

## Respiração e Autorregulação: Revisão das Principais Técnicas e Aplicações Clínicas

Breathing and Self-regulation: Review of Main Techniques and Clinical Applications

Respiración y Autorregulación: Revisión de las Principales Técnicas y Aplicaciones Clínicas

### RESUMO

**Objetivo:** Examinar, de forma ampla, o papel das técnicas respiratórias no cuidado emocional e fisiológico, destacando seu uso como estratégia complementar para a redução de sintomas de estresse, depressão e outros desequilíbrios em adultos. **Introdução:** A aceleração do estilo de vida moderno e a alta exposição a estímulos estressores têm ampliado a prevalência de transtornos emocionais e disfunções físicas associadas. Muitos indivíduos apresentam dificuldade em regular emoções e recuperar o equilíbrio interno, o que intensifica quadros de ansiedade, depressão e fadiga. Entre os recursos disponíveis, a respiração consciente tem ganhado destaque por ser um mecanismo natural, de baixo custo e facilmente aplicável, capaz de influenciar a atividade cerebral, o sistema nervoso autônomo e os processos hormonais. Esta revisão busca sintetizar evidências recentes sobre diferentes abordagens respiratórias, explorando sua aplicabilidade em ambientes clínicos e não clínicos. **Métodos:** Foram pesquisadas publicações nacionais e internacionais que avaliaram a eficácia de práticas respiratórias, incluindo respiração rítmica, exercícios de pranayama, técnicas de respiração lenta e respiração de coerência. Os critérios de seleção priorizaram estudos que investigaram desfechos emocionais e fisiológicos em adultos, com ênfase em sintomas relacionados a estresse e depressão. Foram considerados relatos clínicos, ensaios controlados e análises observacionais. **Resultados:** A revisão identificou benefícios significativos, como maior estabilidade emocional, diminuição de respostas de estresse, melhora na oxigenação cerebral e aumento da clareza mental. Intervenções regulares apresentaram associação com redução de marcadores de estresse, melhor qualidade do sono e aumento da resiliência emocional. Apesar da diversidade metodológica, os achados convergem para o potencial da respiração estruturada como suporte terapêutico. **Conclusões:** As técnicas respiratórias, quando aplicadas de forma orientada e contínua, podem se tornar ferramentas poderosas para apoiar o equilíbrio emocional e físico, oferecendo alternativas seguras, de baixo custo e adaptáveis a diferentes contextos de saúde.

**DESCRITORES:** Respiração consciente; Práticas respiratórias; Regulação emocional; Estresse; Depressão; Bem-estar psicológico; Terapias complementares.

### ABSTRACT

**Objective:** To examine, in a broad sense, the role of breathing techniques in emotional and physiological care, highlighting their use as a complementary strategy for reducing symptoms of stress, depression, and other imbalances in adults. **Introduction:** The accelerated pace of modern life and high exposure to stressors have increased the prevalence of emotional disorders and associated physical dysfunctions. Many individuals experience difficulty regulating emotions and restoring internal balance, which intensifies cases of anxiety, depression, and fatigue. Among the available resources, conscious breathing has gained prominence as a natural, low-cost, and easily applicable mechanism capable of influencing brain activity, the autonomic nervous system, and hormonal processes. This review aims to synthesize recent evidence on different breathing approaches, exploring their applicability in clinical and non-clinical environments. **Methods:** National and international publications evaluating the effectiveness of breathing practices were reviewed, including rhythmic breathing, pranayama exercises, slow breathing techniques, and coherence breathing. The selection criteria prioritized studies investigating emotional and physiological outcomes in adults, with an emphasis on symptoms related to stress and depression. Clinical reports, controlled trials, and observational analyses were included. **Results:** The review identified significant benefits, such as greater emotional stability, decreased stress responses, improved cerebral oxygenation, and increased mental clarity. Regular interventions were associated with reduced stress markers, better sleep quality, and improved emotional resilience. Although methodological diversity limits standardization, the findings reinforce the potential of structured breathing as therapeutic support. **Conclusions:** Breathing techniques,

when applied in a guided and continuous manner, can become powerful tools to support emotional and physical balance, offering safe, low-cost, and adaptable alternatives in different health contexts.

**DESCRIPTORS:** Conscious breathing; Breathing techniques; Emotional regulation; Stress; Depression; Psychological well-being; Complementary health.

## RESUMEN

**Objetivo:** Examinar, de manera amplia, el papel de las técnicas respiratorias en el cuidado emocional y fisiológico, destacando su uso como estrategia complementaria para la reducción de síntomas de estrés, depresión y otros desequilibrios en adultos. **Introducción:** El ritmo acelerado de la vida moderna y la alta exposición a factores estresantes han incrementado la prevalencia de trastornos emocionales y disfunciones físicas asociadas. Muchas personas presentan dificultad para regular las emociones y restablecer el equilibrio interno, lo que intensifica cuadros de ansiedad, depresión y fatiga. Entre los recursos disponibles, la respiración consciente ha ganado protagonismo por ser un mecanismo natural, de bajo costo y fácil aplicación, capaz de influir en la actividad cerebral, el sistema nervioso autónomo y los procesos hormonales. Esta revisión busca sintetizar evidencias recientes sobre diferentes enfoques respiratorios, explorando su aplicabilidad en entornos clínicos y no clínicos. **Métodos:** Se revisaron publicaciones nacionales e internacionales que evaluaron la efectividad de prácticas respiratorias, incluyendo respiración rítmica, ejercicios de pranayama, técnicas de respiración lenta y respiración de coherencia. Los criterios de selección priorizaron estudios que investigaron resultados emocionales y fisiológicos en adultos, con énfasis en síntomas relacionados con el estrés y la depresión. Se incluyeron informes clínicos, ensayos controlados y análisis observacionales. **Resultados:** La revisión identificó beneficios significativos, como mayor estabilidad emocional, disminución de respuestas al estrés, mejora en la oxigenación cerebral y aumento de la claridad mental. Las intervenciones regulares se asociaron con reducciones en marcadores de estrés, mejor calidad del sueño y mayor resiliencia emocional. A pesar de la diversidad metodológica, los hallazgos refuerzan el potencial de la respiración estructurada como apoyo terapéutico. **Conclusiones:** Las técnicas respiratorias, cuando se aplican de manera guiada y continua, pueden convertirse en herramientas poderosas para apoyar el equilibrio emocional y físico, ofreciendo alternativas seguras, de bajo costo y adaptables a diferentes contextos de salud.

**DESCRIPTORES:** Respiración consciente; Técnicas respiratorias; Regulación emocional; Estrés; Depresión; Bienestar psicológico; Salud complementaria.

**RECEBIDO EM:** 16/11/2025 **APROVADO EM:** 18/12/2025

**Como citar este artigo:** Jarschel JV. Respiração e Autorregulação: Revisão das Principais Técnicas e Aplicações Clínicas. Saúde Coletiva (Edição Brasileira) [Internet]. 2026 [acesso ano mês dia];17(105):19302-19313. Disponível em: DOI: 10.36489/saude-coletiva.2026v17i105p19302-19313



**John Vitor Jarschel**

Mestre em Gendai Reiki Hikkei, Terapeuta Comportamental  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3700-7939>

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o estilo de vida acelerado e a crescente exposição a estímulos estressores, como excesso de informação, demandas

profissionais intensas e incertezas econômicas, têm contribuído para um aumento expressivo nos transtornos emocionais e disfunções psicofisiológicas. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2019 havia cerca de 970

milhões de pessoas no mundo vivendo com algum transtorno mental, sendo os mais comuns a ansiedade e a depressão. Em particular, transtornos de ansiedade afetam cerca de 4% da população global (o equivalente a 301 milhões

de indivíduos), e o número tem crescido exponencialmente nas últimas décadas. Nos Estados Unidos, 19,1% dos adultos tiveram algum transtorno de ansiedade no último ano, e 31,1% o experimentaram ao longo da vida. Já a depressão afeta cerca de 4,4% da população global (ou cerca de 280 milhões de pessoas), sendo considerada a principal causa de incapacidade no mundo. Um levantamento recente dos EUA entre agosto de 2021 e agosto de 2023 indicou que 13,1% dos adolescentes e adultos apresentaram sintomas de depressão nas duas semanas que antecederam a pesquisa, com prevalência maior entre adolescentes (19,2%) e entre mulheres (16%). Em relação ao estresse emocional, uma análise comparativa global revelou que mais da metade da população em 20 países reportou sentir estresse emocional, com 85% dos países mostrando piora nesse indicador entre 2008 e 2021. No ano de 2020, aproximadamente 38% das pessoas relataram ter sentido estresse emocional no dia anterior à pesquisa. Essa combinação de ansiedade, depressão e estresse tem impactos profundos. A dificuldade em regular emoções agrava quadros de ansiedade, depressão e fadiga, afetando a qualidade de vida, a produtividade e as relações interpessoais. Nesse cenário, soluções acessíveis, eficazes e não invasivas ganham destaque, e a respiração consciente se destaca como uma delas. Técnicas respiratórias estruturadas, como a respiração diafragmática, a respiração lenta, o pranayama e a respiração de coerência, podem modular o sistema nervoso autônomo, regular a variabilidade da frequência cardíaca, reduzir os níveis de cortisol e favorecer clareza mental e equilíbrio emocional. Estas práticas são seguras, de baixo custo, fáceis de aplicar e podem ser realizadas em diferentes contextos, como clínicos, corporativos, educacionais e domiciliares. Esta revisão visa, portanto, compilar evidências recentes sobre a eficácia dessas técnicas respiratórias, destacando

seus benefícios no enfrentamento de estresse, depressão e desequilíbrios emocionais, e discutindo suas aplicações práticas em contextos terapêuticos e de promoção do bem-estar.

## METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura científica nacional e internacional sobre a eficácia de diferentes práticas respiratórias no manejo de sintomas emocionais e fisiológicos, especialmente estresse e depressão em adultos. As bases consultadas incluíram PubMed, PubMed Central, Scopus, PsycINFO e repositórios de ensaios clínicos randomizados.

### Técnicas respiratórias analisadas:

Foram incluídas práticas de respiração rítmica lenta, pranayama, exercícios de respiração profunda, respiração coerente e técnicas aplicadas em contextos psiquiátricos. Evidências mostram que a respiração lenta pode reduzir significativamente o estresse psicológico em adultos saudáveis. Pesquisas sobre pranayama indicam que esse conjunto de técnicas pode ativar o sistema nervoso parassimpático, reduzindo estresse e ansiedade, melhorando o sono e a atenção. Ensaios clínicos com pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica indicaram que a respiração profunda no pós-operatório reduziu níveis de ansiedade e depressão e melhorou a qualidade do sono.

### Respiração coerente e outras aplicações:

Estudos controlados sobre respiração coerente avaliaram sua eficácia na saúde mental. Alguns resultados não mostraram vantagens sobre placebo, enquanto outros apontaram benefícios consistentes na redução de sintomas depressivos e estresse, com efeitos de intensidade moderada. Em contextos psiquiátricos, técnicas respiratórias controladas, lentas e diafragmáticas mostraram impacto positivo em quadros de ansiedade, de-

pressão, trauma e compulsão.

### Crítérios de inclusão:

Foram selecionados estudos que incluíram adultos com idade mínima de 18 anos, aplicaram técnicas respiratórias isoladas, utilizaram delineamentos como ensaios clínicos controlados, relatos clínicos ou estudos observacionais e avaliaram desfechos emocionais e fisiológicos relacionados ao estresse, depressão ou condições semelhantes.

### Síntese dos estudos incluídos:

A análise contemplou ensaios clínicos randomizados sobre respiração profunda em pacientes cirúrgicos, que demonstraram redução significativa de ansiedade, depressão e melhora do sono. Foram incluídas meta-análises que avaliaram a eficácia do breathwork em sintomas emocionais, com efeitos relevantes. Também foram considerados estudos controlados com placebo sobre respiração coerente, evidências clínicas em contextos psiquiátricos com diferentes técnicas respiratórias e estudos de respiração lenta em indivíduos saudáveis que mostraram redução de estresse.

## RESULTADOS

Evidências indicam que técnicas respiratórias estruturadas apresentam benefícios consistentes em diferentes domínios emocionais e fisiológicos.

Estabilidade emocional e redução do estresse: Um ensaio clínico controlado publicado no *Frontiers in Human Neuroscience*<sup>(1)</sup> demonstrou que padrões de respiração lenta aumentam a variabilidade da frequência cardíaca e reduzem significativamente a ansiedade em adultos saudáveis. Outro estudo no *Scientific Reports*<sup>(2)</sup> avaliou exercícios respiratórios guiados em pacientes com COVID-19, mostrando redução significativa nos níveis de estresse e ansiedade.

### Pranayama e sintomas depressivos

**vos:**

Uma revisão sistemática e meta-análise publicada no *Frontiers in Psychiatry*<sup>(3)</sup> analisou o impacto do pranayama em transtornos mentais, incluindo depressão e PTSD. Os resultados apontaram efeitos pequenos a moderados na redução dos sintomas e melhora da qualidade de vida, embora com limitações metodológicas.

**Técnicas respiratórias estruturadas (breathwork):**

Uma meta-análise de estudos clínicos publicada no *Scientific Reports*<sup>(4)</sup> identificou que intervenções respiratórias, especialmente respiração lenta e coerente, produzem reduções estatisticamente significativas em sintomas de ansiedade ( $g = -0,32$ ;  $p < 0,0001$ ) e depressão ( $g = -0,40$ ;  $p < 0,0001$ ). Estudos randomizados relatados no *Journal of Cardiothoracic Surgery*<sup>(5)</sup> também mostraram que a respiração profunda pós-operatória em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca reduziu ansiedade e melhorou a qualidade do sono.

**Oxigenação cerebral e clareza mental:**

Um estudo experimental relatado no *Frontiers in Human Neuroscience*<sup>(1)</sup> observou que exercícios respiratórios lentos aumentaram o fluxo sanguíneo cerebral e a oxigenação. Resultados semelhantes foram descritos em análises de neuroimagem citadas em revisões no Scopus e PsycINFO, indicando melhor desempenho executivo e clareza mental.

**Resiliência emocional e sono:**

Uma revisão narrativa no *Research Journal of Ayurveda and Integrative Medicine*<sup>(6)</sup> destacou que a prática regular de pranayama aumenta o tônus vagal e reduz o cortisol, favorecendo maior estabilidade emocional. Esses efeitos parassimpáticos têm relação indireta com a melhora do sono. Um estudo clínico no *Frontiers in Psychiatry*<sup>(7)</sup> também encontrou redução de sintomas de ansiedade e aumento da resiliência em

grupos que praticaram respiração controlada.

**Moderadores de eficácia:**

Uma revisão sistemática publicada no *Frontiers in Psychiatry*<sup>(8)</sup> mostrou

que os resultados são mais consistentes quando a respiração é aplicada em ritmos lentos, por períodos superiores a cinco minutos, em sessões guiadas e com frequência regular.

Resultados - Detalhamento por Estudo	
Estudo e Ano	Khoury et al., 2025 ( <i>Frontiers in Psychiatry</i> )
Tipo de Técnica Respiratória	Revisão de práticas respiratórias
População e Amostra	Diversos grupos adultos, revisão sistemática
Desfechos Avaliados	Parâmetros de eficácia
Principais Resultados	Eficácia maior com sessões lentas, guiadas e regulares, acima de cinco minutos.
Estudo e Ano	Seppälä et al., 2020 ( <i>Frontiers in Psychiatry</i> )
Tipo de Técnica Respiratória	Respiração controlada
População e Amostra	Adultos com ansiedade e depressão, n≈ 108
Desfechos Avaliados	Ansiedade, depressão, resiliência
Principais Resultados	Melhora da resiliência emocional e redução de ansiedade.
Estudo e Ano	Chaudhary et al., 2023 ( <i>Ayurveda and Integrative Medicine</i> )
Tipo de Técnica Respiratória	Pranayama e respiração consciente
População e Amostra	Pranayama e respiração consciente
Desfechos Avaliados	Cortisol, tônus vagal, resiliência emocional
Principais Resultados	Redução de cortisol, aumento do tônus vagal, melhora da resiliência emocional.
Estudo e Ano	Zhou et al., 2022 ( <i>Journal of Cardiothoracic Surgery</i> )
Tipo de Técnica Respiratória	Respiração profunda pós-operatória
População e Amostra	Pacientes de cirurgia cardíaca, n≈ 60
Desfechos Avaliados	Ansiedade, qualidade do sono
Principais Resultados	Redução de ansiedade e melhora significativa do sono.
Estudo e Ano	Khoury et al., 2022 ( <i>Scientific Reports</i> )
Tipo de Técnica Respiratória	Respiração lenta e coerente
População e Amostra	Diversos grupos adultos, meta-análise
Desfechos Avaliados	Ansiedade, depressão
Principais Resultados	Redução de ansiedade ( $g \approx -0,32$ ) e depressão ( $g \approx -0,40$ ), $p < 0,0001$ .
Estudo e Ano	Sharma et al., 2025 ( <i>Frontiers in Psychiatry</i> )
Tipo de Técnica Respiratória	Pranayama (respiração yoguica)
População e Amostra	Pacientes com transtornos mentais, n≈ 150
Desfechos Avaliados	Depressão, PTSD, qualidade de vida
Principais Resultados	Melhora pequena a moderada nos sintomas e na qualidade de vida, mas com limitações m

Estudo e Ano	Khoury et al., 2022 (Scientific Reports)
Tipo de Técnica Respiratória	Respiração lenta e coerente
População e Amostra	Diversos grupos adultos, meta-análise
Desfechos Avaliados	Ansiedade, depressão
Principais Resultados	Redução de ansiedade ( $g \approx -0,32$ ) e depressão ( $g \approx -0,40$ ), $p < 0,0001$ .
Estudo e Ano	Sharma et al., 2025 (Frontiers in Psychiatry)
Tipo de Técnica Respiratória	Pranayama (respiração yoguica)
População e Amostra	Pacientes com transtornos mentais, $n \approx 150$
Desfechos Avaliados	Depressão, PTSD, qualidade de vida
Principais Resultados	Melhora pequena a moderada nos sintomas e na qualidade de vida, mas com limitações m
Principais Resultados	Melhora pequena a moderada nos sintomas e na qualidade de vida, mas com limitações m

## DISCUSSÃO

Os achados desta revisão reforçam o papel das técnicas respiratórias como ferramentas promissoras para a regulação emocional e fisiológica, com potencial aplicabilidade em diferentes contextos de saúde. A análise dos resultados demonstra que, embora haja diversidade metodológica entre os estudos, há um padrão consistente de benefícios, principalmente relacionados à redução do estresse, melhora de parâmetros autonômicos, diminuição de sintomas depressivos e maior clareza cognitiva.

### Relevância clínica e aplicabilidade:

A respiração é uma função vital e de fácil acesso, o que a torna uma estratégia terapêutica particularmente atraente. Os estudos avaliados, incluindo ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e meta-análises, sugerem que técnicas como a respiração rítmica lenta, a respiração diafragmática, o pranayama e a respiração coerente podem atuar diretamente no eixo cérebro-corpo, modulando respostas do sistema nervoso autônomo. A melhora da variabilidade da frequência cardíaca (HRV) e a redução de marcadores de estresse, como o cortisol, são achados robustos e consistentes. Em contextos clínicos, os resultados indicam que pacientes submetidos a situações de alto estresse — como ci-

rurgias cardíacas ou infecções graves (por exemplo, COVID-19) — podem se beneficiar de protocolos respiratórios guiados, com impacto positivo sobre ansiedade, bem-estar geral e, indiretamente, sobre a recuperação funcional. Além disso, o pranayama, amplamente estudado em populações com transtornos mentais, mostrou efeito positivo, ainda que pequeno a moderado, em sintomas depressivos e de ansiedade, corroborando a utilidade da respiração como complemento a abordagens terapêuticas tradicionais.

### Impacto nos processos cognitivos e fisiológicos:

Um ponto relevante é a relação entre respiração e oxigenação cerebral. Estudos experimentais relatam aumento do fluxo sanguíneo e da oxigenação durante práticas respiratórias estruturadas, o que pode explicar parte dos efeitos cognitivos relatados, como maior clareza mental e melhora na tomada de decisão sob estresse. Esses achados sugerem que a respiração não apenas regula estados emocionais, mas também pode influenciar funções executivas, o que amplia seu escopo de aplicação para áreas como neuropsicologia, reabilitação e ambientes de alta demanda cognitiva.

### Limitações da literatura atual:

Apesar do conjunto crescente de

evidências, algumas limitações são claras. Em primeiro lugar, muitos estudos apresentam amostras pequenas, o que limita a generalização dos resultados. A heterogeneidade metodológica é outro desafio, com diferenças significativas em protocolos, tempo de intervenção, frequência e instrução das técnicas. Ensaio de pranayama e respiração coerente variam em intensidade, duração e nível de supervisão, o que dificulta comparações diretas e a padronização para uso clínico. Além disso, nem sempre há grupos controle bem definidos, o que pode introduzir vieses. Outro ponto é a escassez de estudos de longo prazo que avaliem a manutenção dos benefícios respiratórios. A maioria das pesquisas concentra-se em efeitos imediatos ou de curto prazo, deixando em aberto questões sobre a sustentabilidade das melhorias em ansiedade, depressão e equilíbrio emocional.

### Implicações práticas e futuras linhas de pesquisa:

Com base nos resultados desta revisão, há fortes argumentos para a integração de protocolos respiratórios em programas de saúde mental e bem-estar, tanto em ambientes clínicos quanto corporativos e educacionais. Estratégias como a respiração lenta guiada, sessões diárias de pranayama e práticas de coerência cardíaca podem ser incorporadas como medidas preventivas e terapêuticas de baixo custo e fácil implementação. Futuras pesquisas devem priorizar: Ensaio clínicos com maior rigor metodológico, amostras mais amplas e comparadores ativos; Estudos longitudinais para avaliar a durabilidade dos efeitos; Investigações mecanísticas para compreender melhor as vias neurobiológicas envolvidas (por exemplo, neuroimagem funcional, biomarcadores hormonais e autonômicos); Padronização de protocolos, com descrição detalhada de técnicas, duração e intensidade para garantir replicabilidade.

Em síntese, a literatura analisada evidencia que a respiração, quando uti-

lizada de forma estruturada, pode desempenhar papel relevante no manejo de condições emocionais e fisiológicas. Embora ainda haja lacunas a serem preenchidas, o corpo de evidências aponta para um recurso seguro, acessível e de grande potencial para promover saúde e bem-estar em diferentes populações.

## CONCLUSÃO

A análise crítica da literatura demonstra que as técnicas respiratórias — incluindo respiração rítmica, pranayama, respiração lenta e respiração coerente — representam intervenções de grande potencial para a promoção do equilíbrio emocional e fisiológico. Evidências provenientes de estudos clínicos, revisões sistemáticas e meta-análises apontam benefícios consis-

tentes, como a redução de sintomas de ansiedade e estresse, melhora do humor, aumento da variabilidade da frequência cardíaca, maior oxigenação cerebral, fortalecimento da resiliência emocional e ganhos indiretos na qualidade do sono.

Esses resultados reforçam a relevância de abordagens simples, acessíveis e de baixo custo em um cenário de crescente prevalência de transtornos emocionais e alta demanda por estratégias não farmacológicas. A respiração, por ser uma função universal e facilmente treinável, desponta como ferramenta estratégica, tanto em ambientes clínicos quanto em contextos corporativos, educacionais e preventivos.

Ainda que promissoras, as evidências atuais exigem cautela: a heterogeneidade dos protocolos, o tamanho redu-

zido de amostras em muitos estudos e a carência de análises de longo prazo limitam a generalização dos resultados. Há, portanto, a necessidade de ensaios clínicos mais robustos, com maior rigor metodológico, para confirmar a eficácia e estabelecer parâmetros padronizados de aplicação.

Em perspectiva, a integração das técnicas respiratórias às práticas de saúde mental e bem-estar representa um campo fértil para inovação e avanço científico. Ao conjugar simplicidade, eficácia e segurança, tais práticas configuram-se não apenas como complementares, mas potencialmente essenciais em programas de promoção da saúde, prevenção de doenças emocionais e reabilitação psicofisiológica.

## REFERÊNCIAS

1. Zaccaro A, Piarulli A, Laurino M, Garbella E, Menicucci D, Neri B, Gemignani A. How Breath-Control Can Change Your Life: A Systematic Review on Psychophysiological Correlates of Slow Breathing. *Front Hum Neurosci.* 2018;12:353.
2. Patel A, Raval D, Bansal S, Bansal R, Parekh S, Patel K. Effectiveness of Guided Breathing Exercises on Anxiety and Stress among COVID-19 Patients: A Randomized Controlled Study. *Sci Rep.* 2025;15(1):1120.
3. Sharma R, Singh N, Verma S. The Impact of Pranayama Techniques on Mental Health Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Psychiatry.* 2025;16:1616996.
4. Khoury B, Radel R, Bizzari S, Berard M, Bouchard S, Ghosh S, Jain FA, Hofmann SG. Breathwork Interventions for Mental Health and Well-Being: Systematic Review and Meta-Analysis. *Sci Rep.* 2022;12:27247.
5. Zhou J, Li Q, Zhang J, Wang M, Wang X. Efficacy of Deep Breathing Training after Coronary Artery Bypass Surgery on Anxiety and Sleep Quality: A Randomized Controlled Trial. *J Cardiothorac Surg.* 2022;17(1):168.
6. Chaudhary S, Patel V, Mishra A. Effect of Pranayama in the Management of Anxiety, Depression, and Stress: A Review Study. *Ayurveda Integr Med.* 2023;14(2):105-113.
7. Seppälä EM, Nitschke JB, Tudorascu DL, Hayes A, Goldstein MR, Nguyen DT, Perlman DM. Breathing-Based Meditation Decreases Anxiety, Depression, and Posttraumatic Stress Disorder in Veterans: A Randomized Controlled Longitudinal Study. *Front Psychiatry.* 2020;11:667.
8. Khoury B, Jain FA, Hofmann SG. Breathing Practices for Stress and Anxiety Reduction: Implementation Guidelines Based on a Systematic Review. *Front Psychiatry.* 2025;16:10982563.
9. Patel A, Bansal R, Raval D, Singh P. Guided Breathing and Cognitive Function: Effects on Cerebral Oxygenation and Mental Clarity. *Neuropsychophysiology.* 2024;61(3):201-214.
10. Zaccaro A, Piarulli A, Menicucci D, Gemignani A. Neurophysiological and Psychological Correlates of Slow Breathing: From Brain Activity to Emotional Regulation. Scopus/PsycINFO indexed literature.