

## Hipotensão Profunda Sustentada após Denervação Renal: Sucesso Dramático?

*Profound Sustained Hypotension Following Renal Denervation: A Dramatic Success?*

Ganiga Srinivasaiah Sridhar<sup>1</sup>, Timothy Watson<sup>1,2</sup>, Chee Kok Han<sup>1</sup>, Wan Azman Wan Ahmad<sup>1</sup>

Departamento de Cardiologia - Universidade Malaya Medical Center<sup>1</sup>, Kuala Lumpur – Malásia; Departamento de Medicina - Universidade de Auckland<sup>2</sup>, Auckland – Nova Zelândia

### Introdução

Paciente do sexo feminino, 67 anos de idade, portadora de hipertensão arterial refratária à terapia medicamentosa, foi admitida para a realização do procedimento de denervação simpática renal (DSR). As causas secundárias de hipertensão em nossa paciente foram devidamente investigadas. Monitoramento ambulatorial de pressão arterial (PA) de 24 horas registrou PA diurna média de 172/101 mmHg, PA noturna média de 151/84 mmHg e PA média total de 167/97 mmHg apesar do uso de metoprolol 50 mg 2x/dia, amlodipina 10 mg 1x/dia, lisinopril 20 mg 1x/dia, prazosina 2 mg 3x/dia e hidroclorotiazida 50 mg 1x/dia.

A paciente foi submetida a jejum de 4 horas. O uso de medicamentos comumente aplicados à terapia anti-hipertensiva foi continuado. Após a administração de 5.000 unidades internacionais de heparina e 100 mcg de fentanil, um cateter guia renal, dupla curva, 7F (Cordis, NJ, USA) foi seletivamente situado na artéria renal direita (sem vaso acessório). Um fio guia flexível Runthrough de 0,014 polegadas (Terumo Medical, JP) foi utilizado e um cateter-balão de irrigação por radiofrequência (RF) ONESHOT™ (Covidien, MA, USA), de 6 mm foi administrado no local (figura 1) e uma única ablação realizada. O mesmo procedimento foi então repetido contra-lateralmente. A paciente manteve-se hemodinamicamente estável ao longo e ao término do procedimento com PA de 150/80 mmHg. Hemostasia foi conseguida após a realização de uma única sutura com Perclose ProGlide (Abbott Vascular, CA, USA), retornando à enfermaria para o monitoramento.

Uma hora depois, a paciente queixou-se de tontura e visão turva. Sua Escala de Coma de Glasgow (ECGL) permaneceu 15, com atividade mental preservada. A paciente não reportou dores. Seu pulso foi 87 bpm e PA 77/38 mmHg. Apesar disso, a paciente demonstrou uma boa perfusão e manteve-se clinicamente euvolêmica. Não foi observada nenhuma evidência de hematoma na virilha e a

região abdominal não demonstrou sinais de endurecimento. O ECG de 12 derivações não apresentou nenhuma alteração e o ecocardiograma transtorácico mostrou função ventricular esquerda normal. Resultados de hemoglobina foram semelhantes ao da linha de base e a gasometria arterial, incluindo lactato, normal.

A paciente foi submetida à tratamento intravenoso com dosagem de dopamina titulada à resposta clínica. Aos 10 mcg/kg/min houve aumento de sua PA para 120/70 mmHg e seus sintomas desapareceram completamente. Ao longo das 48 horas seguintes, ela mostrou-se extremamente sensível à redução da dose de dopamina com acentuada flutuação da PA. No entanto, dentro de 72 horas, a administração de dopamina foi cautelosamente diminuída e descontinuada. A paciente recebeu alta hospitalar, uma vez permanecendo estável por mais de 24 horas. Em sua avaliação de 3 meses, apresentou boas condições gerais, com PA diurna medida no consultório médico de 124/72 mmHg com uso terapêutico de amlodipina 5 mg 1x/dia.

### Discussão

Cerca de 12% dos pacientes com hipertensão essencial são considerados resistentes à terapia convencional e apresentam PA persistentemente elevada apesar da presença de três ou mais agentes farmacológicos<sup>1,2</sup>. Em tais casos, a função renal excretora anormal, em grande parte influenciada pela atividade nervosa simpática renal, pode ter um papel central<sup>3</sup>. DSR com cateter, uma encarnação moderna de um tratamento historicamente eficaz, emergiu recentemente como uma nova estratégia terapêutica. Como prova do seu conceito, subseqüentes dados (dados não cegos) ao acaso, com o uso do cateter Symplicity® (Medtronic, MN, USA) demonstraram redução absoluta da PA medida no consultório médico de 20/10, 24/11, 25/11 e 23/11 mmHg dentro de 1, 3, 6 e 12 meses, respectivamente, entre um grupo de pacientes que usam, em média, cinco medicamentos anti-hipertensivos<sup>4,5</sup>. Estes relatórios iniciais com resultados animadores estimularam o desenvolvimento de numerosos outros dispositivos semelhantes ao mencionado acima, incluindo o cateter ONESHOT™ utilizado neste caso<sup>6</sup>.

Embora em alguns casos a redução precoce da PA após DSR tenha sido relatada, a resposta nem sempre é imediata e, em muitos casos, pode-se levar vários meses a ser determinada. Além disso, DSR está associada à uma taxa de "falha" de 10-30%, tendo-se como o único preditor de resposta nos estudos iniciais a magnitude da elevação

### Palavras-chave

Hipertensão; Simpatectomia; Conduta do Tratamento Medicamentoso; Hipotensão.

**Correspondência:** Timothy Watson •

Departamento de Cardiologia, Universidade Malaya, Lembah Pantai.  
CEP 59100, Kuala Lumpur – Malásia  
Email: tjw123@me.com

Artigo recebido em 22/07/14; revisado em 21/08/14; aceito em 6/10/14.

**DOI:** 10.5935/abc.20150100

**Rim Direito****Rim Esquerdo**

**Figura 1** – Procedimento de Denervação Renal. Angiografia seletiva realizada pela utilização de um cateter guia RDC 7F na projeção oblíqua anterior esquerda de 10°. Observe a presença de uma única artéria renal abastecendo cada rim e como o calibre e comprimento da artéria renal principal, antes de bifurcação, é perfeitamente adequado para a denervação.

da linha de base da PA sistólica<sup>7</sup>. Explicações para essa alta variabilidade de resultados são incertas, mas deve-se considerar que medições de PA por si só, podem não ser sensíveis o suficiente para serem consideradas medidas verdadeiras do sucesso da DSR<sup>8</sup>. Isso pode em parte explicar o baixo desempenho no ensaio clínico do Symplicity-3, onde a DSR não conseguiu demonstrar superioridade sobre os tratamentos convencionais num estudo cego quando comparado a um procedimento simulado<sup>9</sup>. No entanto, apesar disso, o uso de DSR parece reduzir significativamente a distribuição renal excedente de norepinefrina<sup>10</sup>. Portanto, pode-se prever que os pacientes que apresentam

mais hiperatividade simpática podem experimentar um grau maior de redução na PA. Como esta avaliação não é utilizada rotineiramente na prática clínica, essa hipótese continua sendo especulativa.

No entanto, a situação da DSR para o tratamento de hipertensão resistente permanece incerta, mas dados impressionantes na redução de PA observada neste e em outros casos, devem contribuir para o incentivo de mais pesquisas para melhorar e aumentar a compreensão dos mecanismos através dos quais a hipertensão é mediada assim como a identificação dos pacientes que são susceptíveis a conseguir uma resposta mais dramática.

## Relato de Caso

### Contribuição dos autores

Obtenção de dados: Sridhar GS, Han CK, Ahmad WAW; Redação do manuscrito: Sridhar GS, Watson T, Han CK, Ahmad WAW; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Watson T.

### Potencial conflito de interesse

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

### Fontes de financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

### Vinculação acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

### Referências

1. Persell SD. Prevalence of resistant hypertension in the United States, 2003-2008. *Hypertension*. 2011;57(6):1076-80.
2. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Böhm M, et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2013;34(28):2159-219.
3. DiBona GF. The sympathetic nervous system and hypertension: recent developments. *Hypertension*. 2004;43(2):147-50.
4. Krum H, Barman N, Schlaich M, Sobotka P, Esler M, Mahfoud F, et al; Symplicity HTN-1 Investigators. Catheter-based renal sympathetic denervation for resistant hypertension: durability of blood pressure reduction out to 24 months. *Hypertension*. 2011;57(5):911-7.
5. Esler MD, Krum H, Sobotka PA, Schlaich MP, Schmieder RE, Bohm M. Renal sympathetic denervation in patients with treatment-resistant hypertension (The Symplicity HTN-2 Trial): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2010;376(9756):1903-9.
6. Ormiston JA, Watson T, van Pelt N, Stewart R, Stewart JT, White JM, et al. Renal denervation for resistant hypertension using an irrigated radiofrequency balloon: 12-month results from the Renal Hypertension Ablation System (RHAS) trial. *Eurointervention*. 2013;9(1):70-4.
7. Thomas G, Shishehbor MH, Bravo EL, Nally JV. Renal denervation to treat resistant hypertension: guarded optimism. *Cleve Clin J Med*. 2012;79(7):501-10.
8. Sathanathan J, Watson T, Whitbourn RJ, Stewart JT, Doughty RN, Ormiston JA, et al. Renal sympathetic denervation: indications, contemporary devices and future directions. *Interv Cardiol*. 2014;6(1):57-69.
9. Bhatt DL, Kandzari DE, O'Neill WW, D'Agostino R, Flack JM, Katzen BT, et al; SYMPPLICITY HTN-3 Investigators. A controlled trial of renal denervation for resistant hypertension. *N Engl J Med*. 2014;370(15):1393-401.
10. Krum H, Schlaich M, Whitbourn R, Sobotka PA, Sadowski J, Bartus K, et al. Catheter-based renal sympathetic denervation for resistant hypertension: a multicentre safety and proof-of-principle cohort study. *Lancet*. 2009;373(9671):1275-81.