA promedio de menos de 135/85 mmHg.

La mayoría de las guías referentes al manejo de la hipertensión, recomiendan que la PA debería medirse varias veces en un período de varias semanas antes de hacer el diagnóstico de HAS. Este es un escenario extraño para el anestesiólogo, quien usualmente tiene que tomar decisiones sobre el manejo perioperatorio, basado en dos o tres lecturas de PA realizadas en un período de horas. Esta PA no es necesariamente la registrada inmediatamente antes de la inducción anestésica; de hecho, la ansiedad o el ayuno, entre otros factores, pueden aumentar la PA en el preoperatorio. Es por tanto mejor considerar la PA mínima registrada el día anterior al internamiento o la registrada en la valoración cardiovascular.

Hay estudios que indican que la HAS se asocia a un aumento de morbimortalidad perioperatoria; por otro lado, no se ha demostrado que la hipertensión sea un factor de riesgo independiente de complicaciones cardíacas postoperatorias excepto para la hipertensión grave (> 180/110 mmHg). El riesgo de complicaciones perioperatorias parece estar más relacionado con las repercusiones sistémicas de la hipertensión que con el diagnóstico de hipertensión *«per se»*; sin considerar que la hipertensión con frecuencia se acompaña de otros factores de riesgo cardiovascular, como la dislipidemia, obesidad, diabetes, etcétera, y sólo se presenta aislada en un 20% de los casos.

Hay poca asociación clínicamente significativa entre una presión arterial de admisión menor de 180 mmHg de presión arterial sistólica (PAS) o 110 mmHg de presión arterial diastólica (PAD) y un mayor riesgo cardiovascular perioperatorio<sup>(6)</sup>.

La *American College of Cardiology* y la *American Heart Association* (ACC/AHA) consideran que la HTA mal contro-

Cuadro I.

*JNC/HBP	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
Óptima	< 120	y	< 80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal alta	130-139	y/o	85-89
Hipertensión grado 1	140-159	y/o	90-99
Hipertensión grado 2	160-179	y/o	100-109
Hipertensión grado 3	> 180	y/o	> 110
Hipertensión sistólica aislada	> 140	y	< 90

\* James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014 Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults. Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. 2014;311(5):507-520.

lada sólo supone un incremento menor del riesgo cardiovascular perioperatorio. Sin embargo, si existe patología asociada como insuficiencia renal, angina estable, infarto de miocardio previo o insuficiencia cardíaca compensada el incremento del riesgo es intermedio; si hay cardiopatía inestable, insuficiencia cardíaca descompensada, arritmias significativas o valvulopatía grave el incremento de riesgo es alto.

Ante situaciones de cirugía urgente, no deberá retrasarse con el objetivo de controlar la PA. Se iniciará la intervención quirúrgica con una monitorización adecuada, eligiendo la técnica anestésica que permita controlar la PA de una manera más adecuada.

Si la cirugía es electiva y no hay evidencia de que el paciente hipertenso en grado I o II (ligera o moderada) tenga patología cardiovascular asociada o lesión de órganos diana, se puede proceder a la cirugía con seguridad. En estos casos suspender la intervención para conseguir un mejor control de la PA no disminuye la morbilidad cardiovascular, más aún, el tratamiento intenso y rápido se asocia a mayor morbilidad. Nunca se debe decidir la cancelación de una cirugía en función de las cifras de PA<sup>(7)</sup>.

En cualquier caso, a la hora de decidir diferir la cirugía se debe tener en cuenta que son necesarias de cuatro a ocho semanas de tratamiento para conseguir un control adecuado. Si no se dispone de este tiempo, como en el caso de la cirugía oncológica, se recomienda operar al paciente; independiente de las cifras tensionales, si no se puede mejorar el estado clínico del paciente y la cirugía es necesaria, se deberá realizar la intervención quirúrgica con un plan perioperatorio adecuado; salvo en casos en que la HAS no controlada supondrá un riesgo adicional para el procedimiento en sí como la cirugía ocular, cirugía vascular o procedimientos neuroquirúrgicos.

Los medicamentos antihipertensivos deben darse hasta el mismo día de la cirugía, aunque el paciente esté en ayunas, para evitar el riesgo de la hipertensión grave. La suspensión brusca de cierto tipo de medicamentos (betabloqueadores) puede comportar un riesgo de rebote. La única excepción parece ser el caso de inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina/ antagonistas de los receptores de la angiotensina II, debido a que los pacientes que han tomado esta medicación en las horas previas a una cirugía tienen un riesgo superior de presentar hipotensión transoperatoria. Los pacientes en tratamiento con diuréticos pueden presentar hipokalemia e hipovolemia, susceptibles de causar arritmias, potenciación del bloqueo neuromuscular, ileoparalítico, hipotensión y otros; motivo por el cual hay que asegurarse de que estas circunstancias hayan sido descartadas o corregidas antes de la anestesia<sup>(8)</sup>.

## CONDUCTAS A SEGUIR

Frente a un paciente hipertenso programado para cirugía, el anestesiólogo puede enfrentar dificultades en la toma de de-

cisiones respecto a su manejo perioperatorio, en especial si el paciente se encuentra hipertenso al momento de la admisión. Las opciones disponibles para el anestesiólogo son:

- Ignorar los valores de PA y proceder con la anestesia y la cirugía;
- Iniciar un tratamiento para el control agudo de la PA, y
- Posponer la cirugía por un período de varias semanas, para permitir un mejor control de la PA.

En primer lugar, se tiene que procurar reducir la ansiedad del paciente; darle tiempo para que se instale en su habitación con calma, informarle claramente sobre el procedimiento y si es preciso administrarle un ansiolítico. No se recomienda aumentar la dosis de los medicamentos antihipertensivos que toma el paciente ni iniciar tratamiento con un fármaco nuevo en las horas previas a la cirugía, dado que ello puede aumentar la labilidad hemodinámica y dificultar el manejo intraoperatorio.

El paciente hipertenso presenta durante el perioperatorio ciertas particularidades que aumentan la dificultad en el manejo anestésico, especialmente en las fases de inducción y recuperación.

1. Labilidad hemodinámica: se pueden producir crisis hipertensivas en respuesta a estímulos como la laringoscopía y la intubación, la incisión o manipulación quirúrgica, el dolor o hipotermia en el postoperatorio. En los pacientes con hipertensión crónica; tanto la bradicardia como la taquicardia provocan una caída del gasto cardíaco. La bradicardia, por estar limitado el volumen sistólico en un ventrículo izquierdo hipertrófico. La taquicardia, al reducir el tiempo de llenado diastólico y la precarga. Con frecuencia, los episodios de hipotensión se acompañan de bradicardia como mecanismo compensador por disminución del volumen ventricular. Este descenso de la frecuencia cardíaca puede ser, por tanto, un signo de alarma que precede a una disminución notable de la PA. El paciente hipertenso es especialmente dependiente de la precarga, por ello, se debe evitar en todo momento la hipovolemia con una reposición de la volemia adecuada.
2. Alteraciones hidroelectrolíticas: son secundarias al tratamiento con asociación de medicamentos hipotensores y diuréticos; la hiperkalemia en el caso de IECA/ARA II; hiponatremia, hipokalemia o hipomagnesemia.
3. Complicaciones a órganos específicos: la hipertensión no controlada o no tratada como en cualquier emergencia hipertensiva incrementa el riesgo de morbilidad cerebral, hemorragia ocular, morbilidad cardíaca (isquemia miocárdica, disfunción ventricular), complicaciones vasculares por ruptura de vasos o disección aórtica.

4. Complicaciones quirúrgicas: hemorragia, desarrollo de hematomas en el sitio de la cirugía y posibilidad de rotura de anastomosis vasculares.

Uno de los objetivos de la anestesia debe ser minimizar las fluctuaciones de la PA, adaptando la profundidad anestésica a cada momento del procedimiento quirúrgico. No existe evidencia de que una técnica anestésica sea más segura que otra, algunos autores recomiendan el uso de los anestésicos halogenados porque permiten un «rápido control» de la hipertensión y, por otro lado, en caso de hipotensión son medicamentos de «eliminación rápida». En cualquier caso, la elección del tipo de anestesia general (endovenosa o balanceada), neuroaxial (peridural o subaracnoidea) o una técnica combinada (general + neuroaxial), dependerá de la experiencia y habilidad del anestesiólogo, del procedimiento quirúrgico y la evaluación del estado preoperatorio del paciente.

El nivel de PA óptimo se debe individualizar para cada paciente, procurando mantener las cifras de PA próximas a su presión habitual, con variaciones a la alza o a la baja no superiores al 20%.

El tratamiento farmacológico de la hipertensión intra- y postoperatoria, será tema de otras pláticas; pero podemos adelantar que el uso de la medicación por vía oral o intravenosa en el perioperatorio, está limitado por las circunstancias de la cirugía, pero también por el lento inicio de acción de los medicamentos y la dificultad de controlar el grado de descenso de la presión<sup>(9)</sup>.

## CONCLUSIÓN

El anestesiólogo evalúa a los pacientes en circunstancias diferentes a las que lo ve un internista o un cardiólogo. Usualmente, se trata de una evaluación única en un paciente que espera un procedimiento invasivo, doloroso o riesgoso. Seguramente, este no es el mejor escenario para clasificar a un paciente como hipertenso o no.

La presión arterial aumenta con la edad y la mayoría de los individuos desarrollarán hipertensión en el curso de su vida. Un número importante de estudios han indicado que la mortalidad por infarto miocárdico, EVC y otras enfermedades cardiovasculares aumenta progresivamente a medida que aumentan los niveles de presión arterial<sup>(10)</sup>.

El paciente que llega hipertenso a la sala de cirugía, enfrenta al anestesiólogo a la responsabilidad de decidir si se debe o no proceder con la cirugía.

El manejo perioperatorio de los pacientes quirúrgicos ha cambiado; ya no es posible esperar la recuperación de las funciones fisiológicas alteradas por el procedimiento quirúrgico y farmacológico con una mínima intervención en todo el proceso perioperatorio. Se ha avanzado a grandes pasos desde la década de los 90 con la aparición del Protocolo ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*), esto permite mejorar de manera significativa la recuperación postoperatoria de los pacientes<sup>(11,12)</sup>.

## REFERENCIAS

1. Krakoff LR, Gillespie RL, Ferdinand KC, Fergus IC, Williams KA, Walsh MN, et al. 2014 hypertension recommendations from the Eight Joint National Committee panel members raise concerns for elderly black and female populations. *J Amer College Cardiol.* 2014;64:394-402.
2. Vargas TC. Anestesia en el paciente con hipertensión arterial sistémica. *Rev Mex Anest.* 2010;38:S71-S80.
3. Leung AA, Nerenberg K, Daskalopoulou SS, McBrien K, Zarnke KB, Dasgupta K, et al. Hypertension Canada's 2016 Canadian Hypertension Program Guidelines for blood pressure measurement, assessment of risk, prevention, and treatment of hypertension. *Can J Cardiol.* 2016;32:569-588.
4. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA.* 2014;311:507-520.
5. Ramachandran R, Rewari V. Current perioperative management of pheochromocytomas. *Indian J Urol.* 2017;33:19-25.
6. Sundström J, Jackson R, Woodward M, Baigent C, Neal B. Blood pressure lowering treatment based on cardiovascular risk: a meta-analysis of individual patient data. *Lancet.* 2014;384:591-598.
7. Nazar CJ, Herrera FCH, González AJ. Manejo preoperatorio de medicamentos en pacientes hipertensos. *Rev Chil Cir.* 2013;65:267-270.
8. Auron M, Harte B, Kumar A, Michota F. Renin-angiotensin system antagonists in the preoperative setting: clinical consequences and recommendations for practice. *Postgrad Med J.* 2011;87:472-481.
9. Go AS, Bauman MA, King SM. An effective approach to high blood pressure control: A science advisory from the American Heart Association, the American College of Cardiology, and the Centers for Disease Control and Prevention. *J Am Coll Cardiol.* 2014;63:1230-1238.
10. Pei L, Tang G, Wang L, Guo W. Comparison of combined general-epidural anesthesia with general anesthesia effects on survival and cancer recurrence: a meta-analysis of retrospective and prospective studies. *PLoS One.* 2014;9:E114667. doi: 10.1371/journal.pone.0114667
11. Chalhoub YD, Álvarez CMA, Velázquez GJ. Protocolo ERAS en pacientes sometidos a cirugía electiva. *Rev Latin Cir.* 2013;3:5-11.
12. Carrillo ER, Espinoza EMI, Pérez CA. Una nueva propuesta de la medicina perioperatoria. El protocolo ERAS. *Rev Mex Anest.* 2013;36:S296-S301.

## LECTURAS RECOMENDADAS

- Pollini S, Cordobéz J, Sarasúa D. ¿Suspender o no a un paciente hipertenso sometido a cirugía de coordinación? *Anest Analg Reanim.* 2010;23:14-25.
- Hartle A, McCormack T, Carlisle J, Anderson S, Pichel A, Beckett N, et al. Guidelines. The measurement of adult blood pressure and management of hypertension before elective surgery. *Anaesthesia.* 2016;71:326-337.