

Dados

Título:

IMMIT: Rumo a uma Medicina de Felicidade

Title:

IMMIT: Towards a Medicine of Happiness

Autores:

Jorge Emanuel Martins, Mário Simões

LIMMIT - Laboratório de Interação Mente-Matéria de Intenção Terapêutica, Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa

LIMMIT - Laboratory of Mind-Matter Interaction with Therapeutic Intention, Faculty of Medicine, University of Lisbon

Resumo + Palavras-Chave

Este artigo pretende rever os efeitos dos estados modificados de consciência, como a meditação, nas dinâmicas cerebrais, neurofisiológicas e no eixo psiconeuroimunológico, a sua relação com a neurociência afetiva e contemplativa e os paradigmas científicos utilizados para estudar estes efeitos. Desta abordagem centrada, assim também, na interação mente-matéria de intenção terapêutica (IMMIT) surge um foco final onde se aborda uma medicina de felicidade, uma medicina que se pretende estender para além do bem-estar e da doença (Organização Mundial de Saúde), e que envolve uma reestruturação da filosofia e ética das práticas médicas na sociedade.

Palavras-chave: meditação; neurociência contemplativa; neurociência afetiva; estado modificados de consciência.

Summary + Keywords

This article pretends to review the effects of altered states of consciousness, like meditation, in brain dynamics, in neurophysiology and in the psychoneuroimmunology axis, its relationship with the affective and contemplative neuroscience and the scientific paradigms used to study this effects. From this approach centered also on the mind-matter interaction with therapeutic intention (IMMIT) emerges a final focus where it is addressed a medicine of happiness, a medicine that pretends to reach beyond the well-being and pathology (WHO), and that involves a restructuring of the philosophy and ethics of the medical practices in society.

Keywords: meditation, contemplative neuroscience; affective neuroscience, altered states of consciousness.

Introdução

A consciência pode ser definida como a percepção imediata que o sujeito tem do que se passa, dentro ou fora dele; o conhecimento que possui dos seus pensamentos, sentimentos e ações.

A consciência é facilmente compreendida como a realidade momentânea que o indivíduo experiencia de acordo com a sua vivência. O conceito de vivência (*Erlebnis*) [1] bem descrito na filosofia de Nietzsche, possui originariamente uma tripla significação: a imediatez (*Unmittelbarkeit*) entre homem e mundo; a significabilidade (*Bedeutsamkeit*) para o caráter global da existência; a incomensurabilidade (*Inkommensurabilität*) do conteúdo da própria vivência, conferindo a ela também uma dimensão estética.

O estado “normal” de consciência permite aceder à realidade ordinária, enquanto os estados modificados de consciência (EMC) permitem o acesso a uma realidade não-ordinária.

É com a finalidade de mecanismo alternativo de aquisição e/ ou integração de conhecimento que os EMC foram desde os primórdios da humanidade usados em rituais espirituais e de cura e podem hoje ser usados com potencial terapêutico na cultura ocidental [2]. Entre as terapêuticas não-farmacológicas baseadas em EMC, encontramos a meditação.

A interação mente-matéria é a capacidade de influenciar processos com a mente, sem uso de quaisquer métodos físicos, força ou energia conhecida ainda em processo de definição/caracterização.

Discussão

Neurociência afetiva e contemplativa

A meditação tem sido amplamente praticada em muitas civilizações há milhares de anos, como um meio de cultivar um estado de bem-estar e para fins religiosos. O objetivo geral tem sido alcançar uma maior compreensão e percepção da realidade pessoal e coletiva. Atualmente, é estudada em termos da sua influência sobre o cérebro e corpo.

As práticas contemplativas que visam transcender o estado ordinário de consciência podem ser encontradas em sociedades em todo o mundo, tendo-se iniciado pelas práticas de xamanismo no Paleolítico [3,4].

Referências formais à meditação podem ser encontradas em textos antigos, do século III AC, nas escrituras budistas de Abhidharma [5].

Muitos curandeiros desenvolvem os seus métodos de cura sob EMC, os quais são atingidos por intermédio de técnicas como meditação, relaxamento, oração, danças ritualistas, entre outros, referindo uma sensação de “conexão e energia”, comuns em interação mente-matéria [6].

A interação mente-matéria parece beneficiar de técnicas de facilitação ou treino. Entre elas encontramos técnicas motivacionais de feedback, a prática de *yoga* e meditação, relaxamento e fatores emocionais (humor positivo), treino de visualização e hipnose. Estas caracterizam-se pelo aumento do potencial curativo pela ligação terapeuta-doente [7] num campo terapêutico.

Inúmeras experiências têm sido feitas com monges budistas com elevado treino de meditação, tentando objetivar a influência da intenção direcionada para determinado objetivo, cujos resultados sugerem a relação das realidades física e mental, de um modo que as nossas expectativas ou intenções podem levar a realidade física a manifestar-se ou alterar-se [8].

Hoje, “meditação” é usada como um termo genérico para se referir a uma ampla gama de práticas de autorregulação da emoção e atenção [9] e é considerada uma inerentemente prática presente na

sociedade contemporânea e nas atuais tradições filosóficas.

As alterações neurofisiológicas induzidas pela meditação podem ser de dois tipos. As alterações que ocorrem durante a prática de meditação são referidas como *state changes*. As alterações, que se acumulam ao longo dos meses ou anos e persistem mesmo quando a mente não é ativamente focada em meditação, são referidas como *trait changes* [10].

Por um lado, o estudo da meditação é relevante para a investigação em ciências da consciência como um meio de explorar o efeito da meditação no cérebro. Por outro lado, é também importante para a abordagem dos efeitos benéficos da meditação sobre a saúde e o bem-estar, bem como com as suas potenciais aplicações clínicas.

Propôs-se um quadro teórico [11] em que as práticas de meditação são classificadas em dois grupos principais: *focused attention* (vigília de concentração) e *mindfulness* (vigília de presença).

A meditação *focused attention* exige o estreitamento da vigília para que a mente contenha apenas o objeto de foco.

A meditação *mindfulness* pode ser descrita como a vigília sustentável que visa uma consciência não reativa e não apegada à observação mental, sem interpretação cognitiva ou emocional, durante o momento a momento do desenrolar da experiência meditativa [9,10,11,12]

Dado que a meditação é muitas vezes considerada como uma técnica de relaxamento, é razoável supor que a prática de meditação afeta o funcionamento do corpo.

A meditação induz mudanças de longa duração para a percepção do próprio corpo que podem ser observadas tanto em representações corticais *low level* e *high level* associado ao sentimento do self [10].

A prática da meditação também induz mudanças na representação do *self*. Um estudo ressonância magnética funcional por [13] mostrou uma diminuição da conectividade entre o córtex insular, que está envolvido na percepção da dor e respostas internas do corpo, e o córtex pré-frontal medial, que está envolvido a nível mais elevado na cognição, após um

programa de 8 semanas de meditação *mindfulness*, em relação ao grupo de controlo.

Os resultados sugerem a presença de um tipo diferente de autoconsciência em praticantes de meditação que é menos enraizada à sensibilidade e presença do corpo, mas mais orientada em direção a um "estado de ser impessoal" [10].

Com base em estudos iniciais de meditação transcendental, [14] qualifica-se o estado de meditação comum como um "estado de vigília hipometabólico".

A respiração é uma das poucas funções autonómicas do corpo que podem ser controladas e assim afetar o funcionamento do sistema nervoso autónomo [15,16].

A respiração também tende involuntariamente a abrandar durante o canto de mantras [17], na meditação de contagem de respiração, ou na simples consciência da respiração [18].

A mais lenta frequência respiratória durante a prática de meditação induz alterações na atividade cardiovascular que correspondem a um aumento da atividade restauradora do sistema parassimpático [19].

Este aumento da atividade parassimpática também foi avaliada através da diminuição da frequência cardíaca basal em praticantes de meditação [20].

A respiração lenta, também tem sido associada com aumento da sensibilidade ao reflexo barorreceptor [21,22]. A diminuição da pressão arterial é frequentemente relatada após a prática de meditação tanto por indivíduos saudáveis como por pacientes com hipertensão [23,24].

Um melhor controlo da pressão arterial é geralmente considerado um sinal de equilíbrio entre a atividade simpática e parassimpática. Finalmente, uma vez que um papel do sono é restaurar o equilíbrio entre simpático e parassimpático, o fato de que os meditadores normalmente exigirem menos horas de sono que os indivíduos controle é indicativo de uma melhor regulação deste equilíbrio [25].

Embora poucos estudos têm sido realizados, há evidências crescentes de que a prática de meditação também afete o sistema imunitário. Estados psicológicos,

como o *stress* afeta o funcionamento do sistema imunitário [26].

O sistema imunitário está indiretamente sob a influência do sistema nervoso central através de sinalização hormonal e através da atividade do sistema nervoso autónomo [27,28].

Construiu-se um modelo de sincronização [29] entre o sistema cardiorrespiratório e o sistema nervoso central para explicar como a respiração lenta e profunda do *Pranayama* praticado na meditação do *yoga* pode influenciar o sistema nervoso autónomo.

Este tipo de atividade hemisférica também tem sido correlacionada tanto com a atividade do sistema autónomo como com regulação emocional [30].

O fato da meditação conseguir afetar a maneira como emoções são experienciadas e permitir uma melhor regulação de sentimentos negativos e angustiantes é, em parte, resultado de mudanças induzidas pela meditação sobre o corpo, cérebro e funcionamento cognitivo; ou seja de interação mente-matéria.

As emoções podem ser vistas como um conjunto de inter-relacionadas mudanças no corpo em resposta a um estímulo ou uma situação que possa ser real ou imaginária.

As emoções são experimentadas como sentimentos e podem interromper o comportamento em curso ou ainda levar a processos mentais em forma de desejo de se executar uma dada ação (por exemplo, a fuga para o medo, a explosão de raiva), dependendo da emoção sentida [31].

Em indivíduos que, normalmente no dia-a-dia, tendem a reagir positivamente e a abstrai-se de emoções negativas, a atividade elétrica de base do cérebro deve-se à maior ativação anterior do lado esquerdo (atividade *gamma-band* (25-42 Hz)) comparando à de indivíduos que são mais propensos a nutrir emoções negativas [32].

A relação entre afetividade positiva e atividade anterior das áreas do cérebro é fortemente apoiada, como avaliado por [30], pela conectividade anatômica entre o sistema nervoso autónomo e as áreas do cérebro anterior. Demonstra-se claramente como as partes mais antero-esquerdas do cérebro interagem mais diretamente com o

sistema parassimpático e as antero-direitas interagem mais diretamente com o sistema simpático.

Pesquisas recentes em neurociência afetiva descrevem dois meios através dos quais podem ser alcançados a regulação das emoções: o controle da atenção e o controle cognitivo [33].

O controle da atenção envolve a manipulação da quantidade de atenção que é naturalmente disponibilizada para processar estímulos emocionais.

O controle cognitivo envolve a alteração das expectativas ou julgamentos sobre estímulos emocionais.

Ambas essas estratégias estão supostamente presentes na meditação se a atenção é focada para longe da emoção (tais como em práticas de concentração) ou quando emoção é simplesmente observada (tal como em práticas *mindfulness* contemplativo).

O córtex pré-frontal regula negativamente a atividade neuronal na amígdala; sendo que as duas áreas compartilham conexões recíprocas [34,35].

Após a apresentação de estímulos desencadeadores de respostas emocionais negativas verificou-se menor alteração da atividade elétrica cerebral, mensurável por EEG, de praticantes de *yoga* em comparação com o grupo de controle [36].

Coerentemente, quando envolvido em meditação *focused attention*, os estudos de ressonância magnética funcional mostram que a atividade da amígdala em resposta a estímulos emocionais negativos ou sons/ruídos ensurdecedores é reduzida em praticantes de meditação tibetanos de longo prazo, em comparação com os iniciantes de meditação.

O praticante regular de meditação modula a conectividade entre os sistemas emocionais límbico-neocorticais, de modo que mudaria os pensamentos do próprio sobre emoções negativas e sua interpretação (ou seja, a sua avaliação da sua emoção).

Interação mente-matéria de intenção terapêutica (IMMIT)

Há múltiplas evidências de que o cérebro pode influenciar o sistema imunitário através do eixo hipotálamo-

hipófise, do sistema neuroendócrino e seus neuropéptidos, e através do sistema nervoso autônomo e órgãos linfoides pela libertação de citocinas. Mais ainda, o sistema imunitário influencia a atividade cerebral através de interleucinas e da síntese de péptidos como corticotrofina ou endorfinas.

Vários estudos têm demonstrado o efeito imunossupressor de alguns estímulos *stressores*. Neste sentido, surgiram outros estudos indicativos de que intervenções psicológicas como a meditação ou a hipnose clínica são capazes de atenuar ou reverter esta imunossupressão, conseqüente do estímulo *stressor* [37].

Em seguida, tratar-se-á de compreender como a consciência, os EMC e a intenção podem influenciar o corpo, a matéria, pelo que abordar-se-á o campo da psiconeuroimunologia e da psicobiologia da psicoterapia.

A psiconeuroimunologia tem sido particularmente estudada em associação com o cancro. Neste contexto, esta ciência procura aferir o papel que a personalidade, estado mental, atitude perante a doença, eventos de vida adversos, suporte social e outras variáveis psicológicas podem ter na indução e desenvolvimento do cancro.

Inúmeros estudos [38,39] têm reportado um aumento da sobrevivência em doentes oncológicos inseridos em grupos de suporte e sujeitos a treino de auto-hipnose quando comparados a grupos controle, sem qualquer intervenção psicoterapêutica.

Mais ainda, outras investigações [40] provaram que os efeitos das intervenções psicológicas se mantêm estatisticamente significativos e que um nível elevado de *stress* emocional de base, bem como estratégias de *coping* ativas, estão associados a uma sobrevivência mais longa.

Vários estudos têm demonstrado o efeito imunossupressor de alguns estímulos *stressores*, como referido anteriormente. Exemplos destes são as épocas de exames académicos, o luto, o cuidar de um familiar doente, o próprio condicionamento em redor da quimioterapia e não o efeito direto da mesma, isto é, o ambiente hospitalar hostil que fica associado no tempo à toma dos imunossupressores.

A par destas evidências, outros estudos surgem que avaliam intervenções psicológicas como a hipnose, o treino de relaxamento e a imaginação guiada, que são capazes de atenuar ou reverter os efeitos imunodepressores acima descritos, em voluntários normais [37]. Na esteira da investigação em psiconeuroimunologia, procura-se compreender a psicobiologia por detrás da psicoterapia e neste campo têm surgido algumas teorias com influência da física quântica.

A teoria *deep psychobiology of psychotherapy* [41] pode ser definida como a exploração da experiência mente-corpo, comunicação e cura a todos os níveis, desde o cultural e psicossocial ao molecular-genético-celular e o *quantum*.

O *quantum* é a unidade indivisível na qual as ondas eletromagnéticas podem ser emitidas ou absorvidas, é a unidade base de construção da matéria, onde se podem encontrar os “saltos” de um nível de funcionamento para outro superior [42].

A *deep psychobiology of psychotherapy* é uma abordagem profundamente integrativa que expande os domínios tradicionais para incluir criatividade, consciência e condição humana à medida que a compreensão sobre as mesmas é continuamente atualizada pela investigação em biologia, física e matemática, com o objetivo de se ultrapassar o dualismo cartesiano mente-corpo.

Esta teoria procura explicar de que forma os nossos pensamentos, emoções, imaginação e experiência pessoal podem influenciar a saúde física; até que ponto podemos “dialogar biologicamente” com os nossos genes para modular o modo como a sua informação é expressa no processo de cura. Para além disso procura perceber como é que facilitamos e influenciámos a estruturação orgânica do nosso cérebro para otimizar a nossa capacidade relacional em harmonia com a dinâmica de informação e evolução da consciência.

Na década de 70, surge a *dreamprotein hypothesis*, de Rossi. Esta teoria da estrutura orgânica do cérebro a nível molecular evidencia a experiência psicológica da novidade e de ambientes estimulantes codificados como novas memórias e aprendizagem.

Esta teoria diz que o sonho é um processo psicofisiológico de crescimento que envolve a síntese e modificação de estruturas proteicas no cérebro, servindo como base orgânica para novos desenvolvimentos na personalidade.

Nesta sequência, a psicoterapia passa a ser interpretada como um processo facilitador de momentos criativos. Estes momentos são aqueles em que o padrão de associação habitual é interrompido, seja por relaxamento, lapso espontâneo, choque psicológico e emocional ou privação sensorial, entre outros, e ocorre, por exemplo, a inspiração artística ou a ideia inovadora em ciência. Esta experiência criativa é então, simultaneamente, codificada em novas proteínas e redes neuronais no cérebro.

A *peak experience* é um estado de ser transpessoal ou de êxtase, especialmente atingido com uma total mudança biopsicosocioespiritual de um momento presente. Este momento, de dissolução espaço-temporal é vivido com euforia, harmonia, interligação, plenitude e equanimidade. Caracterizaram-se estas experiências, e as informações apreendidas nesse estado, como tendo uma qualidade ou essência mística e capazes de executar uma mudança da percepção do ser humano para um estado mais benevolente.

Considera-se que, nesse instante, a diminuição do habitual estado de vigília promove o aparecimento de um outro estado de vigília, mais profundo, um nível de consciência superior. Este é experienciado como um “estado de fluxo”, descrito por [43,44] em EMC.

São esses momentos criativos a unidade base do pensamento original, do insight e da transformação da personalidade. Estes correlacionam-se diretamente com alterações a nível da estrutura molecular de proteínas no cérebro, associadas à criação de novas ligações celulares, memória e aprendizagem.

Essas modificações moleculares são reconhecidas pelo autor (Rossi) como a abordagem educativa e construtiva da psicoterapia, suscetível de modular aquelas modificações.

Segundo [45] a indução e manutenção de um estado de transe promove um estado psicológico adequado para que o doente reassocie e reorganize as suas complexidades psicológicas segundo as suas capacidades e a sua experiência de vida, resultando a terapia da ressíntese interior do comportamento do doente atingida pelo próprio.

Claro que esse mesmo estado psicológico permite a sugestão direta pelo terapeuta que pode favorecer uma cura sintomática, ainda que transitória, uma vez que a verdadeira cura deverá provir dessa reestruturação e compreensão pessoal interiores.

Para melhor compreender a relação psicoterapeuta-doente em termos de comunicação mente-genes, temos segundo o autor [46, 47, 48], sumariamente, quatro estádios: 1. Transdução de informação mente-cérebro: O sistema límbico-hipotálamo-hipofisário é reconhecido como o maior transdutor de informação entre o cérebro e o corpo, sendo que as células do hipotálamo transformam os impulsos neurais eletroquímicos do cérebro, que codificam a experiência fenomenológica da mente e emoções, nas hormonas mensageiras do sistema endócrino, que serão libertadas em circulação num *loop* de *feedback* de informação-transdução. Este *loop* de comunicação mente-corpo permite modular a ação dos neurónios e células de todo o corpo desde o nível das vias básicas de sensação e percepção à dinâmica intracelular de transcrição e tradução genética; a mente modula a fisiologia do cérebro e corpo e a biologia modula a mente, emoções, aprendizagem e comportamento. 2. Immediate-early genes e adaptação criativa: Sabemos hoje que esta classe de genes está permanentemente ativa, respondendo à sinalização dos mensageiros hormonais para a necessidade de adaptação a alterações do ambiente, desde estados psicológicos como choque e surpresa, toque e estimulação sexual, *stress* psicossocial a temperatura, alimentação, toxinas e trauma físico. Permitem assim que sinais do ambiente externo regulem outros genes no interior das células, por vezes dentro de 20min a 1h, consoante a intensidade do estímulo. Acredita-se que as memórias e

novas experiências sejam codificadas no sistema nervoso central por alterações na estrutura e formação de proteínas nas sinapses neuronais [49]. 3. Síntese proteica na memória, stress e cura: O tempo requerido para o processo de transdução genética na produção de novas proteínas em resposta a estimulação psicológica ou stress físico oferece uma importante janela de informação dinâmica para novas abordagens na psicoterapia. Hoje sabe-se que, para além do ritmo circadiano de 24h, existem ritmos ultradianos, mais rápidos do que o anterior, ao nível genético, endócrino e cognitivo-comportamental durante o sono, sonho e estados de vigília criativos, com importantes implicações para a psicoterapia. 4. Moléculas mensageiras e memória estado-dependente: As moléculas mensageiras que tiveram origem no processamento de proteínas de maior dimensão podem ser armazenadas dentro dos neurónios ou outras células como “memória molecular”. São depois libertadas em circulação para completarem o *loop* de transdução de informação, atravessando a barreira hemato-encefálica para modular as redes neuronais e a experiência psicológica de cada evento, atingindo o eixo límbico-hipotálamo-hipofisário e outras áreas do córtex.

Estudos recentes indicam que a maioria das formas de aprendizagem, de Pavlov a Skinner, do *imprinting* à sensitização, envolvem estes mensageiros moleculares do corpo que atingem o cérebro para modularem as redes neuronais que codificam mente, memória, aprendizagem e comportamento, num componente dependente de um estado de consciência [47,48].

O desafio que se coloca é, pois, documentar como uma intervenção psicoterapêutica positiva arquitetada para reduzir o *stress* psicossocial que pode conduzir à facilitação da transcrição do gene do recetor de IL-2, que funciona como mensageiro do sistema imunitário.

Tal oferecerá um novo meio de investigação e compreensão das possibilidades da medicina mente-corpo, particularmente porque se descobriu que a IL-2 sinaliza células T citotóxicas a atacar agentes patogénicos e células

cancerígenas [50], indo ao encontro dos estudos [51,52].

Deste modo, a medição destes parâmetros em amostras de sangue poderá ser um critério de avaliação e comprovação da eficácia dos métodos de cura mente-corpo (meditação, imaginação guiada, hipnose, entre outros) [47].

Conclusão

A meditação promove o bem-estar físico e mental e contribui para o desenvolvimento de traços emocionais positivos [53].

É assim importante integrar os seus princípios ativos em medicina da doença física e de perturbação mental [54]; visto que é uma abordagem centrada no paciente, ou seja: uma medicina centrada no paciente. Mais ainda, é uma intervenção sistemática e ecológica, sobre o ponto de vista que é *non-local* e responsabilizadora.

Tornar-se consciente da qualidade flutuante dos pensamentos, sensações, emoções e outros fenómenos internos ajuda a reduzir perturbações dissociativas e o estreitamento da percepção que acomete a doença física incapacitante.

Atualmente, as intervenções baseadas em meditação, tais como a redução do *stress* baseado em *mindfulness* (MBSR), são abordagens cognitivo-comportamentais que já estão sendo utilizadas na depressão, mas que tem um campo de inserção bastante promissor

Nesta abordagem, a medicina de felicidade atuaria não só como prevenção e tratamento de patologia somática e mental, tal como garantiria a promoção do bem-estar da pessoa individual, bem como também educaria a sociedade para uma vivência mais saudável, com mais compaixão e altruísmo, com a alegria e harmonia de ser e estar, e com esperança

tanto na medicina somática preventiva como na re-significação da carga patológica de doenças crónicas.

Estas técnicas, baseadas na indução de um EMC, têm também modificado e adaptado o tratamento de doenças agudas, ou sintomatologia aguda de doenças crónicas.

Em todos os casos, os resultados têm sido animadores e apoiam a sua utilização em práticas terapêuticas [55]. Nos próximos anos, espera-se ver o desenvolvimento e validação de mais protocolos de meditação adaptados para patologia específica.

Os diversos efeitos da meditação sobre o corpo e processos cognitivos e afetivos estão no início de ser entendidos, e essas técnicas são agora usadas em clínica. Sendo assim, será importante abordar esta situação dentro do campo de estudo das ciências da consciência, mas também na filosofia da prática médica.

Nesta abordagem, seria imprescindível propor uma medicina centrada na felicidade, e onde o médico fosse também um instrumento facilitador da felicidade da pessoa doente ou em vias de doença.

na solução dos problemas, através de um espírito de benevolência.

Agradecimentos

Os devidos e amáveis agradecimentos a toda a equipa do LIMMIT.

Referências Bibliográficas

1. Viesenteiner, J. (2013). O conceito de vivência (Erlebnis) em Nietzsche: gênese, significado e recepção, *Kriterion* vol.54 no.127.
2. Simões, M. (2002). Altered States of Consciousness and Psychotherapy: A Cross-Cultural Perspective. *The International Journal of Transpersonal Studies*, Vol. 21, 145-152.
3. Walter, M. N., & Neumann Fridman, E. J. (2004). *Shamanism: An encyclopedia of world beliefs, practices, and culture*. Oxford: ABCCLIO.
4. Winkelman, M. (2000). *Shamanism: The neural ecology of consciousness and healing*. Westport, CT: Greenwood.
5. Cox, C. (2004). Abhidhamma. In R. E. Buswell (Ed.), *Encyclopedia of Buddhism* (pp 2). New York: Macmillan.
6. Michell, J. e Rickard, R., *Phenomena: A book of wonders*, 1977. New York. Pantheon Books.
7. Heath P., II. *MMI Research and Theory: Techniques*, 2011. In *Mind-Matter Interaction: A review of historical reports, theory and research*. MCF. pp.142-148. International Association for the Study of Pain. (1994). *Classification of chronic pain: Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms*. Seattle, WA: IASP Press.
8. Radin, D. *Intention and Reality: The Ghost in the Machine Returns* (2007). In *Shift: At the Frontiers of Consciousness* (No. 15, pp. 22–26)
9. Gunaratana, B. H. (2002). *Mindfulness in plain English*. Boston: Wisdom Publications.
10. Cahn, B. R., & Polich, J. (2009). Meditation (Vipassana) and the P3a event-related brain potential. *International Journal of Psychophysiology*, 72 (1), 51 Campbell, E. & Brennan, J., (1994). *Mind, Body, Spirit – Dictionary*.
11. Lutz, A., Slagter, H. A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2008). Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in Cognitive Science*, 12(4), 163–169.
12. Kabat-Zinn, J. (2003). *Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future*. *Clinical psychology: Science and Practice*, 10(2).
13. Farb, N. A. S., Segal, Z. V., Mayberg, H., Bean, J., McKeon, D., Zainab, F., et al. (2007). Attending to the present: Mindfulness meditation reveals distinct neural modes of self-reference. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2(3), 313–322.
14. Jevning, R., Wallace, R. K., & Beidebach, M. (1992). The physiology of meditation: A review. A wakeful hypometabolic integrated response. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 16(3), 415– 424.
15. Badra, L. J., Cooke, W. H., Hoag, J. B., Crossman, A. A., Kuusela, T. A., Tahvanainen, K. U., et al. (2001). Respiratory modulation of human autonomic rhythms. *American Journal of Physiology—Heart and Circulatory Physiology*, 280(6), H2674–H2688.
16. Eckberg, D. L., Nerhed, C., & Wallin, B. G. (1985). Respiratory modulation of muscle sympathetic and vagal cardiac outflow in man. *Journal of Physiology* 365(1), 181–196.
17. Bernardi, L., Sleight, P., Bandinelli, G., Cencetti, S., Fattorini, L., Wdowczyk-Szulc, J., et al. (2001). Effect of rosary prayer and yoga mantras on autonomic cardiovascular rhythms: Comparative study. *British Medical Journal*, 323(7327), 1446–1449.
18. Lehrer, P., Sasaki, Y., & Saito, Y. (1999). Zazen and cardiac variability. *Psychosomatic Medicine*, 61(6), 812–821.
19. Saul, J. P. (1990). Beat-to-beat variations of heart rate reflect modulation of cardiac autonomic outflow. *News in Physiological Sciences*, 5(1), 32–33.
20. Pal, G. K., Velkumary, S., & Madanmohan. (2004). Effect of short-term practice of breathing exercises on autonomic functions in normal human volunteers. *Indian Journal of Medical Research*, 120(2), 115– 121.
21. Joseph, C. N., Casucci, C., Casiraghi, G., Maffei, N. M., Rossi, M., & Bernardi, L. (2005). Slow breathing improves arterial baroreflex sensitivity and decreases blood pressure in essential hypertension. *Hypertension*, 45(4), 714–718.
22. Reyes del Paso, G. A., Cea, J. I., Gonzalez-Pinto, A., Cabo, O. M., Caso, R., Brazal, J., et al. (2006). Short-term effects of a brief respiratory training on baroreceptor cardiac reflex function in normotensive and mild hypertensive subjects. *Applied Psychophysiology & Biofeedback*, 31(1), 37–49.
23. Carlson, L. E., Speca, M., Faris, P., & Patel, K. D. (2007). One year pre-post intervention follow-up of psychological, immune, endocrine and blood pressure outcomes of mindfulness-based stress reduction (MBSR) in breast and prostate cancer outpatients. *Brain, Behavior, and Immunity*, 21(8), 1038–1049.
24. Manikonda, J. P., Stork, S., Togel, S., Lobmuller, A., Grunberg, I., Bedel, S., et al. (2008). Contemplative meditation reduces ambulatory blood pressure and stress-induced hypertension: A randomized pilot trial. *Journal of Human Hypertension*, 22(2), 138–140.

25. Ajaya, S. (1976). *Yoga psychology: A practical guide to meditation*. Honesdale, PA: Himalayan Institute Press.
26. Segerstrom, S. C., & Miller, G. E. (2004). Psychological stress and the human immune system: A metaanalytic study of 30 years of inquiry. *Psychological Bulletin*, 130(4), 601–630.
27. Dantzer, R., & Kelley, K. W. (1989). Stress and immunity: An integrated view of relationships between the brain and the immune system. *Life Science*, 44(26), 1995–2008.
28. Jänig, W. (2003). The autonomic nervous system and its coordination by the brain. In R. J. Davidson, K. R. Scherer, & H. H. Goldsmith (Eds.), *Handbook of affective sciences* (pp. 135–187). Oxford: Oxford University Press.
29. Jerath, R., Edry, J. W., Barnes, V. A., & Jerath, V. (2006). Physiology of long pranayamic breathing: Neural respiratory elements may provide a mechanism that explains how slow deep breathing shifts the autonomic nervous system. *Medical Hypotheses*, 67(3), 566–571.
30. Craig, A. D. (2005). Forebrain emotional asymmetry: A neuroanatomical basis? *Trends in Cognitive Science*, 9(12), 566–571.
31. Hamm, A. O., Schupp, H. T., & Weike, A. I. (2003). Motivational organization of emotions: Autonomic changes, cortical responses, and reflex modulation. In R.J.S. Davidson, K. R. Scherer, H. H. Goldsmith (Eds.), *Handbook of affective sciences* (pp.187-211). New York: Oxford University Press.
32. Davidson, R. J. (2004). Well-being and affective style: Neural substrates and biobehavioural correlates. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 359(1449), 1395–1411.
33. Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2005). The cognitive control of emotion. *Trends in Cognitive Science*, 9(5), 242–249.
34. Banks, S. J., Eddy, K. T., Angstadt, M., Nathan, P. J., & Phan, K. L. (2007). Amygdala-frontal connectivity during emotion regulation. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 4(2), 303–312.
35. Davidson, R. J. (2002). Anxiety and affective style: Role of prefrontal cortex and amygdala. *Biological Psychiatry*, 51(1), 68–80.
36. Aftanas, L., & Golosheykin, S. (2005). Impact of regular meditation practice on EEG activity at rest and during evoked negative emotions. *International Journal of Neuroscience*, 115(6), 893–909.
37. Walker, LG., Eremin, O. (1995). Psychoneuroimmunology: A New Fad or the Fifth Cancer Treatment Modality? *The American Journal of Surgery*, Vol. 170, pp. 2-4.
38. Ratcliffe, MA., Dawson, AA., Walker, G. (1995). Eysenck Personality Inventory L-Scores in patients with Hodkin's Lymphoma. *Psycho-Oncology*, 4, 39-45.
39. Spiegel, D., Kraemer, HC., Bloom, JR., Gottheil, E. (1989). Effect of psychological treatment on survival of patients with metastatic breast cancer. *Lancet*, ii, 288-291.
40. Fawzy, FI., Fawzy, NW., Hyun, CS. et al (1993). Malignant melanoma: effects of an early structured psychiatric intervention, coping and affective state on recurrence and survival 5 years later. *Arch Gen Psychiatry*, 50, 6211-689.
41. Rossi, E. (2001). *The Deep Psychobiology of Psychotherapy*. In Corsini, R (Editor) *Handbook of Innovative Therapy*. 2ed Edition. pp. 155-165. NY: Wiley.
42. Chopra, D. *Quantum Healing: Exploring the Frontiers of Mind-Body Medicine* (1989). USA. Bantam New Age Book. pp. 15-16.
43. Mihaly Csikszentmihalyi (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. Harper & Row.
44. Nakamura, J.; Csikszentmihalyi, M. (2001). "Flow Theory and Research". In C. R. Snyder Erik Wright, and Shane J. Lopez. *Handbook of Positive Psychology*. Oxford University Press. pp. 195–206.
45. Erickson, M (1948). *Hypnotic Psychotherapy*. In Rossi, E (Ed.) *The Collected Papers of Milton H. Erickson*, Vol. 4, 35-48.
46. Rossi, E, (1972/1985/2000). *Dreams, Consciousness & The Human Spirit: The New Dynamics of SelfReflection and Co-Creation*. Third Edition. Palisades Gateway Publishing.
47. Rossi, E (1986/1993). *The Psychobiology of Mindbody Healing*, Revised Edition. New York: Norton.
48. Rossi, E & Rossi, K (1996). *The Symptom Path to Enlightenment: The New Dynamics of Hypnotherapy*. Palisades Gateway Publishing.
49. Eriksson, P, Perfilieva, E, Björk-Ericksson, T, Alborn, A-M, Nordborg, C, Peterson, D, & Gage, F (1998). Neurogenesis in the adult human hippocampus. *Nature Medicine*, 4, 1313-1317.
50. Rosenberg, S & Barry, J (1992). *The Transformed Cell: Unlocking the Mysteries of Cancer*. New York: Putnam/Chapmans.
51. Glaser, R, Kennedy, S, Lafuse, W, Bonneau, R, Speicher, C, Hillhouse, J & Kiecolt-Glaser, J, (1990). Psychological stress-induced modulation of interleukin 2 receptor gene expression and

- interleukin 2 production in peripheral blood leukocytes. *Archives of General Psychiatry*, 47, 707-712.
52. Glaser, R, Lafuse, W, Bonneau, R, Atkinson, C, & Kiecolt-Glaser, J, (1993). Stress-associated modulation of proto-oncogene expression in human peripheral blood leukocytes. *Behavioral Neuroscience*, 107, 525-529.
 53. Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 822–848.
 54. Bishop, S. R., Lau, M. A., Shapiro, S. L., Carlson, L. E., Anderson, N. D., Carmody, J. F., et al. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 11(3),230 .
 55. Baer, R. A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review. *Clinical Psychology, Science and Practice*, 10(2), 125–143.