

# Antihipertensivos y anestesia: Problemas específicos

Dr. Diego Dulanto-Zabala\*

\* Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital de Basurto. Bilbao (España).

## INTRODUCCIÓN

El número de antihipertensivos comercializados, en todos los países, es muy elevado. El anestesiólogo debe conocer las pautas actuales del tratamiento antihipertensivo, las interacciones con los fármacos anestésicos, y las recomendaciones de mantenimiento o suspensión del tratamiento antes de una anestesia.

## LA ENFERMEDAD HIPERTENSIVA

Se define hipertensión (HTA), la elevación de la presión arterial (PA) sistólica (PAS) superior o igual a 140 mmHg y/o diastólica (PAD) superior o igual a 90 mmHg.

Ante un paciente hipertenso sintomático, la investigación de las causas debe ser sistemática (kaliemia, cretinemia, proteinuria, etc.). La severidad de la HTA se correlaciona con aumento en la incidencia de hipotensiones e hipertensiones perioperatorias. Si la HTA es severa y resistente al tratamiento habitual, está indicado realizar pruebas complementarias como *Eco-Doppler* y búsqueda de endocrinopatías.

La ecocardiografía, debido a sus características no invasivas y su bajo costo, se ha convertido en un instrumento eficaz para diagnosticar y evaluar a los pacientes cardíopatas.

### Indicaciones de la ecocardiografía

Los algoritmos decisionales para en cirugía no cardíaca siguen las recomendaciones de la *American College of Cardiology* y de la *American Heart Association*, actualizadas en el año 2002. Habrá que tener en cuenta por un lado el riesgo individual y, por otro lado, el tipo de cirugía a la cual va a ser sometido el paciente.

Respecto al riesgo individual, podemos distinguir tres tipos de pacientes (Cuadro I).

El problema es paradójico, pues así como para el primer grupo la indicación está clara, para los dos siguientes es más complicado.

El diagnóstico de ciertas afecciones que cursan con hipertensión es trascendental para el anestesiólogo, de cara a planificar una conducta anestésica apropiada a cada caso.

Evaluar el "riesgo" es importante, pues no todas las intervenciones presentan el mismo riesgo anestésico. Así, en el paciente coronario, las recomendaciones de la *American Heart Association (AHA)* y de la *American College of Cardiology (ACC)*, han permitido estratificar el riesgo de aparición de una isquemia perioperatoria en función de la edad del paciente, su capacidad de esfuerzo, y lo que es más importante, el tipo de cirugía a la cual va a ser sometido<sup>(1)</sup>. Esta valoración del riesgo permite que podamos informar al paciente y a los médicos que van a atenderlo; con ello podemos definir una estrategia para intentar reducir el riesgo. El cardiólogo tiene un papel muy importante en esta fase.

## TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

El objetivo del tratamiento es normalizar las cifras tensionales; PA < 140/90 mmHg en los pacientes jóvenes, y PAS ≤ 160 mmHg en los ancianos.

**Cuadro I.** Riesgo individual evaluado en función de la presencia de angor, antecedentes de infarto agudo de miocardio (IAM), anomalías ECG, arritmias, insuficiencia cardíaca (IC), diabetes e insuficiencia renal.

Mayor	Intermedio	Menor
Angor inestable	Angor Inestable (estadio I o II)	Edad avanzada (> 70 años)
IAM reciente (7 días – 1 mes)	IAM antiguo	Anomalías ECG
IC descompensada (estadio III-IV)	IC equilibrada (estadio I o II)	ACV
Valvulopatía severa	Diabetes	HTA
Arritmia severa	Insuficiencia renal	Capacidad funcional ↓

Como medidas generales, en las hipertensiones leves se recomiendan medidas dietéticas (evitar sobrepeso, alcohol, tabaco, sodio (< 5 g/día, etc.). Si estas medidas son insuficientes, el tratamiento con fármacos antihipertensivos estará indicado.

Los antihipertensivos más utilizados se pueden clasificar, de forma general, en seis familias:

1. Diuréticos
2. Calcioantagonistas o inhibidores cálcicos
3. Beta-bloqueantes
4. Inhibidores del enzima de conversión de la angiotensina (IECA)
5. Antagonistas de los receptores AT<sub>1</sub> a la angiotensina (ARA II)
6. Vasodilatadores

### ESTRATEGIA PREOPERATORIA DEL PACIENTE HIPERTENSO

Es importante tener en cuenta tres cuestiones:

#### 1. ¿La HTA es permanente?

Es frecuente observar HTA en los pacientes durante la visita preoperatoria. Ésta, puede ser una HTA permanente no diagnosticada o bien ser una HTA «de bata blanca».

#### 2. ¿El paciente toma regularmente su medicación?

La mayoría de los pacientes hipertensos no suelen estar demasiado bien controlados. La pregunta que suscita esta cuestión es la de: ¿qué antihipertensivo se debe administrar o reforzar antes de una anestesia?

Realizar esto con las debidas garantías se ha demostrado complicado pues hasta hace poco había discrepancias en cuanto al mantenimiento o suspensión de ciertos fármacos antihipertensivos.

Varios trabajos recientes han añadido luz a esta cuestión. Las recomendaciones actuales insisten en comenzar el tratamiento antihipertensivo siguiendo las guías publicadas (Cuadro I). El control efectivo se puede hacer de forma segura utilizando *Beta-bloqueantes, diuréticos tiazídicos o inhibidores cálcicos*<sup>(2)</sup>.

El papel de la HTA como factor de riesgo preoperatorio no está demasiado bien documentado. Aunque las alteraciones hemodinámicas son más frecuentes en los hipertensos; sobre todo en los pacientes que no están tratados o no siguen bien el tratamiento; la HTA evaluada de forma aislada, no aparece como un factor de riesgo de aumento de mortalidad en grandes series de pacientes sometidos a cirugía general o vascular. En concreto, la escala de evaluación publicada por Lee et al<sup>(3)</sup>, que permite valorar el riesgo de complicación cardíaca

peroperatoria en pacientes que van a ser intervenidos de cirugía mayor, no tiene en cuenta la HTA.

En los pacientes coronarios, sin embargo, la HTA se considera como un factor independiente de aumento de mortalidad perioperatoria.

Como conclusión se puede decir que la HTA, si es severa y no está bien controlada, se considera un factor de riesgo menor según las recomendaciones del ACC/AHA.

#### 3. Tratamiento con fármacos antihipertensivos en el preoperatorio

La mayoría de los estudios hechos hoy en día recomiendan que los pacientes hipertensos que vayan a ser intervenidos, no interrumpan la medicación que están tomando. Pero hay ciertos aspectos que conviene aclarar.

### FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS (RECOMENDACIONES)

#### 1. Diuréticos (D)

La acción hipotensora de los diuréticos se produce porque disminuyen el volumen intravascular.

Los diuréticos más utilizados para el tratamiento de la hipertensión son los **diuréticos tiazídicos**.

En el estudio ALLHAT<sub>2</sub>, uno de los ensayos más importantes de terapia antihipertensiva que se han realizado, financiado por el *National Heart, Lung and Blood Institute* (organismo sanitario público estadounidense); concluye que los diuréticos tiazídicos constituyen el tratamiento de elección para la gran mayoría de los pacientes hipertensos, siendo superiores para prevenir una o más formas de enfermedad cardiovascular.

Incluso el mismo estudio resalta que aún no hay evidencias claras si los ARA-II ofrecen ventajas sobre los diuréticos tiazídicos.

Todos los diuréticos deben ser mantenidos antes de una intervención. La precaución que hay que tener es que provocan depleción sódica y/o potásica y ésta debe ser investigada y corregida para evitar la aparición de arritmias.

#### 2. Calcioantagonistas o inhibidores cálcicos

Los calcioantagonistas son inhibidores selectivos de la entrada de calcio desde el espacio extracelular al interior del músculo liso vascular y cardíaco.

Dentro de los inhibidores cálcicos hay un grupo, las dihidropiridinas (*Nifedipino, nifedipino, nitrendipino, lercanidipino, etc.*) que no producen bradicardia ni alteraciones en la velocidad de conducción auriculoventricular, debido a su acción selectiva sobre los vasos.

Se recomienda mantener el tratamiento preoperatorio con todos los calcioantagonistas en el preoperatorio; puesto que su utilización, ni presenta interacciones con los fármacos anestésicos, ni se ha asociado a un aumento de la mortalidad.

Hay que indicar que son ineficaces para prevenir las elevaciones hipertensivas en la inducción anestésica.

### 3. Beta - bloqueantes

Se ha demostrado de forma clara que los *beta-bloqueantes* tienen un efecto preventivo sobre la aparición de complicaciones isquémicas. Su tolerancia además, es excelente.

Si interrumpimos bruscamente el tratamiento puede aparecer un síndrome de abstinencia (nerviosismo, cefalea, taquicardia, náuseas, arritmias, isquemia miocárdica).

El esmolol administrado durante la inducción anestésica permite evitar la interrupción terapéutica en intervenciones largas.

Los *Beta-bloqueantes* atenúan las respuestas reflejas a la hipovolemia y la hipercapnia; pueden agravar la sintomatología del shock anafiláctico (efecto broncoconstrictor); agravan los efectos tóxicos de ciertos medicamentos (*Bupivacaína*) y exponen a bradicardias, a veces importantes, cuando se administran junto con morfínicos.

A pesar de estos datos, se recomienda no interrumpir el tratamiento.

### 4. Inhibidores del enzima de conversión de la angiotensina (IECA)

La contribución del SRAA (sistema-renina-angiotensina-aldosterona) para el mantenimiento de la PA durante la anestesia es importante, y puede alterarse por ciertos fármacos anestésicos. El bloqueo de la acción de la angiotensina II por los IECA y los ARA II puede provocar hipotensiones severas que responden mal a las catecolaminas, sobre todo durante anestesia locorregional y en presencia de hipovolemia. El bloqueo del SRAA antes de una anestesia no repre-

senta ninguna ventaja. La suspensión del tratamiento 24-48 h previas a la intervención, no provoca síndrome de privación de antihipertensivos<sup>(4)</sup>. Cuando no se ha realizado la interrupción, o bien no se puede, la aparición de hipotensión arterial durante la inducción o durante la anestesia es frecuente. La efedrina en caso de hipotensión puede ser útil, pero en caso de ineficacia del tratamiento hay que ensayar otros  $\alpha$ -agonistas como (*Fenilefrina* 75-150 mg iv) o (*Adrenalina* 0.1-0.2 mg iv). La *terlipresina* (*Gylpressina*), profármaco que se metaboliza en vasopresina, se ha propuesto para tratar las hipotensiones debidas al tratamiento por IECA (bolus de 1 mg iv), repitiendo tres veces si es necesario<sup>(5)</sup>.

### 5. Vasodilatadores

Dentro de este grupo podemos incluir:

- **Vasodilatadores de acción directa:** (*Hidralazina*, *minoxidil*, *nitroprusiato sódico*): poco utilizados.
- **Agonistas  $\alpha_2$  adrenérgicos:** (*Clonidina*, *alfa-metil-dopa*, *guanfacina*) poco utilizados en tratamientos crónicos; solo la Alfa-Metil-Dopa se utiliza en la hipertensión del embarazo.
- **Antagonistas  $\alpha_1$  receptores** (*Prazosin*, *doxazosina*, *afluzosina*, etc.)

Se recomienda mantener el tratamiento preoperatorio con todos ellos. En el caso de la *clonidina*, el cese brusco predispone a un síndrome de abstinencia por antihipertensivos, con hipertensión, taquicardia, isquemia miocárdica, etc.

### 6. Otros antihipertensivos

Los derivados de la *Rauwolfia Reserpina*. El mecanismo de acción de la *Reserpina* produce una depleción de catecolaminas que puede provocar durante la inducción anestésica hipotensiones muy severas. Se recomienda suspender el tratamiento 8 días previos a la intervención.

## REFERENCIAS

1. Eagle KA, Berger PB, Calkins H, Chaitman BR, Ewy GA, Fleischmann KE, et al. ACC/AHA guideline update for perioperative cardiovascular evaluation for non cardiac surgery executive summary a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on practice guidelines (Committee to update the 1996 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation for non cardiac surgery). *Circulation* 2002;105:1257-1267.
2. The ALLHAT Officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group Outcomes in High-Risk Hypertensive Patients Randomized to Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor or Calcium Channel Blocker vs Diuretic The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to prevent Heart Attack Trial (ALLHAT). *JAMA* 2002;288:2981-2997.
3. Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, Thomas EJ, Polanzky CA, Cook EF, et al. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major non cardiac surgery. *Circulation* 1999;100:1043-1049.
4. Coriat P, Richer C, Douraki T, Gomez C, Hendricks K, Giudiceilli JF, et al. Influence of chronic angiotensin-converting enzyme inhibition on anesthetic induction. *Anesthesiology* 1994;81:299-307.
5. Boccara G, et al. Terlipressin *versus* norepinephrine to correct refractory arterial hypotension after general anesthesia in patients chronically treated with rennin-angiotensin system inhibitors. *Anesthesiology* 2003;98:1338-1344.