

## Saúde Humana

### Introdução

Nas últimas três décadas o progresso económico tem-se traduzido por um acentuar das melhorias globais na saúde e na esperança de vida dos Portugueses. Actualmente as doenças crónicas tais como o cancro e as doenças do sistema circulatório, são as principais causas de morte. Nas crianças, os acidentes e a asma constituem preocupações fundamentais.

Apesar das melhorias significativas referidas, os avanços no sentido de se identificarem e reduzirem os perigos ambientais para a saúde têm sido lentos. Presentemente, a qualidade da água e do ar ainda apresentam riscos significativos para a saúde. Entre os subgrupos da população mais vulneráveis aos riscos ambientais para a saúde, incluem-se os economicamente mais desfavorecidos, os idosos, as crianças, os que sofrem de deficiências imunitárias, as comunidades rurais e as populações migrantes as quais, frequentemente, carecem de infra-estruturas básicas.

Da análise da bibliografia disponível foram identificados vários os possíveis impactes das alterações climáticas. Os principais resultados apresentam-se, de um modo resumido, nos próximos parágrafos. Os impactes resultantes da destruição da camada de ozono, do aumento do nível das águas do mar, de eventual escassez alimentar e da circulação internacional de pessoas são aspectos que não foram contemplados no presente estudo.

### Principais Resultados

#### Aumento potencial de mortes relacionadas com o calor

O aumento de mortes devido a temperaturas extremas é um impacto directo das alterações climáticas na saúde. É conhecido que, em Portugal, as mortes relacionadas com o calor ocorrem após períodos prolongados de temperaturas elevadas. O cenários futuros de alterações climáticas apontam para temperaturas mais elevadas e períodos de temperaturas elevadas mais frequentes. Prevê-se que tais aumentos afectem, predominantemente, as zonas urbanas, sendo particularmente perigosos para os idosos e indivíduos com problemas cardiovasculares ou outras alterações da saúde pré-existent. É, também, provável que o facto de os invernos passarem a ser mais suaves possa contribuir para a redução da mortalidade nesse período. No entanto é difícil atribuir, exclusivamente, tal observação às condições climatéricas, pelo que não foi estudada neste projecto.

#### Aumento potencial de doenças transmitidas pela água e pelos alimentos

As doenças com origem na água e nos alimentos são transmitidas aos seres humanos quando estes entram em contacto com águas e alimentos contaminados com biotoxinas e elementos patogénicos. Embora as gastroenterites sejam as consequências mais comuns, existem outras situações, tais como distúrbios neurológicos, renais e hepáticos, cancro e eventualmente a morte que poderão ser causadas pelo consumo de água e alimentos contaminados. Tanto a qualidade da água como os surtos de doenças

transmitidas pelos alimentos são, hoje em dia, preocupações fundamentais para a saúde pública.

Temperaturas mais elevadas potenciam o crescimento e sobrevivência de elementos patogénicos, bem como a produção de biotoxinas. Fenómenos extremos de precipitação têm a possibilidade de aumentar a propagação de elementos patogénicos na água e nos alimentos como consequência de alterações tais como, maior concentração de nutrientes, redução da salinidade da água do mar e variações súbitas dos caudais. Mantendo as actuais práticas de gestão e segurança alimentar, e tendo em conta o aumento da temperatura e da frequência de fenómenos de precipitação extrema (como é indicado pelos modelos climáticos) é de esperar um aumento da ocorrência de doenças com origem nos alimentos e na água devido a uma maior taxa de sobrevivência dos elementos patogénicos e a maior produção de biotoxinas.

#### Aumento potencial de problemas na saúde relacionados com a poluição atmosférica

A qualidade do ar atinge por vezes níveis perigosos para a saúde pública. Se o clima aquecer, como é indicado pelos cenários climáticos, os níveis de ozono troposférico e alergéneos de transmissão aérea, tais como os pólenes, poderão aumentar. Valores mais altos destes agentes poderão contribuir para o agravamento da asma e outras doenças respiratórias, situações que são preocupações actuais para a saúde pública.

#### Alterações potências do risco de doenças transmitidas por vectores e roedores

Doenças transmitidas por vectores são doenças infecciosas transmitidas aos seres humanos e outros vertebrados por vectores (mosquitos, carraças, etc.) infectados por agentes patogénicos. Da mesma forma, outras doenças são transmitidas por roedores infectados. Para se dar a transmissão da doença é necessária a presença simultânea do hospedeiro (e.g. humanos, aves, roedores), do vector competente, e de agentes patogénicos em número suficiente para manter a transmissão. No que diz respeito aos seres humanos, esta (exposição) verifica-se quando os seres humanos entram em contacto com o vector infectado ou com fluídos de roedores, como a saliva e a urina.

Factores climáticos como a temperatura, humidade relativa e precipitação podem alterar a dinâmica de transmissão da doença por influenciarem a longevidade e desenvolvimento do vector, o desenvolvimento do agente patogénico, alterarem a distribuição dos hospedeiros e o habitat do vector ou do roedor. Aumentos da temperatura e variabilidade da precipitação, como os modelos climáticos indicam, poderão traduzir-se em aumentos do risco de transmissão de doenças com origem em vectores e roedores, em particular da doença de Lyme, da Leishmaníase e Leptospirose. Essas alterações do clima poderão, também, vir a favorecer o risco de surtos localizados de malária (*Plasmodium vivax*), Febre do Nilo Ocidental (“West Nile virus fever”) e Schistosomíase. Informação insuficiente impossibilitou qualquer conclusão no que se refere à Febre escaro-nodular.

#### Medidas de adaptação

Tendo como base os possíveis impactos adversos na saúde avaliados, as seguintes medidas são recomendadas:

- Desenvolvimento de medidas de adaptação devidamente planeadas como seja a existência de um "sistema nacional de alerta", planeamento urbano adequado tendo em vista a minimização dos efeitos tipo "ilhas de calor" e a utilização de ar condicionado, medidas que permitem reduzir a vulnerabilidade das populações às ondas de calor previstas.
- Melhoria dos actuais sistemas de gestão da água e resíduos, tendo em vista reduzir a vulnerabilidade da população a doenças com origem na água e nos alimentos; desenvolvimento e reforço de sistemas de vigilância epidemiológica e ambiental. Desenvolvimento de medidas que permitam evitar qualquer eventual deterioração de infra-estruturas públicas, com ou sem alterações climáticas.
- Melhoria das medidas de controlo de poluição do ar e dos sistemas nacionais de "alerta" tendo em vista reduzir os níveis actuais de exposição e antecipar futuras consequências para a saúde relacionados com a poluição atmosférica.
- Melhoria dos programas de monitorização e vigilância de vectores e agentes patogénicos, com o objectivo de melhorar o conhecimento e compreensão das doenças com origem em vectores e roedores.
- Melhorias das actuais infra-estruturas públicas de saúde contribuirão, também, para a redução da vulnerabilidade das populações.

#### Oportunidades de investigação

Escassez de dados de saúde e ambientais e um grande número de lacunas no conhecimento das complexas relações entre factores ambientais e a saúde levaram a que o presente estudo apresente um grande número de áreas de incerteza. Consequentemente não foi possível chegar a conclusões definitivas relativamente à magnitude dos potenciais impactos das alterações climáticas na saúde. O papel da investigação epidemiológica em áreas como as que se indicam é decisivo e urgente, tendo em vista reduzir as principais lacunas do conhecimento e permitir o desenvolvimento de mais estudos nacionais que abordem de um modo mais aprofundado as relações entre a vulnerabilidade da saúde pública as alterações climáticas.

- Melhoria da investigação em sistemas de monitorização e vigilância ambiental e de saúde.
- Desenvolvimento de programas de investigação no domínio das relações entre clima e saúde pública.