

# Dos riscos individuais aos riscos sistémicos em saúde

## Lúcio Meneses de Almeida

Assistente da carreira médica/Saúde Pública. Assessor-médico do Conselho Diretivo da Administração Regional de Saúde do Centro IP. Membro da Direção do Colégio da Especialidade de Saúde Pública da Ordem dos Médicos. Administração Regional de Saúde do Centro IP.

lucioalmeida@arscentro.min-saude.pt

## Resumo:

O risco é a probabilidade de ocorrência de um acontecimento adverso: doença, acidente ou morte. Trata-se de um conceito grupal e relativista, de difícil comunicação ao público em geral.

Em Medicina e em Saúde, a transcendência do risco decorre da maioria das doenças estarem associadas a atitudes e comportamentos individuais, ainda que influenciados pelo ambiente comunitário e assistencial.

O Autor discute o risco nas suas principais dimensões epidemiológicas (risco cumulativo, risco relativo e risco atribuível) e em saúde (desde os riscos individuais, auto-impostos e relacionados com o nível primordial de prevenção em saúde, ao risco sistémico associado à sustentabilidade dos sistemas de saúde e relacionado com a prevenção quaternária).

Além dos riscos primariamente associados à prestação de cuidados, decorrentes da incerteza do resultado terapêutico, a prática clínica está associada a riscos judiciais. Estes podem ser prevenidos através de uma comunicação doente/utente-prestador efetiva.

São, ainda, abordados os riscos ambientais e climáticos e o seu impacto na saúde das populações, com destaque para a onda de calor observada na Europa meridional e central em agosto de 2003.

De acordo com estudos publicados (CALADO *et al.*, 2004), a mortalidade atribuível em Portugal foi estimada em 1953 óbitos (excesso global relativo de 43%), dos quais 89% ocorreram em grandes idosos (75 e mais anos). Relativamente aos internamentos hospitalares, verificou-se um excesso correspondente a 2576 episódios (aumento relativo de 5%) (NOGUEIRA *et al.*, 2009).

Finalmente, o Autor descreve o plano sazonal de contingência da Direção-Geral da Saúde (DGS), implementado desde 2004, a nível nacional e operacionalizado, a nível regional, pelas administrações regionais de saúde (ARS).

**Palavras-chave:** Saúde. Risco. Risco atribuível. Risco ambiental. Onda de calor 2003.

## Abstract:

### *From individual health risks to systemic health risks*

Risk is the probability of an adverse outcome: disease, accident or death. It is a group-based and relativistic concept, hard to communicate to the general public.

The transcendence of risk in Medicine and in Health is explained by the fact that, in spite of the importance of community and health care-related environment, most diseases are related to attitudes and behaviors.

The Author discusses risk according to its main epidemiological (cumulative risk, relative risk and attributable risk) and health dimensions (from individual risk, self-created and related to primordial prevention, to systemic risk related to the sustainability of health systems and to quaternary prevention).

Along with the risks primarily associated to the provision of healthcare, due to the uncertainty of individual clinical outcomes, clinical practice is also related to malpractice risks. The latter are preventable through an effective patient/user-provider communication.

Environmental and climatic risks, and their impact on population health, are also discussed - namely the heat wave that affected southern and central Europe in August 2003.

According to published research papers (CALADO *et al.*, 2004), the overall excess mortality in Portugal attributable to this heat wave was estimated in 1953 deaths (43% proportional increase), mostly (89%) occurring in elders aged 75 years and over. Concerning hospital admissions, an estimated 5% overall increase, corresponding to an absolute increase of 2576 admission episodes, occurred during that period (NOGUEIRA *et al.*, 2009).

Finally, the Author describes the Portuguese Directorate-general of Health's (DGS) seasonal contingency plan, which has been implemented since 2004. This plan is operated, at a regional level, by the regional health administrations (ARS).

**Keywords:** Health. Risk. Attributable risk. Environmental risks. 2003 heat wave.

## Introdução

Se há setor da sociedade onde o risco faz parte da prática diária, esse setor é o da Saúde. Riscos associados a opções individuais relacionadas com estilos de vida (“riscos auto-impostos”) e riscos relacionados com práticas clínicas, diagnósticas e terapêuticas.

Diariamente tomamos decisões relacionadas com a nossa saúde: desde comportamentos íntimos e de frequência variável (como as práticas sexuais), até comportamentos diários (como a alimentação), passando pelo uso do cinto de segurança ou pelo consumo de álcool e de tabaco, todos eles se repercutem no risco de doença.

Relativamente ao risco de morrer, estima-se que entre 34% a 53% da mortalidade seja atribuível a estilos de vida (DEVER, 2006), sendo que quase 40% da carga da mortalidade é atribuível a três fatores de risco *major*: tabaco, complexo dieta-atividade física e álcool (abuso e dependência) (MCGINNIS E FÖEGE, 1993).

O tabaco é a primeira causa evitável de morte (WHO, 2011). É responsável pela morte de 6 milhões de pessoas em todo o Mundo e por custos económicos estimados anualmente em “centenas de biliões de dólares” (WHO, 2011).

A epidemia do tabagismo (fator de risco) está relacionada com a epidemia das doenças crónicas associadas: doenças respiratórias como o cancro do pulmão ou as DPOC, e doenças não respiratórias, como as doenças cardiovasculares e muitas neoplasias de localização extrapulmonar.

Trata-se, pois, de uma epidemia relacionada com a exposição a um fator de risco auto-imposto, porque relacionado com estilos de vida: a exposição voluntária ao fumo do tabaco. E no entanto, desde os pioneiros estudos de Richard Doll e A. Bradford-Hill, em 1950, e do relatório de 1964 do Diretor-Geral da Saúde (*Surgeon-general*) dos EUA sobre o tabaco e a saúde humana que existe “evidência” científica (*evidence*) mais do que “evidente” (*proof*) quanto aos malefícios da exposição ao fumo do tabaco.

A par de iniciativas legislativas e regulamentares salvaguardando a saúde das populações, importa promover, a uma escala comunitária e populacional, comportamentos e atitudes ajustados à evidência científica em saúde disponível, mediante a comunicação efetiva (*i.e.*, traduzida nos resultados esperados) dos riscos associados a exposições perigosas.

É esta a essência da comunicação do risco: fazer a “ponte” entre o conhecimento científico e o público em geral, ajustando e regulando comportamentos em saúde, tendo em vista promover exposições saudáveis (protetoras) e prevenir exposições nocivas (de risco).

No entanto, os riscos “auto-impostos” estão longe de ser imputáveis, em exclusivo, aos indivíduos: as escolhas em saúde são influenciadas pelo contexto, o mesmo se passando com a procura de cuidados de saúde.

A efetividade do controlo da pandemia de VIH/Sida exige um modelo assistencial ajustado às populações de maior risco (“modelo de contexto de riscos”) que promova o acesso e utilização dos serviços de saúde e elimine o estigma, a discriminação e até a criminalização existente nalguns países em relação a doentes e populações de risco (BEYRER *et al.*, 2011).

Ainda que desejável, a procura de serviços de saúde, curativos ou preventivos, expõe-nos a riscos relacionados com a prestação de cuidados (iatrogenia). Um exemplo da maior relevância em Saúde Pública são as infeções associadas aos cuidados de saúde (IACS) - o principal acontecimento adverso associado à prestação de cuidados de saúde.

Trata-se de infecções adquiridas no decurso de processos diagnósticos ou terapêuticos, independentemente do local de prestação de cuidados ser uma instituição da rede de serviços de saúde, da rede social (eg. lares) ou mesmo o domicílio.

A prevalência de IACS nos países e regiões mais desenvolvidos do Globo varia, de acordo com a OMS, entre 3,5-12%, correspondendo a uma prevalência agregada (multi-populações de doentes) de 7,6% (WHO, 2011b). Na Europa, estima-se que mais de 4 milhões de doentes contraíam, todos os anos, infecções no decurso de cuidados de saúde, ocorrendo 1,1 episódios por doente infetado (WHO, 2011b).

Dentre os fatores de risco relacionados com as infecções associadas à prestação de cuidados de saúde, destacam-se a elevada prevalência de imunocomprometidos (idosos, portadores de patologias que cursam com imunossupressão - primária ou secundária a tratamentos), as intervenções invasivas (eg. cateterizações), novos agentes infecciosos e a resistência e multi-resistência aos antimicrobianos.

Introgenia à parte, os cuidados de saúde são determinantes de saúde. Sem prejuízo da importância basilar das condições de vida (*"wealth is health"*), os serviços de saúde têm vindo a adquirir uma preponderância (fração atribuível) crescente nos ganhos em saúde observados nas últimas décadas.

Em 1960 o risco de morrer no primeiro ano de vida (taxa de mortalidade infantil) era de 82,1 óbitos por 1000 nados-vivos em Portugal e de 16,2 óbitos por 1000 nados-vivos na Suécia (Figura 1). Em termos relativos, o risco de uma criança portuguesa morrer no primeiro ano de vida era, então, 5 vezes superior ao de uma criança sueca.

Em 2011, a taxa de mortalidade infantil portuguesa é de 2,7 óbitos/1000 nados-vivos e a sua homóloga sueca de 2,2/1000. Os ganhos alcançados são, ainda, mais evidentes quando

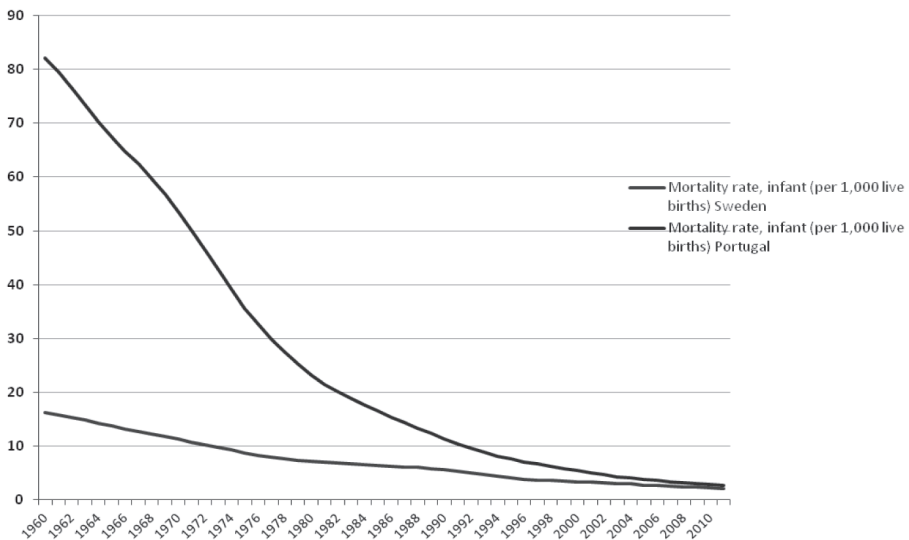


Figura 1  
Evolução do risco de morrer no primeiro ano de vida em Portugal e na Suécia (1960-2011).  
Fonte: Banco Mundial.

comparados em termos percentuais: Portugal reduziu, em 50 anos, a taxa de mortalidade infantil em 96,7%, enquanto a redução observada na Suécia, em idêntico período, foi de 13,5%.

A par da melhoria das condições de vida, o desenvolvimento de um sistema de serviços de saúde, de acesso universal e de âmbito geral no que diz respeito aos cuidados prestados (SNS), contribuiu, de forma decisiva, para os ganhos em saúde que tornaram o nosso País um *case-study* internacional.

### Risco: definições e conceitos

Não há um “risco”, mas antes vários “riscos”, relacionados com os diversos tipos de exposições e âmbitos científicos e contextuais a que se reportam. Relativamente aos riscos “sociológicos”, estes correspondem às diversas preocupações por parte dos indivíduos e da sociedade: riscos sociopolíticos, riscos económicos e riscos naturais (LASH, 2000).

A relevância conceptual do risco em saúde resulta do facto de que muito poucas doenças resultam de causas suficientes (BURT, 2001).

A tuberculose pulmonar é um exemplo eloquente da diferença entre *causa necessária* (a doença não se produz na sua ausência) e *causa suficiente* (a sua presença produz *inevitavelmente* a doença). A eficácia de infeção de contactos próximos (risco de infeção) é de 25-50% e apenas 10% dos infetados desenvolve a doença (DUTT, 2006).

Desta forma, comunicar o risco em saúde consiste em comunicar a *incerteza* inerente à ocorrência de fenómenos mórbidos (medida epidemiológica) e ao desfecho clínico (processo terapêutico).

Por outro lado, a doença não se desenvolve ao acaso: apesar da probabilidade, apriorística e grupal, ser a mesma, o nível de risco não é, uma vez que este último depende das características individuais (suscetibilidade) e do ambiente (nível de exposição) (GREENBERG *et al.*, 2005).

Ou seja, para um mesmo nível de exposição, o nível de risco (individual) será tanto maior quanto maior for a suscetibilidade; para uma suscetibilidade idêntica, quanto maior a exposição maior o nível de risco.

Do ponto de vista epidemiológico, o risco é definido como a probabilidade de ocorrência de um acontecimento adverso (doença, acidente ou morte). Mais especificamente, o risco, ou *incidência cumulativa*, é a medida da ocorrência de novos casos de doença, ou de um acontecimento adverso de interesse, numa população sob observação (GREENBERG *et al.*, 2005).

Já a *taxa de incidência* (ou densidade de incidência), igualmente uma medida de frequência de novos casos, mede a *velocidade* de aparecimento de novos casos de uma doença ou acontecimento adverso de interesse (GREENBERG *et al.*, 2005).

Enquanto a incidência cumulativa, ou risco propriamente dito, consiste na *proporção* de indivíduos livres da doença no início do período de observação que a desenvolveram durante esse período, a taxa de incidência específica, no seu denominador, o “tempo em risco” (t) do grupo sob observação (pessoa-tempo).

A incidência cumulativa é, assim, aplicável a coortes fechadas (*eg.* recrutas de uma determinada incorporação), sendo a taxa de incidência a medida de ocorrência adequada para coortes abertas ou dinâmicas, com perdas de *follow-up* ou com participantes sob observação (em risco) de forma intermitente.

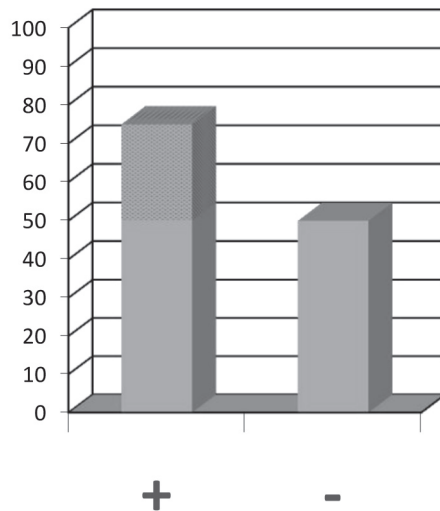
Relativamente à amplitude de valores possíveis, a incidência cumulativa (proporção) varia entre 0 (ninguém adoeceu) e 1 (adoeceram todos) e a taxa de incidência entre 0 (ninguém adoeceu) e  $\infty$  (adoeceram todos instantaneamente:  $t \rightarrow 0$ ).

O risco é um conceito grupal e relativista, na medida em que um indivíduo exposto a um fator de risco pode não desenvolver a doença e porque a probabilidade de doença ou acontecimento adverso nos expostos é claramente superior à dos não expostos (*risco relativo* ou razão de riscos).

No âmbito da comunicação do risco em saúde, trata-se de um conceito de primordial importância. O exemplo clássico é o do fumador que não reconhece o risco de doença e de morte prematura associado ao tabagismo porque há quem tenha fumado toda a vida e que morreu, em idade avançada, por causa natural não-relacionada ou por acidente...

O modelo multicausal das doenças crónicas (“teia de causalidade”) e de cadeia causal (causas necessárias desembocando numa causa suficiente) explicam porque é que, num indivíduo em particular, a doença possa não decorrer de uma exposição temporalmente compatível, mas antes de outra (ou outras) concorrencial, conhecida ou desconhecida.

Emerge, assim, o conceito de *risco atribuível* ou diferença de riscos, definido como o excesso de risco nos expostos associado à exposição em estudo e calculado pela subtração do risco dos não-expostos ao risco dos expostos (Figura 2).



**Figura 2**

Risco atribuível. Abcissas: expostos (+) e não expostos (-). O sombreado nos expostos corresponde ao excesso de risco correspondente uma exposição de risco (risco nos expostos superior ao dos não-expostos).

Daqui se conclui existir um “risco basal”, correspondente ao risco dos não-expostos e independente daquela exposição específica. Sinonimamente, o risco dos expostos seria igual ao dos não expostos se a exposição não tivesse lugar.

Tratando-se de uma exposição nociva, o risco dos expostos é superior ao risco dos não-expostos; no entanto, caso a exposição seja protetora (eg. vacinação), o risco de doença dos não-expostos é, naturalmente, superior ao dos expostos.

### Risco de litigância e comunicação clínica

O comportamento humano desempenha um papel da maior relevância no risco de doença e acidente. Não obstante a importância do contexto familiar e comunitário na adoção e manutenção de estilos de vida, os “riscos auto-impostos” (“*self-created risks*”) dependem primariamente do indivíduo e da tomada de decisão em saúde (auto-gestão da saúde).

A comunicação em saúde (“*health communications*”) consiste, em tradução livre, na “*utilização de comunicações, planejamento, investigação, estratégia, tática e avaliação visando aumentar o conhecimento e motivar a ação que concorra para a melhoria da saúde*” (SNYDER *et al.*, 2007: 245). É reconhecida como uma estratégia fundamental na melhoria do estado de saúde individual e coletivo (USDHHS, 2000).

Do ponto de vista individual ou clínico, a comunicação utente-prestador afeta todas as etapas do *continuum* dos cuidados de saúde (VAN SERVELLEN, 2009) - desde a promoção da saúde e prevenção primordial (associada a estilos de vida), até ao tratamento e reabilitação da doença clínica (associado ao nível quaternário de prevenção em saúde - prevenção da iatrogenia).

A comunicação efetiva entre prestador e utente melhora a qualidade da interação, traduzida em resultados clínicos, e a satisfação dos utentes e dos profissionais de saúde (LEVINE e BLOCK, 2004). Por outro lado, reduz o risco de litigância judicial (*malpractice risk*) (LEVINE e BLOCK, 2004; VAN SERVELLEN, 2009), concorrendo para o estabelecimento da chamada “aliança terapêutica” (LEVINE e BLOCK, 2004; VAN SERVELLEN, 2009).

De referir que, no que diz respeito aos utentes dos serviços de saúde, “quantidade é sinónimo de qualidade”: existe uma correlação forte entre a quantidade de informação disponibilizada ao doente, medida em função do tempo despendido, e a sua satisfação (LEVINE e BLOCK, 2004).

Os doentes que referem consultas médicas apressadas, pouco informativas (em termos clínicos), que se sentem ignorados e em que não se estabelece uma comunicação efetiva têm maior probabilidade de processar o seu médico perante um acontecimento adverso decorrente do processo terapêutico (LEVINE e BLOCK, 2004).

Não é o desfecho clínico *per se* que determina o processo judicial, mas antes a insatisfação dos doentes relativamente à interação com o seu médico (LEVINE e BLOCK, 2004). Ou seja, os médicos são processados não porque os resultados clínicos não foram os expectáveis (qualidade do resultado), mas porque os doentes se sentem insatisfeitos com o processo (qualidade afetivo-comunicacional).

### Doença crónica: do risco individual ao risco sistémico

As doenças crónicas correspondem a um grupo heterogéneo de doenças que emergem na meia-idade, em resultado de padrões de consumo não-saudáveis (YACK *et al.*, 2006). Trata-

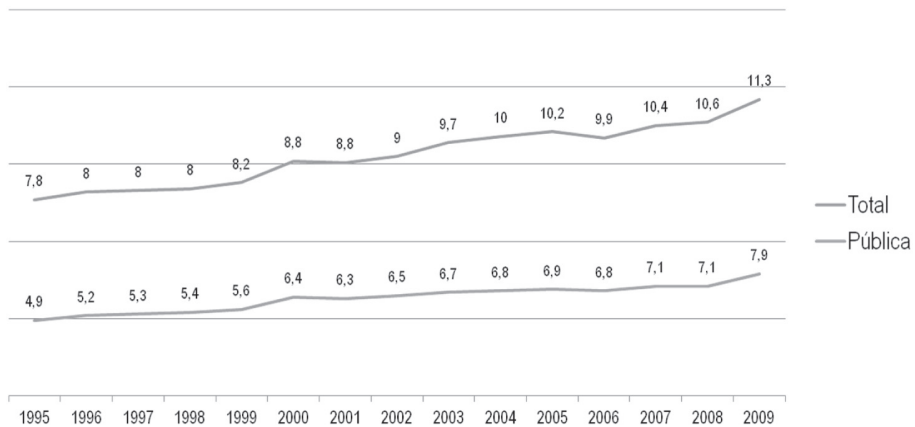
se de doenças com fatores de risco comuns, com longos períodos de latência e clinicamente caracterizadas por baixas taxas de cura mas com um elevado potencial de prevenção (YACK *et al.*, 2006).

Em termos de carga global de doença (mortalidade proporcional), as doenças crónicas são responsáveis por 60% dos 58 milhões de óbitos anuais (YACK *et al.*, 2006). Nos países de menores rendimentos, 72% do total de óbitos resulta de doenças crónicas (YACK *et al.*, 2006).

Pela longa duração e baixa taxa de cura (doenças permanentes ou de evolução prolongada) e pelos custos crescentes associados ao seu tratamento, as doenças crónicas são o maior desafio que os sistemas de serviços de saúde enfrentam em todo o Mundo.

A evolução dos sistemas de serviços de saúde observou três fases sequencialmente relacionadas (RELMAN 1988; HURST, 1992 - citados por GUINNESS E GRUEN, 2011): 1) expansão de serviços; 2) controlo de custos, numa tentativa de desacelerar o crescimento da despesa da saúde; 3) promoção da eficiência alocativa e de utilização dos serviços (contenção da despesa), perante a ineficácia da estratégia de controlo de custos.

Nos EUA, a despesa *per capita* aumentou 59 vezes entre 1960 e 2011 (CMS, s.d.) e na generalidade dos países mais desenvolvidos o crescimento da despesa da saúde foi superior ao crescimento do PIB (“explosão de custos”).



**Figura 3**  
Crescimento da despesa da saúde (% PIB), total e pública, em Portugal (1995-2011).  
Fonte: Banco Mundial.

São diversos os fatores que podem explicar este fenómeno (GUINNESS e GRUEN, 2011): demográficos (envelhecimento); económicos (desempenho económico dos países); inovação tecnológica (responsável por 25-50% do aumento dos custos do setor); evolução do sistema de saúde (expansão da rede de serviços de saúde); políticas de saúde (relacionadas com a promoção do acesso e utilização); novos padrões de doença (doenças crónicas).

A doença crónica não controlada, a par do sofrimento para o doente, está associada a custos elevados de tratamento (hospitalização) e a custos indiretos relacionados com a incapacidade associada. Estima-se que o controlo efetivo da asma grave podia reduzir os custos médicos associados ao seu tratamento em cerca de 45% (WHO, 2003).



No caso da diabetes *mellitus*, os custos de hospitalização correspondem a 30-65% dos custos globais da doença, sendo que os últimos correspondem a 5% da despesa de cada país (WHO, 2003). No que diz respeito à hipertensão arterial, cujos custos globais correspondem a 12,6% da despesa de saúde, a não-adesão à terapêutica é responsável por 2/3 dos casos de doença não controlada (WHO, 2003).

Acresce, à ameaça à sustentabilidade dos sistemas de serviços de saúde, o desafio que se impõe aos profissionais de saúde, no que diz respeito à interação doente-prestador.

Até meados do século XX (transição epidemiológica) as doenças agudas de etiologia infecciosa imperavam como causa principal de morbimortalidade. A interação doente-prestador era episódica, de curta duração e marcada pelo primado do médico e restantes profissionais de saúde.

As doenças crónicas obrigam, pela sua preventabilidade, a um redireccionamento do sistema de saúde a montante (intervenções preventivas e de promoção da saúde) e, pelos custos associados à não-adesão terapêutica, a um novo paradigma de cuidados, centrados no doente.

A um nível primordial, ou de “causa das causas”, o controlo das doenças crónicas, enquanto doenças socialmente determinadas, implica uma intervenção concertada por parte de todos os setores da sociedade, em conformidade com o preconizado em 2006 pela Presidência Finlandesa da União Europeia: a Saúde em todas as Políticas (*HiAP*).

### Riscos climáticos e ambientais e saúde: a onda de calor de 2003

O ambiente é tudo o que rodeia o indivíduo e sobre o qual este não tem um controlo imediato ou direto (McMICHAEL *et al.*, 2006). Desta forma, exclui-se o ambiente psicossocial, uma vez que passível de controlo pelo indivíduo, e limita-se esta definição ao ambiente “físico”.

As alterações climáticas e ambientais têm efeitos diretos e indiretos sobre a saúde das populações. Os efeitos diretos ocorrem, sobretudo, em grupos vulneráveis, como os grupos etários extremos (lactentes e idosos), e em grupos de risco como as populações de países e regiões menos desenvolvidos.

São diversos os acontecimentos meteorológicos e climáticos adversos com impacte potencial na saúde humana (IWGCCH, 2010): temperaturas extremas adversas (calor e frio), afetando predominantemente grupos vulneráveis e traduzindo-se por uma maior procura e utilização dos serviços de saúde; acontecimentos extremos, como cheias, terramotos e tornados, que afetam fundamentalmente as populações com menores recursos, como as de países menos desenvolvidos (piores condições de alojamento); patologias sensíveis ao clima (calor e humidade), associadas a doenças vectoriais como o paludismo ou o dengue; alterações da qualidade do ar, associadas a poluição atmosférica e ambiental urbana (eg. “smog” de Londres de 1952); outros efeitos (eg. “refugiados ambientais” em resultado de fenómenos climáticos extremos, como secas ou cheias).

No verão de 2003 uma onda de calor afetou a generalidade dos países da Europa meridional e central, do Algarve à Vestefália e do sul de Inglaterra até à Itália central e Croácia (ROBINE *et al.*, 2007). O impacte deste fenómeno na saúde populacional (“*mortality crisis*”) verificou-se de 3 a 16 de agosto, tendo atingido o seu pico a 12 de agosto (ROBINE *et al.*, 2007).

A mortalidade atribuível - entendida como o excesso de óbitos observados (O) em relação aos esperados (E), considerando o valor médio observado na série quinzenal de 1998-2002 - foi estimada em cerca de 80.000 óbitos, sendo que 45.000 óbitos ocorreram só no mês de agosto (ROBINE *et al.*, 2007).

Em termos percentuais, o acréscimo de óbitos observados na segunda semana de agosto de 2003 relativamente ao período homólogo correspondente à série temporal considerada (1998-2002), foi de quase 100% (+96,5%) em França e de cerca de 50% em Portugal, Itália, Espanha e Luxemburgo (respetivamente, +48,9%, 45,4%, 41,2% e 40,8%) (ROBINE *et al.*, 2007). Na Alemanha, Suíça e Bélgica este acréscimo foi próximo de 30% (ROBINE *et al.*, 2007).

No nosso País, a onda de calor de 2003 decorreu de 28 de julho a 15 de agosto, tendo afetado todos os distritos do Continente (NOGUEIRA *et al.*, 2009). A temperatura observada foi, em média, 5 °C superior ao esperado relativamente ao período de 2001-2002 (NOGUEIRA *et al.*, 2009).

O impacte da onda de calor em termos de mortalidade (excesso de óbitos) foi estimado em 1953 óbitos (CALADO *et al.*, 2004; NOGUEIRA *et al.*, 2005), a esmagadora maioria dos quais em idosos e, mais especificamente, nos grandes idosos: 89% dos óbitos ocorreram em indivíduos com 75 e mais anos de idade (CALADO *et al.*, 2004).

A epidemia de mortalidade observada em Portugal no verão de 2003 foi semelhante, em termos de impacte na estrutura demográfica, à verificada em países como a França, em que 79% dos óbitos ocorridos no verão de 2003 corresponderam a idosos (> 65 anos), grupo etário responsável por quase 90% dos óbitos (86,5%) do dia 12 de agosto (ROBINE *et al.*, 2007).

No que diz respeito ao aumento da procura e utilização dos serviços de saúde, o excesso de internamentos hospitalares, relativamente à média homóloga dos dois anos precedentes (2002 e 2001), foi, em termos absolutos, de 2576 episódios e, em termos relativos, correspondeu a um acréscimo de 5% (NOGUEIRA *et al.*, 2009).

Especificando por causas de internamento GDH (diagnósticos principais), os grupos nosológicos que registaram um maior aumento percentual no período em apreço foram as doenças do aparelho respiratório (+ 43,4%), doenças endócrinas e da nutrição (+ 41,5%) e doenças do aparelho génito-urinário (+ 25,1%) (NOGUEIRA *et al.*, 2009).

Estes aumentos, referentes à totalidade da população, foram substancialmente superiores no grupo etário dos grandes idosos, tendo respeitado a mesma ordenação por grupos de doenças: + 85,6% nas doenças do aparelho respiratório; + 66,8% nas doenças endócrinas e da nutrição; + 59,9% nas doenças génito-urinárias (NOGUEIRA *et al.*, 2009).

Já a mortalidade atribuível à onda de calor de 2003 foi calculada a partir de um valor basal correspondente à série temporal de 2000-2001.

Em Portugal continental, foram registados 6452 óbitos de 30 de julho a 15 de agosto de 2003 (CALADO *et al.*, 2004). Considerando o valor médio de óbitos observados (O) no biénio “basal” de 2000-2001 (4499 óbitos - CALADO *et al.*, 2004) como sinónimo dos óbitos esperados (E), o excesso de mortalidade atribuível à onda de calor (O-E) foi estimado em 1953 óbitos ( $O_{2003} - O_{2000/2001}$ ).

Em termos proporcionais, correspondeu a um excesso relativo de mortalidade de 43% (razão O/E: 1,43), com uma amplitude de valores entre 18% (distrito de Aveiro) e 89% (distrito de Portalegre) (CALADO *et al.*, 2004).

Relativamente às causas específicas de mortalidade, excluindo “sinais e sintomas mal-definidos”, 36,4% dos óbitos observados resultaram de doenças do aparelho circulatório

(acréscimo de 48% relativamente ao biénio 2000-2001), 18,9% de doenças cérebro-vasculares (acréscimo de 44%), 17,8% de neoplasias malignas (acréscimo de 13%) e 9,6% de doenças do aparelho respiratório (acréscimo de 70%) (CALADO *et al.*, 2004).

### Da avaliação à gestão do risco: o plano de contingência para as ondas de calor

Na sequência da onda de calor de agosto de 2003, e do excesso de mortalidade (evitável) observado, a Direção-Geral da Saúde, serviço de saúde pública de âmbito nacional, desenvolveu, em 2004, um plano de contingência.

Este plano nacional, inicialmente designado “Plano de Contingência para as Ondas de Calor” (PCOC) foi, desde 2011, rebatizado “Plano de Contingência para as Temperaturas Extremas Adversas” (PCTEA), em virtude da inclusão do módulo “frio”.

O PCTEA, operacionalizado a nível regional e local, é de carácter sazonal, sendo acionado, desde 2004, o módulo “calor” de 15 de maio a 30 de setembro.

O objetivo geral do Plano de Contingência para as Temperaturas Extremas Adversas consiste, no que diz respeito ao seu módulo “calor”, em *“minimizar os efeitos negativos do calor intenso na saúde das populações, através de uma eficaz avaliação do risco e do desenvolvimento de respostas apropriadas pelas entidades competentes da saúde, com base na disponibilização de toda a informação considerada pertinente”* (DGS, 2013: 6).

A coordenação geral e a supervisão nacional do PCTEA, durante o período de vigência, são da responsabilidade da Direção-geral da Saúde, através da Divisão de Saúde Ambiental e Ocupacional. Uma vez que se trata de um plano inter-setorial, não exclusivo do setor da saúde (como plano de saúde pública que é), a sua coordenação nacional é partilhada com a Autoridade Nacional de Proteção Civil e com o Instituto de Segurança Social (DGS, 2013).

A nível regional, a operacionalização deste plano está a cargo das administrações regionais de saúde (ARS) que sediam os respetivos grupos de trabalho regionais nos seus departamentos de Saúde Pública. A coordenação destes grupos regionais incumbe à autoridade regional de saúde (delegado de saúde regional) - simultaneamente, e por inerência de funções, diretor do departamento de saúde pública da ARS.

Cabe aos grupos de trabalho regionais avaliar o risco associado ao calor no âmbito geodemográfico respetivo e promover a sua avaliação e gestão locais pelas unidades de saúde pública e autoridades de saúde de âmbito municipal. A estas últimas incumbe a operacionalização local do plano de contingência regional a um nível operativo - processo “em cascata”.

No âmbito do sistema de previsão, alerta e resposta apropriada, a DGS/Divisão de Saúde Ambiental e Ocupacional disponibiliza diariamente a monitorização dos óbitos (VDM - Figura 4) e o boletim ÍCARO (modelo preditivo de impacte da temperatura na morbimortalidade).

Esta informação é integrada, a nível loco-regional, com informação relevante à avaliação e gestão do risco em saúde. Incluem-se os dados da procura dos serviços de urgência, disponibilizados centralmente pelo Sistema de Suporte a Emergências em Saúde Pública da Direção-Geral da Saúde, e os dados recolhidos localmente pelas unidades de saúde pública ou por estas solicitados junto dos parceiros comunitários (prevalência e condições de alojamento de grupos vulneráveis e de risco, capacidade de resposta da rede social/visitação domiciliária, etc.).

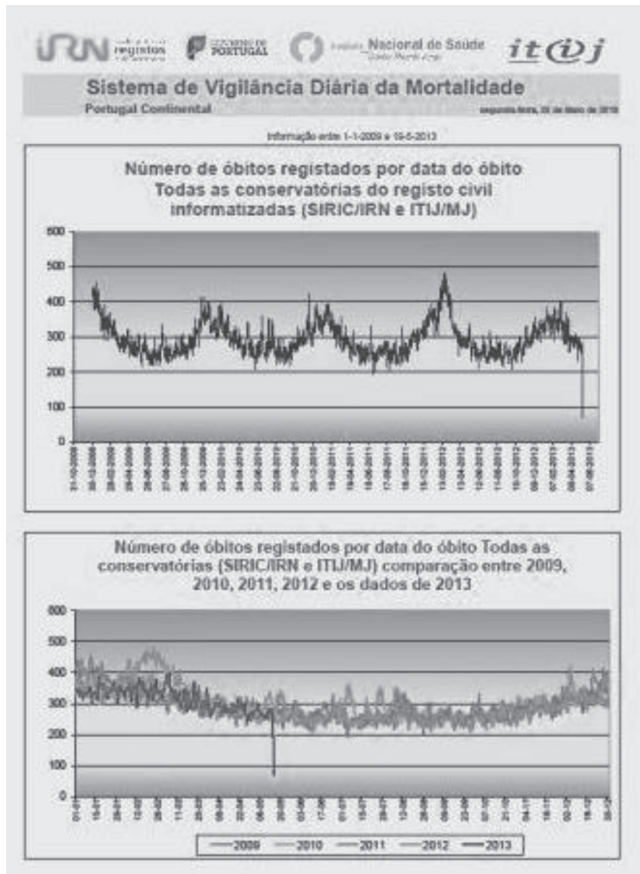


Figura 4  
Vigilância diária da mortalidade (VDM): curvas de mortalidade (ano N e anos N-1 a N-4).

Atendendo a que a morbilidade (internamentos hospitalares) e a mortalidade atribuíveis ao calor são passíveis de prevenção através da literacia e capacitação em saúde (auto-cuidados), a comunicação do risco associado ao calor assume uma importância primordial neste plano de contingência.

Além da Direção-Geral da Saúde e do portal do Ministério da Saúde (Portal da Saúde), as ARS continentais e os serviços autonómicos de saúde disponibilizam, nos seus sítios institucionais, informação dirigida ao público geral e setorial - incluindo aos profissionais de saúde.

A DGS divulga alertas diários (para o dia seguinte) desagregados por distritos e correspondentes às seguintes categorias cromáticas: *verde* (temperaturas normais, sem impacte previsível ou significativo na saúde), *amarelo* (impacte potencial na saúde/morbilidade de grupos populacionais vulneráveis e de risco) e *vermelho* (consequências graves na saúde e na mortalidade).

Cada nível de alerta implica uma resposta operativa loco-regional que poderá ir desde a simples informação de rotina à população (alerta verde), até à mobilização de meios a uma escala compatível com uma emergência em saúde pública/catástrofe (alerta vermelho).

O PCTEA/calor identifica como principais grupos populacionais vulneráveis aos efeitos do calor os idosos, as crianças de terna idade (lactentes), os doentes crónicos (diabéticos, hipertensos, doentes psiquiátricos e mentais, alcoólicos, etc.) e os doentes acamados.

A ARS Centro, através do seu Departamento de Saúde Pública, disponibiliza *on line* (em [www.arscentro.min-saude.pt](http://www.arscentro.min-saude.pt)) e no microsítio do delegado de saúde regional do Centro, alojado em [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt)) informação no âmbito do PCTEA/módulo calor, incluindo suportes divulgativos destinados à população.

## Bibliografia

---

- BEYRER, C.; BARAL, S.; KERRIGAN, D.; EL-BASSEL, N.; BEKKER, L-G. e CELENTANO, D. D. (2011) - "Expanding the space: inclusion of most-at-risk populations in HIV prevention, treatment and care services". *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, vol. 57, pp. 96-99.
- BURT, B. A. (2001) - *Definitions of risk*, [PDF]. Protocolo disponível: [http://www.nidcr.nih.gov/NR/rdonlyres/59E8463F-469F-4D06-95C3-CB877673DC98/0/Brian\\_Burt\\_Risk.pdf](http://www.nidcr.nih.gov/NR/rdonlyres/59E8463F-469F-4D06-95C3-CB877673DC98/0/Brian_Burt_Risk.pdf) [2013/05/22].
- CALADO, R.; NOGUEIRA, P. J.; CATARINO, J.; PAIXÃO, E. J.; BOTELHO, J.; CARREIRA M. e FALCÃO, J. M. (2004) - "A onda de calor de Agosto de 2003 e os seus efeitos sobre a mortalidade da população portuguesa". *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, vol. 22, nº 2, pp. 7-20.
- CENTRES FOR MEDICARE AND MEDICAID SERVICES/CMS (s.d.) - *National Health Expenditure Data*, [PDF]. Protocolo disponível: <http://www.cms.gov/Research-Statistics-Data-and-Systems/Statistics-Trends-and-Reports/NationalHealthExpendData/Downloads/tables.pdf> [2013/05/21].
- DEVER, G. E. A. (2006) - *Managerial epidemiology: practice, methods and concepts*. Jones and Bartlett Publishers, Boston.
- DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE (2013) - *Plano de contingência para as temperaturas extremas adversas 2013*, [PDF]. Protocolo disponível em <http://www.dgs.pt> [2013/05/22].
- DUTT, A. K. (2006) - "Epidemiology and host factors". In SCHLOSSBERG, D. (ed. lit.) - *Tuberculosis and nontuberculous mycobacterial infections*. McGraw-Hill/Medical Publishing Division, New York, pp. 1-17.
- GREENBERG, R.; DANIELS, S. R.; FLANDERS, W. D.; ELEY, J. W.; BORING, J. R. (2005) - *Medical epidemiology*. Lange Medical Books/McGraw-Hill (Medical Publishing Division), New York.
- GUINNESS, L. e GRUEN, R. (2011) - "The changing world of health finance". In: GUINNESS, L. e WISEMAN, V. (ed. lit.) - *Introduction to health economics*. McGraw-Hill/Open University Press, Berkshire (England), pp. 135-147.
- LASH, S. (2000) - "Risk culture". In: ADAM, B.; BECK, U. e VAN LOON, J. (ed. lit.) - *The risk society and beyond: critical issues for social theory*. Sage Publications, London, pp. 47-62.
- LEVINE, N. e BLOCK, M. (2004) - "Doctor-patient issues: communication". In: SOUTH-PAUL, J. E.; MATHENY, S. C. e LEWIS, E. L. (ed. lit.) - *Current diagnosis and treatment in family medicine*. Lange Medical Books/McGraw-Hill (Medical Publishing Division), New York, pp. 663-668.
- MCGINNIS, J. M. e FOEGE, W. H. (1993) - "Actual causes of death in the United States". *The Journal of the American Medical Association*, vol. 270, nº 18, pp. 2207-2212.

- McMICHAEL, A. J.; KJELLSTROM, T. e SMITH, K. R. (2006) - "Environmental health". In: MERSON, M. H.; BLACK, R. E.; MILLS, A. J. (ed. lit.) - *International public health: diseases, programs, systems and policies*. Jones and Bartlett Publishers, Boston, pp. 393-444.
- NOGUEIRA, P. J.; FALCÃO, J. M.; CONTREIRAS, M. T.; PAIXÃO, E.; BRANDÃO, J. e BATISTA, I. (2005) - "Mortality in Portugal associated with the heat wave of August 2003: early estimation of effect, using a rapid method". *Eurosurveillance*, vol. 10, nº 7, pp. 313-317.
- NOGUEIRA, P. J.; NUNES, A. R.; NUNES, B.; FALCÃO, J. M. e FERRINHO, P. (2009) - "Internamentos hospitalares associados à onda de calor de Agosto de 2003: evidências de associação entre morbidade e a ocorrência de calor". *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, vol. 27/nº 2, p. 87-102.
- ROBINE, J. M.; CHEUNG, S. L.; LE ROY, S.; VAN OYEN, H. e HERRMANN, F. R. (2007) - *Report on excess mortality in Europe during summer 2003. 2003 Heat Wave Project/La canicule de 2003 en Europe* [PDF]. Protocolo disponível: [http://ec.europa.eu/health/ph\\_projects/2005/action1/docs/action1\\_2005\\_a2\\_15\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_projects/2005/action1/docs/action1_2005_a2_15_en.pdf) [2013/05/20].
- SNYDER, G.; LINKOV, F. e LAPORTE, R. (2007) - "Global health communications, social marketing and emerging communication technologies". In: MARKLE, W. H.; FISHER, M. A. e SMEGO JR, R. A. (ed. lit.) - *Understanding global health*. McGraw-Hill Medical, New York, p. 244-268.
- THE INTERAGENCY WORKING GROUP ON CLIMATE CHANGE AND HEALTH (2010) - *A human health perspective on climate change: a report outlining the research needs on the human health effects of climate change*. Research Triangle Park, NC: Environmental Health Perspectives/National Institute of Environmental Health Sciences. Protocolo disponível: [www.niehs.nih.gov/climate/report](http://www.niehs.nih.gov/climate/report) [2013/05/21].
- US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES (2000) - *Healthy people 2010* (2 vols.). US Government Printing Office, Washington.
- VAN SERVELLEN, G. (2009) - *Communication skills for the health care professional: concepts, practice and evidence*. Jones and Bartlett Publishers, Boston.
- WHO (2003) - *Adherence to long-term therapies: evidence for action*. World Health Organization, Geneva (Switzerland). Protocolo disponível: [http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence\\_report/en/](http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_report/en/) [2013/05/18].
- WHO (2011) - *WHO report on the global tobacco epidemic, 2011: warning about the dangers of tobacco*. World Health Organization, Geneva (Switzerland). Protocolo disponível: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789240687813\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789240687813_eng.pdf) [2013/05/18].
- WHO (2011b) - *Report on the burden of endemic healthcare-associated infection worldwide: a systematic review of the literature*. World Health Organization, Geneva (Switzerland). Protocolo disponível: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/80135/1/9789241501507\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/80135/1/9789241501507_eng.pdf) [2013/05/18].
- YACH, D.; HAWKES, C.; EPPING-JORDAN, J. E. e STEYN, K. (2006) - "Chronic diseases and risks". In: MERSON, M. H.; BLACK, R. E. e MILLS, A. J. (ed. lit.) - *International public health: diseases, programs, systems and policies*. Jones and Bartlett Publishers, Boston, pp. 273-322.