

## **ESTRATTO TESI TRIENNIALI IN SCIENZE E TECNICHE PSICOLOGICHE**

## **EFFETTI DELLA RESPIRAZIONE PROFONDA E DIAFRAMMATICA SULLA RIDUZIONE DELLO STRESS PSICOLOGICO E/O FISIOLOGICO, IN SOGGETTI ADULTI SANI.**

### **CAPITOLO 1 - paragrafo 1.2**

#### **Cenni sugli aspetti psicologici e fisiologici dello stress**

Lo stress è il processo in cui richieste ambientali eccessive si traducono in esiti dannosi per la salute fisica e/o mentale. Quando la persona sperimenta uno stato di stress ha risposte sia fisiologiche che psicologiche: lo stress è dunque un fattore di rischio per lo sviluppo di disturbi come ansia e depressione.

(...)

Le risposte fisiologiche allo stress possono essere immediate o ritardate, acute e brevi o a lungo termine. Derivano dall'attivazione del sistema nervoso simpatico (SNS) attraverso la secrezione di cortisolo, l'aumento della frequenza respiratoria e della frequenza cardiaca, l'aumento della pressione sanguigna. L'attività del sistema nervoso simpatico aumenta anche in risposta allo stress psicologico ed è pro-infiammatoria, portando allo sviluppo di stati patologici mentali e fisici. (Hopper et al., 2019). Squilibri del SNA, unitamente a ipoattività del neurotrasmettore inibitorio acido gamma amino-butirrico (GABA) e aumento del carico allostatico (ovvero il costo che l'organismo "paga" per adattarsi a condizioni al di fuori del normale range omeostatico) sono infatti associati a depressione, ansia, disturbo da stress post-traumatico e altri disturbi mentali [...] (Brown, Gerbarg, & Muench, 2013).

(...)

Come la respirazione profonda e diaframmatica, dunque, può facilitare le condizioni appena descritte e contrastare gli effetti dello stress? Una risposta viene da uno studio (Bernardi et al 2001 in Brown, 2013) che ha dimostrato che la respirazione lenta a 4,5- 6,5 respiri al minuto è in grado di bilanciare in modo ottimale la risposta allo stress simpatico-vagale nella maggior parte degli adulti. In che modo precisamente? Il SNS, il cui compito è di preparare il corpo alla reazione "combatti e fuggi", dispone di neuroni localizzati soprattutto nel torace e nelle regioni mediane posteriori della colonna. Comunica con il resto del corpo trasmettendo dal cervello impulsi che, attraverso catene di gangli simpatici, corrono su entrambi i lati della colonna. Dai gangli, le fibre nervose trasportano gli impulsi ai vari organi interni. Questi impulsi nervosi diminuiscono il movimento degli organi dell'apparato digerente, aumentano il battito cardiaco e la pressione sanguigna, restringono i vasi sanguigni, dilatano le vie aeree dei polmoni, rilasciano gli zuccheri immagazzinati nel fegato e inondano il corpo di adrenalina e norepinefrina, le sostanze prodotte dalle ghiandole surrenali, perché siano rese disponibili maggiori quantità di sangue e di energia per poter agire (Lewis, 1999).

Quando queste condizioni diventano abituali, il ramo parasimpatico del sistema nervoso autonomo può fare ben poco per modulare il ramo simpatico, a meno che non si riesca ad attivarlo in modo cosciente e per intervalli di tempo più prolungati. I neuroni relativi a questo ramo risiedono

principalmente in alcuni nervi cranici, come il vago, che provengono dal tronco celebrale e dalla regione lombare della colonna. I gangli parasimpatici non sono situati lungo la colonna ma sono vicini agli organi sui quali agiscono. Gli impulsi che provengono da questi gangli riducono il ritmo cardiaco, dilatano i vasi sanguigni, aumentano la peristalsi e restringono le vie aeree dei polmoni, aiutando così il corpo a rallentare e a rigenerarsi (Lewis, 1999).

Secondo gli studi di alcuni importanti autori (Streeter et al. 2012 in Brown, 2013), la respirazione, il cui centro è proprio situato nel nucleo del vago nel midollo allungato, riesce a modulare la funzione del SNA (e dunque le risposte allo stress), perché agisce direttamente sul tono vagale cardiaco, sulla variabilità della frequenza cardiaca (HRV), sulla sensibilità chemoreflexa e baroreflexa, sull'eccitazione del sistema nervoso centrale e sulle funzioni neuroendocrine. Ma non solo: agisce anche sulla vigilanza e sull'attenzione. Nelle situazioni di stress l'attenzione, governata dal SNS, si concentra infatti automaticamente sulla causa di tensione percepita, sui pensieri e sui sentimenti che da essa derivano, oppure sugli spiacevoli sintomi fisici. La percezione di sé e della realtà si restringe ed è difficile immaginare alternative di soluzione alle situazioni vissute.

In uno studio sperimentale condotto da Yackle e colleghi (2017), si evince che è un piccolo gruppo di 175 neuroni situati nel tronco cerebrale e facenti parte del cosiddetto complesso di pre-Botzinger (un articolato gruppo di 3000 neuroni circa la cui attività ritmica avvia i movimenti respiratori) ad inviare direttamente delle proiezioni ad un'area del cervello, il *locus coeruleus*, che ha un ruolo chiave nello stato di vigilanza in generale, nella focalizzazione dell'attenzione e nelle risposte allo stress. Questo potrebbe dunque essere uno dei meccanismi neuronali che presiedono ai rapporti tra cervello e respiro, un sistema che consente, in altre parole, la connessione tra fra centro della respirazione nel tronco encefalico e aree superiori del cervello.

Per facilitare l'attivazione dello stato “vagale” responsabile del rallentamento e dunque del rilassamento, può essere utile intervenire attivamente sull'attenzione per ampliarla, per esempio attraverso pratiche che la indirizzano a quelle parti del corpo che non sono ancora state coinvolte dalla situazione stressante e/o ansiogena o verso punti o funzioni precise. Secondo Ernest Rossi (Rossi 1988<sup>11</sup> in Lewis, 1999), uno dei modi più efficaci per focalizzare l'attenzione è attraverso l'autopercezione: “chiudi semplicemente gli occhi e sintonizzati con le parti del corpo che senti più a loro agio. Quando riesci a localizzare questa sensazione di benessere, godine con semplicità e lascia che essa diventi più profonda ... Riuscire a sprofondare in una sensazione di benessere significa aver attivato il sistema nervoso parasimpatico in una naturale reazione di rilassamento”.

La percezione dei diversi movimenti respiratori durante una pratica di respirazione profonda e diaframmatica sembra dunque essere un modo per “sprofondare in questa sensazione di benessere”, un modo per cominciare a sperimentare gli effetti della maggior sensibilità e libertà che la pratica respiratoria sembra promettere.

In sintesi, due sembrano essere i meccanismi che spiegano i cambiamenti psicofisiologici indotti dalla respirazione profonda diaframmatica: uno è la regolazione volontaria degli stati corporei interni (enterocezione); l'altro è il meccanismo neuronale che presiede ai rapporti tra respiro e cervello.