



57º CONSELHO DIRETOR

71ª SESSÃO DO COMITÊ REGIONAL DA OMS PARA AS AMÉRICAS

Washington, D.C., EUA, de 30 de setembro a 4 de outubro de 2019

Tema 7.12 da agenda

CD57/INF/12
30 de setembro de 2019
Original: inglês

EFEITOS POTENCIAIS DO SARGAÇO À SAÚDE

Antecedentes

1. Desde 2011, grandes quantidades de *Sargassum* spp. (sargaço), um tipo de alga parda, vêm surgindo em praias no Brasil, na América Central e no Caribe. Fatores que podem estar estimulando o crescimento e o acúmulo de sargaço incluem a recirculação de mantos de algas no Oceano Atlântico tropical, nutrientes provenientes das inundações de grandes rios como o Amazonas e o Mississippi, furacões no Atlântico, temperaturas mais altas na superfície do mar e alterações das correntes oceânicas (1, 2). As mudanças climáticas também podem aumentar a frequência e o número de invasões de algas ou torná-las mais graves (3).
 2. Em terra, o sargaço começa a se decompor após 48 horas (4), liberando gás sulfídrico (H_2S) e amônia (NH_3), que podem causar sintomas respiratórios e neurológicos nas populações expostas (5, 6). A amônia tem um odor pungente, e o H_2S tem odor de ovo podre.
 3. As relações dose-resposta para exposição ocupacional a NH_3 e H_2S em recintos fechados estão bem estabelecidas (5, 7). Não há limiares seguros de exposição estabelecidos para ambientes litorâneos a céu aberto; portanto, ajustes fazem-se necessários (5). A inalação aguda de H_2S bloqueia a cadeia respiratória mitocondrial, provocando acúmulo de ácido lático. As reações de hipóxia afetam especificamente os sistemas nervoso central (em concentrações atmosférica acima de 500 ppm) e cardiovascular (5, 8). A exposição crônica ao H_2S (concentração atmosférica de 50–100 ppm) pode afetar o sistema nervoso central (dor de cabeça, fadiga, perda de memória, ataxia) e os olhos (irritação ocular, inflamação da córnea e conjuntiva, sensibilidade à luz), além de irritar a via aérea superior.
 4. A amônia em estado gasoso é um irritante. A inalação aguda pode afetar os olhos e o sistema respiratório (por exemplo, tosse, falta de ar, angústia, ulceração do trato respiratório superior). A exposição crônica pode aumentar a gravidade dos efeitos nos olhos e no sistema respiratório (5, 8).
-

5. O sargaço também é um importante habitat de organismos capazes de provocar reações cutâneas ao contato direto, tais como medusas ou águas-vivas, que vivem em meio às algas e cujos tentáculos e formas larvais podem provocar erupções e bolhas (9).

6. As populações em condição de vulnerabilidade, como pessoas com asma e outras doenças respiratórias, podem ser particularmente sensíveis e podem ter dificuldade em respirar quando expostas ao H₂S. As crianças são geralmente mais sensíveis aos irritantes do que os adultos, e também podem ser mais incomodadas pelos sintomas dos acidentes com águas-vivas e outros organismos urticantes.

Análise da situação

7. Há informações limitadas sobre os efeitos negativos para a saúde das florações de sargaço que estão ocorrendo na Região das Américas. Entre janeiro e agosto de 2018, os programas de vigilância sanitária de Martinica e Guadalupe registraram 11.400 consultas médicas e internações hospitalares devidas a exposições agudas ao H₂S. Pesquisas epidemiológicas analíticas adicionais estão em andamento para entender melhor os casos e os níveis de exposição em diferentes cenários nessas ilhas (4). A remoção de grandes quantidades de biomassa de sargaço também pode se tornar um risco ocupacional.

8. Além disso, os impactos negativos das florações de sargaço sobre os ecossistemas marinhos podem ter repercussões econômicas, ao afetarem a pesca, outros sistemas de produção de alimentos e o turismo.

Ação necessária para melhoria da situação

9. As autoridades de saúde pública devem abordar esse problema recorrente e crescente. No curto prazo, as ações de saúde devem incluir o fortalecimento da vigilância, o desenvolvimento de protocolos de resposta clínica e o estabelecimento de estratégias de comunicação de risco. Dados sobre a exposição ambiental ao sargaço, bem como dados clínicos, devem ser coletados, analisados, interpretados e divulgados. Protocolos de resposta clínica devem ser testados para validação. Estratégias e métodos de vigilância devem ser integrados a modelos ecológicos para otimizar os resultados de pesquisas aplicáveis à proteção da saúde.

10. A estratégia de comunicação de risco deve visar os diferentes grupos expostos, usando abordagens participativas. Deve-se também incentivar um enfoque de promoção da saúde entre os trabalhadores da comunidade. As mensagens essenciais devem ser adaptadas aos diferentes grupos em risco de exposição.

11. O *Haut Conseil de la santé publique de France* (5) emitiu recomendações de conduta para mitigar as exposições a H₂S e NH₃ relacionadas ao sargaço, recomendando que as algas seja coletadas das águas rasas do oceano antes de chegarem à costa. Porém, grandes quantidades de biomassa já precisam ser removidas regularmente em todas as áreas afetadas do Caribe. Além disso, as tecnologias disponíveis para bloquear a fermentação

anaeróbica do sargaço em decomposição com base em estabilização química têm custo elevado. Recomenda-se estabelecer centros operacionais com atuação diária em horário fixo para tratar da coleta, transporte, armazenamento, decomposição e disposição final da biomassa e dos gases tóxicos. Isso exigirá conhecimento, equipamento e treinamento.

12. A médio e longo prazo, será necessário o desenvolvimento continuado de diversos e complexos modelos ecológicos para prever as florações de sargaço, favorecer a prontidão e facilitar a prevenção.

13. Conforme indicado em outros documentos (10), diferentes organizações nacionais e internacionais devem criar protocolos e empreender esforços conjuntos. Devem-se promover modos de capacitação que integrem especialistas acadêmicos com as comunidades locais.

14. Considerando a emergência recente desse problema e o âmbito sub-regional do trabalho envolvido, recomendam-se esforços conjuntos para desenvolver e implementar um plano de gestão do sargaço. Os termos de referência para as ações de resposta e mitigação devem ser os primeiros passos desse plano, com base em consultas com diferentes entidades nacionais e internacionais. A equipe de gestão que tratará da implementação do plano deve incluir representantes de vários interessados diretos de todos os setores e disciplinas relevantes.

Ação pelo Conselho Diretor

15. Solicita-se ao Conselho Diretor que tome nota deste documento e ofereça as observações que considerar pertinentes.

Referências

1. Langin K. Seaweed masses assault Caribbean islands, Scientists scramble to explain unusual bloom of sargassum weed. 2018. *Science*; 360(6394): 1157-58. [consultado em 30 de setembro de 2019]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X19304953>
2. Oviatt CA, Huizenga K, Rogers CS, Miller, WJ. What nutrient sources support anomalous growth and the recent sargassum mass stranding on the Caribbean beaches? A review. *Marine Pollution Bulletin*. 2019; 145:517-525. [consultado em 30 de setembro de 2019]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025326X17305374>
3. Center for Disease Control and Prevention. Harmful Algal Bloom (HAB)-Associated Illness. [consultado em 30 de setembro de 2019]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/habs/general.html>

4. Resiere D, Valentino R, Neviere R, Banydeen R, Gueye P, Florentin J, Cabie A, Lerun T, Megarbane B, Guerrier G, Mehdaoui H. Sargassum seaweed on Caribbean islands: an international public health concern. *Lancet*. 2019; 392: 2691. [consultado em 30 de setembro de 2019]. Disponível em: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2818%2932777-6>
5. Haut Conseil de la santé publique. Mesures de gestion pour les populations antillaises exposées à la décomposition d'algues Sargasses. 8 June 2018. [consultado em 30 de setembro de 2019]. Disponível em: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=671>
6. Boggild AK, Wilson ME. What every travel medicine practitioner needs to know about *Sargassum* weed: five key points. *Journal of Travel Medicine*. 2019, 1-2. [consultado em 30 de setembro de 2019]. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jtm/taz048>
7. US Occupational Safety and Health Administration. Hydrogen Sulfide. [consultado em 30 de setembro de 2019]. Disponível em: <https://www.osha.gov/SLTC/hydrogensulfide/hazards.html>
8. WHO Environmental Health Criteria 19. Hydrogen Sulfide. WHO. 1981. [consultado em 30 de setembro de 2019]. Disponível em: <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc019.htm>
9. Florida Department of Health. Sargassum frequently asked questions. [consultado em 30 de setembro de 2019]. Disponível em: http://www.floridahealth.gov/environmental-health/beach-water-quality/_documents/sargassum-factsheet-appr-final.pdf
10. Resiere D, Mehdaoui H, Neviere R. Sargassum invasion in the Caribbean: the role of medical and scientific cooperation. *Rev Panam Salud Publica*. 2019; 43. [consultado em 30 de setembro de 2019]. Disponível em: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/50988>
