

EMOÇÕES E SISTEMA IMUNOLÓGICO: UM OLHAR SOBRE A PSICONEUROIMUNOLOGIA

Ângela da Costa Maia¹

Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Portugal

Resumo - *A concepção do sistema imunológico como sistema autónomo de funcionamento exclusivamente químico deu lugar, especialmente a partir dos anos oitenta, a uma concepção integrada em que se reconhece que o sistema imunológico está integrado com outros sistemas sendo sensível à regulação do sistema nervoso (Ader, 1983; Rabin, Cohen, Ganguli, Lysle & Cunnick, 1989; Cohen & Herbert, 1996). Reconhece-se assim o papel que as diferentes áreas do funcionamento humano, nomeadamente cognitivo e emocional, pode ter sobre a sua eficiência. Deste modo nasceu uma disciplina designada por Psiconeuroimunologia dedicada a estudar as relações entre os stressores psicossociais, as emoções e os sistemas neuroimunológicos que organizam a resposta adaptativa ao stress. A hipótese base deste modelo é que os stressores psicossociais diminuem a eficiência do sistema imunológico o que leva ao aumento de sintomas médicos. Neste trabalho abordamos esta temática, descrevendo a investigação actual sobre as condições psicossociais e emocionais que parecem afectar a imunocompetência.*

Palavras chave: psiconeuroimunologia, emoção, stress, saúde

Key words: Psychoneuroimmunology, emotion, stress, health

INTRODUÇÃO

Uma das razões para o forte interesse que a psiconeuroimunologia desperta entre os profissionais de vários domínios advém do seu contributo para compreender porque razão os acontecimentos de vida ou as emoções afectam a saúde. O estudo da função imunológica na relação com a experiência revelou-se assim um campo promissor, onde têm ocorrido grandes avanços e onde se adivinham continuamente novas descobertas.

¹ Toda a correspondência relativa a este artigo deve ser enviada para Ângela da Costa Maia, Instituto de Educação e Psicologia, Departamento de Psicologia, Campus de Gualtar, Universidade do Minho; Tel: 253 604240; Fax: 253 678987; E-mail: angelam@iep.uminho.pt

A concepção do sistema imunológico como sistema fisiológico autónomo de funcionamento exclusivamente químico com a tarefa de reconhecer o que é e não é do próprio organismo deu lugar, especialmente a partir dos anos oitenta, a uma visão integrada em que se reconhece que o sistema imunológico interage com outros sistemas sendo sensível à regulação dos sistemas nervoso e endócrino (Ader, 1983; Rabin, Cohen, Ganguli, Lysle & Cunnick, 1989).

A disciplina designada por Psiconeuroimunologia¹ é o campo científico que investiga as ligações entre o cérebro, o comportamento e o sistema imunológico, bem como as implicações que estas ligações têm para a saúde física e a doença (Kemeny & Gruenewald, 1999). A hipótese base deste modelo é que os stressores psicossociais diminuem a eficiência do sistema imunológico o que leva ao aumento de sintomas médicos (risco de uma doença).

Assim, face a uma ameaça biológica com uma determinada potência, a imunocompetência, ou seja, a capacidade do sistema imunológico proteger o corpo num determinado momento² estará relacionada com os factores psicossociais que afectam o sistema imunológico. Entre estes factores contam-se os estados emocionais; o tipo e a intensidade de stress que a pessoa está a enfrentar, as características de personalidade e a qualidade das relações sociais.

A relação entre stress e doença começou por ser estabelecida por Selye (1976) sugerindo que os stressores crónicos contribuíam para um estado de exaustão do organismo pondo em causa o seu equilíbrio. Assim, as respostas que envolvem as ligações entre cérebro, hormonas e sistema imunológico, passariam, ao fim de um determinado tempo, a ter dificuldades em lidar com o stress e as manifestações de doença ocorreriam num grau que poderia conduzir até à morte.

Um segundo momento na conceptualização dos desafios colocados pelos acontecimentos de vida sobre a saúde física e emocional começou a ter em conta as características psicológicas e as estratégias de confronto utilizadas pelos sujeitos para lidar com essas situações. Este desenvolvimento assume que o impacto de uma situação no sujeito depende da avaliação que o sujeito faz dela, bem como das estratégias que mobiliza de modo a fazer-lhe face.

Assim, enquanto alguns investigadores procuram averiguar o impacto de acontecimentos de vida na saúde e/ou no sistema imunológico; outros tentam diferenciar o efeito dos acontecimentos de vida em função das emoções envolvidas, do estilo cognitivo, ou das características de personalidade da pessoa.

Uma terceira abordagem sugere que o processamento dos acontecimentos de vida, especialmente das situações traumáticas, os significados que os sujeitos constroem, ou as estratégias de *coping* que vão sendo utilizadas, passam por uma série de fases sobre as quais poderá haver uma intervenção de modo a diminuir os efeitos nefastos sobre o sistema imunológico. A psicoterapia ou outras estratégias poderão ser concebidas como formas de intervir nesta sequência, contribuindo para acelerar o processo de lidar com o trauma e prevenindo os potenciais efeitos nefastos sobre a saúde de uma determinada experiência.

Neste caso, é assumido que existe um processo fluído ao longo do qual os sujeitos vão elaborando os acontecimentos de vida mais difíceis, havendo tarefas que facilitam esse trabalho.

Nos pontos que a seguir se apresentam serão descritos os estudos realizados no âmbito destas três perspectivas.

1. ESTUDO DO IMPACTO DOS ACONTECIMENTOS DE VIDA SOBRE A SAÚDE

Os primeiros estudos sobre a ligação entre acontecimentos (positivos ou negativos) e o sistema imunológico utilizaram medidas muito indirectas, sem especificar os mecanismos que poderiam explicar os efeitos de determinados acontecimentos de vida sobre a saúde ou o tempo de vida. Um exemplo deste tipo de estudos foi realizado por Langer e Rodin (1976), que procuraram averiguar o efeito do envolvimento em actividades com uma componente emocional e motivacional sobre a saúde de um grupo de idosos. Para isso estes autores pediram a idosos institucionalizados em lares para tomarem conta de uma planta, tendo verificado meses depois que, quando comparados com um grupo de controlo, estes idosos tinham menos problemas de saúde e menor número de mortes. Assim, esta actividade simples pareceu ser suficiente para dar sentido à vida destes idosos institucionalizados cuja possibilidade de estabelecer relações significativas é, em geral, bastante diminuta, e este acontecimento teve um impacto positivo sobre a saúde.

Outros estudos realizados ao longo dos anos sessenta, setenta e início de oitenta estabeleceram uma ligação entre alguns tipos de acontecimentos e saúde. Em alguns estudos clássicos foi verificado que o ajustamento a acontecimentos de vida associado a stress prolongado, como casamento, divórcio, problemas no emprego, morte, catástrofes naturais ou provocadas por erros humanos conduz a uma diminuição da saúde dos protagonistas ou vítimas destes problemas (e.g. Holmes & Rahe, 1967; Kanner, Coyne, Schaefer & Lazarus, 1981; Dohrenwend, 1982). Apesar da importância destes estudos correlacionais, eles são omissos sobre os mecanismos que poderão estar envolvidos nestes resultados.

2. O IMPACTO DOS ACONTECIMENTO DE VIDA SOBRE A SAÚDE EM FUNÇÃO DE FACTORES PSICOLÓGICOS

Depois do estabelecimento da relação global entre acontecimentos e problemas de saúde, muitos estudos têm procurado analisar o impacto dos acontecimento de vida sobre a saúde em função dos factores psicológicos.

Este modelo assume que a mudança imunológica é mediada por factores como a activação do SNC, a resposta hormonal e a mudança comportamental, em função das características e estados psicológicos. As ligações entre o SNC e o sistema imunológico foram

identificadas (Felten, Felten, Carlson, Olschowka, & Livnat, 1985; Felten & Olschowka, 1987), nomeadamente pela observação de que linfócitos como as *NK* têm receptores para os neurotransmissores. Vários autores encontraram igualmente ligações entre o sistema imunológico e o endócrino através do efeito de diferentes mediadores hormonais como catecolaminas (epinefrina e norepinefrina), cortisol, prolactina, ACTH, TSH, hormona do crescimento ou opiáceos endógenos, hormonas que estão relacionadas com a resposta ao stress (cf. Schneiderman & Baum, 1992; Cohen, 1994; Wang, Delahanty, Dougall, & Baum, 1998). Além disso existe enervação simpática e parasimpática dos órgãos linfóides (Felten & Olschowka, 1987). Por seu lado alguns comportamentos que são associados a características psicológicas ou são respostas ao stress podem influenciar o sistema imunológico: práticas de saúde más como fumar, dieta inapropriada e sono perturbado diminuem a resposta imunológica.



Figura. 1. Relação entre acontecimento de vida, características e estados psicológicos e mudança imunológica (Adaptado a partir de Cohen & Herbert, 1996).

Podemos dividir as investigações que analisaram a relação entre os factores psicológicos e a saúde e/ou a eficiência imunológica em quatro grupos: os que estudaram o efeito das situações de stress (quer em condições naturalistas, quer em laboratório); os que estudaram o efeito do afecto, nomeadamente o humor triste e a depressão; os que estudaram o efeito das características de personalidade; e, finalmente, os que estudaram a importância das relações interpessoais³

2.1. Estudo do efeito do stress

2.1.1. Estudo do efeito do stress em contexto naturalista

Janice Kiecolt-Glaser é uma das investigadoras que mais tem procurado averiguar o efeito de variáveis psicossociais sobre o funcionamento do sistema imunológico. Os seus primeiros estudos, em meados dos anos oitenta, procuraram observar, em contextos naturalistas, o efeito do stress durante a época dos exames escolares sobre o funcionamento imunológico de estudantes universitários. Os resultados sugerem que em épocas de maior stress, em comparação com épocas após férias, existe uma diminuição da actividade dos linfócitos NK (Kiecolt-Glaser, Garner, Speicher, Penn, Holliday, & Glaser, 1984); na proliferação de linfócitos (Glaser, Kiecolt-Glaser, Stout, Tarr, Speicher, & Holliday, 1985; Glaser, Rice, Sheridan, Fertel, Stout, Speicher, Pinsky, Kotur, Post, Beck, & Kiecolt-Glaser 1987; Glaser, Lafuse, Bonneau, Atkinson, & Kiecolt-Glaser, 1993); e na citocidade dos linfócitos (Glaser, Rice, Speicher, Stout, & Kiecolt-Glaser, 1986; Glaser et al., 1987). Paralelamente foi verificado que durante estas fases de stress há um aumento na circulação de anticorpos anti herpes virus (Glaser et al., 1985; Glaser et al., 1987; Glaser, Pearson, Jones, Hillhouse, Kennedy, Mao, & Kiecolt-Glaser 1991); bem como uma cura mais lenta de feridas após biópsias (Kiecolt-Glaser, Page, Marucha, MacCallum, & Glaser, 1998).

Outra situação que tem mostrado estar relacionada com um aumento do stress a prestação de cuidados a doentes crónicos, nomeadamente doentes com Alzheimer. O estudo da resposta imunológica de familiares cuidadores destes doentes têm mostrado uma resposta diminuída do sistema imunológico, incluindo diminuição do número de linfócitos totais e células T, menor reacção dos linfócitos NK e maior número de anticorpos aos vírus herpes (e.g. Kiecolt-Glaser, Fisher, Ogrocki, Stout, Speicher, & Glaser, 1987; Esterling, Antoni, Fletcher, Margulies, & Schneiderman, 1994).

Para além do efeito do stress relacionado com as épocas de exames e com o cuidado de doentes, foram igualmente avaliados os efeitos de uma variedade de acontecimentos que incluem situações tão diversas como desastres naturais, desemprego, guerra, acidente nuclear ou conflitos conjugais. Por exemplo McKinnon, Weiss, Reynolds, Bowles e Baum (1989) verificaram que os residentes à volta de uma Central Nuclear em que houve uma ameaça de acidente tiveram mais doenças nos meses seguintes. As análises sobre a função imunológica permitiram verificar uma diminuição das células B, Células T CD3, CD4 e NK e menor produção de anticorpos em reacção à vacina de hepatite B. Por seu lado Kiecolt-Glaser, Malarkey, Chee, Newton, Cacioppo (1993) verificaram que em casais com comportamentos mais negativos e hostis, e que estão a passar por momentos de mal estar na relação, têm maiores diminuições nas NK e menor resposta de proliferação dos linfócitos.

Uma outra forma de avaliar o efeito do stress sobre o sistema imunológico é pedir para os sujeitos registarem o nível de stress experienciado/percebido, relacionando esse relato com medidas do sistema imunológico ou medidas de infecção. Por exemplo, Jabaaij, Grosheid,

Heijink, Duivenvoorden, Ballieux, Vingerhoets (1993) utilizaram a medida da produção de anticorpo em reacção à vacina de hepatite B para analisar a relação entre stress percebido e resposta imunológica. Os seus resultados indicam que quanto mais stress percebido, menor produção de anticorpo, um indicador de capacidade imunológica diminuída.

De modo a avaliar a relação entre experiências de stress e vulnerabilidade à doença, especificamente ao vírus da gripe, Cohen, Tyrrell e Smith (1991, 1993) realizaram um estudo extremamente rigoroso em termos metodológicos com mais de 400 sujeitos em que foi avaliada a relação entre o relato de stress e a resposta à inoculação de vários tipos de vírus de gripe. Neste estudo verificou-se uma relação significativa entre o nível de stress experienciado e a contracção da doença, mostrando bem que a resistência à doença estava diminuída nos sujeitos que experienciaram mais stress.

Em suma, os resultados dos diferentes estudos sobre o efeito do stress em contexto naturalista sugerem que, face a situações de stress, o sistema imunológico exhibe sinais de diminuição de competência. Para além disso, os estudos em que foi realizado um desafio ao sistema imunológico (com inoculação de vírus) revelaram de forma consistente que os processos infecciosos eram mais prováveis nos sujeitos com maior experiência de stress (para uma revisão dos estudos sobre o risco de infecção respiratória superior e stress cf. Marsland, Bachen, Cohen, & Manuck, 2001).

2.1.2. Estudo do efeito do Stress em contexto laboratorial

De modo a avaliar, em contexto laboratorial, a resposta imunológica a situações de stress, os investigadores pedem aos sujeitos para se envolverem em tarefas potencialmente stressantes, avaliando depois a resposta imunológica. O contexto laboratorial é extremamente relevante em psiconeuroimunologia uma vez que cria situações estandardizadas em que são controlados factores potencialmente mediadores (diferenças individuais em outras respostas fisiológicas; efeito do suporte social, etc.). Entre as tarefas utilizadas, contam-se exercícios de aritmética, tarefa de stroop, exposição pública ou exposição a ruídos intensos e incontroláveis. Os resultados dos estudos têm revelado que a participação nestas situações altera o número e a função de um grande número de células do sistema imunológico, diminuindo a imunocompetência (e.g. Wang, Delahanty, Dougall & Baum, 1998; Naliboff, Benton, Solomon, Morley, & Fahey, 1991; Sieber, Rodin, Larson, Ortega, & Cummings, 1992; Gerritsen, Heijnen, Wiegant, Bermond, & Fridja 1996). Marsland, Bachen, Cohen, e Manuck (2001) ao reverem a investigação sobre o efeito do stress estudado em contexto laboratorial, chamam a atenção para o facto de algumas das mudanças ocorrerem apenas 5 minutos após o início do stressor; e ainda para a existência de aparentes inconsistências entre os resultados de alguns estudos que utilizam a medidas dos linfócitos NK, uma vez que em alguns estudos o seu número aumenta e em outros diminui. Estes resultados devem-se a uma característica de resposta bifásica na produção destas células, cujo número começa por aumentar, e só depois diminui para valores abaixo da *baseline*. Um terceiro aspecto relevado por Marsland, Bachen, Cohen e

Manuck. (2001) ao fazerem a revisão dos estudos realizados em laboratório, é o facto de haver uma covariação entre a magnitude da activação do Sistema Nervoso Simpático e a variação na resposta imunológica. Os sujeitos com reacção mais marcada a nível das respostas simpática e imunitária tornam-se assim naqueles que são mais vulneráveis aos desafios do dia a dia.

2.2. Estudo do efeito do humor sobre o funcionamento do sistema imunológico

A associação entre a depressão clínica e a imunossupressão foi estabelecida há muito tempo. Herbert e Cohen (1993), numa meta-análise de 40 estudos sobre a relação entre depressão clínica e sistema imunológico, verificaram que os resultados são consistentes e permitem concluir que os deprimidos exibem uma menor resposta de proliferação dos linfócitos; menor actividade dos linfócitos NK; e um menor número de células NA, B, T, T auxiliaadoras e T Supressoras / Citotóxicas. Estas relações são mais elevadas nos idosos e sujeitos hospitalizados; e os estudos têm verificado que quando as pessoas recuperam da depressão a actividade dos linfócitos NK aumenta de novo. Atendendo a que na depressão muitos comportamentos dos sujeitos ficam alterados, muitos estudos procuraram controlar comportamentos potencialmente prejudiciais para o sistema imunológico. Quando foram controlados os hábitos de exercício, dietas, fumo, medicamentos, etc., os resultados foram os mesmos.

Quando, em vez do efeito da depressão, foi avaliado o efeito do humor deprimido sobre o sistema imunológico em amostras não clínicas, os resultados são muito semelhantes ao que acontece na depressão: as meta-análises revelaram os mesmos efeitos que a depressão clínica, nomeadamente menor actividade dos linfócitos NK e menor proliferação de linfócitos; mas o efeito é menos significativo (cf. Herbert & Cohen, 1993).

A relação entre funcionamento imunológico e estados associados ao processo de luto foi igualmente estudado, no contexto do estudo do efeito de estados emocionais negativos sobre o sistema imunológico. Os estudos realizados com pessoas em processo de luto permitiram concluir que o seu sistema imunológico está afectado: foi verificado que as mulheres que tinham ficado viúvas recentemente tinham uma diminuição na função das células T (Bartrop, Lazarus, Luchurst, Kiloh & Penny, 1977); ou uma actividade proliferativa inferior de NK do que as esposas de homens saudáveis (Schleifer, Keller, Camerino, Thornton, & Stein, 1983; Irwin, Daniels, Smith, Bloom & Weiner, 1987a). Estudos realizados por Kemeny, Weiner, Duran, Taylor, Visscher e Fahey (1995); Irwin, Daniels, Smith, Bloom e Weiner (1987b) e Linn, Linn e Jensen, (1984) encontraram resultados semelhantes, sendo a imunossupressão maior quanto maior for o grau de humor negativo. As perdas por separação ou divórcio resultam igualmente em imunossupressão (Kiecolt-Glaser, Fisher, Ogrocki, Stout, Speicher, & Glaser, 1987; Kiecolt-Glaser, Kennedy, Malkoff, Fisher, Speicher, & Glaser, 1988).

Quando, em vez de olhar para efeito do humor negativo, se procura saber o efeito do humor positivo sobre o sistema imunológico, verifica-se que existem poucos estudos sobre o

efeito do humor positivo no sistema imunológico. Num estudo realizado sobre a relação entre acontecimentos do dia a dia e a quantidade de imunoglobulina A (IgA) em resposta a um antigene, foi verificado que esta era maior quando o humor do sujeito era positivo e menor quando o humor do sujeito era negativo (Stone, Cox, Valdimarsdottir, Jandorf & Neale, 1987; Stone, Neale, Cox, Napoli, Valdimarsdottir, & Kennedy-Moore, 1994). Curiosamente Futterman, Kemeny, Shapiro, e Fahey (1994) verificaram que a indução de humor positivo e negativo tinha efeito diferenciado na resposta imunológica: após indução de humor positivo aumentava a proliferação de linfócitos e o contrário acontecia face à indução de humor negativo.

Em suma, da revisão dos diferentes estudos que procuraram avaliar o efeito da depressão ou humor triste sobre o sistema imunológico, pode-se concluir que o afecto negativo está relacionado com uma diminuição da sua competência.

2.3. Estudo do efeito das características da personalidade sobre o funcionamento do sistema imunológico

Desde há muito tempo que se tem associado características da personalidade com a saúde, mas não são muitos os estudos realizados directamente sobre o efeito de características da personalidade sobre o funcionamento do sistema imunológico.

A tendência para o desânimo e o estilo pessimista foi relacionado com um pior funcionamento do sistema imunológico (e.g. Kamen-Siegel, Robin, Seligman, Dwyer & 1991), mas a característica de personalidade mais estudada tem sido a repressão/negação.

As estratégias inibitórias, repressivas ou de negação, têm sido associadas ao aumento de sintomas físicos, com mais visitas médicas, a mais irregularidades do sistema nervoso autónomo e a mais perturbações do sistema imunológico. O efeito da repressão das emoções negativas tem vindo a ser salientado nos modelos psicossomáticos. Schwartz (1990), por exemplo, relacionou a repressão de emoções negativas com a susceptibilidade à doença e vários autores sugeriram que a supressão de emoções negativas potencia o risco de cancro (Gross, 1989; Kune, Kune, Watson & Rahe, 1991; Shaffer, Graves, Swank & Pearson, 1987). Por exemplo Garssen e Goodkin (1999), verificaram que repressão de emoções negativas e o baixo suporte social (dois factores que podem ocorrer associados) eram, para além da tendência para o desânimo, factores de risco para o cancro.

Os sujeitos introvertidos são mais susceptíveis de contrair infecções respiratórias superiores após uma exposição viral (Broadbent, Broadbent, Phillpots, Wallace & 1984; Totman, Kiff, Reedy & Craig, 1980) e têm mais infecções periodontais (Manhold, 1953; cit. por Cohen, 1994)

Medidas directas sobre o sistema imunológico revelaram que um nível elevado de repressão estava relacionado com a supressão da resposta imunológica nomeadamente observável num nível mais elevado do anticorpo do vírus do herpes (Esterling, Antoni, Kumar, & Schneiderman, 1990; Esterling, Antoni, Fletcher, Margulies, & Schneiderman, 1994). Cole e

Kemeny (1997) verificaram que os homens seropositivos para HIV que utilizavam os estilos de coping mais repressivos, evitantes ou de negação, eram aqueles que tinham uma progressão mais rápida da doença.

Em suma, algumas características da personalidade, especialmente relacionados com a utilização de estratégias repressivas para lidar com os problemas e emoções parecem estar relacionadas com mais problemas imunológicos. Este resultado é, como veremos, consistente com o efeito do suporte social sobre o sistema imunológico, bem como a importância de elaborar as experiências negativas de modo a proteger este sistema.

2.4. Estudo do efeito do suporte social sobre o sistema imunológico

O estudo da relação entre suporte social e saúde tem uma longa história, e alguns estudos prospectivos mostraram mesmo que a longevidade está relacionada com a pertença a grupos sociais fortes, sendo a percepção de suporte social um factor protector face a stressores (cf. Cohen & Herbert, 1996). Os sujeitos com mais suporte são mais saudáveis, têm menos probabilidade de ficar emocionalmente perturbados e de ficar fisicamente doentes (Cohen & Willis, 1985). Este dado permite afirmar que o efeito do isolamento social em termos de saúde é comparável ao efeito de outros factores de risco como fumar, pressão sanguínea, lípidios no sangue, obesidade e actividade física (House, Landis & Umberson, 1988).

Um dos estudos prospectivos que foi realizado no final dos anos setenta avaliou a relação entre algumas características dos sujeitos, e o efeito de vírus da gripe sobre a sua saúde, especificamente o desenvolvimento de alguns tipos de infecções (Totman, Kiff, Reedy, Craig, 1980). Para isso os autores inocularam sujeitos com um vírus de gripe e avaliaram os sintomas de infecção respiratória nos 6 meses seguintes, tendo verificado que as perdas a nível da actividade social nos três meses anteriores constituíam o melhor preditor do risco de infecção. Um outro estudo que avaliou a gravidade e a frequência de episódios de gripe em função da rede social encontrou um resultado que parece contradizer os modelos biológicos: são os sujeitos com mais e melhores contactos sociais (situações que normalmente são associadas a risco aumentado) que têm os episódios de gripe mais leves e menos frequentes (Cohen, Doyle, Skoner, Bruce, & Gwaltney, 1997).

Resultados que vão no mesmo sentido foram obtidos com outras populações. Kiecolt-Glaser, Glaser, Williger, Stout, Messick, Sheppard, Ricker, Romisher, Briner, Bonnel, e Donnerberg, (1985) e Kiecolt-Glaser, Garner, Speicher, Penn e Glaser, (1984) verificaram que os estudantes com mais auto-relato de solidão têm uma menor actividade de NK e um nível mais elevado de anticorpo anti-vírus herpes; efeito semelhante ao encontrado em doentes psiquiátricos internados, em que foi verificado que aqueles que relatavam mais solidão demonstravam uma menor actividade dos linfócitos NK (Kiecolt-Glaser, et al. 1984). Katcher, Brightman, Luborsky, e Ship (1973); Friedman, Katcher e Brightman, (1977); Manne e Sandler, (1984) e McLarnon e Kaloupek, (1988) verificaram igualmente que as pessoas com menos competências sociais e/ou pouco suporte social têm mais episódios de herpes genital e oral;

enquanto Kiecolt et al. (1987) verificaram que as mulheres separadas e divorciadas têm nível mais elevado de anticorpo anti-vírus herpes, menor percentagem de linfócitos NK e menor proliferação dos linfócitos. Em outro estudo Kiecolt-Glaser, Kennedy, Malkoff, Fisher, Speicher, & Glaser (1988) encontraram que os homens separados e divorciados têm uma nível mais elevado de anticorpo anti-vírus herpes, e mais infecções.

Outros estudos que deram resultados que vão no mesmo sentido foram realizados por Baron, Cutrona, Hicklin, Russel, & Lubaroff (1990) que observaram que os cônjuges de doentes com cancro com mais apoio social têm uma melhor actividade dos linfócitos NK e melhor resposta de proliferação dos linfócitos; Genest (1989) que pôde constatar uma relação entre suporte social e a diminuição da probabilidade de artrite em situações de stress; Thomas, Goodwin, e Goodwin (1985) ao constatar que idosos que relatam ter relações íntimas têm melhor resposta de proliferação dos linfócitos ou ainda Glaser, Kiecolt-Glaser, Bonneau, Malarkey e Hughes, (1992) que verificaram que os estudantes universitários com maior suporte social produzem mais anticorpo em resposta à vacina da hepatite B.

Em suma, como concluem McGuire e Kiecolt-Glaser (2000), as relações interpessoais positivas estão relacionadas com menores níveis de hormonas de stress (e.g. cortisol, catecolaminas), melhor resposta do sistema imunológico, e diminuição do risco de contrair vários tipos de infecção.

O que vamos analisar a seguir pode contribuir para explicar a efeito robusto do suporte social sobre a saúde e o sistema imunológico, bem como explicar porque é que alguns estilos de personalidade em que predomina a negação ou repressão emocional estão associados a mais problemas de saúde.

3. IMPACTO DOS ACONTECIMENTOS DE VIDA EM FUNÇÃO DOS SIGNIFICADOS E DO TIPO DE PROCESSAMENTO

A ideia base da conceptualização e investigação sobre o efeito do tipo de processamento das experiências de vida sobre o equilíbrio físico é a de que há formas de processamento das situações (especialmente quando traumáticas) que são mais eficazes do que outras; e que este processamento passa por uma série de fases. Enquanto os estudos realizados no âmbito da primeira linha procuram averiguar de que modo a construção de significados sobre uma experiência afecta a saúde, na segunda linha encontramos os estudos sobre o efeito da expressão emocional.

3.1. Acontecimentos de vida, construção de significados e saúde

Alguns autores têm sugerido que os acontecimentos traumáticos confrontam o sujeito com informação que é inconsistente com o modo como normalmente organiza a informação e exigem da parte deste um trabalho para integrar a nova informação. Por exemplo Horowitz

(1986), Janoff-Bulman (1989) e Silver, Boon e Stones (1983) defenderam que as experiências traumáticas são uma ameaça aos esquemas com que a pessoa organiza o mundo e a si próprio, pondo em causa as suas crenças básicas sobre a existência de um mundo previsível e a sua dignidade e eficácia como participante da sociedade. Para lidar com essa ameaça é necessário reformular estas ideias e redefinir a si próprio e ao seu mundo. Isto implica um trabalho activo de pensar quer sobre o acontecimento, quer sobre os pensamentos e sobre as emoções a ele associado (cf. Harber & Pennebaker, 1992).

Bower, Kemeny, Taylor e Fahey (1998) sugerem que pensar/elaborar sobre um acontecimento stressante pode aumentar o sentido de mestria e a probabilidade de a pessoa sentir que tem controlo sobre a sua vida, aumentando a auto-estima. Para estes autores encontrar um significado positivo para as experiências difíceis é um dos resultados potenciais deste processamento. Exemplos desta construção de significados são, segundo Taylor (1983) e Yalom (1980); uma redefinição das prioridades para a vida; aumento da sensação de viver no presente; uma redefinição das relações interpessoais especialmente pelo aumento de intimidade com os outros significativos; e uma maior apreciação pela fragilidade e preciosidade da vida.

A ideia de que esta construção de significado aumenta a adaptação psicológica tem sido defendida por vários autores (e.g. Mendola, Tennen, Affleck, McCann, & Fitzgerald, 1990); tendo Affleck, Tennen, Croog e Levine (1987) encontrado um efeito sobre a saúde: os sujeitos que reorganizaram a vida e perceberam benefícios do facto de terem sido vítimas de um ataque cardíaco (mudando os seus valores e filosofia de vida) revelaram menos probabilidade de ter um novo ataque e diminuíram a morbilidade num *follow up* de 8 anos.

Um estudo realizado por Bower, Kemeny, Taylor e Fahey, (1998) verificou que o processamento cognitivo e a procura de significado após a morte de um amigo está relacionado com um menor declínio das células CD4 T e maior sobrevivência entre um grupo de sujeitos contaminados com HIV. Exemplos de indicadores de processamento cognitivo são frases como: “Eu tenho pensado muito nele como uma pessoa, um amigo. Mais importante ainda, tenho pensado nele como uma vida”. Exemplos de descoberta de significado encontram-se nas afirmações seguintes “Eu agora aprecio muito mais os amigos que tenho e tornei-me um amigo mais íntimo” ou “de certa forma a sua morte levou-me a acreditar mais firmemente na qualidade da vida e levou-me a procurar vivê-la de um modo mais satisfatório”.

Em suma, alguns estudos sugerem que face a experiências que desafiam as concepções com que o sujeito antes organizava o mundo, a capacidade de dar um significado positivo à experiência parece estar relacionada com efeitos positivos a nível da saúde e do sistema imunológico.

3.2. Acontecimentos de vida, expressão emocional⁵ e saúde

Ainda que o trabalho individual de pensar e elaborar os significados dos acontecimentos traumáticos seja uma dimensão importante ou mesmo suficiente para alguns sujeitos, é na

interacção com os outros e na elaboração dessas experiências através da linguagem que as respostas fisiológicas e emoções podem ser melhor articuladas e integradas. Ou seja, a forma mais natural de dar sentido e integrar os acontecimentos de vida é através da utilização da linguagem e da partilha com outros. Falar permite a comparação social, integrar pontos de vista alternativos e, especialmente, contribuir para a organização das imagens e das respostas fisiológicas e emocionais sob uma forma narrativa de modo a dar continuidade e assim assimilar as dimensões cognitivas com as emocionais num todo articulado. Deste modo as respostas fisiológicas e emocionais relacionados com uma experiência, muitas vezes repetidamente activadas de forma caótica sob a forma de intrusão ou activação emocional ficam sob o controlo do sujeito autor, e não apenas vítima, da experiência.

O estudo da relação entre expressão emocional e saúde física foi desenvolvido de uma forma sistemática desde o início dos anos oitenta por Pennebaker. Numa síntese agora publicada (Smyth & Pennebaker, 2001) são sistematizados os resultados da investigação produzidos nos últimos vinte anos e que dão resposta à questão que constitui o título do próprio trabalho: "*What are the health effects of disclosure?*". É sobre esses efeitos, bem como dos efeitos da inibição das experiências de vida, que trataremos de seguida.

Sendo falar a forma mais natural de lidar com uma experiência traumática, há, no entanto, situações em que por razões relacionadas com o tipo de experiência vivida ou o contexto interpessoal, o sujeito não encontra condições para falar. Alguns traumas dificultam a partilha por causarem embaraço, humilhação, vergonha ou mesmo culpa ao próprio sujeito. Entre este tipo de experiências contam-se, por exemplo, ser vítima de incesto, fazer um aborto voluntário, ou cometer um acto ilícito. Pode ainda acontecer que devido ao sofrimento associado à experiência, ela é inibida uma vez que o sujeito não se sente capaz de lidar com as suas próprias emoções. Outras vezes é o contexto interpessoal que não facilita porque a pessoa antecipa crítica ou punição por parte dos outros, ou há dificuldade em encontrar pessoas disponíveis para ouvir. Esta situação pode ocorrer pelo sofrimento que a situação produz no ouvinte⁶, mas também pode verificar-se em situações de desastres naturais em que toda a comunidade é afectada e cada um está a tentar lidar com o seu próprio sofrimento, estando, por isso, pouco disponível para os outros. Nestes casos existe uma inibição que pode ser prolongada, durando meses ou mesmo anos.

Como refere Pennebaker (1992), embora a inibição seja adaptativa e saudável uma vez que para viver socialmente aprende-se a inibir impulsos, emoções e comportamentos, este processo é desadaptativo quando a pessoa precisa falar sobre um acontecimento e não tem condições para o fazer. Neste caso a inibição exige esforço, provoca ansiedade e ameaça a saúde, tornando-se um processo activo, que pode ser mais ou menos consciente e esforçado de modo a pôr de parte pensamentos, comportamentos ou emoções. Sabe-se que não falar aumenta a interferência cognitiva, sendo os processos intrusivos mais frequentes nos acontecimentos não adequadamente assimilados em que se mantém activadas as respostas fisiológicas e emoções a ela associadas. Por exemplo, as pessoas que não podem falar pensam mais vezes, sonham mais e mantém o trauma mais tempo activo. A investigação

demonstrou mesmo que se se pedir a alguém para inibir um pensamento ele torna-se mais frequente e a concentração diminui (Gilbert, Krull & Pelham, 1987).

A relação entre inibição e perturbação física foi já estabelecida. A inibição exige trabalho fisiológico e está associada ao aumento da actividade do sistema nervoso autónomo como o aumento da conductividade da pele, activação do sistema nervoso central nas regiões do septo e hipocampo, e activação nas áreas corticais (cf. revisão realizada por Pennebaker, 1988). Quando a inibição ocorre por períodos de tempo muito longos, conduz a mais episódios de doença e dificuldades imunológicas. Por exemplo, Pennebaker (1989) e Pennebaker e Susman, (1988) verificaram que os sujeitos que tiveram um trauma na infância sobre o qual não puderam falar têm mais probabilidade de ficar doentes do que aqueles que passaram pelas mesmas experiências mas puderam partilhá-las. Este resultado está de acordo com o que antes vimos acerca dos sujeitos com estilo de personalidade mais inibidos e/ou com menor rede de relações interpessoais, que têm mais problemas de saúde.

Para testar o efeito da expressão sobre a saúde e mais exactamente sobre o sistema imunológico, Pennebaker, Kiecolt-Glaser & Glaser (1988) pediram a sujeitos para escrever quatro dias seguidos sobre situações traumáticas da sua vida, enquanto outros escreviam sobre situações triviais. Os sujeitos que escreveram sobre situações traumáticas não só diminuíram os valores de activação do sistema nervoso autónomo e o número de consultas médicas, como a avaliação da sua função imunológica revelou uma melhoria da eficácia dos linfócitos T. Num estudo realizado por Petrie, Booth, Pennebaker, Davidson e Thomas (1995) em que existiram igualmente dois grupos com a tarefa de escreverem ou sobre situações traumáticas ou sobre assuntos triviais, verificou-se que escrever sobre situações emocionalmente dolorosas estava associado a uma resposta mais eficaz do sistema imunológico, medido por um maior número de anticorpos face à vacina da hepatite B. Mais recentemente Petrie e Pennebaker (1998) verificaram que os sujeitos que escreveram durante 3 dias seguidos acerca das suas emoções revelaram um aumento significativo de linfócitos CD4, enquanto os que só puderam relatar os factos sem revelar pensamentos ou emoções diminuíram os níveis de linfócitos CD3.

Em suma, este conjunto de estudos parece indicar que o processamento das situações traumáticas passa por uma série de fases, havendo tarefas, como escrever ou falar sobre os acontecimentos e as emoções a eles associados, que parecem contribuir para amortecer o efeito potencialmente nefasto associado a essas experiências.

Mas não podemos deixar de lembrar que sendo a relação entre partilha e saúde extremamente importante, ela em alguns casos é independente do suporte social. Como Pennebaker (Pennebaker & Susman, 1988; Pennebaker, 1992) afirma, ter uma experiência traumática e não poder partilhá-la quando se tem amigos ainda é mais exigente do ponto de vista da inibição e, por isso, potencialmente mais perturbador.

CONCLUSÃO

Partindo de uma concepção do sistema imunológico como um sistema integrado com os sistemas endócrino e nervoso, e por isso sensível às emoções, neste artigo procuramos sistematizar a investigação sobre algumas das condições que estão relacionadas com a imunocompetência. Os resultados da investigação realizada nos últimos vinte anos permite concluir acerca das consequências negativas para o sistema imunológico do stress, das emoções negativas, dos estilos de personalidade repressivos e do isolamento social.

A investigação sobre a construção de significado e o processamento das experiências de vida mais adversas têm revelado que o modo como estas experiências são organizadas e processadas pode ser mais ou menos eficaz, quer do ponto de vista psicológico, quer da saúde. Os resultados recentes sobre a relação entre tipo de processamento e resposta imunológica vêm contribuir para explicar este efeito e, tal como em relação a outros factores psicológicos (stress, depressão, repressão, isolamento), confirmam o efeito já longamente observado destas condições sobre os problemas físicos.

Assim, se não se pode afirmar que as alterações observadas directamente sobre o sistema imunológico implicam necessariamente alterações nas condições de saúde, a verdade é que todas estas dimensões foram associadas ao aumento de sintomas médicos. Provavelmente o estudo dos processos imunológicos ajuda a esclarecer o porquê desta associação entre mente e corpo são.

Ainda que este trabalho se centre nas condições que afectam negativamente o sistema imunológico, não podemos deixar de referir algumas das condições que parecem estar relacionadas com a promoção do seu funcionamento.

Se o stress está relacionado com problemas imunológicos, parece óbvio que as estratégias que procuram reduzir o stress terão um efeito positivo sobre o seu funcionamento. Estudos sobre o efeito do relaxamento, gestão do stress, e grupos de suporte mostraram que estas actividades têm um efeito positivo sobre a saúde (cf. Cohen & Herbert, 1996); e alguns estudos mostraram um impacto positivo directo sobre o sistema imunológico. Por exemplo, Kielcolt-Glaser et al., (1985) verificou que a prática do relaxamento aumenta as *NK* e células T num grupo geriátrico. Mais recentemente Fawzy, Fawzy, Hyun, Elashoff & Guthrie (1993) verificaram que sujeitos com melanoma maligno que foram submetidos a um tratamento que incluía gestão do stress e estratégias de coping, revelaram um melhor funcionamento do sistema imunológico e maior sobrevida.

Se a psicoterapia for entendida como suporte social e uma oportunidade para acelerar o processamento das experiências, ela terá, concerteza, um efeito positivo sobre o funcionamento imunológico. Lidar com acontecimentos negativos exige a utilização de estratégias de coping que passam por uma série de fases mais ou menos previsíveis (e.g., teoria do luto de Kubler-Ross, 1969) e a psicoterapia constitui uma forma de realizar as tarefas de modo a diminuir as consequências negativas. De facto a psicoterapia pode ser concebida como forma de acelerar o processo de lidar com as experiências negativas e prevenir os potenciais efeitos nefastos de uma determinada experiência. Os estudos de Pennebaker, ao

salientar a importância da expressão emocional, constituem uma forma de validação da eficácia da psicoterapia e, provavelmente, explicam porque é que terapias muito diversas parecem ter efeitos muito semelhantes. Curiosamente estes efeitos podem ser tão importantes ao nível do bem estar psicológico como físico.

NOTAS

1. George Solomon (1964) utilizou pela primeira vez a palavra psicoimunologia para se referir às relações entre stress e problemas físicos. Nos anos setenta destacaram-se os trabalhos de Ader e Cohen (1975) sobre a influência do condicionamento clássico no sistema imunológico. Ao observar que as respostas imunológicas poderiam ser modificadas por condicionamento foi pela primeira vez estabelecido o envolvimento das vias neuroendócrinas nas respostas imunológicas.
2. Esta protecção é assegurada por células do sistema imunológico, especialmente glóbulos brancos como os neutrófilos, monócitos e linfócitos (*Natural Killer Cell* - NK, células T e células B).
3. Para medir a eficiência do sistema imunológico existem métodos enumerativos e métodos funcionais de vários sub-grupos de células imunológicas. Nos testes enumerativos faz-se a contagem do número de linfócitos T, linfócitos B, macrófagos e linfócitos NK em circulação. Nas avaliações funcionais é analisada a capacidade de proliferação dos linfócitos T e B, ou a citotoxicidade dos linfócitos NK quando estimulados por um antígeno. Uma medida diferente consiste em avaliar a função imunológica directamente no organismo, por exemplo através da medida de um anticorpo face a um antígeno (como a vacina à Hepatite B) partindo do princípio que quanto mais anticorpo, maior imunocompetência. (cf. Marsland, Bachen, Cohen & Manuck, 2001).
4. Um dos tipos de infecção mais estudada na investigação da relação entre emoções, sistema imunológico e saúde são as infecções do aparelho respiratório superior, tendo os estudos prospectivos revelado de modo consistente que quanto maior mal estar, maior a probabilidade de desenvolver infecção (e.g. Cohen et al., 1998)
5. Note-se que *expressão* significa aqui *revelação* que, como referem Smyth e Pennebaker, (2001), envolve necessariamente a utilização da linguagem e não apenas a expressão por meios não verbais como chorar ou gritar.

6. Pennebaker (1992) verificou que os pais que tinham perdido filhos de acidente ou doença súbita relatavam que os amigos se afastavam deles e tinham dificuldade de encontrar confidentes com quem falar sobre esta experiência traumática. Esta resposta pode estar relacionada com o facto de ouvir história traumáticas ser em si traumatizante, que perturba fisiologicamente o ouvinte. (cf. Pennebaker, Barger & Tiebout, 1989).

REFERÊNCIAS

- Ader, R. & Cohen, N. (1975). Behaviorally conditioned immunosuppression. *Psychosomatic Medicine*, 37, 333-340.
- Ader, R. (1983). Developmental psychoneuroimmunology. *Developmental Psychobiology*, 16, 251-267.
- Affleck, G., Tennen, H., Croog, S. & Levine, S. (1987). Causal attribution, perceived benefits, and morbidity after a heart attack: An 8-year study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 29-35.
- Baron, R.S., Cutrona, C.E.; Hicklin, D.; Russel, D.W. & Lubaroff, D.M. (1990). Social Support and immune function among spouses of cancer patients. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 344-352.
- Bartrop, R., Lazarus, L., Luchurst, E., Kiloh, L. & Penny, R. (1977). Depressed lymphocyte function after bereavement. *Lancet*, 1, 834-836.
- Bower, J.E.; Kemeny, M.E.; Taylor, S.E. & Fahey, J.L. (1998). Cognitive processing, discovery of meaning, CD4 decline, and AIDS-related mortality among bereaved HIV-seropositive men. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 66, 979-986.
- Broadbent, D.E., Broadbent, M.H., Phillpots, R.J., Wallace, J. (1984). Some further studies in the prediction of experimental colds in volunteers by

- psychological factors. *Journal of Psychosomatic Research*, 28, 511-523.
- Cohen, S. & Herbert, T.B. (1996). Health Psychology: Psychological factors and physical disease from a perspective of human psychoneuroimmunology. *Annual Review of Psychology*, 47, 113-142.
- Cohen, S. & Wills, T.A. (1985). Stress, social support and the buffering hypothesis. *Psychological Bulletin*, 2, 310-357.
- Cohen, S. (1994). Psychosocial influences on Immunity and infectious disease in humans. In R. Glaser & J. Kiecolt-Glaser (Eds.), *Handbook of human stress and immunity* (pp.301-320). New York: Academic Press.
- Cohen, S., Doyle, W.J.; Skoner, D.P.; Bruce, S.R. & Gwaltney, J.M. (1997). Social ties and susceptibility to the common cold. *Journal of the American Medical Association*, 277, 1940-1944.
- Cohen, S., Tyrrell, D.A.J. & Smith, A.J. (1991). Psychological stress and susceptibility to the common cold. *New England Journal of Medicine*, 325, 606-612.
- Cohen, S., Tyrrell, D.A.J. & Smith, A.J. (1993). Negative life events, perceived stress, negative affect, and susceptibility to the common cold. *American Journal of Public Health*, 83, 1277-1283.
- Cole, S.W. & Kemeny, M.E. (1997). Psychobiology of HIV infection. *Critical Reviews in Neurobiology*, 11, 289-321.
- Dohrenwend (1982). Psychological implications of nuclear accidents: The case of three Mille Island. *Bulletin of Academic Medicine*, 59, 1060-1076.
- Esterling, B.A.; Antoni, M.H.; Fletcher, M.A.; Margulies, S. & Schneiderman, N. (1994). Emotional disclosure through writing or speaking modulates latent Epstein-Barr virus antibody titers. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 62, 130-140.
- Esterling, B.A.; Antoni, M.H.; Kumar, M. & Schneiderman, N. (1990). Emotional repression, stress disclosure responses, and Epstein-Barr viral capsid antigen titers. *Psychosomatic Medicine*, 52, 397-410.
- Fawzy, F.I., Fawzy, N.W., Hyun, C.S., Elashoff, R. & Guthrie, D. (1993). Malignant melanoma: effects of an early structured psychiatric intervention, coping, and affective state on recurrence and survival six years later. *Archives of General Psychiatry*, 50, 681-689.
- Felten, D.L., Felten, S.Y., Carlson, S.L., Olschowka, J.A., Livnat, S. (1985). Noradrenergic sympathetic innervation of lymphoid tissue. *Journal of Immunology*, 135, 75-765.
- Felten, S.Y. & Olschowka, J. (1987). Noradrenergic sympathetic innervation of the spleen: II. Tyrosine hydroxylase (TH)-positive nerve terminals for synaptic like contacts on lymphocytes in the splenic white pulp. *Journal of Neuroscience Research*, 18, 37-48.
- Friedman, E., Katcher, A.H. & Brightman, V.J. (1977). Incidence of recurrent herpes labialis and upper respiratory infection: a prospective study of the influence of biologic, social and psychological predictors. *Oral Surgery, Oral Medicine and Oral Pathology*, 43, 873-878.
- Futterman, A.D.; Kemeny, M.E.; Shapiro, D.; Fahey, J.L. (1994). Immunological and physiological changes associated with induced positive and negative mood. *Psychosomatic Medicine*, 56, 499-511.
- Garsen, B. & Goodkin, K. (1999). On the role of immunological factors as mediators between psychosocial factors and cancer progression. *Psychiatry Research*, 85, 51-61.
- Gerritsen, W., Heijnen, C.J., Wiegant, V.M., Bermond, B. & Fridja, N.H. (1996). Experimental social fear: Immunological, hormonal, and autonomic concomitants. *Psychosomatic Medicine*, 58, 273-286.
- Gilbert, D.T.; Krull, D.S. & Pelham, B.H. (1987). Of thoughts unspoken: Behavioral inhibition and social inference. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55, 685-694.
- Glaser, R., Kiecolt-Glaser, J.K., Stout, J.C., Tarr, K.L., Speicher, C.E. & Holliday, J.E. (1985) Stress related impairments in cellular immunity. *Psychiatry Research*, 16, 233-239.
- Glaser, R., Kiecolt-Glaser, J.K.; Bonneau, R.H.; Malarkey, W.; Kennedy, S. & Hughes, J. (1992). Stress induced modulation of immune response to recombinant hepatitis B vaccine. *Psychosomatic Medicine*, 54, 22-29.
- Glaser, R., Kiecolt-Glaser, J.K.; Speicher, C.E. & Holliday, J.E. (1985). Stress, loneliness, and changes in herpes virus latency. *Journal of Behavioral Medicine*, 8, 249-260.
- Glaser, R., Lafuse, W.P., Bonneau, R.H.; Atkinson, C. & Kiecolt-Glaser, J.K. (1993). Stress-associated modulation of proto-oncogene expression in human peripheral blood leukocytes. *Behavioral Neuroscience*, 107, 525-529.
- Glaser, R., Pearson, G.R., Bonneau, R.H.; Esterling, B.A.; Atkinson, C. & Kiecolt-Glaser, J., (1993). Stress and the memory T-cell response to the Epstein-Barr virus in health medical students. *Health Psychology*, 12, 435-442.
- Glaser, R., Pearson, G.R., Jones, J.F., Hillhouse, J., Kennedy, S., Mao, H. & Kiecolt-Glaser, J., (1991).

- Stress-related activation of Epstein-Barr virus. *Brain, Behavior, and Immunity*, 5, 219-232.
- Glaser, R., Rice, J., Sheridan, J., Fertel, R., Stout, J., Speicher, C., Pinsky, D., Kotur, M., Post, A., Beck, M., & Kiecolt-Glaser, J. (1987). Stress-related immune suppression: Health implications. *Brain, Behavior, and Immunity*, 1, 7-20.
- Glaser, R.; Rice, J.; Speicher, C., Stout, J., & Kiecolt-Glaser, J. (1986). Stress depresses interferon production by leukocytes concomitant with a decrease in natural Killer cell activity. *Behavioral Neuroscience*, 100, 675-678.
- Goodkin, K., Feaster, D.J., Tuttle, R., Blaney, N.T., Kumar, M., Baum, M.K., Shapshak, P., & Fletcher, M.A. (1996). Bereavement is associated with time-dependent decrements in cellular immune function in asymptomatic human immunodeficiency virus Type -1 seropositive homosexual men. *Clinical Diagnostics and Laboratory Immunology*, 3, 109-118.
- Gross, J. (1989). Emotional expression in cancer onset and progression. *Social Science and Medicine*, 28, 1239-1248.
- Harber, K.D. & Pennebaker, J.W. (1992). Overcoming traumatic memories. In S. Christianson (Ed.), *The handbook of emotion and memory. Research and theory*. (pp. 359-387). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Herbert, T.B. & Cohen, S. (1993). Depression and immunity: a meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 113, 474-486.
- Holmes, T. H. & Rahe, R.H. (1967). The Social Readjustment Rating Scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 52, 946-955.
- Horowitz, M. J. (1986). *Stress response syndromes* (2nd ed.). New York: Jason Aronson.
- House, J.S.; Landis, K.R. & Umberson, D. (1988). Social relationships and health. *Science*, 241, 540-545.
- Irwin, M.; Daniels, M., Smith, T.L.; Bloom, E. & Weiner, H. (1987a). Impaired natural killer activity during bereavement. *Brain and Behavior Immunology*, 1, 98-104.
- Irwin, M.; Daniels, M., Smith, T.L.; Bloom, E. & Weiner, H. (1987b). Life events, depressive symptoms, and immune function. *American Journal of Psychiatry*, 144, 437-441.
- Jabaajj, L.; Grosheid, P.M.; Heijink, R.A.; Duivenvoorden, H.J.; Ballieux, R.E.; Vingerhoets, A.J.J.M. (1993). Influence of perceived psychological stress and distress on antibody response to low dose rDNA hepatitis B vaccine. *Journal of Psychosomatic Research*, 37, 361-369.
- Janoff-Bulman, R. (1989). Assumptive worlds and the stress of traumatic events. Applications of the scheme construct. *Social Cognition*, 7, 113-136.
- Kamen-Siegel, L.; Robin, J.; Seligman, M.E.P.; Dwyer, J. (1991). Explanatory style and cell-mediated immunity in elderly men and women. *Health Psychology*, 10, 229-235.
- Kanner, A.D.; Coyne, J.C.; Schaefer, C. & Lazarus, R.S. (1981). Comparison of two modes of stress measurements: daily hassles and uplifts versus major life events. *Journal of Behavioral Medicine*, 4, 1-39.
- Katcher, A.H., Brightman, V.J., Luborsky, L. & Ship I. (1973). Prediction of the incidence of recurrent herpes labialis and systemic illness from psychological measures. *Journal of Dental Research*, 52, 49-58.
- Kemeny, M.E. & Gruenewald, T.L. (1999). Psychoneuroimmunology update. *Seminar of Gastrointestinal Diseases*, 10, 20-29.
- Kemeny, M.E., Weiner, H., Duran, R., Taylor, S.E., Visscher, B. & Fahey, J.L. (1995). Immune system changes after the death of a partner in HIV-positive gay men. *Psychosomatic Medicine*, 57, 547-554.
- Kiecolt-Glaser, J.; Page, G.G.; Marucha, P.T.; MacCallum, R.C. & Glaser, R. (1998). Psychological influences on surgical recovery. *American Psychologist*, 53, 1209-1218.
- 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.; Garner, W.; Speicher, C.E.; Penn, G.M.; Holliday, J. & Glaser, R. (1984). Psychosocial modifiers of immunocompetence in medical students. *Psychosomatic Medicine*, 46, 7-14.
- Kiecolt-Glaser, J.K.; Glaser, R., Williger, D., Stout, J., Messick, G., Sheppard, S., Ricker, D.; Romisher, S.C.; Briner, W.; Bonnel, G., & Donnerberg, R. (1985). Psychosocial enhancement of immunocompetence in a geriatric population. *Health Psychology*, 4, 25-41.
- Kiecolt-Glaser, J.K.; Kennedy, S.; Malkoff, S.; Fisher, L., Speicher, C.E. & 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. (1993). Negative behavior during marital conflict is associated with immunological down-regulation. *Psychosomatic Medicine*, 55, 395-409.
- Kiecolt-Glaser, J.K.; Glaser, R. (1987). Psychological influences on herpes virus latency. In E. Kurstack, Z.J. Lipowski, P.V. & P.V. Morozov (Eds.), *Viruses*,

- immunity and mental disorders* (pp. 403-411). New York: Plenum.
- Kubler-Ross, E. (1969). *On death and dying*. New York: Plenum.
- Kune, S. Kune, G.A., Watson, L.F. & Rahe, R.H. (1991). Recent life change and large bowel cancer. Data from the Melbourne Colorectal Cancer Study. *Journal of Clinical Epidemiology*, 44, 57-68.
- Langer, E.J. & Rodin, J. (1976). The effects of choice and enhanced personal responsibility for the aged: a field experimental in a institutional setting. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34, 191-198.
- Linn, M. W., Linn, B.S. & Jensen, J. (1984). Stressful events, dysphoric mood, and immune responsiveness. *Psychology Reports*, 54, 219-222.
- Manne, S. & Sandler, I.N. (1984). Coping and adjustment to genital herpes. *Journal of Behavioral Medicine*, 7, 391-410.
- Marsland, A.L., Bachen, E.A., Cohen, S. & Manuck, S.B. (2001). Stress, immunity and susceptibility to infectious disease. In A. Baum, T.A. Revenson & J.E. Singer (Eds.), *Handbook of Health Psychology* (pp. 683-695). London: Lawrence Erlbaum Associates.
- McGuire, L. & Kielcolt-Glaser, J.K. (2000). Interpersonal pathways to health. *57*, 136-139
- McKinnon, W., Weisse, C.S., Reynolds, C.P.; Bowles, C.A. & Baum, A. (1989). Chronic stress, leukocyte subpopulations and humoral response to latent viruses. *Health Psychology*, 8, 389-402.
- McLarnon, L.D. & Kaloupek, D.G. (1988). Psychological investigation of genital herpes recurrence: prospective assessment and cognitive-behavioral intervention for a chronic physical disorder. *Health Psychology*, 7, 231-402.
- Mendola, R., Tennen, H., Affleck, G. McCann, L. & Fitzgerald, R. (1990). Appraisal and adaptation among women with impaired fertility. *Cognitive Therapy and Research*, 14, 79-93.
- Naliboff, B.D., Benton, D., Solomon, G.F., Morley, J.E. & Fahey, J.L. (1991). Immunological changes in young and old adults during brief laboratory stress. *Psychosomatic Medicine*, 53, 121-132.
- Pennebaker, J.W. & Susman, J. (1988). Disclosure of traumas and psychosomatic processes. *Social Science and Medicine*, 26, 327-333.
- Pennebaker, J.W. (1989). Confession, inhibition and disease. In L. Berkowitz (ed.), *Advances in experimental social psychology* (vol.22, pp. 211-244). New York: Academic Press.
- Pennebaker, J.W. (1992). Inhibition as the linchpin of health. H.S. Friedman (Ed.). *Hostility, coping and health*. (pp.127-139). Washington, American Psychiatric Association.
- Pennebaker, J.W.; Kiecolt-Glaser, J.K. & Glaser, R. (1988). Disclosure of trauma and immune function: Health implications for psychotherapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 239-245.
- Petrie, K.J.; Booth, R.J. & Pennebaker, J.W. (1998). The immunological effects of thought suppression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 1264-1272.
- Petrie, K.J.; Booth, R.J.; Pennebaker, J.W.; Davidson, K.P. & Thomas, M.G. (1995). Disclosure of trauma and immune response to a hepatitis vaccination program. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 63, 787-792.
- Rabin, B.S.; Cohen, S.; Ganguli, R.; Lysle, D.T. & Cunnick, J.E. (1989). Bidirectional interaction between the central nervous system and immune system. *Critical Review of Immunology*, 9, 279-312.
- Schedlowski, M.; Jacobs, R.; Stratmann, G., Richter, S.; Hadicke, A.; Tewes, U., Wagner, T.O. & Schmidt, R.E. (1993). Changes of natural killer cells during acute psychological stress. *Journal of Clinical Immunology*, 13, 119-126.
- Schleifer, S.J., Keller, S.E., Camerino, M., Thornton, J.C., & Stein, M. (1983). Suppression of lymphocyte stimulation following bereavement. *Journal of American Medical Association*, 250, 374-377.
- Schneiderman, L. & Baum, A. (1992). Acute and chronic stress and the immune system. In N. Schneiderman, P. McCabe & A. Baum (Eds.), *Perspectives in Behavioral Medicine* (pp.1-25). Hillsdale, N.J., N.J.: Erlbaum.
- Schwartz, G.E. (1990). Psychobiology of repression and health: A systems approach. In J.L. Singer (Ed.), *Repression and health: A systems approach*. In J.L. Singer (Ed.), *Repression and dissociation* (pp. 405-434). Chicago: University of Chicago Press.
- Seegerstrom, S.C., Solomon, G.F., Kemeny, M.E., & Fahey, J.L. (1998). Relationship of worry to immune sequelae of the Norridge earthquake. *Journal of Behavioral Medicine*, 21, 433-450.
- Selye, H. (1976). *The stress of life*. New York: McGraw-Hill
- Shaffer, J.W.; Graves, P.L., Swank, R.T. & Pearson, T.A. (1987). Clustering of personality in youth and the subsequent development of cancer among physicians. *Journal of Behavioral Medicine*, 10, 441-447.
- Sieber, W. J., Rodin, J., Larson, L. Ortega, S., & Cummings, N. (1992). Modulation of human natural killer cell activity by exposure to uncontrollable stress. *Brain, Behavior and Immunity*, 6, 141-156.

- Silver, R.C., Boon, C. & Stones, M.H. (1983). Searching for meaning in misfortune: Making sense of incest. *Journal of Social Issues*, 39, 81-102.
- Smith, J.M. & Pennebaker, J.W. (2001). What are the health effects of Disclosure? In A. Baum, T.A. Revenson & J.E. Singer (Eds.), *Handbook of health psychology*. (pp. 339-348). London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Spratt, M.L. & Denney, D.R. (1991). Immune variables, depression, and plasma cortisol over time in suddenly bereaved parents. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience*, 3, 299-306.
- Stein, M. & Miller, A.H. (1993). Stress, the hypothalamic-pituitary-adrenal axis, and immune function. *Advanced Experimental Medicine Biology*, 335, 1-5.
- Stone, A.A.; Cox, D.S.; Valdimarsdottir, H.; Jandorf, L. & Neale, J.M. (1987). Evidence that secretory IgA antibody is associated with daily mood. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 988-993.
- Stone, A.A.; Neale, J.M.; Cox, D.S.; Napoli, A.; Valdimarsdottir, H. & Kennedy-Moore, E. (1994). Daily events are associated with a secretory immune response to an oral antigen in men. *Health Psychology*, 13, 440-446.
- Taylor, S.E. (1983). Adjustment to threatening events: A theory of cognitive adaptation. *American Psychology*, 38, 1161-1173.
- Thomas, P.D.; Goodwin, J.M.; Goodwin, J.S. (1985). Effect of social support on stress related changes in cholesterol level, uric acid level and immune function in an elderly sample. *American Journal of Psychiatry*, 142, 735-737.
- Totman, R. Kiff, J., Reedy, S.E., Craig, J.W. (1980). Predicting experimental colds in volunteers from different measures of recent life stress. *Journal of Psychosomatic Research*, 24, 155-163.
- Wang, T.; Delahanty, D.L.; Dougall, A.L. & Baum, A. (1998). Response of natural killer cells activity to acute laboratory stressors in healthy men at different times of day. *Health Psychology*, 17, 428-435.
- Yalom, I.D. (1980). *Existencial Psychotherapy*. New York: Basic Books.

Abstract

The idea of the immunological system as an autonomous system with an exclusively chemical functioning has resulted mainly in the early eighties in comprehensive perspective where it is recognized that the immunological system is integrated with other systems and is sensitive to the central nervous system regulation (Ader, 1983; Rabin, Cohen, Ganguli, Lysle & Cunnick, 1989; Cohen & Herbert, 1996). This recognizes that other areas of human functioning, as is the case of emotion and cognition, may influence its efficiency. Psychoneuroimmunology has appeared to study the relationship among the psychosocial factors, the emotions and the neuroimmunological systems that organize the adaptive response to stress. This model is based on the hypothesis that psychosocial factors diminish the efficiency of the immunological system and contribute to an increase in medical symptoms. In this work we discuss this issue and current research on the emotional and psychosocial conditions that seem to affect immunocompetence.