

Respiração Consciente como Estratégia de Autocuidado em Contextos Clínicos

Mindful Breathing as a Self-care Strategy in Clinical Contexts

Respiración Consciente como Estrategia de Autocuidado en Contextos Clínicos

Nogueira A.¹, Santos A.², Mendonça C.³

ARTIGO ORIGINAL | ORIGINAL ARTICLE

RESUMO

A respiração consciente tem emergido como uma prática integrativa com respaldo científico no cuidado em saúde, especialmente na promoção da autorregulação emocional e na redução do *stress*. Este artigo configura-se como uma revisão narrativa crítica que integra evidências neurofisiológicas, psicológicas e clínicas sobre a respiração consciente como estratégia de autocuidado em contextos clínicos. A literatura recente aponta que a respiração lenta e deliberada ativa o sistema nervoso parassimpático, aumenta a variabilidade da frequência cardíaca e contribui para o equilíbrio autonómico e emocional. São discutidas também as implicações dessa prática na relação terapêutica, na prevenção do *burnout* em profissionais de saúde e na sua aplicabilidade como intervenção complementar em diferentes contextos assistenciais. Conclui-se que a respiração consciente, pela sua simplicidade, segurança e acessibilidade, constitui uma ferramenta relevante na promoção da saúde mental e no fortalecimento da presença no cuidar.

Palavras-chave: respiração consciente, autocuidado, saúde emocional, profissionais de saúde.

ABSTRACT

Mindful breathing has emerged as an integrative practice with growing scientific support in healthcare, particularly in promoting emotional self-regulation and reducing stress. This article presents a critical narrative review integrating neurophysiological, psychological, and clinical evidence on mindful breathing as a self-care strategy in clinical settings. Recent literature shows that slow and intentional breathing activates the parasympathetic nervous system, increases heart rate variability, and contributes to autonomic and emotional balance. The review also explores its impact on therapeutic relationships, its role in preventing burnout among healthcare professionals, and its applicability as a complementary intervention in various care contexts. Mindful breathing is concluded to be a relevant, accessible, and evidence-based tool to promote mental well-being and strengthen presence in care.

Keywords: mindful breathing, self-care, emotional health, healthcare professionals.

¹ ULS São João, CHUSJ, Portugal.

² ULS Tâmega e Sousa, USF Vale do Tâmega, Portugal.

³ ULS EDV, USF Barrinha, Portugal.

Autor para correspondência: anacristinagaspar95@gmail.com.

Submetido/Submitted: 8 de novembro de 2025 | Aceite/Accepted: 05 de março de 2026

INTRODUÇÃO

Respirar é simultaneamente o gesto mais elementar e mais revelador da condição humana. Desde o primeiro instante de vida até ao último sopro, a respiração acompanha-nos ininterruptamente, refletindo de forma subtil o estado do corpo e da mente. Embora seja um processo automático, a respiração pode ser voluntariamente modulada, tornando-se um instrumento acessível de regulação interna, com implicações profundas para o equilíbrio psicofisiológico e o bem-estar global.

Nas últimas décadas, a investigação científica tem vindo a evidenciar que a respiração vai além da sua função ventilatória, assumindo um papel ativo na modulação do sistema nervoso autónomo. A prática da respiração lenta e profunda tem sido associada à ativação do sistema parassimpático, promovendo o relaxamento, a redução da frequência cardíaca e a estabilização da pressão arterial, efeitos mediados, em parte, pela estimulação do nervo vago, componente central da resposta de *rest and digest* que contrabalança a hiperativação simpática provocada pelo *stress* crónico^{1,2}.

Do ponto de vista neurofisiológico, o controlo intencional da respiração influencia a dinâmica entre estruturas cerebrais envolvidas na interocepção e na regulação emocional. A respiração ritmada e pausada tem demonstrado aumentar a variabilidade da frequência cardíaca, marcador de saúde cardiovascular e associar-se a estados de maior serenidade e clareza cognitiva³. Estes efeitos não se limitam ao plano fisiológico: a respiração consciente, especialmente quando realizada com padrão diafragmático, melhora a oxigenação, reduz a ativação

do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, e contribui para a diminuição dos níveis de cortisol e do *stress* percebido^{1,3,4}.

Neste contexto, os programas baseados em *mindfulness*, nos quais a atenção à respiração assume um papel central, contribuíram para consolidar o valor clínico e terapêutico desta prática. A utilização da respiração como “âncora” ao momento presente tem demonstrado favorecer a estabilidade atencional e atenuar a reatividade emocional, com efeitos positivos no bem-estar psicológico e fisiológico. Importa, contudo, sublinhar que, apesar de frequentemente integrada nestas abordagens, a respiração consciente pode ser entendida como uma estratégia autónoma de autorregulação psicofisiológica, atuando diretamente sobre os mecanismos fisiológicos do sistema nervoso autónomo. Tem sido dada especial atenção aos profissionais de saúde, grupo especialmente vulnerável ao *stress* ocupacional, à fadiga por compaixão e ao *burnout*. As intervenções que integram a respiração consciente têm evidenciado benefícios significativos neste grupo, nomeadamente na redução do *stress*, na melhoria da empatia e no reforço da resiliência psicológica^{5,6}.

Em contexto clínico, a respiração consciente tem vindo a ser estudada como uma abordagem complementar promissora. Os dados mais recentes de ensaios clínicos com doentes em fase de reabilitação, após sessões breves de intervenções digitais com exercícios respiratórios autoguiados, mostraram reduções significativas nos níveis de ansiedade e *stress* em populações vulneráveis em contexto clínico⁷.

Neste artigo, propomos uma revisão

narrativa crítica da literatura científica sobre a respiração consciente, com ênfase nos seus fundamentos neurofisiológicos, nas evidências psicossociais e na sua aplicabilidade como estratégia de autocuidado em contextos clínicos. Procuramos articular os contributos empíricos com uma reflexão integrada sobre o lugar desta prática na promoção da saúde, na humanização do cuidado e na preservação do equilíbrio de quem cuida.

SABEDORIA DE UM GESTO PRIMORDIAL

A respiração é simultaneamente automática e voluntária, biológica e consciente, instintiva e treinável. Esta dualidade confere-lhe um carácter singular entre todas as funções corporais: é o único processo fisiológico essencial que pode ser deliberadamente controlado. Essa singularidade faz da respiração uma porta de entrada para o sistema nervoso autónomo, permitindo ao ser humano intervir de modo direto sobre o seu estado interno, físico, emocional e mental.

Ao contrário de outros sistemas automáticos, como o batimento cardíaco ou a digestão, a respiração pode ser modificada a qualquer momento, apenas pela intenção. Inspirar mais lentamente, prolongar a expiração, sentir o movimento do ar no corpo, tudo isto desencadeia respostas neurofisiológicas mensuráveis. Quando a respiração abrandar, o coração desacelera, o tônus muscular diminui e o corpo entra num estado de equilíbrio conhecido como coerência cardiorrespiratória, no qual a atividade do sistema nervoso parassimpático se torna dominante.

Jerath e colaboradores descreveram de forma pioneira que a respiração lenta modula o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, reduzindo a libertação de cortisol e promovendo o relaxamento muscular e a estabilidade cardiovascular⁸. Estes autores defenderam que a respiração profunda, especialmente quando realizada com atenção consciente, atua como uma forma de “retroalimentação biológica natural”, regulando o sistema nervoso e promovendo a homeostasia.

Estudos posteriores reforçaram esta visão integradora entre fisiologia e consciência. Zaccaro *et al.* numa revisão sistemática de grande impacto, demonstraram que o controlo respiratório intencional está associado a melhorias na conectividade funcional entre o córtex pré-frontal medial, o córtex insular e a amígdala, regiões cerebrais envolvidas na interocepção, no processamento das emoções e na regulação autonómica⁹. Estas descobertas sustentam a hipótese de que a respiração consciente não atua apenas sobre o corpo, mas está associada a alterações na conectividade funcional ligadas à perceção e à autorregulação emocional.

A investigação neurocientífica tem mostrado, também, que o ritmo respiratório influencia diretamente a atividade elétrica cerebral. Durante a inspiração, o fluxo de ar estimula recetores nas vias nasais que enviam sinais ao hipocampo e ao córtex límbico, áreas associadas à memória e à emoção. Esse ciclo respiratório cria uma oscilação que sincroniza a atividade neural e pode, assim, modular a atenção e o estado emocional. Estudos em eletroencefalografia têm revelado que a respiração lenta e regular se associa a uma diminuição

da potência das ondas teta e beta, frequentemente associadas ao *stress* e à ruminação, e a um aumento das ondas alfa, correlacionadas com calma e clareza mental⁹.

No contexto da neurociência afetiva, estes resultados são particularmente relevantes: demonstram que, ao alterar conscientemente o padrão respiratório, é possível reconfigurar estados emocionais. A respiração deixa, assim, de ser apenas uma função biológica e passa a ser uma ferramenta de autorregulação, capaz de interromper o ciclo de reatividade que caracteriza a resposta ao *stress*. A simples decisão de respirar mais devagar representa uma forma concreta de recuperar o controlo em situações de turbulência interna³.

O impacto desta prática estende-se também ao domínio clínico. Os estudos conduzidos em ambientes hospitalares e de reabilitação mostram que breves períodos de respiração lenta e consciente, mesmo de apenas cinco minutos são suficientes para reduzir significativamente os níveis de ansiedade e tensão muscular em doentes e profissionais de saúde^{3,7,10}. Esta eficácia, associada à simplicidade da técnica e à sua natureza não invasiva, faz da respiração uma das intervenções de autocuidado mais promissoras e economicamente viáveis no campo da saúde mental e física.

Do ponto de vista fenomenológico, a respiração representa um elo entre o corpo e a consciência. Cada inspiração e expiração recordam a interdependência entre o biológico e o psicológico, entre o involuntário e o intencional. Ao observar a respiração, o indivíduo aproxima-se de si mesmo: reconhece a impermanência de cada momento e a

possibilidade de escolha na forma como responde às circunstâncias. É este gesto simples que transforma a respiração num instrumento de sabedoria corporal, capaz de restabelecer a harmonia entre o sentir e o agir.

A RESPIRAÇÃO COMO ÂNCORA

Jon Kabat-Zinn descreve a respiração como uma “âncora”, um ponto de estabilidade que impede a mente de se perder nas ondas do pensamento⁴. Esta metáfora, aparentemente simples, encerra uma sabedoria profunda: a respiração é o fio que liga o ser humano ao presente, o movimento constante que traduz a impermanência e a continuidade da vida.

Os estudos em neurociência contemplativa demonstram que o treino de atenção plena centrado na respiração altera de forma mensurável a atividade e a conectividade de várias regiões cerebrais associadas à autorregulação emocional e à percepção do eu. Os estudos que recorreram a técnicas de neuroimagem funcional revelam aumento da ativação no córtex pré-frontal dorsolateral, córtex cingulado anterior e ínsula anterior, regiões implicadas na atenção sustentada, monitorização emocional e consciência interoceptiva¹¹.

Para o profissional de saúde, esta capacidade de permanecer ancorado no presente é crucial. Nos contextos clínicos, a respiração consciente ajuda a manter estabilidade interna mesmo sob elevada carga emocional, reduzindo a reatividade fisiológica e promovendo a clareza cognitiva. Os estudos com profissionais de enfermagem e medicina indicam que práticas breves de *mindfulness* centradas na respiração reduzem significativa-

mente os níveis de ansiedade e *burnout*, melhorando a empatia e a capacidade de escuta ativa¹².

Garland e colaboradores demonstraram que o treino de respiração consciente e atenção plena aumenta a coerência entre as redes cerebrais de autorregulação e empatia, incluindo o sistema de neurônios-espelho, favorecendo uma postura compassiva sem sobre identificação com o sofrimento alheio⁴. Assim, respirar com consciência é, também, uma forma de preservar a saúde mental e emocional de quem cuida, um ato silencioso de autocuidado, praticado entre gestos de cuidado ao outro.

A RESPIRAÇÃO NO CONTEXTO DA SAÚDE E DO CUIDAR

O ambiente assistencial contemporâneo é caracterizado por um ritmo intenso, uma exposição constante à dor, à urgência e ao sofrimento, e pela exigência de decisões rápidas com implicações éticas e humanas. Estes fatores tornam os profissionais de saúde particularmente vulneráveis ao *stress* ocupacional crônico, que, se não for devidamente regulado, pode conduzir à exaustão emocional, despersonalização e perda de sentido profissional¹³.

A respiração consciente oferece uma via fisiológica e prática para contrariar este padrão. O simples ato de levar a atenção à inspiração e à expiração interrompe o ciclo de tensão automática, restabelecendo o contacto com o corpo e o momento presente¹⁴.

Do ponto de vista clínico, a respiração consciente tem mostrado efeitos benéficos na comunicação terapêutica. Os profissionais de saúde que praticam respiração lenta e consciente apresentam

tom de voz mais estável, postura corporal mais relaxada e maior capacidade de escuta empática, fatores reconhecidos como determinantes na qualidade da relação terapêutica¹⁵.

Além disso, a respiração consciente tem sido integrada em programas de regulação emocional e prevenção do *burnout* em contextos hospitalares. As intervenções breves de respiração guiada antes ou após turnos intensos demonstraram reduzir a fadiga e o *stress* fisiológico em enfermeiros e médicos, melhorando os indicadores de bem-estar psicológico e de desempenho^{12,16}. Esta evidência reforça a ideia de que o autocuidado não é um luxo, mas uma necessidade profissional, e que a respiração é uma ferramenta acessível e eficaz para esse fim.

REAPRENDER A RESPIRAR

Apesar de respirarmos cerca de vinte mil vezes por dia, a maioria das pessoas fá-lo de modo inconsciente e superficial. A respiração torna-se curta, torácica e fragmentada, um reflexo direto do ritmo acelerado da vida moderna e do *stress* contínuo. Este padrão respiratório reduz a oxigenação tecidual, sobrecarrega o sistema cardiovascular e mantém o organismo num estado de alerta constante, alimentando o ciclo da ansiedade¹⁷. Reaprender a respirar é, por isso, um exercício de reconciliação com o corpo e de restabelecimento do seu ritmo natural. A respiração diafragmática, também chamada abdominal, estimula o nervo vago e ativa o sistema parassimpático, promovendo relaxamento e clareza mental. Práticas simples, como inspirar profundamente pelo nariz, expandindo o abdómen, e expirar lenta e

prolongadamente pela boca, são capazes de reduzir a frequência cardíaca e o cortisol em poucos minutos^{1,8,18}.

Esta técnica é amplamente utilizada em programas de gestão do *stress*, reabilitação cardíaca e apoio em saúde mental, com resultados consistentes. As revisões sistemáticas indicam que a respiração lenta melhora o sono, a concentração e o bem-estar geral, sendo uma intervenção de baixo custo, sem efeitos adversos e facilmente ensinável^{3,19}.

Para além dos benefícios fisiológicos, reaprender a respirar tem um significado simbólico: é reaprender a pausar. Numa sociedade em que a pressa se tornou norma, respirar conscientemente é um ato de resistência e de retorno à presença. É, como afirma Porges (2021), uma forma de restaurar o sentimento de segurança interna, o ponto de partida para qualquer relação de cuidado².

UM GESTO DE AUTOCUIDADO E DE PRESENÇA

Para os profissionais de saúde, respirar conscientemente é mais do que uma técnica: é uma prática de autocuidado e uma expressão de presença compassiva. Através da respiração, o profissional reencontra o eixo que sustenta o seu equilíbrio entre dar e receber, entre agir e ser.

A literatura recente reforça que as práticas respiratórias têm um papel protetor significativo contra o *burnout* e a fadiga por compaixão. Uma meta-análise de Pizzoli *et al.* demonstrou reduções substanciais nos níveis de exaustão emocional e despersonalização em profissionais de saúde que participaram em intervenções de respiração consciente⁵.

A respiração consciente pode ser inte-

grada em pequenos gestos quotidianos: antes de uma reunião difícil, no intervalo entre consultas, ou mesmo durante um procedimento clínico. Inspirar com consciência cria um micro espaço de pausa que permite observar o que se sente sem julgamento. Expirar conscientemente liberta tensão, promove regulação emocional e favorece uma resposta ponderada em vez de reativa.

Do ponto de vista neurofisiológico, esta prática atua através da modulação do sistema nervoso autónomo e da ativação do córtex pré-frontal ventromedial, responsável pela inibição de respostas impulsivas e pela tomada de decisão consciente^{11,20}. Assim, respirar torna-se uma forma de presença ativa, um gesto que preserva a saúde mental, melhora a tomada de decisão clínica e humaniza o cuidado.

A RESPIRAÇÃO COMO FERRAMENTA RELACIONAL

A respiração é, também, uma ferramenta relacional e terapêutica. O simples ato de guiar um utente ansioso a observar o seu próprio ritmo respiratório, sem o tentar controlar, constitui um primeiro passo para reduzir a hiperativação fisiológica e restaurar o equilíbrio. Esta abordagem é amplamente utilizada em psicoterapia corporal, fisioterapia respiratória, práticas de *mindfulness* e intervenções de saúde mental comunitária²¹. Ao sincronizar o seu ritmo respiratório com o do utente, o profissional de saúde estabelece uma ressonância empática, um estado em que corpo e mente se alinham na experiência partilhada de presença. Esta sintonia respiratória, estudada em contextos de relação terapêutica, está associada à libertação de

ocitocina e à ativação de circuitos de confiança e vinculação, promovendo uma sensação mútua de segurança²².

Além disso, a respiração consciente tem mostrado potencial em contextos de dor crônica, ansiedade generalizada e cuidados paliativos, onde o simples gesto de respirar junto ao outro se transforma em linguagem silenciosa de apoio e aceitação²³. É um instrumento que transcende o verbal, devolvendo ao cuidar a dimensão de presença autêntica e partilhada.

LIMITAÇÕES E CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Apesar do corpo crescente de evidência científica que sustenta os benefícios da respiração consciente como prática complementar em saúde, é essencial reconhecer as suas limitações e implicações éticas no contexto clínico. Em primeiro lugar, a literatura existente apresenta significativa heterogeneidade metodológica: muitos estudos baseiam-se em amostras reduzidas, intervenções de curta duração ou desenlaces subjetivos, o que dificulta a generalização dos resultados e a replicação rigorosa em diferentes contextos²⁴.

Do ponto de vista clínico, a resposta à prática varia amplamente entre indivíduos, sendo influenciada por fatores como motivação pessoal, estabilidade emocional, historial de trauma, e presença de perturbações psiquiátricas ativas. Em pessoas com baixa tolerância à introspeção, com sintomas dissociativos ou com vivências traumáticas recentes, técnicas centradas na respiração podem, paradoxalmente, desencadear desconforto ou reatividade emocional inespera-

da²⁵. Nestes casos, é crucial proceder com prudência, assegurando um ambiente seguro, estruturado e sempre baseado no consentimento informado.

Do ponto de vista ético, a respiração consciente deve ser apresentada como um recurso complementar, e não como substituto, de abordagens clínicas convencionais. A sua aplicação requer supervisão de profissionais devidamente capacitados, capazes de ajustar a prática à singularidade de cada utente, respeitando os seus limites físicos, psicológicos e culturais. Tal como sublinham Riva *et al.* (2025), a instrumentalização excessiva de práticas contemplativas pode reduzir a sua riqueza experiencial e simbólica, transformando um gesto de presença em mero procedimento técnico²⁴.

Importa também considerar os riscos de elitização ou medicalização do autocuidado. A respiração consciente, embora simples, não é neutra: quando incorporada em programas de saúde, deve estar disponível de forma equitativa e ética, sem substituir a escuta empática ou o acompanhamento clínico adequado. A linguagem utilizada, preferencialmente não diretiva e convidativa deve reforçar a autonomia da pessoa e o seu direito a recusar ou ajustar a prática²⁵.

Assim, promover a respiração consciente em contextos de saúde exige mais do que conhecimento técnico: requer sensibilidade ética, respeito pela diversidade humana e compromisso com práticas de cuidado verdadeiramente centradas na pessoa. Esta abordagem torna possível preservar o valor terapêutico da respiração sem perder de vista a sua dimensão relacional e profundamente humana.

CONCLUSÃO

Respirar é o gesto mais elementar e, paradoxalmente, um dos mais esquecidos. A investigação contemporânea tem vindo a confirmar o que a sabedoria ancestral sempre soube: a respiração é um instrumento de equilíbrio, autorregulação e presença. Num mundo marcado pela velocidade, pela exigência e pela constante estimulação, reencontrar o ritmo natural da respiração é reencontrar também um modo mais humano de estar - consigo e com os outros.

Ao longo das últimas décadas, a evidência científica demonstrou de forma consistente que a respiração lenta e consciente promove alterações fisiológicas, cognitivas e emocionais objetivamente mensuráveis.

A ativação do sistema parassimpático, o aumento da variabilidade da frequência cardíaca e a regulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal constituem alguns dos mecanismos subjacentes à redução do *stress* e ao restabelecimento do equilíbrio autonómico^{1,8,17}. Estes efeitos traduzem-se, na prática clínica, em maior serenidade, clareza mental e capacidade de resposta adaptativa a contextos de elevada exigência.

Para os profissionais de saúde, a respiração consciente representa mais do que uma ferramenta técnica: é um ato de autocuidado e uma via de preservação da presença compassiva. Ao utilizar a respiração como âncora, o cuidador cria espaço interno para observar as próprias emoções, sem se deixar arrastar por elas, e para sustentar o encontro terapêutico com maior empatia e autenticidade. Diversos estudos têm evidenciado que

esta prática contribui para a prevenção do *burnout*, o reforço da resiliência e a melhoria da qualidade da relação clínica^{5,6,12,16}.

A respiração é também um instrumento relacional, que transcende a técnica e se torna linguagem silenciosa de cuidado. A simples orientação do utente a respirar de forma calma e consciente pode reduzir a ansiedade, melhorar a adesão terapêutica e criar uma atmosfera de confiança^{21,22,23}. Neste sentido, a respiração consciente emerge como um recurso transversal, aplicável em múltiplos contextos - desde a prática clínica até à formação de profissionais, à saúde ocupacional e à promoção da literacia emocional em saúde²⁶.

Em última análise, reaprender a respirar é reaprender a estar presente. É devolver ao cuidar a dimensão de pausa, de escuta e de humanização que tantas vezes se perde na pressa do quotidiano. Como descreve Siegel a respiração constitui um portal entre o corpo e a mente, uma via para a integração e para o bem-estar. Ao inspirar com consciência, o profissional de saúde reencontra o eixo do seu próprio equilíbrio; ao expirar, liberta o excesso de carga emocional e restabelece o ritmo natural do cuidado²⁷.

A respiração consciente, enquanto intervenção de autocuidado baseada em evidência, é simples, segura, acessível e profundamente humana. Representa uma aliança entre ciência e presença, entre neurofisiologia e compaixão — um gesto ancestral que, agora sustentado pela evidência contemporânea, se reafirma como uma das práticas mais eficazes e transformadoras no domínio da saúde²⁸.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Russo, M. A., Santarelli, D. M., & O'Rourke, D. (2017). The physiological effects of slow breathing in the healthy human. *Breathe*, 13(4), 298–309. <https://doi.org/10.1183/20734735.009817>
2. Porges, S. W. (2021). *Polyvagal safety: Attachment, communication, self-regulation*. W. W. Norton & Company.
3. Zaccaro, A., Piarulli, A., Laurino, M., Garbella, E., Menicucci, D., Neri, B., & Gemignani, A. (2018). How breath-control can change your life: A systematic review on psychophysiological correlates of slow breathing. *Frontiers in Human Neuroscience*, 12, 353. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00353>.
4. Garland, E. L., Geschwind, N., Peeters, F., & Wichers, M. (2015). Mindfulness training promotes upward spirals of positive affect and cognition: Multilevel and autoregressive latent trajectory modeling analyses. *Frontiers in Psychology*, 6, 15–63. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00015>.
5. Pizzoli, S. F. M., Marzorati, C., Mazzoni, D., & Pravettoni, G. (2023). Mindfulness and breath regulation in healthcare professionals: Impacts on stress, burnout and empathy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 2962. <https://doi.org/10.3390/ijerph20042962>.
6. Merrigan, J., Quatman-Yates, C., Caputo, J., Daniel, K., Briones, N., Sen, I., Bretz, S., Duchemin, A., Steinberg, B., Hagen, J., & Klatt, M. (2023). Assessment of Virtual Mindfulness-Based Training for Health Care Professionals: Improved Self-Reported Respiration Rates, Perceived Stress, and Resilience. *Global Advances in Integrative Medicine and Health*, 12. <https://doi.org/10.1177/27536130231187636>.
7. Seo, D., Choi, J. J., Goldberg, L. M., & Sinha, R. (2025). Integrating breathing-based stress reduction to address stress and alcohol misuse: A novel digital intervention delivered via telehealth and smartphone application. *Alcohol, clinical & experimental research*, 49(9), 2076–2091. <https://doi.org/10.1111/acer.70131>.
8. Jerath, R., Edry, J., Barnes, V. A., & Jerath, V. (2015). 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*, 85(3), 179–188. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2015.05.005>.
9. Homma, I., & Masaoka, Y. (2021). Breathing rhythms and emotions. *Experimental Physiology*, 106(3), 223–232. <https://doi.org/10.1113/EP088032>.
10. Luo, Q., Li, X., Zhao, J. *et al.* (2025) The effect of slow breathing in regulating anxiety. *Sci Rep* 15, 8417. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-92017-5>.
11. Tang, Y. Y., Hölzel, B. K., & Posner, M. I. (2015). The neuroscience of mindfulness meditation. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(4), 213–225. <https://doi.org/10.1038/nrn3916>.
12. Lamothe, M., Rondeau, É., Malboeuf-Hurtubise, C., Duval, M., & Sultan, S. (2016). Outcomes of MBSR or MBSR-based interventions in health care providers: A systematic review with a focus on empathy and emotional competencies. *Complementary Therapies in Medicine*, 24, 19–28. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2015.11.001>.
13. Shanafelt, T. D., *et al.* (2019). Bur-

- nout and satisfaction with work-life integration among physicians. *Mayo Clinic Proceedings*, 94(9), 1681–1694. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2018.10.023>
14. Lehrer, P. M., & Gevirtz, R. (2014). Heart rate variability biofeedback: How and why does it work? *Frontiers in Psychology*, 5, 756. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00756>.
15. Epstein, R. M., & Krasner, M. S. (2013). Physician resilience: What it means, why it matters, and how to promote it. *Academic Medicine*, 88(3), 301–303. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e318280cff0>.
16. Spinelli, C., Wisener, M., & Khoury, B. (2019). Mindfulness training for healthcare professionals and trainees: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Psychosomatic Research*, 120, 29–38. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2019.03.003>
17. Perciavalle, V., *et al.* (2017). The role of deep breathing on stress. *Neurological Sciences*, 38(3), 451–458. <https://doi.org/10.1007/s10072-016-2790-8>.
18. Ma, X., Yue, Z. Q., Gong, Z. Q., *et al.* (2017). The effect of diaphragmatic breathing on attention, negative affect and stress in healthy adults. *Frontiers in Psychology*, 8, 874. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00874>.
19. Chen, W. W., Liu, G., Zhang, Y., & Zhang, J. (2021). Effects of slow breathing training on anxiety, depression, and sleep quality: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine*, 59, 102743. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102743>.
20. Zeidan, F., *et al.* (2015). Mindfulness meditation-based pain relief employs different neural mechanisms than placebo and sham mindfulness meditation-induced analgesia. *The Journal of Neuroscience*, 35(46), 15307–15325. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2542-15.2015>.
21. Bhasin, M. K., *et al.* (2013). Relaxation response induces temporal transcriptome changes in energy metabolism, insulin secretion and inflammatory pathways. *PLoS ONE*, 8(5), e62817. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0062817>.
22. Kok, B. E., & Fredrickson, B. L. (2010). Upward spirals of the heart: Autonomic flexibility, as indexed by vagal tone, reciprocally and prospectively predicts positive emotions and social connectedness. *Biological Psychology*, 85(3), 432–436. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2010.09.005>.
23. McGee, M. C., *et al.* (2022). Mindfulness-based interventions for chronic pain: A systematic review and meta-analysis. *Pain Medicine*, 23(3), 449–465. <https://doi.org/10.1093/pm/pnab253>.
24. Riva, S., Fernandes, M., Minini, L., & Iannello, P. (2025). Editorial: Behaviors, bias, and decision-making in health. *Frontiers in Psychology*, 16, 1667225. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1667225>.
25. Lakshmi RKRR (2025) Yoga as a therapeutic modality for psychological trauma in women and children in the Meitei-Kuki conflict in Manipur. *Front. Psychol.* 16:1682034. <http://doi:10.3389/fpsyg.2025.1682034>.
26. Wielgosz, J., Schuyler, B. S., Lutz, A., & Davidson, R. J. (2016). Long-term mindfulness training is associated with reliable differences in resting respiration rate. *Scientific Reports*, 6, 27533.

<https://doi.org/10.1038/srep27533>

27. Siegel, D. J. (2018). *Aware: The Science and Practice of Presence*. Tarcher-Perigee.

28. Creswell, J. D. (2017). Mindfulness interventions. *Annual Review of Psychology*, 68, 491–516. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-042716-051139>.