

Tratamiento de las urgencias hipertensivas

Dr. Gustavo Sánchez Torres*

Objetivos

El objetivo del tratamiento de las urgencias hipertensivas es diferente según el tipo de complicación existente.

1o. Es obvio que en las urgencias hipertensivas que dependen de la instalación de una arteriopatía aguda, o de una sobrecarga hemodinámica súbita del corazón sea imprescindible disminuir rápidamente las cifras de presión arterial. Aquí el uso de fármacos antihipertensivos de efecto inmediato tiene su mayor indicación. La normalización de la presión arterial es el objetivo principal de la terapéutica.

2o. En las urgencias aterosclerosas de sujetos hipertensos el manejo de la hipertensión arterial debe individualizarse en cada caso en particular. Por la índole isquémica de estas complicaciones no siempre es juicioso disminuir la cifra de presión arterial. Los niveles normales o bajos desencadenados por los fármacos pueden disminuir la presión de perfusión y agravar el evento isquémico. En muchas ocasiones la administración de fármacos con moderada acción antihipertensiva o la disminución de la presión que ocurre espontáneamente con el reposo bastan para controlar la situación.

Es obvio que cuando coinciden estos eventos con crisis hipertensivas severas la terapéutica debe ser más agresiva, pero siempre hay que evitar los estados hipotensivos.

3o. En los procesos aneurismáticos vinculados con la hipertensión arterial no solo es conveniente normalizar la presión

arterial para disminuir el efecto de la ley de Laplace, sino que se recomienda ocasionar un ligero estado de hipotensión arterial para disminuir la tensión parietal de la lesión.

Fármacos utilizados en el manejo de la crisis vascular hipertensiva.

En teoría cualquier efecto antihipertensivo es útil en el tratamiento de este estado. Por ello desde una simple sangría, como la que se empleaba hace algunos años, hasta la administración de diuréticos, inhibidores del simpático y vasodilatadores se han utilizado con éxito, siempre y cuando se logre un descenso significativo de la presión arterial. En las últimas décadas han ocurrido grandes avances en la farmacoterapia antihipertensiva y por ello numerosos agentes pueden tener un efecto benéfico en estas complicaciones.

Selección de fármacos. Es obvio que entre más eficaz, más rápido actúe y menos síntomas colaterales desencadene un medicamento, mayor indicación tiene. En virtud de la naturaleza de urgencia de estos cuadros no debe sorprender que la vía intravenosa sea la forma de administración más recomendable en estos casos.

Fármacos vasodilatadores. Los vasodilatadores arteriulares son compuestos cuyo mecanismo de acción se realiza íntimamente dentro de la fibra muscular lisa de los vasos interfiriendo con la contracción de las proteínas contráctiles.

Originan por lo tanto una vasodilatación de las arteriolas periféricas impidiendo que los estímulos vasoconstrictores manifiesten su efecto. Algunos de estos compuestos

* Jefe de Servicio I.N.C. "Dr. Ignacio Chávez".

también actúan en las fibras musculares venosas ocasionando venodilatación. Este último efecto puede contribuir a disminuir la presión arterial, ya que el aumento de la capacidad del sistema puede disminuir el retorno venoso del corazón y por lo tanto provocar una baja del gasto cardíaco. Sin embargo la manifestación farmacológica fundamental de estas sustancias se realiza en las arteriolas periféricas provocando una disminución de las resistencias arteriolas periféricas. Debido a que en la crisis hipertensiva estas resistencias están muy elevadas y a que los problemas de volumen circulatorio son raros (de hecho este suele estar disminuido en esta fase) no debe sorprender que la indicación de estos fármacos sea precisa en estas circunstancias. Además en contraposición de los medicamentos inhibidores de los sistemas simpático o adrenérgico, cuya acción antihipertensiva está en relación a la participación directa de los mismos en la génesis de la elevación arterial, los vasodilatadores pueden bajar la presión arterial en forma "inespecífica" e independientemente del mecanismo patológico involucrado en la alza tensional.

Los vasodilatadores en general ocasionan 2 efectos indeseables que restringen su efecto terapéutico: 1o. la caída de la presión arterial por ellos desencadenada baja la filtración glomerular y acelera la reabsorción de sodio en el tubo proximal con el consiguiente aumento del espacio extracelular (y vascular), ocasionando edema periférico y tendiendo a elevar la presión arterial. 2o. Esta última limitación también se produce por la estimulación del sistema adrenérgico que el descenso de la presión origina mediante una estimulación de los barorreceptores. Estos obstáculos pueden atenuarse con la administración concomitante de diuréticos y de inhibidores del simpático, especialmente los bloqueadores beta, por lo que se recomienda su uso durante la terapéutica vasodilatadora. La combinación de estos 3 tipos de fármacos, o sea, la llamada terapia

triple, logra una importante acción antihipertensiva, especialmente en los casos de hipertensión arterial severa.

Nitroprusiato de sodio (nitrosil pentaciano ferrato III de sodio). Se trata de un potente vasodilatador arteriolar y venoso que se utiliza por vía intravenosa. Su acción farmacológica se debe probablemente al grupo nitroso. Actúa a los pocos segundos y el efecto termina rápidamente cuando se suspende la infusión. Esto se debe a la rápida conversión del radical activo en cianógeno el cual posteriormente es transformado en tiocinato en virtud de la acción de una transulfurasa hepática.

Este compuesto produce una importante disminución de la presión arterial que se acompaña de una estimulación adrenérgica con aumento discreto de la frecuencia del gasto y de la contractilidad del corazón y de caída de las resistencias periféricas. En algunos casos en los que el efecto venodilatador es enérgico puede haber un descenso del gasto cardíaco. El sistema renina-angiotensina suele aumentar su actividad.

En virtud a su potencia la administración de nitroprusiato de sodio debe ser vigilada estrechamente. El producto en polvo se presenta en ampulas que contienen 50 mgs. La dosis recomendada depende del efecto antihipertensivo. En general se hace una solución de 50 a 300 mgs. del fármaco en 1000 ml. de suero glucosado al 5 por ciento. El frasco se cubre con papel de aluminio para evitar la alteración de esta sustancia con la luz.

Inicialmente se pasan alrededor de 30 microgotas de una solución que contenga 100 mgs/l y se toma la presión arterial cada minuto. El goteo se ajusta a la respuesta terapéutica: En caso de hipotensión arterial simplemente se cierra la venoclisis y en 1 ó 2 minutos se restablece el nivel previo de presión arterial; mediante una cuidadosa titulación la presión arterial puede mantenerse al nivel requerido, tan rápido o tan lento, como se desee. Es obvio que este

producto debe ser cuidadosamente administrado de preferencia en una unidad de cuidados intensivos. Los síntomas colaterales que pueden presentarse son los siguientes: náusea, vómito, tremor muscular, edema de tegumentos e intoxicaciones por tiocinato que básicamente se manifiesta por un estado psicótico. Si esta terapéutica se mantiene por más de 72 horas se recomienda medir la concentración sanguínea de este último producto y detener la venoclisis si el nivel es superior de 12 mg de tiocinato/100 ml de sangre.

Desde luego la concentración de la solución de adaptarse a los requerimientos de líquidos de cada paciente. No se omitirá el proporcionar simultáneamente otros fármacos antihipertensivos con acción más duradera, especialmente por la vía oral, que facilitan el manejo subsecuente del estado hipertensivo. En nuestro medio no se dispone de nitroprusiato de sodio pero si de nitroferriicianuro de potasio que tiene propiedades muy similares y que se administra exactamente en la forma arriba relatada.

Diazóxido. Es un derivado tiazídico, parecido a la clorotiazida (7-cloro-3 metal-2H1,2,4,1enzotiazida, 1-dióxido). Se absorbe muy poco por vía oral. Por vía intravenosa reduce la presión arterial en cuestión de 3-5 minutos y su efecto dura alrededor de 8-12 horas. Es un vasodilatador arteriolar directo que disminuye las resistencias periféricas aumentando el gasto cardíaco con relativa poca modificación del flujo cerebral. El flujo renal suele disminuir y por la caída de la filtración glomerular la reabsorción de sodio aumenta. Por este motivo se recomienda la administración concomitante de un diurético, especialmente furosemida, lo que incrementa la acción antihipertensiva.

Este fármaco tiene gran afinidad por las proteínas plasmáticas lo que impide que aumente la concentración libre que es la que finalmente puede ejercer el efecto antihipertensivo. Por esta razón se recomienda la in-

yección rápida de un bolo de 300 mg administrado en 5-15 segundos. Comercialmente la sustancia se presenta en ampolletas de 20 ml. Esta dosis o la mitad de la misma se puede repetir en las siguientes 8-12 hs. Si el estado hipertensivo severo retorna. En caso de que no se observe efecto en los primeros 60 minutos, puede darse una segunda dosis. No hay inconveniente en mantener esta terapéutica por 24 ó 48 hs. aunque la regla es que en este tiempo se logre el control del problema, especialmente con la implantación simultánea de un tratamiento oral a base de un diurético y un inhibidor del simpático.

Uno de los problemas de esta terapéutica es la posibilidad de ocasionar un estado hipotensivo importante que agrave una enfermedad vascular obstructiva cerebral o cardíaca concomitante. Esto puede subsanarse administrando un bolo de 75 a 100 mg endovenoso cada 10 ó 15 minutos, hasta obtener el efecto deseado sin sobrepasar la dosis de 600 mgr. También se ha usado la infusión lenta de 300 mgrs. del fármaco en 30 ó 60 minutos. El efecto hipotensor rápido del fármaco constituye su principal ventaja. Es un estudio de Vidt el 88 por ciento de las inyecciones ocasionó un descenso de la presión arterial media superior al 15 por ciento. Los efectos colaterales son los siguientes: retención de líquidos, náusea, mareos, hiperglicemia, enrojecimiento de la piel. Durante el trabajo de parto esta sustancia puede suspender la contractilidad del músculo liso uterino.

Hidralacina. (la 1-hidracinoftalacina). Este compuesto se ha utilizado por largos años por vía oral en el tratamiento crónico de los estados hipertensivos. Su acción hipotensiva se debe a un efecto vasodilatador arteriolar ya que relaja el lecho vascular arterial percapilar. Tiene poca acción sobre el territorio venoso. No se conoce el mecanismo íntimo mediante el cual realiza su efecto. Reduce especialmente las resisten-

cias periféricas de los lechos hepático, renal y coronario y en menor grado de los dérmicos, encefálico y muscular. Esto resulta en una estimulación del sistema adrenérgico que produce taquicardia y gasto cardíaco elevado y vasoconstricción con aumento de la presión de la aurícula derecha. La actividad de la renina se eleva bajo esta terapia.

Para el tratamiento de las urgencias hipotensivas se pueden emplear de 10 a 50 mg por vía intramuscular y por vía intravenosa 10 a 20 mg. en dosis única, la cual se diluye en un volumen mínimo de 20 cc a una velocidad de inyección que no pase de 5 ml/min. La presión arterial se debe tomar constantemente durante la inyección, la cual se suspenderá si se presenta un estado hipotensivo. El principio de la acción se ejerce en 30 minutos cuando se usa la vía intramuscular y de 5 a 10 minutos por la vía endovenosa.

Los efectos adversos son: taquicardia, palpitaciones, enrojecimiento, cefalea, vómito y agravamiento del angor pectoris o de la insuficiencia cardíaca en sujetos con cardiopatía avanzada. Su principal ventaja estriba en poder ser utilizado en inyecciones intramusculares o endovenosas repetidas sin tener los problemas del empleo del nitroprusiato.

Otros fármacos de tipo parenteral.

Existen otros compuestos que se han utilizado durante muchos años y que desde luego son eficaces para el control de las urgencias hipertensivas. En virtud de que los medicamentos arriba relatados tienen propiedades que facilitan el manejo terapéutico, el uso de otros productos se realiza poco en la actualidad. No obstante, conviene tenerlos en la mente, sobretodo cuando no se dispone de nitroprusiato, diazóxido o hidralacina.

Entre los agentes bloqueadores de los ganglios simpáticos se encuentra el pentolinio y el arfonad (camsilato de trimetafan). El primero se administra por vía intramuscular a dosis de 1 a 20 mg o por vía endovenosa a dosis de 10 mg diluido en 20 ó 50

cc. de volumen que pasan a una velocidad que no exceda de 5 ml/min. También aquí la inyección debe suspenderse si sobreviene la hipotensión arterial. Por venoclisis se utilizan de 40 a 200 mg. en un litro de suero glucosado. Se pasa la solución lentamente y se ajusta el goteo a la respuesta antihipertensiva. La concentración de la solución se debe ajustar al requerimiento de líquido del enfermo. Estas mismas precauciones deben realizarse con el uso del Arfonad el cual se da a una dosis de 1,000 mg en un volumen de 1,000 cc. El principio de la acción de estos medicamentos se inicia a los 5-10 minutos por vía endovenosa. Los síntomas colaterales son: retención urinaria, íleo paralítico, sequedad de boca y parálisis del reflejo pupilar.

De los fármacos adrenolíticos o inhibidores del simpático con uso parenteral se cuenta con la reserpina y el clorhidrato de metildopato. La primera se aporta por vía intramuscular a dosis de 1 a 5 mg. Su efecto se inicia a las 2-3 horas y los síntomas colaterales son: somnolencia, estupor y bradicardia. El metildopato se pasa a dosis de 250-500 mg por vía intravenosa única y su acción se inicia también a las 2-3 horas. El síntoma colateral más importante es la somnolencia.

El bloqueador de los receptores alfa: fenotolamina (Regitina) tiene una indicación precisa en el tratamiento de las crisis hipertensivas que acompañan al feocromocitoma. Aunque puede utilizarse por vía intramuscular a dosis de 5-15 mg, habitualmente se da por vía intravenosa, en bolo único a las mismas dosis con una velocidad de inyección rápida. El efecto es instantáneo y sus síntomas colaterales son taquicardia y enrojecimiento. La duración de la caída de la presión arterial es fugaz y, por ello, frecuentemente es necesaria la administración de 10 a 30 mg del fármaco en un volumen de 500 a 1000 ml a un goteo variable según la respuesta clínica.

Tratamiento oral. Con excepción de los

estados hipertensivos acompañados de pérdida del estado de alerta, el manejo de estas complicaciones siempre debe incluir una terapia antihipertensiva oral que se administra al mismo tiempo que la endovenosa. Esta última se suspenderá tan pronto las cifras de presión arterial se normalicen. Por cierto, no es conveniente disminuir la presión arterial por debajo de un nivel de 120/80 mm de Hg. El esquema que se emplea en el Instituto Nacional de Cardiología es el siguiente: Diurético. Se utiliza la Diclorotiazida o la clortalidona a dosis de 50 mg diarios. En caso de hipertensión arterial maligna (ne-

frosclerosis arteriolonecrótica) o cuando la función renal está deprimida se utiliza la furosemida a dosis de 40 mg cada 12 horas.

Bloqueador beta. Propranolol a dosis de 40 mgs 3 veces al día o bien atenolol 100-150 mgs al día (en dosis única o Lobefulor 100-200 mg, 3 veces al día).

Vasodilatador. Apresolina 10-30 mg tres veces al día. Se recomienda administrar la dosis más baja e incrementarla día a día hasta obtener un resultado aceptable. Cifras de tensión arterial alrededor de 140/100 son aceptables, en el manejo de estas emergencias. ☐