



António TAVARES✉^{1,2}

Acta Med Port 2018 May;31(5):241-242 • <https://doi.org/10.20344/amp.10473>

Palavras-chave: Mudança Climática; Saúde Global; Tempo

Keywords: Climate Change; Global Health; Weather

Desde a formação do Sistema Solar, houve sempre mudanças no clima do planeta Terra. Contudo, há agora uma forte evidência de que, pela primeira vez, o clima na Terra está a mudar como resultado da atividade humana. Quer o aquecimento global, quer a depleção do ozono são influenciados pela atividade humana.

Os modelos preditivos do clima sugerem que as temperaturas médias poderão aumentar cerca de 1,4 a 5,8°C no final do século XXI.^{1,2} Prevê-se que os fenómenos climáticos extremos sejam mais frequentes e haja um aumento do nível do mar.³

Estas alterações climáticas podem ter efeitos diretos e indiretos na saúde, sendo uma das ameaças ambientais mais importantes neste século XXI.² A saúde pode ser afetada diretamente através de temperaturas extremas, designadamente ondas de calor ou vagas de frio, cheias e tempestades, secas, frequência aumentada de doenças de origem hídrica e alimentar e uma mudança de padrão nas doenças com origem em vetores e roedores. A saúde pode ser afetada indiretamente através da disrupção dos métodos de produção alimentar e da diminuição da produtividade económica.

Doenças e morte, alterações de saúde resultantes da poluição atmosférica, designadamente do foro cardiovascular e respiratório, efeitos na saúde mental, emergência de doenças infecto – contagiosas, impactos de desastres naturais e doenças relacionadas com alterações ambientais emergentes são consequências graves, a assinalar.

No que respeita às doenças infecciosas, as condições climáticas influenciam a transmissão de doenças com origem hídrica (qualidade e quantidade da água) e alimentar (quantidade de alimentos – com 3,1 milhões de mortos anualmente por desnutrição – e segurança alimentar) e o perfil de distribuição das doenças infecciosas, não só porque a temperatura afeta os ciclos de vida dos agentes patogénicos, como influencia também a própria distribuição de vetores, como insetos, caracóis ou outros animais de sangue frio.^{2,4}

A título exemplificativo, pode realçar-se a malária, com um número superior a 400 000 mortos/ano no mundo, com 216 milhões de casos no mundo em 2016, o dengue, com

96 milhões de casos no mundo em 2016, a diarreia, que mata cerca de 525 000 crianças com menos de cinco anos no mundo, entre outras situações.⁵ De facto, é de registar a influência das alterações climáticas na distribuição e concentração de mosquitos, como o *Anopheles*, o *Aedes Albopictus* e o *Aegypti*, entre outros, o que influencia enormemente a distribuição das doenças infecciosas.⁶

O número de desastres naturais tem vindo a aumentar e é expectável que assim continue. Estes desastres resultam num valor estimado anual superior a 60 000 mortos a nível mundial.

Estas ocorrências são fontes de mortes, mas também de lesões, incapacidades, doenças e alterações emocionais (não só pela perda de entes queridos, como também pelas memórias de eventos).

As inundações podem causar destruições generalizadas, com perda de vidas e danos materiais, inclusivamente nas infraestruturas de saúde.⁷

As inundações e os ciclones podem afetar direta/indiretamente a saúde, por aumento de casos de afogamento e traumas, riscos relacionados com o abastecimento de água e alimentos, assim como influenciar a dinâmica de distribuição e concentração de vetores.^{3,7} Perdas de vidas, acidentes e o pânico resultante, são aspetos a realçar.

Nalgumas zonas do globo, o aumento do nível da água do mar já levou à deslocação de pessoas das orlas costeiras, abandonando as suas habitações, para irem habitar outros locais – os refugiados climáticos.

As secas são períodos de tempo seco prolongado, que têm repercussões sobre a saúde das populações, pelo aumento da morbilidade e da mortalidade, desnutrição, devido à diminuição da disponibilidade de alimentos, risco de doenças transmissíveis, risco de doenças associadas à água, riscos associados a aglomeração de populações deslocadas e stress psicossocial e distúrbios de saúde mental.

Os incêndios provocam emissões gasosas, de extrema relevância, como gases poluentes e partículas, que podem causar problemas de saúde. O calor radiante e a inalação de fumos podem causar ferimentos graves, doenças ou morte nas pessoas diretamente expostas.

1. Unidade de Saúde Pública. Agrupamento de Centros de Saúde da Amadora. Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale Tejo. Portugal.

2. Professor Associado Convidado. Escola Nacional de Saúde Pública. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa. Portugal.

✉ Autor correspondente: António Tavares. atavares@ensp.unl.pt

Recebido: 01 de março de 2018 - Aceite: 23 de março de 2018 | Copyright © Ordem dos Médicos 2018



No que concerne às alterações ambientais emergentes, as vagas de frio, as ondas de calor, a excessiva concentração de ozono (O₃) – um importante oxidante fotoquímico – ao nível do solo, os pólenes e a poluição atmosférica são aspetos de grande relevância. A acumulação de gases com efeito de estufa na atmosfera aumenta a temperatura, causando importantes fenómenos climáticos extremos.

A acumulação de alguns produtos químicos industriais na atmosfera, em particular os CFCs, tem degradado a camada de ozono na estratosfera – barreira natural aos raios UV que atingem a Terra – dando origem a níveis de radiação ultravioleta elevados,¹ com consequências nefastas para a saúde (doenças respiratórias, melanoma, o qual tem duplicado a cada 7 a 8 anos ao longo dos últimos 40 anos, envelhecimento prematuro da pele, danos na córnea, risco de cataratas e outras formas de lesão ocular) e para o ambiente (diminuição do rendimento agrícola).

Também o uso de combustíveis favorece a libertação de metano, monóxido de carbono e partículas, tendo esta poluição atmosférica efeitos na saúde. Em 2008, a exposição a níveis perigosos de poluentes no ar sob a forma de partículas finas (PM₁₀) foram responsáveis por 1,3 milhões de mortes prematuras em áreas urbanas.

As ondas de calor são de realçar, dada a sua elevada frequência no passado recente. O calor prolongado no Verão de 2003 na Europa, causou um aumento das taxas de mortalidade em 4 a 5 vezes os níveis esperados para aquela época do ano – registaram-se mais de 70 000 mortes em excesso. De facto, 1°C acima de um nível limiar, pode aumentar a mortalidade em 2% – 5%, dependendo o seu impacto do nível de exposição (gravidade, frequência, duração) e da sensibilidade da população afetada. O *stress* térmico é mais grave nas cidades, pelo efeito de ‘ilha de calor urbano’ (aumento das temperaturas em mais de 5°C), exacerbando os efeitos do ozono e de partículas em suspensão.^{3,7}

Alterações climáticas têm produzido também variações na concentração e distribuição dos pólenes e outros alérgenos,

com grandes repercussões na saúde.⁴ Os seus níveis são mais elevados com um calor excessivo. A prevalência de alergias relaciona-se com a presença de alérgenos e o pólen no ar e as suas variações sazonais causam aumento de sintomas e do consumo de anti-histamínicos. O impacto desta situação é enorme, dado que 300 milhões de pessoas no mundo sofrem de asma e 80 milhões de europeus sofrem de várias alergias.

As alterações climáticas em curso são um desafio à escala global, com repercussões a nível das comunidades, mas também dos serviços de saúde e dos seus profissionais.⁸ Exigem o desenvolvimento de programas de base comunitária, através dos quais todos possamos perceber que, num pleno exercício de cidadania, a saúde se faz primeiramente em casa e na comunidade.

Todas as populações são afetadas pelas alterações climáticas, sendo algumas mais vulneráveis do que outras. As regiões costeiras, montanhosas e grandes cidades são áreas mais suscetíveis e grupos populacionais como crianças, idosos, pessoas com doenças cardiovasculares, respiratórias, oncológicas e alterações imunitárias são mais vulneráveis. Além desta análise geodemográfica, é de salientar que locais com menos infraestruturas de saúde terão menos capacidade de preparação e resposta face aos diversos cenários que podem ocorrer.⁹

Salienta-se a necessidade de intervenções em quatro áreas: i) criar parcerias institucionais, que incluam a saúde nas respetivas agendas das alterações climáticas; ii) promover uma adequada comunicação do risco, para reduzir a vulnerabilidade das pessoas a essas alterações; iii) desenvolver linhas de investigação que produzam evidência científica sobre as inter-relações entre as alterações climáticas e a saúde; iv) capacitar os serviços de saúde para uma adequada vigilância clínica, epidemiológica e laboratorial, que privilegie a prevenção da doença e a promoção da saúde das pessoas mais expostas e vulneráveis às mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS

- Merrill RM. Environmental epidemiology: principles and methods. Boston: Jones and Bartlett Publishers; 2008.
- Wilkinson P, editor. Environmental epidemiology. New York: Open University Press; 2006.
- Kirch W, Menne B, Bertollini R, editors. Extreme weather events and public health responses. Geneva: WHO; 2005.
- McMichael AJ, Campbell-Lendrum DH, Corvalan CF, Ebi KL, Githeko A, Scheraga JD, et al, editors. Climate change and human health: risks and responses. Geneva: WHO; 2003.
- World Health Organization. Using climate to predict infectious disease epidemics. Geneva: WHO; 2005.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Environmental risk mapping: *Aedes Albopictus* in Europe. Stockholm: ECDC; 2013.
- Menne B, Ebi KL, editors. Climate change and adaptation strategies for human health. Darmstadt: Steinkopff Verlag; 2006.
- World Health Organization. Protecting health from climate change: vulnerability and adaptation assessment. Geneva: WHO; 2013.
- World Health Organization. Operational framework for building climate resilient health systems. Geneva: WHO; 2015.