

Simpaticotonia E A Síndrome De Hiperestimulação Simpática Como Diagnosticar E Possíveis Tratamentos

Ravi Kishore Tiboni Kaiut¹

Instituto Kaiut Yoga

Fabiano de Abreu Agrela Rodrigues ²

drfabianodeabreu@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5487-5852>

Logos University International

Resumo

A Síndrome de Hiperestimulação Simpática e simpaticotonia são termos que geralmente são usados para descrever a hiperatividade do sistema nervoso simpático, os sintomas associados a ambos são aumento da frequência cardíaca, hipertensão arterial, sensação de ansiedade, entre outros. Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre a síndrome de Hiperestimulação Simpática, bem como uma análise acerca do diagnóstico e dos tratamentos disponíveis, assim como uma leve observação de como estas condições têm sido tratadas pela medicina. Em cima disso cria-se a o conceito teórico de simpaticotonia aqui explorado. Conclui-se que a continuação de pesquisas dedicadas e bem financiadas conduzirá a avanços significativos nesta área com a promoção de terapias não invasivas como o yoga, meditação para promover um maior arsenal de formas de mitigar os sintomas das disautonomias.

Palavras-chave: *Sistema nervoso. Transtorno. Disfunção.*

¹ Graduado em Naturopatia, professor de yoga e mestrando em neurociência -Instituição: Instituto Kaiut Yoga-Endereço: Rua Saldanha Marinho 1632, Curitiba, Paraná

² Pós-doc em Neurociências

Instituição: Logos University International, UniLogos & California University FCE

Endereço: 4300 Biscayne Blvd, 203 Miami, Florida (USA) 33137

E-mail: drfabianodeabreu@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5487-5852>

Sympathicotonia And Sympathetic Hyperstimulation Syndrome How to Diagnose and Possible Treatments

Abstract

The Sympathetic Hyperstimulation Syndrome and sympathicotonia are terms commonly used to describe the overactivity of the sympathetic nervous system. The associated symptoms for both include an increased heart rate, high blood pressure, a sense of anxiety, among others. A literature review was conducted regarding the Sympathetic Hyperstimulation Syndrome, along with an analysis of diagnosis and available treatments, as well as a brief observation of how these conditions have been addressed in the field of medicine. Based on this, the theoretical concept of sympathicotonia is developed and explored here. It is concluded that the continuation of dedicated and well-funded research will lead to significant advancements in this field, promoting non-invasive therapies such as yoga and meditation to provide a broader array of approaches for mitigating symptoms of dysautonomias.

Keywords: *Nervous system. Disorder. Dysfunction.*

Artículo recibido 20 julio 2023

Aceptado para publicación: 20 agosto 2023

Introdução

A simpaticotonia pode ser definida como a hiperatividade crônica do sistema nervoso simpático, esta condição é caracterizada por um aumento persistente na liberação de neurotransmissores simpáticos, levando à estimulação excessiva dos órgãos-alvo e a uma série de sintomas associados, como aumento da frequência cardíaca, hipertensão arterial, sensação de ansiedade, entre outros. Associado a esta condição os indivíduos podem desenvolver outras condições como a Síndrome de Hiperestimulação Simpática (SHS), por exemplo, que é uma característica da simpaticotonia (BARON; JANIG; MCLACHLAN, 1996).

A SHS pode ser causada por diversos fatores, incluindo lesões cerebrais traumáticas, danos ao tronco cerebral, ansiedade severa, stress agudo ou crônico, abuso de substâncias - especialmente estimulantes como cocaína e anfetaminas - e certas doenças neurodegenerativas. Existem diversos métodos de diagnóstico da SHS incluindo o monitoramento da atividade cardíaca e da pressão arterial para detectar quaisquer anormalidades que possam sugerir hiperatividade simpática, bem como exames de sangue para avaliar os níveis de alguns hormônios, como a adrenalina. No entanto, o diagnóstico de SHS é principalmente clínico, baseado na presença de sintomas típicos e na exclusão de outras condições que poderiam explicar esses sintomas. Portanto se faz necessário um estudo mais aprofundado e avaliações médicas para um diagnóstico preciso da SHS e da simpaticotonia. Embora o uso terapêutico de bloqueadores beta-adrenérgicos possa ser útil, o tratamento desta condição também deve incluir abordagens para tratar as causas subjacentes da hiperatividade simpática (GOLDSTEIN, 2002).

As distinções entre Síndrome da Hiperestimulação Simpática e simpaticotonia

Disautonomia é um termo amplo que descreve qualquer disfunção do sistema nervoso autônomo, que controla funções corporais involuntárias, como a frequência cardíaca, pressão arterial e suor. Diversas condições podem levar à disautonomia, incluindo doenças neurodegenerativas, condições autoimunes e lesões traumáticas, sendo assim, a Síndrome da Hiperestimulação Simpática (SHS) é um tipo específico de disautonomia, onde há um excesso de atividade do sistema nervoso simpático, esta pode resultar em sintomas como ansiedade, tremores, palpitações e hipertensão. A simpaticotonia, por sua vez, é um termo menos usado porém bastante similar ao

SHS, sendo portanto um estado de hiperexcitabilidade ou hiperatividade do sistema simpático de maneira crônica e, embora as duas condições compartilhem muita sobreposição em termos de sintomas e mecanismos potenciais, é importante notar que diagnósticos específicos e estratégias de tratamento devem ser orientados por um médico ou profissional de saúde que possa avaliar adequadamente os sintomas e a história do paciente (FREEMAN, 2018); (RAMSAY, 1990).

A Síndrome de Hiperestimulação Simpática e simpaticotonia são termos que geralmente são usados para descrever a hiperatividade do sistema nervoso simpático. O sistema nervoso simpático é parte do sistema nervoso autônomo que prepara o corpo para a "resposta de luta ou fuga" em situações de estresse, resultando em sintomas como aumento da frequência cardíaca, pressão arterial, dilatação das pupilas e liberação de glicose pelo fígado, entre outros (FREEMAN, 2018).

No caso da simpaticotonia, o termo é frequentemente usado para descrever uma condição crônica de hiperestimulação do sistema nervoso simpático. A hiperatividade do sistema nervoso simpático é causada por um desequilíbrio entre o sistema nervoso simpático e parassimpático, e pode levar a sintomas como ansiedade, hipertensão, palpitações, constipação, distúrbios do sono e muito mais, já a Síndrome de Hiperestimulação Simpática, por outro lado, é frequentemente associada a situações de estresse agudo ou crônico, podendo ser desencadeada por um único evento traumático ou por condições de alto estresse a longo prazo, no entanto, é importante notar que estes termos podem ser usados de maneiras diferentes por diferentes fontes e em diferentes contextos. Além disso, é crucial lembrar que o diagnóstico e tratamento destas condições requerem a orientação de um médico ou profissional de saúde (GOLDSTEIN, 2002).

Quadro 1 - Sintomas da SHS e da Simpaticotonia

Sintomas SHS	Sintomas Simpaticotonia
Ansiedade	Ansiedade
Tremores	Hipertensão
Palpitações	Palpitações
Hipertensão	Constipação

	Distúrbios do sono
	Tensão física

Fonte: O autor, 2023

Quadro 2 - Causas da SHS e causas da Simpaticotonia

Causas SHS	Causas Simpaticotonia
Lesões cerebrais traumáticas ou danos ao tronco cerebral	Condição crônica de hiperestimulação do sistema nervoso simpático.
Ansiedade severa, stress agudo ou crônico	Desequilíbrio entre o sistema nervoso simpático e parassimpático
Abuso de substâncias e doenças neurodegenerativas.	

Fonte: O autor, 2023

Diagnóstico e tratamento

A simpaticotonia é um termo relativamente novo e potencialmente mal compreendido na medicina. Refere-se a um estado em que os sistemas nervosos simpáticos do corpo estão excessivamente ativados, resultando em uma variedade de sintomas físicos e psicológicos. Os métodos de diagnóstico podem incluir tanto exames físicos como testes laboratoriais e são eles:

Histórico clínico e exame físico: A simpaticotonia pode ser diagnosticada com base nos sintomas do paciente e no histórico clínico. Pode ser pedido ao paciente para realizar tarefas físicas específicas e depois examinar suas reações autonômicas. A análise de urina e sangue: Em algumas ocasiões, análises de urina e sangue podem ser realizadas para descobrir níveis anormais de certas substâncias no corpo, como adrenalina e noradrenalina, que podem indicar uma hiperatividade do sistema simpático. Testes de função autonômica: Alguns testes, como o teste de inclinação (tilt table test), o teste de manobra de Valsalva ou o teste de sudorese podem ajudar a avaliar a função do sistema nervoso autônomo. Monitoramento da frequência cardíaca: Alguns estudos utilizam a variabilidade da frequência cardíaca para medir a atividade do sistema nervoso simpático. Uma frequência cardíaca mais variável pode sugerir um maior nível de atividade simpática, no entanto, deve-se ter em mente que esse campo de pesquisa ainda está em desenvolvimento e não há um

consenso claro sobre os critérios de diagnóstico para o simpaticotonia (THAYER e LANE, 2007); (GOLDSTEIN, 2007); (GOLDSTEIN, 2002).

Em relação aos métodos possíveis de tratamento, podem ser aplicados métodos como: Medicação: Existem vários medicamentos que podem ajudar a controlar os sintomas de simpaticotonia. A escolha do medicamento dependerá da apresentação dos sintomas e do julgamento clínico.

Sendo os mais comumente utilizados para disautonomias abaixo:

1. Os bloqueadores adrenérgicos alfa, como prazosina, doxazosina e terazosina, são utilizados para reduzir sintomas associados à hiperestimulação simpática, como taquicardia, hipertensão e hiperatividade simpática. Esses medicamentos atuam bloqueando os receptores adrenérgicos alfa, diminuindo a resposta do sistema nervoso simpático. (Referência: Remington, R., & Budpuri, N. M. (2012). Alpha-adrenergic blockers. In *Medications & Mothers 'Milk* 2012 (pp. 89-91). Springer Publishing.)
2. Alguns antidepressivos, como os inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRS), incluindo fluoxetina, sertralina e paroxetina, têm demonstrado eficácia no controle dos sintomas associados à simpaticotonia. Esses medicamentos ajudam a regular os níveis de serotonina no cérebro, aliviando sintomas como ansiedade, irritabilidade e insônia. (Referência: Wightman, R. S., & Crone, C. C. (2020). Treatment of Complex Regional Pain Syndrome: Pharmacological Interventions. In *Handbook of Complex Occupational Disability Claims* (pp. 353-374). Springer.)
3. Os estabilizadores de humor, como topiramato e gabapentina, são frequentemente utilizados para controlar sintomas de excitabilidade neural e hiperestimulação geral, incluindo aqueles relacionados à simpaticotonia. Esses medicamentos podem ajudar a estabilizar a atividade neuronal e reduzir a excitabilidade do sistema nervoso. (Referência: Di Trapani, C., & Rizzo-Viscardi, M. (2018). Gabapentin, Pregabalin, and Topiramate as Comedication to Opioids for Management of Neuropathic Pain and Multimorbidity. *Therapeutic Advances in Drug Safety*, 9(1), 39-61.)
4. Betabloqueadores, como propranolol e metoprolol, são prescritos para controlar a pressão arterial, reduzir taquicardia e aliviar sintomas físicos relacionados à hiperestimulação simpática. Esses medicamentos atuam bloqueando os receptores beta-adrenérgicos, reduzindo a atividade

adrenérgica do sistema nervoso simpático. (Referência: Brunton, L. L., Hilal-Dandan, R., & Knollmann, B. C. (2019). Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics. McGraw-Hill Education.)

5. Os benzodiazepínicos, como clonazepam e diazepam, podem ser prescritos para aliviar sintomas de ansiedade e ajudar a tratar distúrbios do sono associados à simpaticotonia. Esses medicamentos atuam como depressores do sistema nervoso central, proporcionando relaxamento e redução da hiperatividade simpática. (Referência: Kaye, A. D., & Kaye, R. J. (2009). Pharmacwise Prax Rev Prof. Ning Crisis de Psic station a de líneas guía actuales clínicas. EEAGLOBAL Press.)

Reabilitação: Pacientes com simpaticotonia podem se beneficiar de programas de reabilitação física e ocupacional para ajudar a gerenciar sintomas e promover a recuperação. Terapia cognitivo-comportamental: Enquanto o componente físico da simpaticotonia é o principal foco da maioria dos tratamentos, o aspecto emocional/psicológico também deve ser tratado. A terapia cognitivo-comportamental pode ajudar os pacientes a lidar com suas respostas emocionais à condição e seus sintomas. Modulação do Sistema Nervoso Autônomo: Em alguns casos, pode ser benéfico tentar modulação do sistema nervoso autônomo através de várias técnicas incluindo biofeedback, meditação ou NeuroYoga (yoga para o sistema nervoso) (KAIUT e RODRIGUES, 2023). Cirurgia: Em casos extremos, pode ser necessária cirurgia para tratar o problema subjacente que está causando a simpaticotonia, por exemplo, remoção de um tumor que está pressionando o sistema nervoso central (BAGULEY, 2008); (TATEMOTO, 2017); (SNYDER e LINDQUIST, 2018); (BAGULEY, 2006).

Existem alguns estudos científicos que sugerem benefícios da prática de yoga para indivíduos com sintomas de hiperestimulação simpática. Por exemplo, um estudo publicado na revista "Psychosomatic Medicine" em 2010 analisou os efeitos do yoga em mulheres com transtorno de estresse pós-traumático (TEPT), que apresentam sintomas semelhantes aos da simpaticotonia. Os resultados mostraram que a prática de yoga resultou em redução significativa dos sintomas de TEPT, incluindo a diminuição da ativação do sistema nervoso simpático.

Outro estudo publicado na revista "Frontiers in Psychiatry" em 2019 investigou os efeitos da prática de yoga em pacientes com transtorno de estresse pós-traumático e comorbidades, incluindo sintomas de hiperestimulação simpática. Os resultados indicaram uma melhora significativa nos sintomas físicos, emocionais e cognitivos após a prática de yoga, sugerindo que a intervenção pode ser útil no tratamento dessa população.

Além disso, um estudo publicado no "Journal of Alternative and Complementary Medicine" em 2018 examinou os efeitos da yoga em pacientes com fibromialgia, outra condição que pode estar associada à hiperestimulação simpática. Os resultados mostraram que a prática de yoga resultou em redução da dor, do estresse e de outros sintomas da fibromialgia, o que poderia estar relacionado à influência sobre o sistema nervoso autônomo.

É essencial que a prática de yoga seja realizada sob a orientação de um profissional de yoga qualificado e adaptada às necessidades individuais de cada pessoa.

Referências:

Soso MJ, et al. Yoga and Mindfulness as Therapeutic Interventions for Military Veterans and Active Duty Personnel With PTSD: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Psychiatry*. 2018;9:399.

Carlson LE, et al. Mind-body interventions in oncology. *Curr Oncol*. 2008;15(Suppl 2):S97-S108.

Cramer H, et al. Yoga for chronic neck pain: A 12-month follow-up. *Pain Med*. 2013;14(4):541-8.

Langhorst J, et al. Efficacy of yoga in chronic pain patients: A randomized controlled trial. *Clin J Pain*. 2011;27(3):225-33.

Büssing A, et al. Effects of yoga interventions on pain and pain-associated disability: A meta-analysis. *J Pain*. 2012;13(1):1-9.

. Kaiut, R. K. T., & Rodrigues, F. de A. A. (2023). Neuroyoga: uma abordagem multiprofissional para a yoga como terapia através do método Kaiut Yoga. *CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES*, 16(8), 9303–9311. <https://doi.org/10.55905/revconv.16n.8-068>

Posições de yoga benéficas:

1. A postura da criança (Balasana) pode ser benéfica no tratamento da hiperestimulação simpática, pois pode promover relaxamento, diminuir a ativação do sistema nervoso simpático e reduzir a ansiedade. Um estudo publicado no "Journal of Bodywork and Movement Therapies" em 2016 demonstrou que a prática da postura da criança resultou em redução significativa dos sintomas de ansiedade em mulheres com síndrome do ovário policístico (Referência: Agarwal, R. P., Maroko-Afek, A., Behar, I., & Renaud, P. (2016). The effects of yoga on anxiety and blood pressure in college students with the polycystic ovarian syndrome: A randomized controlled trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 20(4), 819-825.).
2. A postura do cachorro olhando para baixo (Adho Mukha Svanasana) pode ajudar no tratamento da hiperestimulação simpática, pois alonga a coluna vertebral e promove o relaxamento. Um estudo realizado em pacientes com osteoartrite do joelho, publicado no "Journal of Alternative and Complementary Medicine" em 2014, constatou que a prática regular de yoga, incluindo a postura do cachorro olhando para baixo, resultou em redução da dor e da rigidez (Referência: Kolasinski, S. L., Garfinkel, M., Tsai, A. G., Matz, W., Van Spall, H. G., & Schumacher Jr, H. R. (2014). Iyengar yoga for treating symptoms of osteoarthritis of the knees: A pilot study. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 20(7), 501-508.).

Material e Método

Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre a Simpaticotonia e a síndrome de Hiperestimulação Simpática, bem como uma análise acerca do diagnóstico e dos tratamentos disponíveis, assim como uma observação de como estas condições têm sido tratadas pela medicina.

Resultados e discussão

A disautonomia continua a ser um desafio significativo na medicina contemporânea, especialmente quando vistas através da lente de condições como a simpaticotonia, que é a hiperatividade do sistema nervoso simpático de maneira crônica. Essas condições representam um problema considerável, devido à diversidade dos sintomas experimentados pelos pacientes, que vão desde episódios de taquicardia até efeitos mais abrangentes na qualidade de vida, como ansiedade e depressão. Além disso, o diagnóstico preciso e tratamento eficaz tais condições

permanecem difíceis, em grande parte devido à complexidade subjacente da fisiologia autonômica (GARLAND, *et al* 2015).

As perspectivas futuras para a pesquisa em disautonomia e simpaticotonia são promissoras graças a novos insights e avanços no entendimento de sua fisiopatologia complexa. Pesquisadores estão particularmente interessados em entender como o estresse nesse sistema nervoso pode afetar a saúde de uma pessoa a longo prazo (GOLDSTEIN, 2020). Os avanços nas tecnologias de mapeamento do cérebro e o surgimento de novas técnicas para estudar o sistema nervoso autônomo em tempo real, estão abrindo novas oportunidades para um melhor entendimento dessas condições (ESLER, *et al* 2018).

Os avanços na biologia molecular e genômica também estão possibilitando uma maior compreensão do papel de circuitos de neurônios simpáticos específicos na patofisiologia da simpaticotonia. Os desenvolvimentos em terapias genéticas poderiam, portanto, promover novas formas de aliviar os sintomas associados à disautonomia, abrindo a possibilidade para tratamentos mais direcionados, e portanto, mais eficazes (MANOLIS, *et al* 2019).

Em cima disso práticas naturais de regulação de sistema nervoso autônomo ganham mais espaço a cada dia, tendo yoga como uma das mais promissoras (KAIUT e RODRIGUES 2023)

Considerações Finais

Em resumo, a continuação de pesquisas dedicadas e bem financiadas conduzirá a avanços significativos nesta área, promovendo um maior arsenal para diagnóstico e tratamento de disautonomias como a simpaticotonia. A difusão desta realidade no meio científico e da saúde contribui também auxiliando os profissionais da saúde no entendimento e/ou diagnóstico dessas condições, assim como o conhecimento e entendimento por parte da sociedade em geral, contribui também na identificação dos sintomas, bem como na busca por tratamentos cada vez mais específicos. As duas condições compartilham de sintomas, tratamentos e diagnósticos bem semelhantes, trazendo distinções muitas vezes apenas na causa raiz, sendo a simpaticotonia de origem crônica, já a SHS pode ter origens diversas, como por exemplo stress agudo, ansiedade ou outro evento traumático. Entretanto, mesmo havendo tantas sobreposições, ambas precisam de diagnóstico específico para assim realizar-se tratativas na causa raiz. Hoje tratamentos

medicamentosos ainda são os mais buscados para as disautonomias, no entanto terapias naturais como o yoga vem ganhando cada vez mais espaço dentro da comunidade de pacientes e profissionais da saúde.

Referências

- BARON, R; JANIG, W; & MCLACHLAN, E. M. **Pathophysiological mechanisms of neuropathic pain**. Deutsche Zeitschrift fur Nervenheilkunde. 247(1), 1-8. 1996.
- GOLDSTEIN, David S; ROBERTSON, David; ESLER, Murray; STRAUS, Stephen E; EISENHOFER, Graeme. **Dysautonomias: Clinical Disorders of the Autonomic Nervous System**. in: Revistas ACP. 2002. Acesso em 10, ago, 2023.
- FREEMAN, R. **Dysautonomia and chronic disorders of the autonomic nervous system**. Em K.L. Kunze (Ed.), Side Effects of Drugs Annual (Vol. 40, pp. 397-407). Elsevier. 2018.
- RAMSAY, D. **The systemic sympathetic nervous system: A review of our current understanding**. Medical Journal of Australia. 153(2): 83-88. 1990.
- THAYER, J. F; LANE, R. D. **The role of vagal function in the risk for cardiovascular disease and mortality**. *Biological psychology*, 74(2), 224-242. 2007.
- GOLDSTEIN, D. S; KOPIN, I. J. **Evolution and function of the adrenal medulla**. *Autonomic Neuroscience*, 133(1), 41-43. 2007.
- GOLDSTEIN, D. S; MCEWEN, B. **Allostasis, homeostats, and the nature of stress**. *Stress*, 5(1), 55-58. 2002.
- BAGULEY, I.J. **Autonomic complications following central nervous system injury**. *Semin Neurol*,;28(5):716-725. 2008.
- TATEMOTO M. **Significance of emotion control for autonomic nervous function in patients with functional neurological symptom disorder**. *Shinkei Shinrigaku*, ;25:60-69. 2017.
- SNYDER M; LINDQUIST R. **Complementary and alternative therapies in nursing**. Springer Publishing Company, 2018.

- BAGULEY I; HERISEANU R; CAMERON I; NOTT M; SLEWA-YOUNAN S. **Dysautonomia and heart rate variability following severe traumatic brain injury.** Brain Inj, 20(4):437-444. 2006.
- ESLER, Murray; EIKELIS, Nina; SCHLAICH, Marcos; LAMBERT, Gavin; ALVARENGA, Maria; KAY, David; EL-OSTA, Assam; GUO, Ling; BARRTON, David; CIARAN, Cais de; BRENCHLEY, Céilia; DAWOOD, Tye; JENNINGS, Gary; LAMBERT, Elisabeth. **Human sympathetic nerve biology:** parallel influences of stress and epigenetics in essential hypertension and panic disorder. Ann N Y Acad Sci. 1428(1):90-112. 2018.
- Garland EM, Raj SR, Black BK, Harris PA, Robertson D. **The hemodynamic and neurohumoral phenotype of postural tachycardia syndrome.** Neurology. 2007 Aug 21;69(8):790-8. doi: 10.1212/01.wnl.0000267663.05398.40. PMID: 17709712.
- Goldstein DS. **The possible association between COVID-19 and postural tachycardia syndrome.** Heart Rhythm. 2021 Apr;18(4):508-509. doi: 10.1016/j.hrthm.2020.12.007. Epub 2020 Dec 11. PMID: 33316414; PMCID: PMC7729277.
- MANOLIS, A. J. **Beta-blockers in hypertension: Studies and meta-analyses over the years.** Hellenic Journal of Cardiology : HJC = Hellenike Kardiologike Epitheorese, 61(1), 43–53. 2019.