

Américo Baptista

Licenciado em Psicologia pelo Instituto Superior de Psicologia Aplicada e Doutor em Ciências Biomédicas, especialidade Psicologia, pelo Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto.

Psicólogo clínico no Hospital Júlio de Matos até a 1994.

Professor na Faculdade de Psicologia da ULHT, desde 1994. Director dos Mestrados de Sexologia, Terapias Comportamentais e Cognitivas e do Centro de Estudos de Psicologia Cognitiva e da Aprendizagem da ULHT, financiado pela Fundação da Ciência e Tecnologia.

Bolseiro da FCT.

Membro fundador da Associação Portuguesa de Sexologia Clínica e da Associação Portuguesa de Terapia do Comportamento de que actualmente é presidente.

Membro e Representante Nacional da Society for Stress and Anxiety Research (STAR).

CAPÍTULO 3

Stresse: Aspectos psicobiológicos

Américo Baptista

*Universidade Lusófona de Humanidades e
Tecnologias*

O pensamento está na base de todas as grandes realizações da humanidade. A literatura, a tecnologia, a ciência e os sistemas de organização e suporte social dependem desta nobre capacidade mental. Mas, como as moedas, o pensamento tem também duas faces e pode, igualmente, produzir efeitos terrivelmente nefastos. Imagine-se de férias, sentado confortavelmente, relaxado, a gozar o prazer de não fazer nada e, de modo súbito, esta tranquilidade é interrompida por um pensamento desagradável e intrusivo que um incêndio lavra no seu apartamento. Com o sobressalto, o coração acelera, os músculos ficam mais tensos, a temperatura das mãos altera-se, ficando frias e molhadas, e a sensação de prazer dá lugar a um desconforto e apreensão muito desagradáveis. Tudo isto pelo facto de, inadvertidamente, se ter concentrado num pensamento. Estas alterações no corpo, experimentadas como aversivas, são comuns antes de um acontecimento importante como uma entrevista, uma competição desportiva ou, no caso dos actores, antes do dia de estreia das peças. Quando é necessário dormir de modo repousado, para lidar com as tarefas importantes do dia seguinte o sono é mais intranquilo, a antecipação ansiosa prende o pensamento consciente e o corpo fica agitado.

É este o tema central deste capítulo, como a mente afecta o funcionamento do corpo, ou mais especificamente, como determinada actividade mental afecta, de modo negativo, o funcionamento somático produzindo mal-estar e um conjunto de doenças.

O poder da mente

Apesar do “poder da mente” fazer parte da sabedoria popular, e ser universalmente aceite, são melhor conhecidos como os agentes infecciosos, bactérias

e vírus, alteram o funcionamento biológico, que como os pensamentos, as emoções ou os padrões de personalidade podem influenciar a saúde e a doença.

As relações entre mente e corpo são um aspecto crucial para o entendimento da natureza humana e foram motivo de reflexão e debate desde a Grécia antiga. Os filósofos Gregos foram, provavelmente, os primeiros a propor que a mente e o corpo eram entidades separadas e regidas por leis diferentes no que foi designado por pré-psicologia (Baptista, 2007). A mente seria composta por um conjunto de processos abstractos, como a percepção, o pensamento as emoções, sem influência ou apenas com uma influência menor sobre o corpo e a saúde. Ao contrário, seria o corpo, composto pela pele músculos e órgãos, que determinaria o bem-estar físico, a saúde e a doença. Foi sobre esta perspectiva dualista, que o conhecimento e a ciência evoluíram, que se desenvolveu o modelo biomédico, sem dúvida um dos maiores sucessos científicos, que dominou a medicina até ao século XX e que representa ainda o paradigma dominante. Este pressupõe que as doenças podem ser explicadas por alterações biológicas, desequilíbrios bioquímicos ou pelo contacto com agentes infecciosos (Lovallo, 2005).

Um conjunto de factos colocou em questão as premissas do modelo biomédico. Em primeiro lugar a demonstrações que estudantes saudáveis nos períodos mais difíceis da sua carreira académica, como por exemplo na altura dos exames finais, tinham mais doenças. Por outro lado, a descoberta que as relações entre as alterações ambientais e as eram doenças moderadas por um sistema imunitário enfraquecido (Kiecolt-Glaser, Garner, Speicher, Penn, & Glaser, 1984; Segerstrom & Miller, 2004) e, finalmente, que o mesmo processo se verificava nos animais (Gisler, 1974; Monian & Collector, 1977; Solomon, 1969). Estudos pioneiros demonstraram, igualmente, que outros eventos de cariz psicossocial, como isolamento, relacionamentos interpessoais insatisfatórios ou o divórcio tinham efeitos negativos claros na saúde (Kiecolt-Glaser, Fisher, Ogrocki, Stout, Speicher, & Glaser, 1987; Kiecolt-Glaser, J. K., Kennedy, S., Malkoff, S., Fisher, L., Speicher, C. E., and Glaser, R. 1988; Kiecolt-Glaser, Malarkey, Chee, Newton, Cacioppo, Mao, & Glaser, 1993). Por exemplo, no primeiro estudo referido, nas mulheres casadas a função imunitária apresentou-se mais diminuída nas mulheres com casamentos insatisfatórios, em relação às que tinham casamentos satisfatórios. Quando se estudaram as mulheres separadas ou divorciadas, a função imunitária estava mais deteriorada nas que se recusavam a aceitar a separação ou que continuavam a pensar no antigo companheiro, acontecendo o mesmo nas mulheres separadas há pouco tempo.

Os efeitos das alterações ambientais negativas ou de aspectos psicológicos podem demonstrar-se em situações extremas como tremores de terra (Leor, Poole, & Kloner 1996), teatros de guerra (Sibai, Fletcher, & Armenian, 2001) ou atentados

terroristas (Galea, Ahern, Resnick, Kilpatrick, Bucuvalas, Gold, & Wlahov, 2002; Miguel-Tobal, Cano-Vindel, Gonzales-Ordi, Iruarrizaga, Rudenstine, Vlahov, & Galea, 2006) Mas um episódio que revela de modo dramático o “poder do pensamento ou o poder da mente”, encontra-se no estudo efectuado por White, Bots, Hoes & Grobbee (2000) que se resume do seguinte modo: entre 8 e 30 de Junho de 1996 jogou-se o Campeonato Europeu de Futebol em Inglaterra. Os Holandeses chegaram aos quartos de final e jogaram com a França. Após o prolongamento do jogo, o empate manteve-se e os Holandeses perderam por grandes penalidades. Estimou-se que o jogo foi visto por, aproximadamente, 60% da população Holandesa, o que correspondeu a 15.5 milhões de pessoas. Dada a emocionalidade do evento, White e colaboradores (2000) compararam a mortalidade desse dia, por eventos cardiovasculares, com a mortalidade cinco dias antes e cinco dias depois em 1995 e 1996. As mulheres não pareceram ter sido influenciadas pelo resultado do jogo, uma vez que as suas taxas de mortalidade foram semelhantes em todas as alturas avaliadas. Contudo, nos homens verificou-se um aumento da taxa de mortalidade em 50%. Os resultados deste estudo não foram fáceis de explicar, nomeadamente as diferenças entre os sexos. Contudo, se o modelo biomédico foi insuficiente, um modelo psicológico foi, igualmente, inadequado. A taxa de mortalidade aumentada pareceu ficar a dever-se à interacção da emocionalidade, própria do jogo, com o consumo excessivo de álcool. A questão relevante foi a demonstração da existência de outras variáveis, para além das biológicas, que foram determinantes na saúde e na doença. As crenças, as emoções, a personalidade e o estilo de vida (Friedman, Tucker, Schwartz, Tomlinson-Keasey, Martin, Wingard, & Criqui, 1995), assim como um conjunto diverso de factores sociais (Adler, Marmot, McEwen, & Stewart, 1999; Brunner, 2007; Lynch, Smith, Kaplan, & House, 2000; Marmot, 2001), passaram a ser considerados agentes legítimos na alteração das funções biológicas e na génese da doença. Um dos investigadores líderes nesta área afirmou recentemente: “por vezes, a única coisa necessária é pensar um pensamento e alteram-se, virtualmente, o funcionamento de todas as células do corpo” (Sapolsky, 2005, pág, 69).

O stresse

O ponto importante a reter é que o pensamento altera o funcionamento do corpo e, dependendo das circunstâncias, as alterações somáticas podem ser ligeiras, mas também podem ser intensas e letais. Os exemplos até agora referidos foram: pensar na casa a arder, a mulher que pensa ou não aceita a perda do parceiro, o homem indignado pela má prestação da selecção nacional e as ameaças das catástrofes, como os tremores de terra ou a guerra. O termo stresse é, habitualmente,

utilizado, tanto na linguagem científica, como na do dia-a-dia, para descrever este tipo de situações. É um rótulo utilizado para as respostas cognitivas, fisiológicas e emocionais a situações novas, ameaçadoras, a eventos intensos que exigem uma resposta enérgica ou que ultrapassam a capacidade para lidar com eles. Pode ser a resposta a uma pressão externa, a uma ameaça real ou imaginada à integridade psicológica ou biológica do indivíduo, a uma pressão interna ou a resposta do corpo para lidar com os desafios psicossociais, ambientais e físicos. Stresse é também o termo utilizado para caracterizar praticamente todos os estados físicos ou psicológicos desagradáveis, descreve o acontecimento aversivo, o agente stressor, o efeito nos indivíduos, a resposta ao stresse, assim como a experiência, o mal-estar ou distress. De acordo com um dos pioneiros no estudo desta área, pode ainda ser feita uma utilização mais alargada do termo para descrever as reacções fisiológicas ou emocionais a experiências desafiadoras. Assim, teríamos a resposta a situações que provocam uma sensação agradável e de realização pessoal, o eustresse; a experiência desagradável de falta de controlo e exaustão física, o distresse; as situações que fazem exigências em demasia, o hiperstressse; e as situações de aborrecimento, onde o nível de exigência é muito baixo, o hipostresse (Selye, 1979). O que é stressante muda com muita facilidade ao longo do tempo. Por exemplo, no início do século XX, numa cidade como Nova York, era estimado que diariamente os cavalos depositavam 2.5 milhões libras de excrementos e 60 mil galões de urina e eram retirados por ano das ruas 15 mil cavalos mortos. Na realidade, era um enorme stressse para os Nova Yorkinos. Não era por isso de admirar que fosse esperado uma melhoria das condições de vida na cidade com a adopção generalizada dos automóveis. Pensava-se que as ruas ficariam limpas, sem pó e sem cheiros desagradáveis, com os veículos que se moveriam rápida e suavemente sobre os pneus de borracha e que eliminariam grande parte do nervosismo e da tensão da vida moderna desta metrópole (Smith, 2002). A ambiguidade da utilização do termo tem sido tal que um colunista do New Yorker, citado por McEwen (2005), o considerou como o cartão Visa e a Coca-Cola, isto é, todos o utilizam e todos gostam dele.

Os processo básico de regulação da vida

Apesar da ambiguidade do termo, o estudo e a investigação do stressse tem um pedigree honroso. Cientistas como Claude Bernard (1813-1878), Walter Cannon (1871-1945) e Hans Selye (1907-1982) dedicaram-se a esta área e estabeleceram as fundações para os desenvolvimentos actuais. De algum modo, todos tiveram como objectivo e tentaram tornar compreensível os mecanismos de resposta do indivíduo às alterações impostas pelo ambiente.

Claude Bernard, contrariando a ideia em voga no seu tempo que os seres vivos eram especiais e tinham um estatuto privilegiado em relação ao mundo material, assumiu, utilizando uma estratégia reducionista, que os seres vivos obedeciam às leis que governavam a matéria e que podiam ser estudados do mesmo modo que os seres não vivos. O seu objectivo principal consistiu na explicação do movimento dos seres vivos na ausência de pressão exterior. Recorreu, para tal, a uma analogia de um dos grandes desenvolvimentos tecnológicos da sua época, a máquina a vapor. De acordo com a sua perspectiva, sem um conhecimento preciso do modo como a pressão do vapor exercida sobre os aspectos mecânicos da máquina conseguia movimentar as rodas, seria perfeitamente legítimo pensar que esta era movimentada por um agente ou força misteriosa. Deste modo, assumiu que os seres vivos possuíam um ambiente interno que era responsável pelo seu comportamento. Enquanto que os seres unicelulares estavam dependentes do ambiente externo para sobreviver, os organismos mais desenvolvidos e complexos tinham maior autonomia e um sistema interno que replicava as condições necessárias à vida dos seres unicelulares, isto é, regulavam a temperatura, a oxigenação das células, a ingestão de nutrientes, etc.. Estes, apesar de parecerem autónomos e de parecerem possuir uma força interna escondida, essa aparência era, na sua perspectiva ilusória, uma vez que os animais complexos estavam também criticamente dependentes das condições em que se encontravam. A manutenção da vida estava dependente da manutenção de um equilíbrio do meio interno, da estabilidade, em resposta às condições e desafios do ambiente. Todos os mecanismos vitais tinham somente um objectivo, preservar constantes as condições do meio interno. Esta é a ideia fundamental que está na génese do conceito de stresse e de resposta ao stresse (Lovallo, 2005).

Walter Cannon estudou os mecanismos específicos de resposta face às mudanças no ambiente externo e a sua eficiência na manutenção da estabilidade, nomeadamente os mecanismos sensoriais que comunicam o estado do corpo ao cérebro. Desenvolveu, a partir do conceito de meio interior, o conceito de homeostase, estudou as mudanças nos sistemas nervoso e endócrino que regulam o metabolismo para responder às mudanças ambientais e as deteriorações na saúde quando o sistema entra em desregulação. Para além dos aspectos biológicos, Walter Cannon, descreveu, igualmente, as mudanças comportamentais para lidar com as emergências e tentar restabelecer o equilíbrio, introduzindo a resposta de luta ou fuga para lidar com ameaças, tanto sociais como físicas. Apesar de ter sido o primeiro a utilizar o termo stresse, para descrever as exigências efectuadas ao corpo e as respostas do mesmo, foi Hans Selye que divulgou o à comunidade científica e que o popularizou (Cooper & Dewe, 2004; Lovallo, 2005).

Selye constatou que existia uma padrão semelhante e consistente de resposta

aos desafios ao equilíbrio do corpo, a homeostase, independentemente do modo como este desafio era efectuado. Os animais respondiam de modo inespecífico aos desafios, quer fossem aumentos de temperatura, agentes infecciosos ou tóxicos, com um padrão de resposta universal que designou por síndrome de adaptação geral. Este era constituído por três estádios, sendo o primeiro de alarme, em que o agente stressor era registado e organizada uma defesa; um segundo de resistência em que o organismo produzia as mudanças necessárias para lidar e eliminar o agente; e, finalmente, um último estádio de exaustão quando o agente stressor não conseguia ser eliminado que poderia conduzir à morte (Cooper & Dewe, 2004; Lovallo, 2005).

É a partir do trabalho destes três cientistas que os aspectos fundamentais para a compreensão do stress são apresentados, nomeadamente, o conceito de *homeostase*, a tentativa de manter um equilíbrio ideal no ambiente interno; que este equilíbrio pode ser perturbado por qualquer agente interno ou externo, o *agente stressor*; e que o organismo mobiliza uma *resposta ao stress* para tentar restabelecer o equilíbrio com comportamentos estereotipados face às ameaças reais ou antecipadas, como a reacção de luta ou fuga ou a síndrome geral de adaptação. Apenas é necessário um sistema de monitorização das alterações ou ameaças ao equilíbrio, um outro sistema que mobilize energia para lidar com as mudanças e, finalmente, um outro que restabeleça o equilíbrio ou elimine as ameaças.

Os agentes stressores e as respostas ao stress são, na maior parte das vezes, acompanhados por mal-estar e emoções de valência negativa, o que leva a considerar estas reacções como indesejáveis e como algo de anormal que deve ser evitado. Contudo, a sobrevivência e a adaptação ao ambiente requerem mecanismos precisos de detecção das alterações ao meio interno e que ponham em acção mecanismos compensatórios. Estes processos são comuns a todos os seres vivos, que necessitam de manter os parâmetros do seu ambiente interno dentro de determinados limites e resistir às ameaças à sua destruição. Deste modo, todos os sistemas biológicos estão organizados para responder ao ambiente de um modo concertado quando algo altera o seu funcionamento. Um agente stressor, de acordo com esta perspectiva, pode ser uma mudança de postura, pura e simplesmente acordar de um sono repousado, uma alteração da temperatura ambiente ou um evento ameaçador de vida. Se a compensação for rápida e perfeita, como é na maioria das instâncias, a cascada de eventos ocorre abaixo do limiar da consciência sem afectividade negativa. Se a compensação for incompleta, inadequada ou prolongada no tempo a experiência pode ser extremamente desagradável, com repercussões biológicas intensas que podem ser ameaçadoras de vida. É apenas nestas últimas instâncias que é activado um mecanismo de tomada de consciência, de avaliação do problema e de análise das diversas possibilidades de acção para

compensar a alteração ou de modificação do ambiente. Em todas as outras instâncias os ajustamentos necessários são feitos de modo automático e sem necessidade de actividade consciente para restaurar o equilíbrio.

O equilíbrio, a mudança e desequilíbrio

O conceito central apresentado até agora foi o da homeostase, isto é, a preservação do equilíbrio das funções do corpo dentro de determinados parâmetros de modo a suportar a sobrevivência e o bem-estar. Partindo desta ideia fundamental, stresse é desvio real ou antecipado desse estado de equilíbrio, assim como as respostas do organismo para o restaurar. Porém, o ambiente não é estático e pode mudar constantemente, assim como varia, igualmente, a energia necessária para executar cada tarefa. Por exemplo, os recursos psicológicos e biológicos para dormir e estar acordado são diferentes, acontecendo o mesmo para comer e fazer a digestão, para andar e para correr, para ler um artigo de uma revista do coração ou um capítulo sobre o stresse, etc.. Um estado permanente de homeostase apenas pode acontecer quando o ambiente, externo ou interno não tem alterações, não existem ameaças ao organismo e este não necessita de reagir ou de actuar sobre o ambiente. Assim, a tentativa constante de atingir a homeostase tem um custo, o processo normal de adaptação ao ambiente é um processo que consome energia. Sterling & Eyer (1988), ao estudarem as alterações no ritmo cardíaco e na tensão arterial ao longo do dia nas mais diversas tarefas, utilizaram o termo *alostase* para descrever as mudanças nos pontos ideais desses parâmetros. O Termo foi escolhido para enfatizar dois pontos-chaves acerca da regulação: os parâmetros variam e a variação antecipa a exigência (Sterling, 2004). Posteriormente, McEwen e Stellar (1993), desenvolveram esta ideia e definiram homeostase como o processo que mantém os sistemas cruciais à sobrevivência dentro dos seus limites e *alostase* como os mecanismos para lidar com as mudanças, isto é, *alostase* é a manutenção da estabilidade através mudança e o processo que mantém a homeostase.

Deste modo os processos estudados em relação ao stresse e da resposta ao stresse são mecanismos básicos de regulação da vida. Esta nova formulação implica a existência de vários níveis óptimos para as diversas funções do corpo, que esses níveis óptimos são regulados de diferentes modos cada um com as suas consequências e finalmente, que o esforço regulador acontece quando algo é, na realidade, alterado ou simplesmente pela antecipação de algo poder vir a ser alterado independentemente do desafio ser psicológico, um exame, social, uma festa, ou físico, um agente tóxico (Sapolsky, 2004).

Apesar de terem sido descritos um conjunto complexo de procedimentos

básicos e reguladores da vida sem dúvida que o “stresse nos faz adoecer” (Chida, & Hamer 2008; Chida, Hamer, & Steptoe, 2008; Chida, Hamer, Wardle, & Steptoe, 2008; Cohen, Janicki-Deverts, & Miller, 2007) e em situações mais dramáticas pode ter consequências fatais (Wittstein, Thiemann, Lima, Baughman, Schulman, Gerstenblith, Wu, Rade, Bivalacqua, & Champion, 2005), como já à bastante tempo tinha sido descrito e merecido a atenção de um dos pioneiros do estudo desta área, que designou o estranho fenómeno por morte “voodoo” (Cannon, 1942). Com as alterações dos hábitos de higiene e os avanços da medicina as doenças infecciosas deixaram de ser o problema principal saúde para serem substituídas pelo conjunto vasto das doenças que se relacionam com as pequenas acumulações de danos ao longo da vida, como, por exemplo, as doenças do sistema cardiovascular. Estas doenças não estão relacionadas com a alostase, que é um fenómeno protector, mas são consequência da repetição excessiva e prolongada deste processo para o qual são necessários mais dois conceitos para a sua compreensão: estado alostático e peso alostático (McEwen, 1998, 2004; 2007; McEwen e Stellar 1993). Por exemplo, acordar com um ruído súbito é adequado, protector e adaptativo, e os processos alostáticos fornecem todos os mecanismos psicológicos e fisiológicos de suporte para essa reacção de alarme. Contudo, a repetição deste evento, por existirem muitos ruídos súbitos durante a noite, ou por o mesmo evento ser desencadeado pela sua antecipação ou por uma preocupação na ausência do ruído, passa a provocar um estado alostático. Este define-se como um desequilíbrio crónico nos sistemas reguladores, que por sua vez provocam danos cumulativos pela sua operação continuada provocando o peso alostático que é danificador do organismo, isto é, quanto mais se usa mais se gasta.

Para além destes conceitos básicos, foram também identificados quatro tipos de padrões de resposta que conduzem ao peso alostático e consequentemente à doença e ao mal-estar. O primeiro, é simplesmente a existência de demasiados eventos novos repetidos e ameaçadores durante demasiado tempo; o segundo é caracterizado por falta de adaptação em resposta à exposição repetida do mesmo acontecimento; o terceiro, consiste na incapacidade em desligar a resposta activada pelo evento ameaçador; e, finalmente, o quarto padrão implica uma resposta que activa outros sistemas a ficarem hiperreactivos.

Níveis de regulação biológica

Quer seja uma alteração menor, como um ajustamento postural, passar de estar sentado para estar em pé, quer seja um evento ameaçador de vida, como um desastre grave de automóvel, o cérebro avalia as alterações no ambiente externo e no corpo, e inicia as acções para restaurar o equilíbrio alterado. Após uma avaliação inicial, dois

sistemas integrados de mensageiros entram em funcionamento, um extremamente rápido, regulado pelo sistema nervoso autônomo e outro, mais lento, regulado pelo sistema endócrino, e vão atingir todos os órgãos e músculos vitais. A divisão simpática do sistema nervoso autônomo, activada nos períodos de vigilância e mobilização, responsável pelas respostas de luta e fuga, liberta norepinefrina ou noradrenalina, que suporta a actividade física vigorosa e todos os comportamentos relacionados com a sobrevivência em situações de ameaça. Simultaneamente, o sistema endócrino é posto em funcionamento a partir do hipotálamo. Este liberta a hormona libertadora da corticotropina (CRH), que activa a glândula pituitária, que liberta na corrente sanguínea a corticotropina (ACTH) que, por sua vez, faz as glândulas suprenais libertar os corticosteróides, nomeadamente, a hormona chave, o cortisol. De um modo simples e muito resumido, estes são alguns eventos que acontecem no corpo, para mobilizar de energia para lidar com situações ameaçadoras, suportados pelo sistema hipotalâmico-adreno-pituitário. Perante uma situação aguda de ameaça este curso de eventos, para além do mal-estar envolvido, não produz efeitos negativos. É por este motivo que, de acordo com Sapolsky (2004), as zebras não têm úlceras. As zebras, apesar de serem muitas vezes perseguidas pelos leões, mobilizam toda a sua energia para a fuga e, quando escapam, retornam à sua rotina habitual. Como não têm um cérebro que lhes permita antecipar e ter presente a ameaça, depois desta ser ultrapassada volta a tranquilidade. Os humanos, ao contrário, tem a capacidade de prever, de antecipar, de pensar, de tornar presente o que está ausente. Esta grande vantagem tem o custo enorme de desenvolvimento de ameaças mentais e de pensamentos intrusivos que fazem perdurar a mobilização neuro-hormonal para além do estritamente necessário. Como consequência são produzidos danos físicos em todos os sistemas biológicos. Os mais conhecidos e divulgados são as alterações cardiovasculares, mas as doenças respiratórias (Cohen, Tyrrell, & Smith, 1991), as alergias (Wright, Cohen, & Cohen, 2005), as doenças auto-imunes (Zautra, Burleson, Matt, & Roth 1994) e o curso das doenças oncológicas (Antoni, 2003) são influenciados por estes mecanismos. Mais importante, em termos das defesas do corpo, é que a presença prolongada das hormonas do stresse alteram ou suprimem a função imunitária, tornando o organismo mais vulnerável aos agentes infecciosos (Hawkey & Cacioppo, 2004; Lovallo, 2005; Miller, Cohen, & Richey, 2002; McEwen, 2002; Sapolsky, 2004), prolongam o tempo que as feridas demoram a sarar e a resposta às vacinas (Kiecolt-Glaser, Preacher, MacCallum, Atkinson, Malarkey, & Glaser, 2003).

Níveis de regulação psicológica

Do ponto de vista psicológico a percepção, a interpretação, a memória de

experiências prévias e os sistemas de crenças acerca do mundo são relevantes para a compreensão das respostas face a situações ameaçadoras. Os modelos psicológicos do comportamento emocional baseados na avaliação da activação fisiológica, originalmente formulados por Arnold (1960) e Schachter & Singer (1962), mediados por um processo designado por appraisal ou avaliação cognitiva, têm sido os mais utilizados na área do conhecimento designada por stress e coping. O modelo transaccional desenvolvido por Lazarus & Folkman (1984) foi, sem dúvida, o mais influente na compreensão da interacção e avaliação individual do ambiente e do modo como se geram emoções que, por sua vez, são influentes no desencadeamento das reacções somáticas. De acordo com este modelo, todos os eventos são avaliados em termos da sua relevância, num processo que se designa por avaliação primária. Este assegura que perante uma alteração, ou a eminência de uma ameaça, esta é reconhecida e desenvolvido um plano antecipatório para lidar com a mesma. À avaliação primária segue-se uma avaliação secundária. Nesta são analisadas as competências individuais e as opções para lidar com a situação ou ameaça, num processo que se designa por coping ou resolução de problemas. Diversos tipos de coping foram descritos, mas os dois modos fundamentais são o coping activo ou instrumental, baseado no comportamento, e o coping paliativo, baseado nas emoções. Dos dois processos de avaliação, primária e secundária, resultam um conjunto de respostas comportamentais, emocionais, nervosas e endócrinas que determinam a natureza e a amplitude da reacção, assim como os ajustamentos fisiológicos consequentes. Segue-se um outro processo de reavaliação, em que a relevância da situação e as competências individuais são novamente avaliadas. As alterações ambientais, as emoções e as respostas somáticas são, de acordo com este modelo, resultado de processos complexos transaccionais em que, constantemente, se monitorizam as alterações do ambiente e as competências cognitivas e comportamentais.

A integração

É enorme a complexidade dos mecanismos de adaptação ao ambiente que, quando adequadamente regulados, conduzem à sobrevivência, à adaptação e ao bem-estar. O que inicialmente se designou por stress e resposta ao stress são estes processos adaptativos, que, em determinadas situações, podem produzir desregulações, sofrimento e doenças. São determinados, em primeiro lugar, por mecanismos psicológicos de percepção e avaliação da situação, de acordo com sistemas pessoais de crenças e a história de vida. São estes processos psicológicos que iniciam a cascada de reacções biológicas que implicam, em primeiro lugar, o cérebro e o sistema nervoso e depois os sistemas endócrino e imunológico. São postos em acção

mecanismos que, fundamentalmente, dão energia e preparam o organismo para lidar com a situação. É a repetição e a exposição a estas respostas fisiológicas que deterioram tecidos e órgãos e enfraquecem o sistema imunológico. McEwen (1998) sintetizou toda esta complexidade com o modelo apresentado na figura 1. Toda esta maquinaria psicobiológica tem como função responder adequadamente às alterações do ambiente e a exigências específicas de curto prazo. Mas, quando desencadeados por situações prolongadas de incerteza activam de modo crónico o sistema hipotalâmico-adreno-pituitário com implicações graves na saúde.

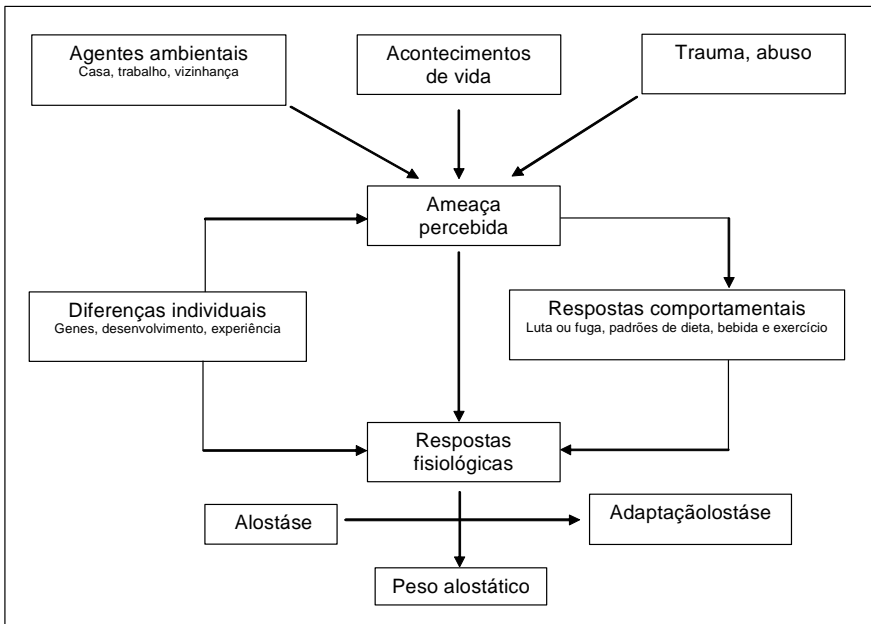


Figura 1

Sumarizando o modelo, a resposta às alterações ambientais depende, em primeiro lugar, da percepção da ameaça, depois da interação com as diferenças individuais, genéticas e aprendidas, com o estilo de vida e com o património biológico.

Conclusões

Os humanos são criaturas estranhas. Quando Saddam Hussein estava a ser julgado as vendas da marca dos fatos que vestia dispararam. Posteriormente, o mesmo

aconteceu com a marca dos óculos que Sara Palin, candidata derrotada à vice-presidência dos Estados Unidos, usava nas aparições públicas. Desconheço qualquer teoria psicológica que explique a imitação de figuras públicas que não têm uma imagem positiva na comunidade. No início deste capítulo foi, também, apresentado um paradoxo: como é que o pensamento altera o funcionamento do corpo? Para além dos exemplos inicialmente apresentados, muitas situações sociais, ou a sua antecipação, têm o mesmo efeito. Por exemplo falar em público, fazer exames ou jogar dominó também alteram o funcionamento do corpo (Ader, 2006; Kirschbaum & Hellhammer, 1994; Lindahl, Theorell, & Lindblad, 2005; Wagner, Flinn, & England, 2002). Ao contrário dos fatos de Sadam e dos óculos de Palin, existe hoje uma explicação razoável para estes fenómenos. O seu estudo iniciou-se com a análise detalhada dos princípios da adaptação ao ambiente e depois com o conceito de stresse e as suas implicações biológicas.

Apesar de no título deste capítulo continuar a aparecer o termo stresse a investigação mostrou que a terminologia deve ser substituída por outra que encerre maior valor heurístico. O constructo stresse foi decomposto em processos distintos: homeostase, alostase, estado alostático e peso alostático envolvendo componentes psicológicos e biológicos, genéticos e de história de vida.

O padrão de doenças alterou-se e com o controlo dos agentes infecciosos as ameaças actuais, em termos de saúde pública, são provocadas pelas doenças do estilo de vida e do stresse. O conhecimento destes processos aumentou e estamos em condições de responder aos desafios lançados no início deste capítulo, de como os pensamentos, as ideias e as crenças modificam o funcionamento do corpo. Apesar do conhecimento ter aumentado e de se saberem quais os agentes responsáveis pelo seu aparecimento destas doenças, as hormonas do stresse, os glucocorticóides, não existem tratamentos farmacológicos disponíveis para a sua alteração directa, mas manobras psicossociais muito simples, como fazer exercício físico regular, parecem ter resultados surpreendentes (Emery, Kiecolt-Glaser, Glaser, Malarkey, & Frid, 2005). Os programas psicológicos de gestão e manejo do stress (Barlow, Rapee, & Reisner, 2001) têm, igualmente, o mesmo desafio. Para além de demonstrarem a sua eficácia na diminuição dos sintomas e consequente aumento do bem-estar, necessitam de demonstrar que tem implicações nos níveis de glucocorticóides e que alteram os seus processos de produção.

Referências

- Ader, R., Felten, D. L., & Cohen, N. (2006). *Psychoneuroimmunology*. San Diego: Academic Press.
- Adler, N. E., Marmot, M., McEwen, B. S., & Stewart, J. (Eds.). (1999). *Annals of the New York Academy of Sciences* (Vol. 896). Socioeconomic and health in industrialized nations. New York: New York Academy of Sciences.

- Antoni, M. H. (2003). *Stress management intervention for women with breast cancer*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Arnold, M. B. (1960). *Emotion and personality. Volume I: Psychological aspects*. New York: Columbia University Press.
- Baptista, A. (2007). Introdução à psicologia moderna. Psicologia: Viagem da mente para o corpo. In F. Santos Neves (Ed). *Introdução ao pensamento contemporâneo*. Lisboa: Edições Universitárias Lusófonas.
- Barlow, DH, Rapee, RM & Reisner LC (2001). *Mastering stress 2001. A lifestyle approach*. Dallas: American Health Publishing Company.
- Cooper, C. L. & Dewe, P. (2004). *Stress. A brief history*. Oxford: Blackwell.
- Brunner, E. (2007). Biology and health inequality. *PloS Biology*, 5, 2449-2452.
- Cannon, W. B. (1942). "Voodoo" death. *American Anthropologist*, 44, 169-181.
- Chida, Y., & Hamer, M. (2008). Chronic psychosocial factors and acute physiological responses to laboratory-induced stress in healthy populations: A quantitative review of 30 years of investigations. *Psychological Review*, 134, 829-885.
- Chida, Y., Hamer, M., & Steptoe, A. (2008). A bidirectional relationship between psychosocial factors and atopic disorders: A systematic review and meta-analysis. *Psychosomatic Medicine*, 70, 102-116.
- Chida, Y., Hamer, M., Wardle, J., & Steptoe, A. (2008). Do psychosocial stress-related factors contribute to cancer incidence and survival? *Nature Clinical Practice Oncology*, 5, 466-475.
- Cohen, S., Janicki-Deverts, D., & Miller, G. E. (2007). Psychological stress and disease. *Journal of the American Medical Association*, 98, 1685-1687.
- Cohen, S., Tyrrell, D. A., & Smith, A. P. (1991). Psychological stress and susceptibility to the common cold. *New England Journal of Medicine*, 325, 606-612.
- Emery, C. F., Kiecolt-Glaser, J. K., Glaser, R., Malarkey, W. B., & Frid, D. J. (2005). Exercise accelerates wound healing among healthy older adults: A preliminary investigation. *Journal of Gerontology*, 11, 1432-1436
- Friedman, H. S., Tucker, J. S., Schwartz, J. E., Tomlinson-Keasey, C., Martin, L. R., Wingard, D. L., & Criqui, M. H. (1995). Psychosocial and behavioral predictors of longevity: The aging and death of the "Termites." *American Psychologist*, 50, 69-78.
- Galea, S., Ahern, J., Resnick, H., Kilpatrick, D., Bucuvalas, M., Gold, J., & Wlahov, D. (2002). Psychological sequelae of the September 11 terrorist attacks in New York City. *New England Journal of Medicine*, 346, 982-987
- Gisler, R. H. (1974). Stress and the hormonal regulation of the immune response in mice. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 23, 197-208.
- Hawkey, L. C. & Cacioppo, J. T. (2004). Stress and the aging immune system. *Brain, Behavior and Immunity*, 18, 114-119.
- Kiecolt-Glaser, J. K., Garner, W., Speicher, C. E., Penn, G., & Glaser, R. (1984). Psychosocial modifiers of immunocompetence in medical students. *Psychosomatic Medicine*, 46, 7-1
- Kiecolt-Glaser J. K., Fisher L., Ogrocki, P., Stout, J. C., Speicher, C. E., & Glaser, R. (1987). Marital quality, marital disruption, and immune function. *Psychosomatic Medicine*,

49, 13-34.

- Kiecolt-Glaser, J. K., Kennedy, S., Malkoff, S., Fisher, L., Speicher, C. E., and Glaser, R. (1988). Marital discord and immunity in males. *Psychosomatic Medicine*, 50, 213–229.
- Kiecolt-Glaser, J. K., Malarkey, W. B., Chee, M., Newton, T., Cacioppo, J. T., Mao, H., & Glaser, R. (1993). Negative behavior during marital conflict is associated with immunological down-regulation. *Psychosomatic Medicine*, 55, 395–409.
- Kiecolt-Glaser, J. K., Preacher, K. J., MacCallum, R. C., Atkinson, C., Malarkey, W. B., and Glaser, R. (2003). Chronic stress and age-related increases in the proinflammatory cytokine IL-6. *Proceedings of National Academy of Sciences*, 100, 9090–9095.
- Kirschbaum, C., & Hellhammer, D. H. (1994). Salivary cortisol in psychoneuroendocrinology research: Recent developments and applications. *Psychoneuroendocrinology*, 19, 313–333.
- Lazarus, R., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- Leor J., Poole W.K., & Kloner R.A. (1996) Sudden cardiac death triggered by an earthquake. *New England Journal of Medicine*, 334, 413–419.
- Lindahl, M., Theorell, T., & Lindblad, F. (2005). Test performance and self-esteem in relation to experienced stress in Swedish sixth and ninth graders-saliva cortisol levels and psychological reactions to demands. *Acta Paediatrica*, 94, 489–495.
- Loyallo, W. R. (2005). *Stress and health. Biological and psychological perspectives*. (2nd Ed.) London: Sage.
- Lynch, J. W., Smith, G. D., Kaplan, G. A., & House, J. S. (2000). Income inequality and mortality: Importance to health of individual income, psychosocial environment, or material conditions. *British Medical Journal*, 320, 1200–1204.
- Marmot, M. G. (2004) *Status syndrome*. London: Bloomsbury.
- Miller, G. E., Cohen, S., & Richey, A. K. (2002). Chronic psychological stress and the regulation of pro-inflammatory cytokines: A glucocorticoid-resistance model. *Health Psychology*, 21, 531–541.
- McEwen, B. S. (1998). Protective and damaging effects of stress mediators. *New England Journal of Medicine*, 338, 171–179.
- McEwen, B. S. (2002). *The end of stress as we know it*. Washington D. C.: Joseph Henry Press.
- McEwen, B. S. (2004). Protective and damaging effects of the mediators of stress and adaptation: Allostasis and allostatic load. In J. Schulkin (Ed.) *Allostasis, homeostasis and the costs of physiological adaptation* (pp. 65–98). Cambridge: Cambridge University Press.
- McEwen, B. (2005). Stressed or stressed out: What is the difference? *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, 30, 315–318.
- McEwen, B. S. (2007). Physiology and neurobiology of stress and adaptation: Central role of the brain. *Physiological Review*, 87, 873–904.
- McEwen, B. S., & Stellar, E. (1993). Stress and the individual. Mechanisms leading to disease. *Archives of Internal Medicine*, 153, 2093–2101.
- Miguel-Tobal, J.J., Cano-Vindel, A., Gonzales-Ordi, H., Iruarrizaga, I., Rudenstine, S., Vlahov, D. & Galea, S. (2006). “PTSD and Depression after the Madrid March 11 Train Bombings.” *Journal of Traumatic Stress*, 19, 69–80.
- Monian, A. A. & Collector, M.I. (1977) Stress induced modulation of the immune response.

Science, 196, 307-308.

- Sapolsky, R. (2005). *Monkeyluv and other essays on our lives as animals*. New York: Scribner.
- Sapolsky, R. (2004). *Why zebras don't get ulcers*. New York: Henry Holt and Company.
- Schachter, S. & Singer J. E. (1962). Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, 69, 379-399.
- Segerstrom, S. C. & Miller, G. E. (2004). Psychological stress and the human immune system: A meta-analytic study of 30 years of inquiry. *Psychological Bulletin*, 130, 601-630.
- Selye, H. (1979). Stress, cancer, and the mind. In J. Tache, H. Selye, & S. B. Day, (Eds), *Cancer, stress and death*. New York: Plenum Medical Book Company.
- Sibai, A. M., Fletcher, A. & Armenian, H. K. (2001). Variations in the impact of long-term wartime stressors on mortality among middle-aged and older population in Beirut, Lebanon, 1983-1993. *American Journal of Epidemiology*, 154, 128-137.
- Smith, E. O. (2002). *When culture and biology collide. Why we are stressed, depressed, and self-obsessed*. New Jersey: Rutgers University Press.
- Solomon, G. F. (1969). Stress and antibody response in rats. *Internal Archives of Allergy* 35, 97-104.
- Sterling, P. (2004). Principles of allostasis: optimal design, predictive regulation, pathophysiology, and rational therapeutics. In J. Schulkin (Ed.) *Allostasis, homeostasis and the costs of physiological adaptation* (pp. 17-64). Cambridge: Cambridge University Press.
- Sterling, P. & Eyer, J. (1988). Allostasis: A new paradigm to explain arousal pathology. In S. Fisher, J. Reason (Ed.), *Handbook of Life Stress, Cognition and Health* (pp. 629-649). New York: John Wiley & Sons.
- Wagner, J. D., Flinn, M. V., & England, B. G. (2002). Hormonal response to competition among male coalitions. *Evolution and Human Behavior*, 23, 437-442.
- White, D. R., Bots, M. L., Hoes, A. W., & Grobbee, D. E. (2000). Cardiovascular mortality in Dutch men during 1996 European football championship: Longitudinal population study. *British Medical Journal*, 321, 23-30.
- Wittstein, I. S., Thiemann, D. R., Lima, J. A. C., Baughman, K. L., Schulman, S. P., Gerstenblith, G., Wu, K. C., Rade, J. J., Bivalacqua, T. J., & Champion, H. C. (2005). Neurohumoral Features of myocardial stunning due to sudden emotional stress. *New England Journal of Medicine*, 352, 439-448.
- Wright, R. J., Cohen, R. T. & Cohen, S. (2005). The impact of stress on the development and expression of atopy. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, 5, 23-29.
- Zautra, A. J., Burleson, M. H., Matt, K. S., & Roth, S. A. (1994). Interpersonal stress, depression, and disease activity in rheumatoid arthritis and osteoarthritis patients. *Health Psychology*, 13, 139-148.

Nota de Autor

Agradeço ao Prof. José Pestana Cruz o encorajamento para escrever este capítulo, assim como toda a paciência e valiosas sugestões.

Endereço para correspondência: Américo Baptista, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Faculdade de Psicologia, Centro de Estudos de Psicologia Cognitiva e da Aprendizagem, Av. Campo Grande 376, 1749-024, Lisboa, e-mail: amero.baptista@sapo.pt