

Hiperidrose compensatória, uma revisão: fisiopatologia, diagnóstico e tratamento

Compensatory hyperhidrosis, a review: pathophysiology, diagnosis and treatment

Rômulo Santos Peçanha Rezende¹, Ian Rodrigues Caldeira¹, Ronaldo Peixoto Gontijo¹,
Matheus Marques de Oliveira Brito¹, Guilherme Messias da Cunha²

RESUMO

¹ Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade da Saúde e Ecologia Humana (FASEH), Vespasiano, MG – Brasil.
² Médico, Mestre em Fisiologia e Farmacologia. Professor de Fisiologia e Medicina Geral do Adulto e do Idoso da FASEH, Vespasiano, MG – Brasil.

A hiperidrose compensatória tem sido reconhecida como o aumento da sudorese que ocorre no pós-operatório de cirurgia de simpatectomia torácica. A simpatectomia torácica é considerada método efetivo e seguro que melhora a qualidade de vida do paciente em casos de sudorese excessiva, mas pode acarretar complicações no pós-operatório. Apesar de ser um problema comum no pós-operatório da simpatectomia, essa condição ainda não é bem esclarecida. Este artigo é uma revisão sobre a hiperidrose compensatória, abordando a fisiopatologia, o diagnóstico e o tratamento. Para isso, foram pesquisados publicações indexadas da área de saúde e livros-textos que auxiliavam na compreensão dessa condição.

Palavras-chave: Hiperidrose; Sudorese; Fisiopatologia; Simpatectomia; Cirurgia; Complicações Pós-Operatórias.

ABSTRACT

Compensatory Hyperhidrosis has been recognized as an increase sweating that occurs in the postoperative thoracic sympathectomy surgery. Thoracic sympathectomy is indicated as an effective and safe method that improves the quality of life of patients in cases of excessive sweating, but can cause complications in the postoperative period. A review of the pathophysiology, diagnosis and treatments of Compensatory Hyperhidrosis, was developed. To do this, several peer-reviewed articles and textbooks were searched. Despite being a common problem in the postoperative sympathectomy, there is a gap in the literature about this condition.

Key words: Hyperhidrosis; Sweating; Physiopathology; Sympathectomy; Surgery; Postoperative Complications.

INTRODUÇÃO

A hiperidrose primária ou essencial é condição determinada pela exacerbação da secreção de glândulas sudoríparas écrinas, tendo o suor excessivo como principal característica. A sudorese em questão pode ser localizada com alguns locais preferenciais – mãos e axilas, tórax, região dorsal, abdome, região lombar, cintura pélvica, fossa poplíteia e região plantar – ou podendo ser de forma difusa. A incidência chega a 0,5 a 1% da população, sendo uma condição clínica frequente que afeta igualmente indivíduos do sexo masculino e feminino.¹

Instituição:
Faculdade da Saúde e Ecologia Humana (FASEH)
Vespasiano, MG – Brasil

Endereço para correspondência:
Rômulo Santos Peçanha Rezende
E-mail: romulo.crng@gmail.com

O tratamento da hiperidrose consiste basicamente em inibir os estímulos do sistema nervoso simpático. Para o tratamento não invasivo pode-se realizar a acupuntura, dieta evitando alimentos termogênicos, uso de medicamentos anticolinérgicos ou injeção de toxina botulínica. Porém, estes não têm mostrado resultado definitivo e satisfatório.² No tratamento invasivo há interrupção dos ramos aferentes simpáticos para o hipotálamo por simpatectomia, simpaticotomia ou clipagem. Em termos de definição, a simpatectomia é caracterizada pela retirada das cadeias simpáticas, já a simpaticotomia é a secção seletiva dos ramos simpáticos (menos usada).³ Por fim, pode-se utilizar o clampeamento que é realizado, a inserção de grampos na cadeia simpática, a fim de tornar o processo reversível.

Quanto à simpatectomia torácica, esta é tida como um método efetivo e seguro que melhora a qualidade de vida do paciente em casos de hiperidrose primária ou essencial, porém pode apresentar resultados negativos no pós-operatório.^{1,3} A hiperidrose compensatória (HHC) ou hiperidrose reflexa (HHR) tem sido reconhecida como o aumento da sudorese que ocorre no pós-operatório cirúrgico e, na maioria das vezes, manifesta-se em pequena intensidade. A respeito de outras complicações, podem-se citar a síndrome de Horner, dor torácica, hemotórax ou pneumotórax. A HHC de forma intensa ocorre em torno de 0,9% de todas as cirurgias e apresenta expressiva relação com o nível cirúrgico em que se realiza o procedimento.³

MÉTODOS

Este trabalho constituiu-se na busca por artigos publicados em revistas indexadas entre janeiro/1933 e fevereiro/2014. Foram consultadas as bases de dados Pubmed, Scielo e Cochrane, tendo como palavras-chave os termos hiperidrose compensatória, simpatectomia, suor, pós-operatório e seus correspondentes na língua inglesa – *compensatory hyperhidrosis, sympathectomy, sweat, postoperative*.

Os critérios de inclusão foram:

- os termos pesquisados deveriam estar no título e/ou no resumo dos artigos;
- a data de corte para os artigos publicados deveria estar entre janeiro de 1990 e fevereiro de 2014;
- os artigos deveriam se relacionar ao tema e objetivo da revisão. O critério de exclusão utilizado foram os artigos que não se adequavam ao objetivo desta revisão.

DISCUSSÃO

Incidência

Estudos demonstram que a HHC apresenta significativa incidência, podendo, no entanto, variar de acordo com, principalmente, estado nutricional e número de gânglios seccionados. Foi demonstrado que a mais alta incidência tem se dado em adultos do sexo masculino com índice de massa corporal (IMC) superior a 24,9g/m². Além disso, evidenciou-se acentuada diferença quando comparados grupos de pacientes com um ou dois gânglios seccionados³. Em estudo de 2007, sudorese de forma moderada a importante foi relatada em 45% em nível de T2 e 19% em nível de T3, demonstrando a significativa diferença entre o nível cirúrgico a ser realizado.¹

É importante lembrar que devem ser considerados os níveis de intensidade da sudorese compensatória, que variam entre leve, moderado e intenso, sendo o último o único em que é relatada ampla insatisfação no pós-cirúrgico. Dessa forma, com a melhoria da técnica cirúrgica e com o melhor conhecimento dos grupos e métodos de elevado risco, a HHC intensa pôde ser reduzida, nos últimos anos, de 4% para 0,9% nos pacientes submetidos à simpatectomia³.

FISIOPATOLOGIA

Para melhor entendimento da fisiopatologia, é importante relatar primeiramente a respeito da hiperidrose primária e como é causada. Assim, consegue-se ter mais compreensão sobre a fisiopatologia da HHC, que será abordada posteriormente.

O hipotálamo é considerado uma das estruturas mais importantes na homeostase corporal e que possui inúmeras funções, entre elas a regulação da temperatura corporal⁴.

A temperatura é regulada por mecanismos de *feedback* neurais que operam por meio de centros regulatórios da temperatura do hipotálamo. Em experimento com o uso de termódio, apurou-se que as principais áreas do cérebro que afetam o controle da temperatura são os núcleos pré-óptico e hipotalâmico anterior do hipotálamo⁵ (Figura 1).

A temperatura fisiológica axilar varia em torno de 35,5°C a 37°C e variações dessa temperatura estimulam os termorreceptores periféricos e os neurônios da porção anterior do hipotálamo. Se o estímulo for de alta

temperatura, ocorre a perda de calor por três mecanismos importantes, que são: vasodilatação dos vasos sanguíneos cutâneos por inibição dos centros simpáticos no hipotálamo posterior; sudorese; diminuição da produção de calor com inibição de calafrios e a termogênese química. No caso de estímulos a baixas temperaturas, acontece o oposto: vasoconstrição dos vasos da pele por todo o corpo por estimulação da região posterior do hipotálamo; piloereção para reter uma camada de ar próxima da pele; aumento da termogênese com promoção de calafrios, excitação simpática e secreção de tiroxina.⁵



Figura 1 - Principais núcleos hipotalâmicos. Na ordem: 1- núcleo paraventricular, 2- núcleo pré-óptico, 3- núcleo ventromedial, 4- núcleo supra-óptico, 5- núcleo ou área hipotalâmica posterior e 6- área hipotalâmica anterior. Fonte: ROHEN, J.W.; YOKOCHI, C. Anatomia Humana. p. 106.

Na fisiopatologia da hiperidrose, primeiramente, as alterações hipotalâmicas levam à exacerbação do reflexo simpático por meio de fibras pré-ganglionares com liberação de acetilcolina, promovendo secreção excessiva, fato denominado de hiperidrose (Figura 2).

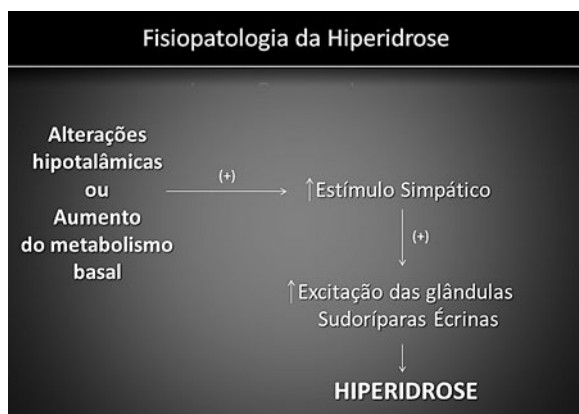


Figura 2 - Fisiopatologia da Hiperidrose. Esquema feito pelos autores para o resumo da fisiopatologia da hiperidrose a fim de maior entendimento sobre a HHC. Fonte: autoria própria.

Na busca de uma reversão ao tratamento, muitos pacientes buscam a solução cirúrgica e se deparam no pós-operatório com a hiperidrose compensatória ou hiperidrose reflexa. A fisiopatologia desse quadro vem sendo estudada desde o primeiro relato, em 1933:

Some of our patients have stated emphatically that the secretion of sweat has been considerably more profuse in the areas not affected by the operation. At first we were inclined to regard this merely as an error of observation, the usual amount of sweat being considered excessive when contrasted with the completely dry denervated area. However, the remark has been so frequently made, and it has been possible to observe the profuse secretion so often, that the possibility of compensatory hypersecretion cannot be excluded⁶.

O fenômeno tem uma base reflexa no hipotálamo, relacionada ao sistema de *feedback*⁷. O centro regulador do suor encontra-se no hipotálamo, na região pré-óptica. As descargas eferentes simpáticas são controladas por mecanismos de *feedback* negativo ou positivo de vias aferentes simpáticas.⁷ Em simpatectomias em nível mais superior, como T2, seccionaria praticamente todas as vias aferentes e com contínua liberação de estímulos eferentes pelo hipotálamo, levando à hiperidrose compensatória. Em secção mais caudal, menor número de fibras seria seccionado e evitaria o bloqueio do *feedback* (Figura 3). Quanto mais caudal a simpatectomia, menor o efeito adverso.⁸

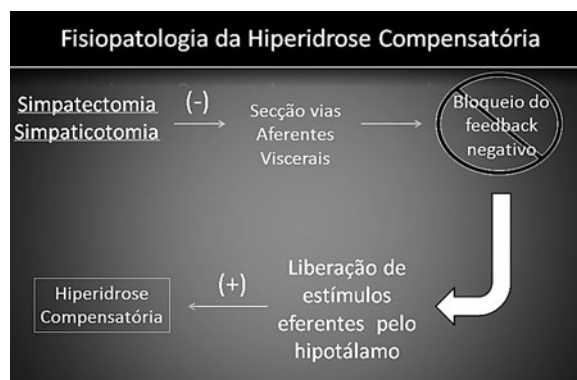


Figura 3 - Fisiopatologia da Hiperidrose Compensatória. Esquema simplificado feito pelos autores sobre a fisiopatologia da HHC e como ocorre. Fonte: autoria própria.

DIAGNÓSTICO

Os sintomas de HHC iniciam-se com ocorrência média de 8,2 semanas em 96,7% dos pacientes avaliados e costumam piorar para o grau máximo dentro de duas semanas após o início⁹. Os sintomas costumam se agravar com alterações climáticas, alterações psicológicas, dieta do paciente, entre outros fatores⁷. É importante considerar que, por ser um efeito colateral da simpatectomia no qual é observada a sudorese em áreas que eram previamente livres, o diagnóstico e avaliação da intensidade são basicamente clínicos, não havendo métodos complementares que sejam utilizados no cotidiano médico¹⁰.

TRATAMENTO

Pacientes com HHC podem ter problemas de sociabilidade devido ao constrangimento que surge com o excesso de suor.³ Além disso, o problema de bromidrose é mais comum em pacientes com excesso de sudorese que acaba acarretando prejuízo na qualidade de vida.

O tratamento da HHC se direciona a fim de diminuir ou parar a sudorese excessiva para haver melhora na sociabilidade do paciente.³ Existem diversas formas de tratamento, e, além da orientação do cirurgião torácico, a avaliação multidisciplinar do paciente é altamente recomendável.

Uma das medidas para controle da sudorese seria o controle do peso, uma vez que o índice de massa corpórea está associado à maior necessidade de transpiração. Além disso, dieta evitando alimentos não termogênicos – como pimenta, chocolate, carnes vermelhas ou de porco, alho, café etc. – poderia ajudar no controle. A realização de exercícios físicos e a vestimenta mais adequada poderiam auxiliar no tratamento.³

Em um tratamento medicamentoso, muitos pacientes rejeitam o uso de medicação anticolinérgica³ como a oxibutinina, valendo a ressalva de que o simpático atua por meio da acetilcolina nas glândulas sudoríparas écrinas⁵. Nos tratamentos conservadores podem ser utilizados agentes tópicos à base de cloridrato de alumínio, sendo esses a primeira escolha por promoverem o bloqueio dos ductos excretores das glândulas écrinas¹¹. Ainda, há a iontoforese que causa bloqueio temporário do ducto do suor no estrato córneo, reduzindo por 15 a 30 dias a sudorese em locais específicos¹¹. Por fim, pode ser utilizada a toxina botulínica, que bloqueia a liberação do neu-

rotransmissor acetilcolina, sendo um tratamento de fácil realização e com uma área definida.^{3,11}

A acupuntura ainda é empregada no tratamento de HHC, mas está em fase de estudo.³

O tratamento cirúrgico poderá ser realizado por três formas:

- **reinervação da cadeia simpática:** a fim de renovar as aferências simpáticas ao hipotálamo, é realizada uma reinervação da cadeia simpática seccionada.¹² Essa reinervação pode ser realizada com enxertos do nervo sural ou retalhos do nervo intercostal;
- **reinervação cirúrgica para remoção do clip:** em pacientes submetidos à técnica de clipagem das cadeias simpáticas, existe a possibilidade de remoção do clip metálico e regeneração nervosa para reverter a HHC.¹³ É necessário salientar que quanto mais precoce ocorrer a remoção, maior será a possibilidade de resultado positivo.³ Para a remoção, é necessário um novo procedimento cirúrgico com a retirada do clip por meio de uma pinça endoscopia;
- **simpatectomia lombar:** a simpatectomia lombar melhora a hiperidrose plantar em até 65% dos casos.^{14,15} No caso, ela é utilizada em pacientes com hiperidrose plantar primária ou naqueles em que após simpatectomia torácica ainda apresentam a hiperidrose plantar. Ressalta-se que a cirurgia pode potencializar a HHC¹⁶.

CONCLUSÃO

A hiperidrose compensatória (HHC) é um quadro comum no pós-operatório da simpatectomia torácica. Apesar de grande avanço dos estudos e mais entendimento da HHC, ainda persistem algumas dúvidas e variações de dados sobre o real risco cirúrgico. A substituição da simpatectomia pela clipagem, indicada por muitos como uma solução para os problemas, ainda é controversa. Estudo com ratos, em 2013, revela que a clipagem ainda não pode ser considerada uma técnica reversível nem totalmente eficaz¹⁷.

Fica ainda a questão se o tratamento cirúrgico para hiperidrose seria eficaz com risco frequente de quadro de sudorese compensatória. O recomendado ainda é a informação para o paciente sobre os riscos da cirurgia e a respeito de outras formas de tratamento que poderiam diminuir o desconforto de pacientes com hiperidrose primária.

Por fim, a própria atualização do cirurgião com novas técnicas e critérios pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Torácica podem diminuir o risco de HHC

ou outras condições no pós-operatório. Além disso, a preferência por níveis mais caudais seria aceitável.

REFERÊNCIAS

1. Barrichello APC, Cecílio LB, Monteiro R, Jatene FB, Bernardo WM. Hiperidrose vs sudorese compensatória: benefício de um tratamento ou risco de um novo problema?. *Rev Assoc Med Bras*. 2007 set/out; 53(5):383-3. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-4230200700050000_08&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302007000500008>.
2. Lin TS. Transthoracic endoscopic sympathectomy for palmar and axillary hyperhidrosis in children and adolescents. *Pediatr Surg Int*. 1999; 15:475-8.
3. Lyra RM, Campos JRM, Kang DWW, Loureiro MP, Furian MB, Costa MG, *et al*. Diretrizes para a prevenção, diagnóstico e tratamento da hiperidrose compensatória. *J Bras Pneumol*. 2008 Nov; 34(11):967-77. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132008001100013. [cited 2014 Feb 05]
4. Machado A. *Neuroanatomia funcional*. 2. ed. São Paulo: Atheneu; 2000.
5. Guyton AC, Hall JE. *Tratado de fisiologia médica*. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2006.
6. Ross JP. Sympathectomy as an experiment in human physiology. *Br J Surg*. 1933; 21:5-19.
7. Chou SH, Kao EL, Lin CC, Chang YT, Huang MF. The importance of classification in sympathetic surgery and a proposed mechanism for compensatory hyperhidrosis: experience with 464 cases. *Surg Endosc*. 2006; 20:1749-53.
8. Lin CC, Telaranta T. Lin-Telaranta classification: the importance of different procedures for different indications in sympathetic surgery. *Ann Chir Gynaecol*. 2001; 90(3):161-6.
9. Chiou TS. Chronological changes of postsympathectomy compensatory hyperhidrosis and recurrent sweating in patients with palmar hyperhidrosis. *J Neurosurg Spine*. 2005; 2(2):151-4.
10. Ishy A, Campos JRM, Wolosker N, Kauffman P, Tedde ML, Chiavoni CR, *et al*. Objective evaluation of patients with palmar hyperhidrosis submitted to two levels of sympathectomy: T3 and T4. *Interact CardioVasc Thoac Surg*. 2011; 12:545-9.
11. Reis GMD, Guerra ACS, Ferreira JPA. Estudo de pacientes com hiperidrose, tratados com toxina botulínica: análise retrospectiva de 10 anos. *Rev Bras Cir Plást*. 2011 Dec; 26(4): 582-90. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-51752011000400008&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-51752011000400008>.
12. Chou SH, Kao EL, Lin CC, Chang YT, Huang MF. The importance of classification in sympathetic surgery and a proposed mechanism for compensatory hyperhidrosis: experience with 464 cases. *Surg Endosc*. 2006; 20(11):1749-53.
13. Lin CC, Mo LR, Lee LS, Ng SM, Hwang MH. Thoracoscopic T2-sympathetic block by clipping—a better and reversible operation for treatment of hyperhidrosis palmaris: experience with 326 cases. *Eur J Surg Suppl*. 1998; (580):13-6.
14. Campos JR, Kauffman P, Werebe Ede C, Andrade Filho LO, Kusniek S, Wolosker N, *et al*. Quality of life, before and after thoracic sympathectomy: report on 378 operated patients. *Ann Thorac Surg*. 2003; 76(3):886-91.
15. Campos JR, Kauffman P, Werebe Ede C, Andrade Filho LO, Kusniek S, Wolosker N, *et al*. Questionário de qualidade de vida em pacientes com hiperidrose primária. *J Pneumol*. 2003; 29(4):178-81.
16. Gossot D, Galetta D, Pascal A, Debrosse D, Caliandro R, Girard P, *et al*. Long-term results of endoscopic thoracic sympathectomy for upper limb hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg*. 2003; 75(4):1075-9.
17. Schneider A, Arendt AL, Pereira T, Ornaighi APM, Sirena FM, Achaival ME. Análise morfométrica do nervo isquiático de ratos Wistar adultos submetidos à compressão crônica através de um clipe cirúrgico. *Rev AMRIGS*. Nov; 27(1):34-7, 2013. Disponível em: http://www.amrigs.com.br/revista/57-04/0000222859-08_1270_Revista%20AMRIGS.pdf.