



Hiperidrose: prevalência e impacto na qualidade de vida

Erica Nishida Hasimoto^{1,a}, Daniele Cristina Cataneo^{2,b},
Tarcísio Albertin dos Reis^{3,c}, Antonio José Maria Cataneo^{2,d}

1. Programa de Pós-Graduação em Bases Gerais da Cirurgia, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista – UNESP – Botucatu (SP) Brasil.
 2. Serviço de Cirurgia Torácica, Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista – UNESP – Botucatu (SP) Brasil.
 3. Programa de Pós-Graduação em Medicina, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista – UNESP – Botucatu (SP) Brasil.
- a. <http://orcid.org/0000-0002-5509-0862>
b. <http://orcid.org/0000-0002-3400-2309>
c. <http://orcid.org/0000-0002-6246-384X>
d. <http://orcid.org/0000-0003-2330-9337>

Recebido: 17 maio 2017.

Aprovado: 15 dezembro 2017.

Trabalho realizado na Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Botucatu (SP) Brasil.

INTRODUÇÃO

A hiperidrose é um transtorno caracterizado pela sudorese excessiva que ultrapassa a necessidade fisiológica para termorregulação corporal.^(1,2) Sua etiologia pode ser primária (idiopática) — alguns estudos recentes vêm tentando demonstrar uma provável ligação genética,^(3,4) — ou secundária a outras doenças, como infecções, transtornos neurológicos ou metabólicos, neoplasias, lesões da medula espinhal, ansiedade e estresse.^(5,6) Essa condição acarreta a seus portadores um profundo constrangimento social, psíquico, profissional e emocional. O comprometimento da qualidade de vida (QV) nos pacientes com hiperidrose é comparada à de indivíduos portadores de doenças crônicas, como psoríase severa, insuficiência renal e artrite reumatoide em estágio avançado.⁽⁷⁾ Embora ainda não esteja bem definida se a incidência é realmente maior nas mulheres, na prática clínica observamos uma procura maior por atendimento médico pelas mulheres, dando uma falsa impressão de que a hiperidrose predomina nesse gênero.^(8,9) Os locais comumente afetados pela hiperidrose primária (HP) são o couro cabeludo/rosto, mãos, axilas e pés. A classificação entre HP ou hiperidrose secundária (HS) é muito importante para definir o tratamento mais adequado. A simpatectomia videotoracoscópica é o tratamento padrão para a HP das mãos e axilas,^(10,11) com evidente grau de

RESUMO

Objetivo: Estabelecer a prevalência de hiperidrose primária no município de Botucatu (SP) e avaliar como o transtorno afeta a qualidade de vida dos seus portadores. **Métodos:** Foi realizado um levantamento populacional para identificar os casos de hiperidrose em moradores da região urbana da cidade, selecionados por amostragem sistemática de conglomerados. O número amostral de 4.033 participantes foi calculado usando os mapas censitários do município. Dez entrevistadores aplicaram um questionário que avaliou a presença de transpiração excessiva e convidaram os sujeitos que referiram hiperidrose para uma entrevista com um médico para a confirmação do diagnóstico. **Resultados:** Foram pesquisados 1.351 domicílios, com 4.133 moradores. Desses, 85 queixaram-se de sudorese excessiva (prevalência = 2,07%), sendo 51 (60%) do gênero feminino. Dos 85 indivíduos, 51 (60%) concordaram receber avaliação médica para confirmar o diagnóstico, e apenas 23 (45%) apresentaram hiperidrose primária (prevalência = 0,93%). Dos 23 indivíduos diagnosticados com hiperidrose primária, 11 (48%) referiram qualidade de vida ruim ou muito ruim. **Conclusões:** Embora as queixas de transpiração excessiva tenham sido superiores a 2%, a prevalência real de hiperidrose primária em nossa amostra foi de 0,93% e o distúrbio afetava a qualidade de vida em quase 50% dos indivíduos.

Descritores: Hiperidrose/epidemiologia; Hiperidrose/diagnóstico; Qualidade de vida.

satisfação e baixo índice de complicações, principalmente em bloqueios baixos.^(12,13)

Os dados disponíveis na literatura médica referentes à prevalência da hiperidrose na população mundial são escassos, e os valores variam de 0,072% a 9%.^(7,14-24) Além disso, todos os estudos realizados utilizaram metodologias diferentes, avaliando populações em grupos etários restritos e com características distintas.

O objetivo do presente estudo foi estabelecer a prevalência de HP e como esse distúrbio afeta a QV nesses pacientes.

MÉTODOS

Ética

O estudo foi iniciado após aprovação pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina de Botucatu – Universidade Estadual Paulista (CEP no. 2831/08).

População estudada

O estudo foi conduzido entre os moradores dos domicílios da zona urbana do município de Botucatu (SP). Os domicílios foram selecionados por intermédio de amostragem sistemática de conglomerados, utilizando-se os mapas dos setores censitários da cidade construídos por ocasião do Censo do Instituto Brasileiro de Geografia

Endereço para correspondência:

Erica Nishida Hasimoto. Serviço de Cirurgia Torácica, Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Avenida Prof. Mário Rubens Guimarães Montenegro, s/n, CEP 18618-687, Botucatu, SP, Brasil.
Tel.: 55 14 3880-1546 ou 55 14 3880-1528. E-mail: ericanh80@hotmail.com ou ehasimoto@fmb.unesp.br

Apoio Financeiro: Este estudo recebeu apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

e Estatística para a contagem populacional e o cadastro ordenado dos domicílios residenciais.⁽²⁵⁾

Cálculo da amostra

O cálculo do tamanho amostral para o município de Botucatu foi realizado considerando-se a prevalência de hiperidrose nos EUA (2,8%).⁽¹⁵⁾ Utilizando-se uma precisão de 0,5% e considerando que a população de Botucatu acima de 5 anos de idade era composta por 113.055 habitantes, chegou-se ao número amostral de 4.033 habitantes.⁽²⁵⁾

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em cada domicílio botucatuense vivem aproximadamente três indivíduos, sendo necessário, portanto, pesquisar no mínimo 1.344 domicílios.

Projeto piloto

O projeto piloto foi realizado em 30 domicílios de dois distritos (Distrito de Vitoriana e Distrito de Rubião Junior). Os responsáveis pela operacionalização e supervisão do trabalho de campo aplicaram um questionário desenvolvido pelo grupo de pesquisadores visando testar o instrumento de trabalho e avaliar a melhor forma de abordagem dos indivíduos.

Após a conclusão do projeto piloto, foi realizado um treinamento teórico e prático específico com os entrevistadores selecionados para o trabalho de campo.

Critérios de inclusão

Foram incluídos todos os indivíduos que aceitaram participar da pesquisa e que concordaram em assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. O indivíduo da família entrevistado foi questionado a respeito de outros moradores do domicílio com idade acima de 5 anos que apresentassem sudorese excessiva, e esses também foram incluídos no estudo.

Entrevista

Dez entrevistadores previamente treinados aplicaram um questionário que avaliava idade, gênero, presença e localização de sudorese excessiva (crânio-facial, palmar, axilar, plantar, em outras regiões ou associação de duas ou mais regiões), idade de início dos sintomas, efeito psicossocial, fatores predisponentes e presença de casos semelhantes na família.

Para aqueles indivíduos que referiram a presença de sudorese excessiva foi aplicado um questionário específico para hiperidrose.⁽²⁶⁾ O questionário é constituído por 20 questões que avaliam cinco domínios: funcional, social, pessoal, emocional e outras condições especiais. Cada questão permite apenas uma resposta, que utiliza escores de um a cinco; para cada situação, a QV é classificada em excelente (1), muito boa (2), boa (3), ruim (4) ou muito ruim (5). O melhor escore é 20 (excelente nas 20 questões) e o pior é 100 (muito ruim nas 20 questões).⁽²⁶⁾

Avaliação médica

Todos os indivíduos identificados como portadores de hiperidrose foram selecionados e receberam a

visita domiciliar de um médico cirurgião torácico. Para aqueles que assim preferiram, foi agendada uma consulta médica no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu. A recusa para a avaliação médica foi considerada somente após três tentativas de realização dessa avaliação sem sucesso.

A confirmação do diagnóstico e a classificação da hiperidrose como primária ou secundária foram realizadas durante a avaliação médica. O distúrbio e as formas de tratamento foram explicadas e, se fosse desejo do paciente, o mesmo era convidado a agendar uma consulta no ambulatório de cirurgia torácica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu.

Todos os dados coletados foram armazenados em um banco de dados específico (Epi Info, versão 6.04) para a posterior análise estatística descritiva.

O coeficiente α de Cronbach foi utilizado para testar a consistência do questionário de QV, e a rotação varimax foi utilizada para avaliar a importância de cada domínio na pontuação final do questionário de QV. O método de componentes principais para autovalores maiores ou iguais a 0,5 foi utilizado para extrair os fatores.

RESULTADOS

Os entrevistadores visitaram 1.351 domicílios, totalizando 4.113 moradores, sendo 2.150 (52,3%) do gênero feminino e 1.963 (47,7%) do gênero masculino. A idade variou de 5 a 97 anos, com média de $38,3 \pm 21,2$ anos. A amostra foi muito semelhante à população da cidade em relação à distribuição de idade e gênero (Figura 1).

Entre a população estudada, 85 dos 4.113 indivíduos (2,07%) se queixaram de sudorese excessiva (Figura 2), sendo que desses 51 (60%) eram do gênero feminino. Nesse subgrupo, a idade variou de 5 a 72 anos, e a média de idade foi de $33,9 \pm 17,3$ anos.

A idade média de início dos sintomas foi de $13,2 \pm 9,9$ anos, e as localizações mais frequentes foram as mãos (45,9%) e os pés (43,5%). Dezesete indivíduos (20%) já haviam procurado ajuda de um profissional de saúde, e 15 procuraram um médico e/ou dois outros profissionais. O efeito psicossocial mais frequente causado pela sudorese excessiva foi o constrangimento (33,3%), e o fator predisponente foi o nervosismo (34,1%).

Foi oferecida consulta médica domiciliar ou no ambulatório para todos os indivíduos que referiram sudorese excessiva. Desses 85 indivíduos, 51 (60%) concordaram com a entrevista médica e 43 (40%) a recusaram ou não compareceram às consultas agendadas. Após a avaliação, 23 indivíduos (45%) tiveram o diagnóstico confirmado de HP (prevalência de 0,93%), 15 (29,4%) indivíduos apresentavam HS, e 13 (25,5%) não tiveram confirmação de hiperidrose (Figura 3). Dos indivíduos diagnosticados como portadores de HS, 13 (87%) eram do gênero feminino, e a prevalência foi maior na faixa etária de 50-70 anos; as causas

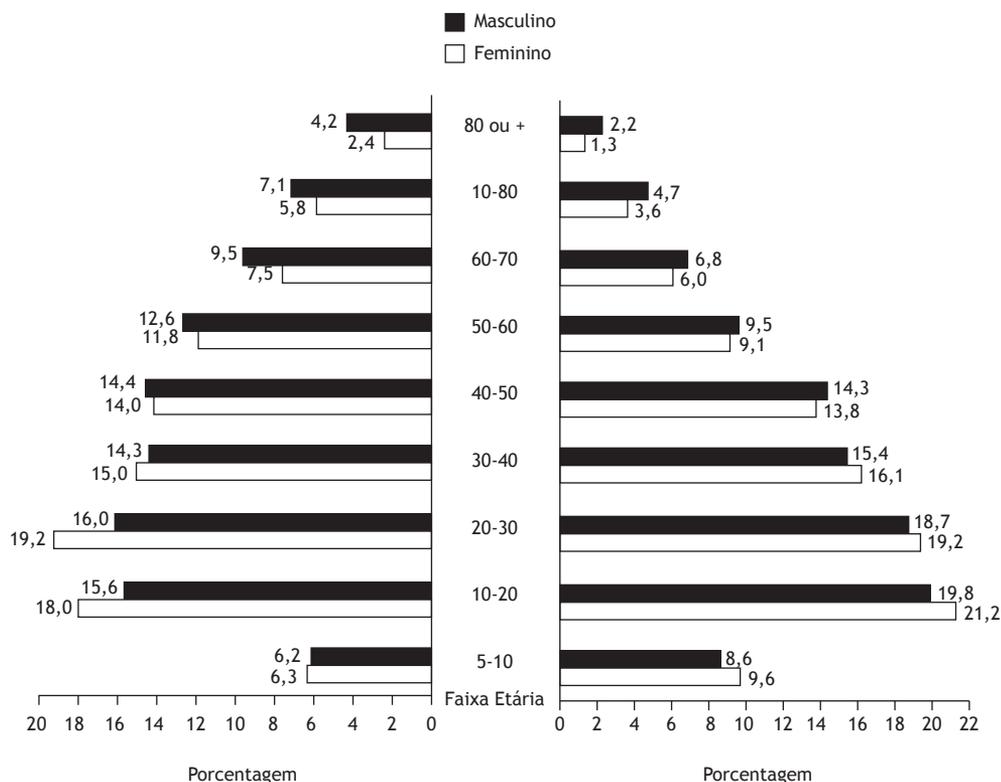


Figura 1. Proporção, segundo idade e gênero, da população de Botucatu acima de cinco anos (N = 113.055; lado esquerdo) e da amostra da população estudada (n = 4.113; lado direito).

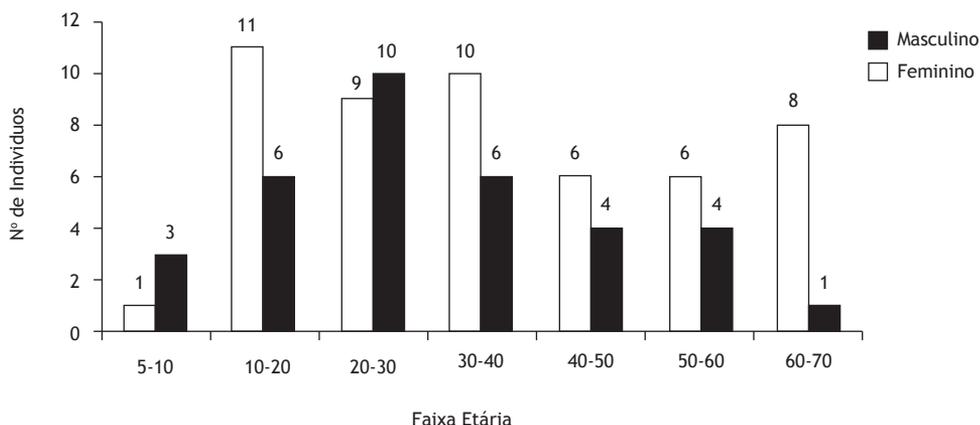


Figura 2. Número de indivíduos com queixa de sudorese excessiva segundo faixa etária e gênero (n = 85).

foram menopausa, obesidade e distúrbios da tireoide. Dos 13 indivíduos que acreditavam ter hiperidrose mas que foram diagnosticados como portadores de sudorese normal após a avaliação médica, 10 (77%) eram do gênero masculino.

Dos indivíduos diagnosticados com HP, 83% eram do gênero feminino (Figura 4): 43% eram estudantes, 21% eram empregadas domésticas e os outros tinham diferentes ocupações. O início dos sintomas foram distribuídos nas seguintes faixas etárias como segue: antes dos 5 anos de idade, em 4 indivíduos; 5-10 anos, em 7; 10-15 anos, em 3; 15-20 anos, em 4; e > 20 anos, em 5.

Nos indivíduos com HP, as localizações mais frequentes de sudorese excessiva foram mãos (73,9%), pés (60,9%), axilas (30,4%) e crânio/face (12,9%). Dentre os efeitos psicossociais o mais frequente foi o constrangimento (33,3%), seguido por vergonha (25%) e incômodo (16,7%). Como fatores predisponentes o nervosismo foi o mais prevalente (39,1%), seguido por ansiedade (21,7%). História familiar de hiperidrose foi referida por 7 indivíduos (30%). Somente 6 indivíduos (26,1%) já haviam procurado ajuda de um profissional médico.

Dos indivíduos com HP, 48% referiram uma QV ruim ou muito ruim, a mesma proporção referiu uma QV

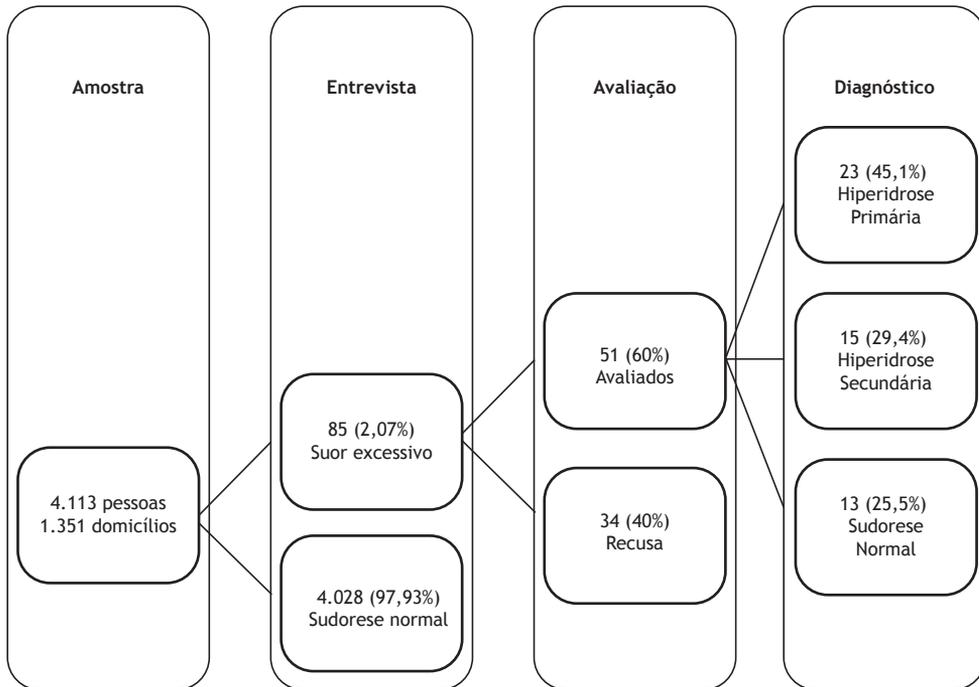


Figura 3. População entrevistada e indivíduos avaliados pelo médico.

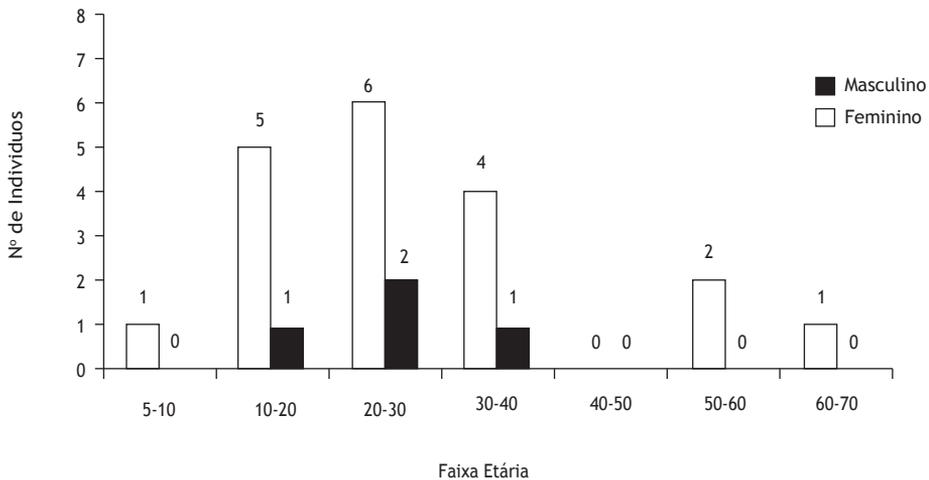


Figura 4. Número de indivíduos com hiperidrose primária segundo faixa etária e gênero (n = 23).

boa, e somente 4,35% referiram uma QV excelente. Entre os domínios avaliados (funcional-social, pessoal, emocional e condições especiais), o mais afetado foi o referente às condições especiais, com escores altos principalmente para “situações de tensão ou preocupação” e “ambientes fechados”, seguido pelo domínio funcional-social, com escores mais altos para escrever, realizar trabalhos manuais, segurar objetos e apertar as mãos. O escore médio final para QV foi de $52,4 \pm 18,7$, sendo que 7 indivíduos apresentaram pontuação final > 60; desses, 4 tiveram um escore acima de 70 e somente 2 o tiveram acima de 80.

Uma consistência elevada foi observada para o escore final de QV ($\alpha = 0,9079$), domínio funcional-social ($\alpha = 0,8624$) e domínio pessoal ($\alpha = 0,9033$), avaliada pelo

coeficiente α de Cronbach. Os domínios emocional ($\alpha = 0,5963$) e condições especiais ($\alpha = 0,5883$) foram considerados de consistência moderada.

DISCUSSÃO

A disponibilidade de dados sobre a prevalência de hiperidrose na literatura médica é muito escassa. Foram encontrados somente 12 artigos^(7,14-24) que trouxeram dados estatísticos sobre a prevalência desse distúrbio; porém, todos eles com questionamentos a respeito da metodologia empregada.

A primeira citação sobre a incidência de hiperidrose foi de Adar et al.⁽¹⁴⁾ Os autores fazem referência a um estudo epidemiológico piloto realizado com jovens

israelenses, no qual a incidência de hiperidrose variou de 0,6% a 1%. Apesar de esse estudo ser citado por diversos autores, não existe dados sobre a metodologia utilizada, tampouco como se chegou a esses valores.

A prevalência da hiperidrose em nosso estudo após a aplicação do questionário por entrevistadores treinados foi superior a 2%, assim como observado por Strutton et al.⁽¹⁵⁾ No entanto, após a avaliação médica dos indivíduos que concordaram com a mesma, 25% dos pacientes que referiram suor excessivo na verdade apresentavam sudorese normal e 30% tinham HS. Como consequência, mais da metade dos indivíduos que referiram sudorese excessiva na verdade não apresentavam um distúrbio primário. Portanto, após avaliação médica, a prevalência estimada de HP diminuiu para menos de 1%, como no estudo de Adar et al.⁽¹⁴⁾ Isso demonstra a importância da avaliação médica para uma correta estimativa da prevalência. Em 2013, Augustin et al.⁽²³⁾ publicaram um estudo que incluiu 14.336 funcionários de 52 empresas alemãs. A taxa de prevalência encontrada foi de 16,3%, e todos os indivíduos foram avaliados por dermatologistas. Entretanto, foram incluídos casos de HP e HS, uma vez que 68% dos pacientes relataram hiperidrose generalizada e apenas 28% relataram hiperidrose localizada nas mãos, axilas, pés e outros locais.

No trabalho de Strutton et al.,⁽¹⁵⁾ a prevalência projetada para a população dos EUA foi de 2,8%. Naquele estudo, foi recrutada uma amostra de 150 mil indivíduos aos quais foi aplicado um questionário, previamente validado,⁽¹⁵⁾ para definir a existência de hiperidrose. Eles utilizaram o mesmo método utilizado em nosso estudo; porém, os indivíduos identificados como portadores de hiperidrose pelo questionário não foram avaliados por um médico para confirmar o diagnóstico. Portanto, aquela amostra poderia apresentar alguns indivíduos com HS ou indivíduos que acreditavam ser portadores de hiperidrose, mas que, na verdade, suam normalmente.

Infelizmente, alguns indivíduos do nosso estudo recusaram a avaliação médica, outros não se encontravam em casa na data e hora marcada ou não compareceram ao ambulatório no dia agendado. Acreditamos que tal recusa pode ser consequente a diversas razões, como medo de ser diagnosticado com alguma doença, medo de ser induzido a realizar algum procedimento cirúrgico, constrangimento ou mesmo resignação de sua condição ou falta de interesse pelo fato de a sudorese não incomodá-los em suas atividades diárias. O mesmo aconteceu no estudo de Strutton et al.,⁽¹⁵⁾ no qual apenas 64% dos participantes responderam completamente o questionário necessário para estimar a prevalência de hiperidrose naquela população nos EUA.

Fujimoto et al.⁽²²⁾ realizaram uma pesquisa no Japão, aplicando questionários em empresas e escolas. Analisaram 5.807 indivíduos, com idade variando de 5 a 64 anos, e obtiveram uma prevalência de 12,76%. Novamente, os indivíduos não foram examinados por um médico, e os números podem estar superestimados.

O estudo de Chu et al.⁽¹⁹⁾ realizado em Taiwan demonstrou uma prevalência de HP de 0,072%. Os dados foram coletados a partir de um banco de dados do Seguro Nacional de Saúde, de acordo com o código 780.8 da 9ª versão da Classificação Internacional de Doença. Na verdade, essa incidência retrata somente os indivíduos que procuraram por tratamento médico e não a prevalência desse distúrbio na população. Essa baixa incidência em comparação à de outros estudos pode ser explicada pelo fato de que nem todos os indivíduos com HP recorrem ao tratamento médico. Em nosso estudo, apenas 0,41% da amostra estudada havia discutido o problema da sudorese excessiva com um profissional da saúde e, desses, 0,15% eram portadores de HP.

A distribuição da frequência populacional incluída no nosso estudo, por faixa etária e gênero, foi muito representativa da cidade de Botucatu, o que não foi observado em outros estudos.^(7,16-25)

Pesquisadores na China publicaram três estudos sobre a prevalência de hiperidrose. Tu et al.⁽¹⁷⁾ realizaram um estudo em uma amostra de 13 mil estudantes do ensino médio e universitários com idades entre 15 e 22 anos na cidade de Fuzhou. Um questionário foi aplicado, e os estudantes suspeitos de ter HP foram posteriormente entrevistados por um médico. A metodologia utilizada para identificar aqueles que apresentavam hiperidrose foi semelhante à utilizada em nosso estudo; entretanto, aquele estudo incluiu apenas uma faixa etária (adolescentes), e a prevalência encontrada foi de 4,59%. Outro estudo na China⁽¹⁶⁾ encontrou uma prevalência de 4,36%, e a metodologia utilizada foi a mesma do estudo de Tu et al.,⁽¹⁷⁾ bem como a faixa etária avaliada, mas com uma maior população estudada (33 mil estudantes). Um terceiro estudo⁽²⁴⁾ publicou uma pesquisa nacional realizada nas sete áreas da China Continental. Um questionário autoaplicável foi encaminhado para 70 mil universitários de 18 a 23 anos. Foram incluídos 67.492 questionários, e a prevalência encontrada foi de 2,08%. Esses três estudos apresentaram um viés de seleção, uma vez que as amostras não foram representativas de uma população, pois sabe-se que a prevalência de HP é maior nas faixas etárias estudadas (crianças e adolescentes), podendo assim aumentar sua prevalência.

Em 2013, Stefaniak et al.⁽²¹⁾ conduziram um estudo que avaliou a população adulta na Polônia incluindo apenas estudantes de medicina e de odontologia que responderam a um questionário e, em seguida, eram submetidos ao teste gravimétrico. Na resposta ao questionário, 16,7% declaravam sofrer de hiperidrose, mas, após a avaliação objetiva, somente 8% apresentavam HP, levando os autores a concluir que questionários podem levar a resultados falso-positivos, sendo necessária uma avaliação objetiva, a qual, em nosso estudo, foi realizada por um médico.

Três estudos sobre a prevalência da hiperidrose foram realizados no Brasil.^(7,18,20) Um foi realizado em uma amostra populacional da cidade de Blumenau (SC) e

encontrou uma prevalência de 9%.⁽¹⁸⁾ O estudo incluiu apenas 500 indivíduos com idade \geq 18 anos que foram abordados aleatoriamente nos terminais urbanos do município. As pessoas entrevistadas aleatoriamente não representaram uma amostra estatisticamente significativa para estimar a prevalência de HP de uma cidade com mais de 100 mil habitantes, e não houve uma entrevista médica para confirmar o diagnóstico; portanto, alguns indivíduos com sudorese normal e/ou HS poderiam ter sido incluídos. Além disso, crianças e adolescentes foram excluídos naquele estudo.

O estudo realizado por Westphal et al.⁽²⁰⁾ com 293 estudantes da Faculdade de Medicina do Amazonas (AM) revelou uma prevalência de 5,5%. Foi preparado um questionário para avaliar a presença de hiperidrose, e um pesquisador entrevistou aqueles que supostamente possuíam HP para confirmar o diagnóstico. Não foi referido se o entrevistador era médico, e foram excluídos os estudantes que já haviam sido submetidos à simpatectomia videotoracoscópica para o tratamento da HP.

Lima et al.⁽⁷⁾ incluíram 447 estudantes de medicina do estado de Sergipe. A hiperidrose foi encontrada em 14,76% dos estudantes, uma prevalência alta em comparação com a de outros estudos. Os estudantes foram entrevistados por acadêmicos, e apenas 22,72% tiveram seu diagnóstico confirmado por um médico. Como em nosso estudo, após a avaliação médica, a prevalência poderia ser menor do que a realmente

encontrada, uma vez que após a avaliação médica muitos tinham sudorese normal.

Em nosso estudo, a prevalência de HP foi ligeiramente superior entre as mulheres, mas, após a avaliação médica, a proporção de mulheres diagnosticadas com HP aumentou significativamente devido ao fato de que a maioria dos homens foram identificados como portadores de sudorese normal.^(10,27)

Em nosso estudo, mais de 50% dos indivíduos diagnosticados com HP relataram uma QV excelente ou boa, o que não foi observado por de Campos et al.,⁽²⁶⁾ onde 100% dos indivíduos relataram uma QV ruim ou muito ruim. Esses números podem ser explicados pela busca ativa de pacientes com HP no presente estudo, enquanto de Campos et al.⁽²⁶⁾ estudaram pacientes que procuravam por tratamento médico.

Concluímos que a estimativa de prevalência de HP é próxima de 1%, sendo menor se comparada com a proporção de indivíduos que referem apresentar transpiração excessiva. O distúrbio afeta a QV em quase 50% dos indivíduos. Outros estudos de prevalência metodologicamente adequados devem ser realizados para estabelecer a real proporção de prevalência na população mundial.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Professora Dra. Luana Carandina sua colaboração em nosso estudo.

REFERÊNCIAS

- Cerfolio RJ, De Campos JR, Bryant AS, Connery CP, Miller DL, DeCamp MM, et al. The Society of Thoracic Surgeons expert consensus for the surgical treatment of hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg.* 2011;91(5):1642-8. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2011.01.105>
- Vazquez LD, Staples NL, Sears SF, Klodell CT. Psychosocial functioning of patients after endoscopic thoracic sympathectomy. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2011;39(6):1018-21. <https://doi.org/10.1016/j.ejcts.2011.01.059>
- Kaufmann H, Saadia D, Polin C, Haques S, Singleton A, Singleton A. Primary hyperhidrosis—evidence for autosomal dominant inheritance. *Clin Auton Res.* 2003;13(2):96-8. <https://doi.org/10.1007/s10286-003-0082-x>
- Yamashita N, Tamada Y, Kawada M, Mizutani K, Watanabe D, Matsumoto Y. Analysis of family history of palmo-plantar hyperhidrosis in Japan. *J Dermatol.* 2009;36(12):628-31. <https://doi.org/10.1111/j.1346-8138.2009.00732.x>
- Hornberger J, Grimes K, Naumann M, Glaser DA, Lowe NJ, Naver H, et al. Recognition, diagnosis, and treatment of primary focal hyperhidrosis. *J Am Acad Dermatol.* 2004;51(2):274-86. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2003.12.029>
- Park EJ, Han KR, Choi H, Kim W, Kim C. An epidemiological study of hyperhidrosis patients visiting the Ajou University Hospital hyperhidrosis center in Korea. *J Korean Med Sci.* 2010;25(5):772-5. <https://doi.org/10.3346/jkms.2010.25.5.772>
- Lima SO, Aragão JF, Machado Neto J, Almeida KB, Menezes LM, Santana VR. Research of primary hyperhidrosis in students of medicine of the State of Sergipe, Brazil. *An Bras Dermatol.* 2015;90(5):661-5. <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20153859>
- Tabet JC, Bay JW, Magdinec M. Essential hyperhidrosis. *Current therapy.* *Cleve Clin Q.* 1986;53(1):83-8. <https://doi.org/10.3949/ccjm.53.1.83>
- Leung AK, Chan PY, Choi MC. Hyperhidrosis. *Int J Dermatol.* 1999;38(8):561-7. <https://doi.org/10.1046/j.1365-4362.1999.00609.x>
- Kauffman P, Campos JR. Video-assisted thoracic sympathectomy for the treatment of axillary hyperhidrosis. *J Bras Pneumol.* 2011;37(1):4-5. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132011000100002>
- Campos JR, Kauffman P. Video-assisted thoracic sympathectomy in the treatment of primary hyperhidrosis. *J Bras Pneumol.* 2007;33(3):15-7.
- Boscardim PC, Oliveira RA, Oliveira AA, Souza JM, Carvalho RG. Thoracic sympathectomy at the level of the fourth and fifth ribs for the treatment of axillary hyperhidrosis. *J Bras Pneumol.* 2011;37(1):6-12. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132011000100003>
- Montessi J, Almeida EP, Vieira JP, Abreu Mda M, Souza RL, Montessi OV. Video-assisted thoracic sympathectomy in the treatment of primary hyperhidrosis: a retrospective study of 521 cases comparing different levels of ablation. *J Bras Pneumol.* 2007;33(3):248-54. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132007000300004>
- Adar R, Kurchin A, Zweig A, Mozes M. Palmar hyperhidrosis and its surgical treatment: a report of 100 cases. *Ann Surg.* 1977;186(1):34-41. <https://doi.org/10.1097/00000658-197707000-00006>
- Strutton DR, Kowalski JW, Glaser DA, Stang PE. US prevalence of hyperhidrosis and impact on individuals with axillary hyperhidrosis: results from a national survey. *J Am Acad Dermatol.* 2004;51(2):241-8. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2003.12.040>
- Li X, Chen R, Tu YR, Lin M, Lai FC, Li YP, et al. Epidemiological survey of primary palmar hyperhidrosis in adolescents. *Chin Med J (Engl).* 2007;120(24):2215-7.
- Tu YR, Li X, Lin M, Lai FC, Li YP, Chen JF, et al. Epidemiological survey of primary hyperhidrosis in adolescent in Fuzhou of People's Republic of China. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2007;31(4):737-9. <https://doi.org/10.1016/j.ejcts.2007.01.020>
- Felini R, Demarchi AR, Fistarol ED, Matiello M, Delorenze LM. Prevalence of hyperhidrosis in the adult population of Blumenau-SC, Brazil. *An Bras Dermatol.* 2009;84(4):361-6. <https://doi.org/10.1590/S0365-05962009000400007>
- Chu D, Chen RC, Lee CH, Yang NP, Chou P. Incidence and frequency of endoscopic sympathectomy for the treatment of hyperhidrosis palmaris in Taiwan. *Kaohsiung J Med Sci.* 2010;26(3):123-9. <https://doi.org/10.1016/j.kjms.2010.03.003>

- doi.org/10.1016/S1607-551X(10)70018-8
20. Westphal FL, de Carvalho MA, Lima LC, de Carvalho BC, Padilla R, Araújo KK. Prevalence of hyperhidrosis among medical students. *Rev Col Bras Cir.* 2011;38(6):392-7. <https://doi.org/10.1590/S0100-69912011000600005>
 21. Stefaniak T, Tomaszewski KA, Proczko-Markuszczyńska M, Idestaj A, Royton A, Abi-Khalil C. Is subjective hyperhidrosis assessment sufficient enough? Prevalence of hyperhidrosis among young Polish adults. *J Dermatol.* 2013;40(10):819-23. <https://doi.org/10.1111/1346-8138.12238>
 22. Fujimoto T, Kawahara K, Yokozeki H. Epidemiological study and considerations of primary focal hyperhidrosis in Japan: from questionnaire analysis. *J Dermatol.* 2013;40(11):886-90. <https://doi.org/10.1111/1346-8138.12258>
 23. Augustin M, Radtke MA, Herberger K, Kornek T, Heigel H, Schaefer I. Prevalence and disease burden of hyperhidrosis in the adult population. *Dermatology.* 2013;227(1):10-3. <https://doi.org/10.1159/000351292>
 24. Lai FC, Tu YR, Li YP, Li X, Lin M, Chen JF, et al. Nation wide epidemiological survey of primary palmar hyperhidrosis in the People's Republic of China. *Clin Auton Res.* 2015;25(2):105-8. <https://doi.org/10.1007/s10286-014-0259-5>
 25. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2007. Contagem populacional. Rio de Janeiro: IBGE; 2007.
 26. de 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. [https://doi.org/10.1016/S0003-4975\(03\)00895-6](https://doi.org/10.1016/S0003-4975(03)00895-6)
 27. Kauffman P, Cinelli M Jr, Wolosker M, Leão LE. Treatment of palmar hyperhidrosis by cervico-thoracic sympathectomy [Article in Portuguese]. *AMB Rev Assoc Med Bras.* 1978;24(1):29-30.