

# LA RESPIRAZIONE DURANTE GLI ESERCIZI

Lavorando da anni nel settore fitness, sia come proprietario di palestra che come istruttore mi sono reso conto che l'argomento in questione non sempre è chiaro e comprensibile a tutti. Accade purtroppo che anche agli stessi operatori del settore spesso liquidino il problema con dei "sentito dire" o "si è sempre fatto così", ma di fatto non fornendo, nella maggior parte dei casi, spiegazioni concrete alle loro scelte. Constatando questa situazione mi ha di conseguenza spinto ad approfondire lo studio di questo argomento.

Vorrei tuttavia premettere che questo lavoro non vuole essere esaustivo nè avere carattere assolutistico, ma porsi come spunto dialettico, sperando di stimolare così una maggiore razionalità in un settore che spesso è dominato da luoghi comuni. Tutte le critiche costruttive sono quindi ben accette.

Per la sua stretta correlazione con la circolazione, la respirazione assume notevole importanza durante l'attività fisica. Sappiamo infatti che il ritorno venoso è fortemente influenzato dalle pressioni che si trovano all'interno della cassa toracica. Queste pressioni variano durante lo sforzo e a seconda delle modalità di respirazione che in concomitanza con lo stesso vengono adottate. Si può quindi osservare che se durante lo sforzo si trattiene il fiato, la pressione intratoracica sale in proporzione allo sforzo; fattore questo che impedisce il ritorno venoso.

Altro fatto importante è quello di espirare violentemente alla fine dello sforzo e dopo aver trattenuto l'espirazione forzatamente per tutta la fase concentrica del movimento; infatti in questo caso il sangue dopo essere stato trattenuto viene violentemente risucchiato all'interno del cuore "colpo di ariete", creando nel complesso una irregolarità nella circolazione e dei forti stress per il cuore. (A. Lapierre, LA RIEDUCAZIONE FISICA Vol. 1 Pag. 62).

Alla scelta del tipo di respirazione da adottare durante gli esercizi, dà un particolare contributo anche lo studio meccanico della respirazione effettuato mediante filmati radiografici (vedi metodo Zilgri Kiropratico) che hanno evidenziato come le curve fisiologiche del rachide aumentino con la inspirazione e diminuiscano con la espirazione; e come il rachide lavori in maniera ottimale ed abbia la sua massima resistenza al carico quando lavora in maniera fisiologica, cioè quando le curve sono il più vicine possibile all'angolazione normale.

I punti di vista scientifici a riguardo sono essenzialmente due: quello *anatomico* e quello *biomeccanico*.

## PUNTO DI VISTA ANATOMICO

A - Alla fase inspiratoria vengono abbinati i movimenti di estensione della colonna vertebrale, di abduzione degli arti superiori e di distensione degli arti inferiori; infatti durante questa fase si determina un aumento dei volumi della gabbia toracica ed una diminuzione della pressione toracica interna.

I movimenti degli arti superiori si effettuano con lo scopo di ingrandire il volume della gabbia toracica e non per migliorare la respirazione costale perché le coste si sollevano allorché le braccia restano ferme.

B - Alla fase espiratoria si abbinano i movimenti di flessione della colonna vertebrale, di adduzione delle braccia e di flessione della gambe, perché durante questa fase si verifica una diminuzione del volume della gabbia toracica ed un aumento della pressione intraddominale.

Le braccia mantenute in contrazione statica (es. braccia in fuori, mani alle spalle, ecc...) sono di ostacolo alla espirazione completa perché, mantenendo in tensione i muscoli pettorali e il gran dentato, mantengono le coste sollevate.

## PUNTO DI VISTA BIOMECCANICO

A - La fase di inspirazione viene combinata con la fase di riposo muscolare, di recupero.

B - La fase di espirazione viene associata, contrariamente alle considerazioni anatomiche, alla fase del movimento attivo, dello sforzo. Associare la fase espiratoria allo sforzo potrebbe sembrare un non senso fisiologico, però ciò trova valide spiegazioni in quanto:

Il riflesso pneumomuscolare, eccitando i recettori polmonari determina un incremento funzionale allo stato dei muscoli scheletrici (Donskoj e Zatziorskij).

Gli esercizi realizzati con un tempo espiratorio forzato determinano una sommazione spazio-temporale massima della muscolatura spinale (Geyer).

La incrementata pressione addominale interna diminuisce del 30% l'azione del carico (Maigne).

- La maggior parte dei muscoli antigravitari sono inspiratori e sono situati al di sopra della cintura addominale. Per evitare un blocco del diaframma in inspirazione è opportuno effettuare gli esercizi di stiramento (stretching) impedendo il blocco inspiratorio e insistendo al contrario sull'espirazione che si deve eseguire liberamente, senza controllo della bocca o della laringe e deve diventare progressivamente più ampia (Souhard).

- Lo sviluppo della forza muscolare è strettamente connesso con le fasi della respirazione, e precisamente: *l'apnea determina il più alto valore di forza muscolare, l'espirazione uno minore e l'inspirazione il più basso* (V. S. Farfel e J.M. Freidberg).

***Pertanto il trattenimento del respiro, e la relativa tensione della muscolatura espiratoria che ne deriva, aumenta la forza muscolare mentre la contrazione della muscolatura inspiratoria la diminuisce.***

Questi due punti di vista apparentemente discordanti sono in realtà le due facce della stessa medaglia, e cioè sono validi entrambi ma vanno applicati in maniera diversa in base al tipo di esercizio che si compie: in particolare, per gli esercizi senza sovraccarichi è valido quello "anatomico", mentre per quelli con sovraccarichi è migliore quello "biomeccanico".

## **CONCLUSIONI**

Quindi la respirazione durante l'attività fisica con sovraccarichi dovrebbe essere:

a - espirare durante la fase concentrica del movimento;

b - inspirare durante la fase eccentrica del movimento;

c - non trattenere il fiato se non strettamente necessario (lavoro con carichi massimali), e quando lo si trattiene non espirare violentemente alla fine dello sforzo.

Durante l'attività fisica a corpo libero invece:

a - espirare quando si flette la colonna vertebrale, si adducono gli arti superiori e di flettono gli arti inferiori;

b - inspirare quando si estende la colonna vertebrale, si abducono gli arti superiori e si estendono gli arti inferiori.

***Interessante al riguardo la lettura di:***

– SPORT PER LA SALUTE LA BELLEZZA, editore MEB; D. Raggi; L Cordero pag. 74 e 149.

– LA RIEDUCAZIONE FISICA, editore Sprling & Kupfer; A. Lapierr, Vol 1 pag. 62.

– COMPENDIO DI GINNASTICA CORRETTIVA, editrice SSS; F. Tribastone. ( Pag . 112).

– GUIDA ALLE PROVE DA SFORZO ED ALLA PRESCRIZIONE DELL' ESERCIZIO FISICO, editrice PICCIN; American College of Sports Medicine. (Pag. 53).

– LA GINNASTICA RESPIRATORIA, SSS Roma; E. Ciammaroni, I.S.E.F. Roma (*Autore Prof. Mariano Rubiu*)

*(Quest'articolo è stato pubblicato dalla rivista Professione Fitness)*