

USO E ABUSO DOS DIURÉTICOS NA CRISE HIPERTENSIVA

*J. Nogueira da Costa, A. Vital Morgado, Luís Calçada Correia, A. Oliveira Soares,  
J. Braz Nogueira, J. Gorjão Clara, J. A. Saavedra*

Núcleo de Estudos de Hipertensão Arterial, Clínica Médica, Faculdade de Medicina.  
Hospital de Santa Maria. Lisboa - Portugal.

RESUMO

Após a definição de crises hipertensivas, distinguindo as urgências e as emergências, indicam-se e analisam-se as suas causas mais frequentes. Discute-se a terapêutica das mesmas, com algumas considerações sobre a administração de fármacos de que os autores têm experiência directa. Considerando os diuréticos como uma medicação importante e utilizada praticamente na totalidade dos casos, chama-se a atenção para o seu uso excessivo e prolongado por via intravenosa o que pode levar a depleção importante e acentuada da volémia, com exspoliação excessiva de sal. Assim, através de vários mecanismos, induzem-se subidas tensionais que tornam a hipertensão dificilmente controlável e fecham um ciclo vicioso prejudicial ao êxito da terapêutica.

Consideramos crises hipertensivas as situações em que uma subida brusca da pressão arterial, atingindo valores de pressão diastólica iguais ou superiores a 130 mm Hg, põe em perigo a vida ou funções vitais, a prazo mais ou menos curto. Incluem-se ainda neste conceito os casos de nefrite aguda em jovens ou crianças, em que os valores atingidos são menores, e os casos de subida apenas patente da pressão sistólica, mas com consequências hemodinâmicas e sistémicas igualmente graves.

As crises hipertensivas implicam tratamento premente, podendo conforme o grau dessa premência, considerar-se as emergências e as urgências hipertensivas (Ranchhod et al 1972, Hypertension Study Group 1971). São exemplos das primeiras, a encefalopatia hipertensiva, o edema pulmonar agudo, a hemorragia cerebral, o aneurisma dissecante da aorta e a eclâmpsia, e, das segundas, a pré-eclâmpsia, as hipertensões aparentemente resistentes com pressões diastólicas sistematicamente iguais ou superiores a 130 mm Hg e a hipertensão acelerada de qualquer origem, com retinopatia de grau III ou IV.

Como causas raras de crises hipertensivas, citamos o feocromocitoma ou o seu equivalente na supressão aguda de certos medicamentos (como a clonidina, entre outros). São também situações raras de crise hipertensiva, a hipertensão pós ressuscitação (Ledgerwood e Lucas 1974), a das queimaduras, a que sobrevém após traumatismos craneanos, e a hipertensão paradoxal após ressecção de coartação aórtica (Rocchini et al 1976), assim como a relacionada com a cirurgia de reparação coronária (Roberts et al 1978), e outras (Fox et al 1975, Oliver 1975).

Há aspectos importantes de diagnóstico diferencial a discutir. Assim, o edema pulmonar agudo acompanha-se com frequência de acentuada subida tensional. Convém então distinguir essa hipertensão secundária da crise hipertensiva que, por sua vez, pode

ser causa directa de edema pulmonar, o que tem implicações evidentes na tática terapêutica. Outro exemplo é o da subida tensional ligada a acidente vascular cerebral, em que a variação da pressão pode ser apenas secundária (sobretudo em lesão na vizinhança do tronco cerebral), ou constituir a causa desencadeante do acidente, como em certos ictos de natureza hemorrágica.

Outra situação propícia ao desencadeamento de crise hipertensiva é aquela em que há depleção importante do volume intravascular, causada com frequência, hoje em dia, pelo médico através de expoliação hidrosalina por diuréticos administrados excessivamente. Este é o ponto fulcral que nos propomos discutir.

Com efeito, a terapêutica das crises hipertensivas está bem codificada (Braz-Nogueira 1975). Muitas destas situações exigem uma abordagem terapêutica inicial com fármacos por via endovenosa, de acção rápida e muito intensa, embora seja possível e desejável que se siga ou inicie simultaneamente tratamento *per os*.

Da experiência do Núcleo de Estudos de Hipertensão Arterial podemos salientar os seguintes pontos:

1 — A administração do Diazóxido é cómoda, facilmente exequível, com poucos riscos, mas indicada apenas em casos de verdadeira emergência (Ranchhod et al 1972). Não exige monitorização complexa. É, em geral, contra-indicada no aneurisma dissecante da aorta e na insuficiência coronária aguda. Não constitui também a terapêutica de eleição nas crises do feocromocitoma e dos inibidores da mono-amino-oxidase.

2 — A administração endovenosa dum fármaco simultaneamente alfa e beta bloqueante, o labetalol, parece-nos relativamente eficiente em muitos casos. Como se deduz de uma primeira experiência (Oliveira-Soares et al 1979), parece causar descidas menos bruscas e menos amplas que o diazóxido, o que pode ser vantajoso em certos casos. Nem todos os doentes, porém, respondem à sua administração.

3 — A administração oral de medicamentos, quando exequível, é perfeitamente adequada em muitos outros casos. Na nossa experiência corrente, a betanidina dá bons resultados, o que logo verificámos desde a sua introdução entre nós (Ranchhod et al 1972). Utilizamos de início 20 a 30 mg de 6 em 6 horas. No mesmo sentido e com a mesma periodicidade, se poderá utilizar a metildopa *per os*. Este fármaco por via parentérica não é recomendável (Saavedra et al 1975), apesar de ainda repetidamente mencionado na literatura. A sua actividade, quando administrada por via endovenosa, é irregular e de pouca confiança. A clonidina, por via oral, constitui uma outra promessa na abordagem destas situações (Cohen e Katz 1978, Vital-Morgado e Nogueira-da-Costa s. d.).

Outro fármaco utilizável por via intravenosa, mas de que não temos experiência pessoal, é o nitroprussiato de sódio. A sua administração é mais indicada que a do diazóxido, em determinados casos. No entanto, exige monitorização complexa.

Os diuréticos constituem complemento importante em toda a terapêutica da hipertensão e também das crises hipertensivas. O seu uso excessivo é contudo frequente, inapropriado e pode, por vezes agravar a situação. O diurético mais utilizado no nosso meio, em situações de urgência, é o furosemido. Tem apreciáveis vantagens: manifesta eficiência e rapidez de início de acção por via oral ou parentérica, é utilizável por via intramuscular e intravenosa, actua mesmo quando a função renal está muito comprometida e tem uma grande elasticidade na dosagem. As suas acções acessórias são escassas e de pouca intensidade na administração aguda. A acção é muito rápida e os efeitos dependem não apenas da depleção hidro-salina através da eliminação de água e sal, mas também da acção nos vasos de capacitância, com venodilatação (Dikshit et al 1973, Biddle e Yu 1979).

É, porém, a sua acção fundamental (o aumento da diurese com expoliação de água e sal) que, quando exagerada, pode ser inconveniente ou até contraproducente.

A administração condicionada de furosemido em casos de urgência é frequente e adequada em muitas delas. É até quase que obrigatória para complementar a de outros fármacos, como por exemplo o diazóxido, que, administrado isoladamente, retém água e sódio e pode baixar o fluxo sanguíneo renal. É imperiosa e constitui a terapêutica de primeira linha em casos com edema pulmonar agudo.

O erro grave, comum, quase que cometido sistematicamente, é a administração de furosemido em grandes doses, em dias sucessivos, ou então sempre que se verifica nova subida tensional.

A maioria dos hipertensos, conhecidos como tal, está, com forte probabilidade, em balanço hidro-salino negativo, através da dieta sem sal e dos diuréticos orais em curso. A administração aguda e repetida de grandes doses de furosemido origina ou agrava a depleção de volume e pode tornar a hipertensão incontrolável, por estimulação do sistema renina-angiotensina-aldosterona o que conduz a novo agravamento da hipertensão, assim se entrando num ciclo vicioso (Dauda et al 1973).

De facto, os doentes com volume plasmático muito reduzido estão sujeitos, só por este mecanismo, a crises hipertensivas graves que podem simular as do feocromocitoma (Cohn 1966). Por outro lado, o uso excessivo de diuréticos leva frequentemente a hipertensão ortostática que se manifesta ao tentar levantar o doente no fim das primeiras horas ou dias de tratamento da crise hipertensiva.

Apesar de muitos autores aconselharem a depleção salina aguda nas primeiras horas da hipertensão grave ou resistente (Baglin et al 1972), outros consideram a repleção de sódio como parte integrante do tratamento da hipertensão grave ou resistente (Mathew e Kincaid-Smith 1971) sobretudo quando se acompanha de insuficiência renal moderada ou grave. Com efeito, assim se corrigem os defeitos que mencionámos e se evita a estimulação excessiva do sistema renina-angiotensina-aldosterona. É da nossa experiência a transformação de alguns casos de hipertensão resistente em hipertensão acessível à medicação anti-hipertensiva (até com doses menores de fármacos) através da liberalização do sal na dieta ou de infusão de soro fisiológico. Tal foi verificado em algumas situações graves, no decurso de internamento hospitalar.

A administração de anti-hipertensivos por via parentérica é hoje em dia menos frequente, se bem que por vezes importante e com indicações formais. Os casos graves de hipertensão que necessitam de hospitalização, são na maioria das vezes controláveis com fármacos administrados por via oral (Braz-Nogueira et al 1977, Nogueira-da-Costa et al 1979).

Os diuréticos, elementos importantes da terapêutica, são administrados na quase totalidade dos casos. A utilização, por via parentérica, de um deles, tal como o furosemido, constitui uma forma medicamentosa de primeira linha. Porém, a sua administração repetida e prolongada, e em altas doses, ao longo dos primeiros dias de crise hipertensiva é desaconselhada, perigosa e contraproducente e deve ser proscrita. A não ser em circunstâncias especiais, não deve também utilizar-se como fármaco de primeira linha no hipertenso já em tratamento e que apresenta subida tensional adicional.

## SUMMARY

### *THE USE OF DIURETIC DRUGS, AND ITS OVERDOSAGE, IN THE TREATMENT OF THE HYPERTENSIVE CRISIS*

After defining what a hypertensive crisis is, and distinguishing between an urgency and an emergency, its most frequent aetiologies are pointed out and analysed.

The therapy of the hypertensive crisis is discussed taking into account the authors own experience with some particular drugs.

Considering the widespread use of diuretic agents in all sorts of cases, the authors tried to draw one's attention to the peril of excessive and continued intravenous administration of these drugs which can lead to excessive sodium loss and reduction in plasma volume. Therefore, by means of several mechanisms, the blood pressure is again raised, making hypertension difficult to control and leading to a vicious circle which hinders the therapy.

#### BIBLIOGRAFIA

- BAGLIN A, SAFAR M, MILLIEZ P: L'hypertension artérielle maligne. — Traitement d'attaque par la déplétion sodée aigue et les anti-hypertenseurs. *Nouv Presse Méd* 1: 299, 1972.
- BIDDLE TL, YU PN: Effect of furosemide on hemodynamics and lung water in acute pulmonary edema secondary to myocardial infarction. *Am J Cardiol* 43: 86, 1979.
- BRAZ-NOGUEIRA J: Tratamento das emergências hipertensivas. *Medicinal Universal* 18: 5, 1975.
- BRAZ-NOGUEIRA J, CALÇADA-CORREIA L, NOGUEIRA-DA-COSTA J: Hipertensão arterial com pressões diastólicas iguais ou superiores a 150 mmHg. *O Médico* 82: 388, 1977.
- COHEN IM, KATZ MA: Oral clonidine loading for rapid control of hypertension. *Clin Pharmacol Ther* 24: 11, 1978.
- COHN JN: Paroxysmal hypertension. *N Engl J Med* 275: 643, 1966.
- DAUDA G, MOHRING J, HOFBAUER KG et al: The vicious circle in acute malignant hypertension of rats. *Clin Sci Mol Med* 45: 251, 1973.
- DIKSHIT K, VYDEN JK, FORRESTER JS, CHATTERJEE K, PRAKASH R, SWAN HJC: Renal and extrarenal hemodynamic effects of furosemide in congestive heart failure after acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 288: 1087, 1973.
- FOX KM, TOMLINSON IW, PORTAL RW, ABER CP: Prognostic significance of acute systolic hypertension after myocardial infarction. *Br Med J* 3: 128, 1975.
- HYPERTENSION STUDY GROUP: Resources for the management of emergencies in hypertension. *Circulation* 43: A-157, 1971.
- LEDGERWOOD AM, LUCAS CE: Postresuscitation hypertension — etiology, morbidity and treatment. *Arch Surg* 108: 531, 1974.
- MATHEW TH, KINCAID-SMITH P: The use of Diazoxide in hypertensive crises with particular reference to the control of hypertension in severe renal failure. *Drugs* 2: 73, 1971.
- NOGUEIRA-DA-COSTA J, CALÇADA-CORREIA L, BRAZ-NOGUEIRA J: Admissão hospitalar de doentes hipertensos (em publicação).
- OLIVEIRA-SOARES A, SOARES-FRANCO A, CALÇADA-CORREIA L, NOGUEIRA-DA-COSTA J: Experiência com o Labetalol intravenoso em doentes hipertensos no serviço de urgência (em publicação).
- OLIVER MF: Acute systolic hypertension during myocardial infarction. *Br Med J* 1: 432, 1975.
- RANCHHOD R, GONÇALVES-FERREIRA N, ABREU-LOUREIRO P, SILVÉRIO MARQUES M, NOGUEIRA-DA-COSTA: Utilização clínica do Diazóxido em emergências hipertensivas. *Rev Port Terap Méd* 6: 36, 1972.
- RANCHHOD R, SILVÉRIO MARQUES M, NOGUEIRA-DA-COSTA: Betanidina no tratamento da hipertensão arterial. *O Médico* 63: 86, 1972.
- ROBERTS AJ, NIARCHOS AP, SUBRAMANIAN VA, ABEL RM, HOOVER EL, McCABE JC, CASE DB, LARAGH JH, GAY WA: Hypertension following coronary artery bypass graft surgery — comparison of hemodynamic responses to nitroprusside, phenolamine, and converting enzyme inhibitor. *Circulation* (suppl. 1) 58: 43, 1978.
- ROCCHINI AP, ROSENTHAL A, BARGER C, CASTANEDA AR, NADAS AS: Pathogenesis of paradoxical hypertension after coarctation resection. *Circulation* 54: 382, 1976.
- SAAVEDRA JA, REID JL, JORDAN W, RAWLINS MD, DOLLERY CT: Plasma concentration of alpha-methyl dopa and sulfate conjugate after oral administration of methyl dopa and intravenous administration of methyl dopa and methyl dopa hydrochloride ethyl ester. *Europ J Pharmacol* 8: 381, 1975.
- VITAL-MORGADO A, NOGUEIRA-DA-COSTA J: A clonidina no tratamento das urgências hipertensivas (em preparação).

Pedido de separatas: J. Nogueira da Costa  
Serviço de Medicina 1  
Hospital de Santa Maria  
Lisboa - Portugal