

Dor e Respiração: Uma Revisão Sistemática parte: 03

Artigo Original: Pain and respiration: a systematic review

Hassan Jafari, Imke Courtois, Omer Van den Bergh, Johan W.S. Vlaeyen, Ilse Van Diest

Tradução Livre: Lucas C. Job

Resumo:

As técnicas respiratórias são comumente usadas para aliviar a dor. Apesar de seu uso frequente, surpreendentemente pouco se sabe sobre sua eficácia, bem como seus mecanismos fisiológicos subjacentes. O propósito desta revisão sistemática é resumir e avaliar criticamente os resultados dos estudos existentes sobre a associação entre respiração e dor e destacar um mecanismo fisiológico potencial subjacente à conexão respiração-dor. Um total de 31 publicações entre 1984 e 2015 foram recuperadas e analisadas.

Os artigos foram classificados em 4 grupos: 1-estudos clínicos e 2-experimentais sobre o efeito de uma recuperação, 3-estudos clínicos sobre os efeitos das técnicas de respiração na dor e 4-estudos experimentais da influência de várias formas de respiração na dor induzida. Os achados sugerem que a dor influencia a respiração aumentando seu fluxo, frequência e volume.

Além disso, um ritmo de respiração mais lenta está associado à redução da dor em alguns dos estudos, mas faltam evidências que elucidam os mecanismos fisiológicos subjacentes a este efeito.

Aqui, nos concentramos no potencial papel do sistema cardiovascular na modulação respiratória da dor. Pesquisas adicionais são definitivamente justificadas.

Para compreensão total do Artigo recomenda-se a leitura da primeira e segunda partes no link:

3 – Discussão

(Efeitos da Respiração na Dor)

Entre os estudos que investigaram de forma experimental, o efeito da Respiração Lenta (RL) sobre a dor, 4 dos 6 estudos encontraram que a RL reduz significativamente a dor.

Um dos estudos que analisou a RLP também observou a redução do reflexo analgésico.

Em geral, os achados não são muito consistentes e não conseguimos detectar nenhuma diferença metodológica óbvia e sistemática entre os estudos observados.

Portanto, um desafio importante para a pesquisa futura será identificar as condições críticas em que a RLP pode e não pode produzir tal "hipoalgesia respiratória".

É evidente que uma compreensão mais profunda dos mecanismos subjacentes

deve ser um foco na pesquisa sobre as condições e os limites do efeito da hipoalgesia respiratória.

Da importância, os estudos que investigaram os efeitos da RLP na dor não só produzem achados inconsistentes, mas também assumiram mecanismos bastante diferentes que poderiam contribuir para a redução da dor.

Os moduladores comportamentais que foram estudados ou as hipóteses de subjugar a hipoalgesia respiratória incluem relaxamento, distração da dor, e expectativa.

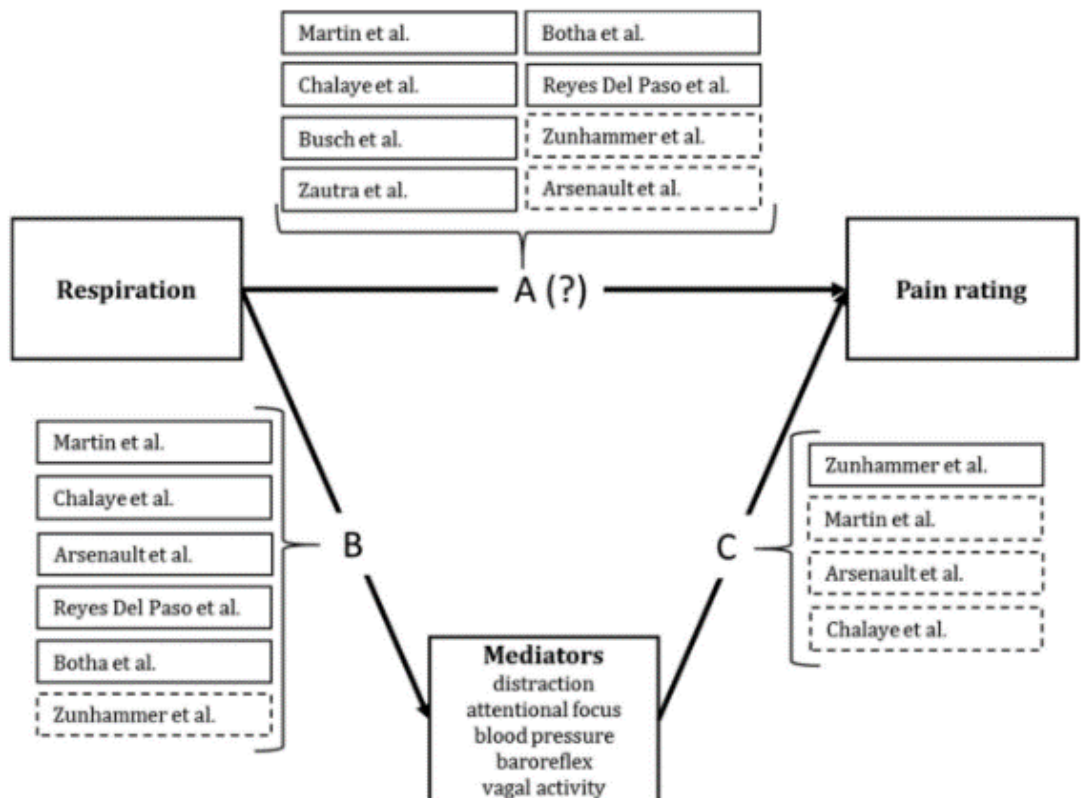
A evidência disponível é escassa, mas apoia a ideia de que tanto o relaxamento como a distração podem contribuir para a hipoalgesia respiratória, pelo menos até certo ponto.

entender e avaliar sua importância relativa na redução da dor durante a RLP instruída.

As variáveis fisiológicas que foram propostas ou investigadas como um potencial modulador da hipoalgesia respiratória incluem principalmente atividade vagal, Arritmia Sinusal Respiratória e atividade barorreflexa.

Assim, parece haver consenso entre muitos autores sobre a ideia de que o RLP Modula indiretamente a percepção da dor ao longo das mudanças cardiovasculares / autonômicas que acompanham a RLP.

A Figura 2 mostra as associações triangulares entre dor, RLP e mediadores potenciais (comportamentais / fisiológicos) que foram propostos na literatura revisada.



No entanto, estudos adicionais que investigam e manipulam expectativas, atenção ou níveis de estresse durante a respiração instruída são necessários para

Além disso, resume as evidências disponíveis para cada uma das associações com base nos estudos listados no artigo anterior.

Os efeitos cardiovasculares da RLP foram descritos diversos estudos no entanto, atualmente não há evidências claras para um papel moderador, mediador ou causal desses moduladores autonômicos na hipoalgesia respiratória.

Na verdade, alguns estudos examinaram, mas não conseguiram encontrar uma correlação entre a magnitude do efeito da hipoalgesia respiratória, com as alterações cardiovasculares que acompanham a RLP.

Em uma linha similar, observa-se que a hipoalgesia respiratória é abolida pelo bloqueio vagal, não significa necessariamente que a atividade vagal eferente (ou: tônus vagal) esteja causando os efeitos analgésicos observados de RLP. Tanto a atividade vagal quanto a hipoalgesia respiratória podem ser uma "leitura" de outros processos, sem necessariamente implicar causalidade.

3 Estudos Clínicos

Muitas técnicas de relaxamento e meditação incluem instruções para alterar o padrão de respiração. Esta pode ser uma abordagem razoável devido às interações funcionais entre respiração, atividade cardiovascular e sistema de regulação da dor.

No entanto, apenas um número limitado de estudos clínicos abordou explicitamente e especificamente os efeitos da respiração como técnica de intervenção ou tentou estudar seus efeitos independentemente de outros componentes de intervenção.

Identificamos apenas 8 estudos em que a respiração era o único ou principal componente de uma intervenção clínica destinada a reduzir a dor (Tabela 5).

Table 5

Overview of clinical studies.

Author	Year	Sample size	Participants type of pain	Comparisons	Breathing technique	Intervention combination*	Intervention duration	Finding: effective?
Miller ⁶⁵	1987	15	Coronary bypass surgery	Pre/post study	Abdominal deep SB	N	Short time effect	"yes," but no <i>P</i> value reported
Yildirim and Sahin ⁹⁷	2004	40; E = 20, C = 20	Labour pain	C: no intervention, E: breathing technique	Slow deep breathing, rapid shallow breathing, pant-blow breathing	Y	Short time effect	Yes
Agarwal et al. ¹	2005	75, 25 per group	Venous cannulation pain before elective surgery	C: control, V: valsalva, B: press a rubber ball	Valsalva manoeuvre	N	20 s	Yes
Friesner et al. ³⁸	2006	40; E = 19, C = 21	Chest tube removal pain after heart surgery	C: opioid, E: opioid + deep SB	Slow nose inhaling and slow mouth exhaling	N	immediate + 15 min	Yes
Downey and Zun ²¹	2009	159; C = 84, E = 75	All type (emergency department)	C: medication, E: medication + deep breathing	SB with meditation and focus on breathing	Y	Short time effect	No
Kapitza et al. ⁵⁵	2010	42; E = 21, C = 21	Chronic low back pain	C: placebo biofeedback, E: biofeedback breathing	Respiratory biofeedback	Y	30 min for 15 d	No
Park et al. ⁷¹	2013	64; E = 34, C = 30	Burn patients	C: medication, E: breathing and medication	Slow abdominal with 2:4 inhalation/ exhalation ratio	N	3 sessions	Yes
Elkreem et al. ³⁶	2014	70	Children with cancer	Pre/post study, breathing exercise	Not specified	N	1 session	Yes

* Intervention combination refers to only breathing technique (N) or breathing in combination with other relaxation techniques (Y). C, control; E, experimental intervention group; SB, slow breathing.

Concluindo, muitos estudos mostraram que o RLP é acompanhado por aumentos do tônus vagal cardíaco, mas não conseguiram demonstrar ou investigar de forma crítica e/ou significativamente estatística, em quais medidas ou efeitos da hipoalgesia respiratória atuam nas vias cardiovasculares.

Um estudo mais antigo (1987) explorou o efeito de uma técnica de relaxamento respiratório profundo na dor pós-operatória, PA, FC, taxa de respiração e tensão muscular em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. Embora o estudo publicado não divulgue estatísticas, o autor conclui que a respiração rítmica lenta resultou em uma redução significativa na dor, PA, FC, taxa de respiração e tensão muscular.

Em outro estudo sobre a dor de parto, Yilidrim e Sahin 97 investigaram a combinação efetiva de 3 técnicas de respiração (Respiração profunda lenta na fase latente de parto, respiração superficial rápida na fase ativa do parto e respiração abdominal rítmica (tipo pant-blow) na segunda etapa do trabalho de parto) somado a tudo isso, Massagem na pele. Em comparação com um grupo controle que não recebeu intervenção, o grupo de mulheres que receberam a intervenção relatou menos dor.

Os efeitos da respiração profunda instruída durante os procedimentos dolorosos foram abordados em outros 2 estudos.

Friesner et al. Estudou a dor associada à remoção de um tubo de dreno torácico (um cateter flexível que é inserido através da parede torácica no espaço pleural, para remover o ar ou fluido do espaço intratorácico).

O grupo de controle recebeu um opióide, enquanto que o grupo experimental recebeu uma intervenção adicional de respiração profunda durante o procedimento doloroso, o que causou relatos de dor significativamente menores após e até 15 minutos depois da remoção do tubo em comparação com o grupo controle.

No estudo de Park et al., a respiração lenta e profunda reduziu a dor associada à mudança de curativo em pacientes queimados.

Além disso, Elkream et al. encontraram uma redução significativa da dor após um exercício de respiração em crianças com dores relacionadas ao tratamento de câncer.

Em contraste com essas descobertas positivas, Downey e Zun, não encontraram

efeito sobre a respiração profunda instruída na dor em pacientes que consultaram em um departamento de emergência com diversos tipos de dor diferentes.

No estudo de Kapitza et al., Pacientes com dor lombar crônica realizaram um exercício de respiração diário de 30 minutos, fazendo uso de um dispositivo portátil de biofeedback respiratório. O grupo de intervenção recebeu feedback condizente de seu sinal de respiração abdominal profundamente e lento, enquanto o grupo de controle recebeu feedback de um sinal constante como placebo, com uma taxa de 8 respirações por minuto.

Os níveis de dor não diferiram significativamente entre os dois grupos, embora a redução da dor no grupo experimental tenha sido mais pronunciada quando se comparam os níveis de dor antes com os dos 3 meses após a intervenção

3.1 – Discussão

A maioria dos estudos clínicos avaliados (6 dos 8 ou 75%) relatam um efeito benéfico de algum tipo de intervenção respiratória na dor.

Embora esses números sejam promissores, um viés de pesquisa (tendência do experimentador e expectativa dos pacientes) em relação a resultados positivos podem estar em jogo aqui. Além disso, 3 dos estudos revisados não avaliam a técnica de respiração independentemente de outros ingredientes terapêuticos potencialmente ativos, como relaxamento, massagem, escutar o som relaxante do mar, meditação, medicamentos e etc.

Nesses estudos, não está claro o quanto cada uma das diferentes intervenções contribuiu para a redução da dor, ou se a intervenção respiratória contribuiu para o efeito.

Vários outros fatores nos estudos clínicos revisados tornam difícil elaborar uma conclusão geral sobre a eficácia das intervenções respiratórias, bem como sobre os mecanismos fisiológicos ou psicológicos que podem ter causado um efeito hipalgésico.

É evidente que a qualidade, tipo e intensidade da dor estudada são muito heterogêneos nos estudos clínicos revisados. É improvável que exercícios de respiração lenta tenham o mesmo resultado em diferentes condições, incluindo dor de queimadura, dor musculoesquelética, dor aguda de emergência ou dor de parto.

Para vários estudos, a diversidade de dor parece considerável mesmo dentro de uma amostra de pacientes do mesmo estudo. Por exemplo, no estudo de Downey et al., Grupos heterogêneos de pacientes foram recrutados em uma emergência.

No estudo de Friesner et al., 38 a remoção do tubo torácico ocorreu em 3 hospitais diferentes e também a dor experimentada por sujeitos queimados durante a troca de curativos no estudo de Park et al. Provavelmente a sensação ou percepção de dor varia consideravelmente de um paciente para outro devido ao grau, ao local e a causa da queima. Aplicar exatamente o mesmo protocolo para cada paciente poderia ser um desafio dado essa diversidade, o que pode adicionar ainda a variância de erro, dificultando a inferência estatística.

Cientificamente, os futuros estudos clínicos se beneficiariam com critérios de inclusão mais controlados, levando a grupos de pacientes mais homogêneos em termos de dor e características da doença e de controlar estatisticamente a variação restante causada pela diversidade na amostra. No entanto, clinicamente, pode não ser possível controlar todas as fontes de

variância e a relevância clínica das técnicas de respiração para condições de dor.

Outro fator que limita as conclusões que podem ser extraídas dos estudos resumidos na Tabela 5 é que os padrões respiratórios aplicados parecem bastante diversos. A respiração abdominal lenta - parece ser a técnica mais comumente aplicada (5 dos 8 estudos), mas muitas vezes a técnica de respiração é mal descrita.

Por exemplo, vários estudos ainda não estão claros sobre se os pacientes receberam ou não instruções explícitas sobre a frequência respiratória. É recomendável que os estudos clínicos futuros padronizem e relatem cuidadosamente a técnica de respiração aplicada, bem como a forma como é instruído aos pacientes.

Os padrões de respiração podem ser caracterizados de forma básica, especificando os fatores de tempo selecionado (frequência de respiração, razão de expiração) e volume (profundidade de respiração) de um ciclo de respiração *“eu adiciono aqui a forma como e respira se apical, se abdominal, se global, utilizando apneia etc.”*

Outra característica relevante que deve ser relatada é se os pacientes receberam instruções específicas para respirar pelo nariz versus boca, ou para respirar abdominalmente.

Além disso, monitorar a respiração dos pacientes (usando pneumografia ou cinto respiratório) pode ser valioso por várias razões, pois ele permite monitorar a maneira como os pacientes atendem o padrão de respiratório instruído. Em segundo lugar, a gravação do sinal respiratório permite a identificação de alterações compensatórias na profundidade respiratória que muitas vezes estão associadas à respiração lenta.

Por exemplo, para manter um nível estável de ventilação ou uma profundidade de respiração aumentada, muitas vezes compensa-se com a redução da frequência de respiratória. É concebível que a profundidade respiratória, em vez da frequência respiratória, possa desempenhar um papel fundamental na redução da dor, pois a respiração profunda e a respiração após uma inalação profunda podem ativar os efeitos analgésicos da estimulação do barorreceptor e aumentos concomitantes na ativação vagal.

Um aumento no fluxo inspiratório e no volume foi descrito como uma reação à dor aguda e pode ser funcional para reduzir a dor. As respirações profundas voluntárias também podem reduzir a dor. Consistente com esta ideia, a manobra de Valsalva, tentativa de exalação contra uma via aérea fechada, diminuiu a dor aguda.

Em terceiro lugar, os estudos clínicos podem significar um melhor controle da expectativa, demanda e efeitos de distração causados por uma intervenção respiratória, muitas pessoas parecem assumir e aceitar que a respiração lenta, é relaxante e útil para aliviar a dor.

Em situações em que um paciente está com dor e um médico ou enfermeiro oferece uma estratégia que é previamente anunciada, para ser útil, tais efeitos de expectativa podem se tornar mais fortes e os efeitos da demanda podem surgir facilmente. (*Expectativa x realidade, assim como no uso de placebos*)

Nos estudos mencionados acima (Tabela 5), os experimentadores não foram cegos à intervenção, enquanto alguns autores reconheceram isso como uma limitação do estudo. Embora possa ser inviável cegar o terapeuta e o experimentador para a intervenção, reduzir ou documentar a

expectativa, o viés pode ser alcançado em estudos clínicos.

Além de projetar e padronizar cuidadosamente as instruções, também pode-se medir as expectativas dos pacientes sobre a efetividade da intervenção a ser entregue ou estudos de design em que as expectativas são manipuladas experimentalmente.

Além dos efeitos da expectativa e da demanda, qualquer tarefa de respiração exige atenção e, portanto, pode distrair a dor. (*Importante Relato do Artigo*).

Além disso, o terapeuta provavelmente é uma fonte de distração, pois os pacientes que recebem a intervenção respiratória recebem mais atenção e atendimento do terapeuta em comparação com os grupos de controle que frequentemente só recebem tratamento médico convencional. Alguns dos estudos clínicos revisados implementaram tentativas louváveis para controlar os efeitos da distração, dando uma tarefa de distração ao grupo de controle, como biofeedback de placebo, respiração simulada (contando a respiração) ou pressionando uma bola de borracha como uma tarefa distrativa.

Em resumo, vários estudos clínicos sugerem um efeito benéfico da RLP na dor, mas estudos bem documentados sobre grupos de pacientes homogêneos que controlam a expectativa, as características da demanda e os efeitos de distração são claramente necessários.

-- continua no próximo artigo --

Referencias

- Miller KM. Deep breathing relaxation. AORN J 1987;45:484–8.
- Yildirim G, Sahin NH. The effect of breathing and skin stimulation techniques on labour pain

perception of Turkish women. *Pain Res Manag* 2004;9:183–7.

- Agarwal A, Sinha PK, Tandon M, Dhiraaj S, Singh U. Evaluating the efficacy of the valsalva maneuver on venous cannulation pain: a prospective, randomized study. *Anesth Analg* 2005;101:1230–2.38
- Downey LVA, Zun LS. The effects of deep breathing training on pain management in the emergency department. *South Med J* 2009;102: 688–92.
- Kapitza KP, Passie T, Bernateck M, Karst M. First non-contingent respiratory biofeedback placebo versus contingent biofeedback in patients with chronic low back pain: a randomized, controlled, double-blind trial. *Appl Psychophysiol Biofeedback* 2010;35:207–17.
- Park E, Oh H, Kim T. The effects of relaxation breathing on procedural pain and anxiety during burn care. *Burns* 2013;39:1101–6.
- Elkreem HMA. Effect of breathing exercise on respiratory efficiency and pain intensity among children receiving chemotherapy. *J Educ Practice* 2014;5:18–32.

Aviso Legal:

*Este artigo é uma tradução livre, criada por Lucas Job, Fisioterapeuta, CEO do Projeto inFluir, com a única intenção de levar conhecimento para pessoas que não possuem fluência na língua Inglesa; o artigo original pode ser acessado em:

http://journals.lww.com/pain/Abstract/2017/06000/Pain_and_respiration_a_systematic_review.2.aspx