



Quando dipende dai polmoni

L'insufficienza respiratoria corrisponde all'incapacità del sistema respiratorio di assicurare un adeguato scambio gassoso, poiché non è in grado di adempiere alla sua funzione di ossigenazione del sangue ed eliminazione dell'anidride carbonica.

Il fenomeno della respirazione può essere sinteticamente suddiviso nelle seguenti fasi:

- **trasporto** di ossigeno attraverso le vie aeree fino all'alveolo polmonare,
- **trasferimento** di ossigeno nel sangue attraverso la membrana alveolo-capillare,
- **trasporto** di ossigeno ai tessuti,
- **eliminazione** dell'anidride carbonica prodotta.

Qualora vi sia la compromissione di una di queste fasi può svilupparsi insufficienza respiratoria.

Nello specifico si distinguono due tipologie di insufficienza respiratoria che sottendono cause differenti:

- ✓ **Insufficienza respiratoria normocapnica (o parziale):** in questo caso si ha solo una riduzione dell'ossigenazione ematica.
Si osserva l'ipossiemia senza ipercapnia: questo significa che non c'è abbastanza ossigeno nel sangue tale da soddisfare le richieste dei tessuti, ma i livelli di anidride carbonica sono vicini alla normalità.
- ✓ **Insufficienza respiratoria ipercapnica (o globale)** in quest'altro caso l'insufficienza influenza anche l'eliminazione dell'anidride carbonica.
Si osservano ipossiemia e ipercapnia, e ciò significa che c'è troppa anidride carbonica e non abbastanza ossigeno nel sangue.

Entrambe le tipologie possono comparire in forma di **insufficienza respiratoria acuta** qualora insorga rapidamente nell'arco di ore o giorni o di **insufficienza respiratoria cronica** qualora si instauri lentamente per il progressivo deterioramento della funzione polmonare.

Dal punto di vista clinico i **sintomi dell'insufficienza respiratoria** dipendono dalla causa sottostante e dai livelli di anidride carbonica e ossigeno nel sangue.

In generale i soggetti con insufficienza respiratoria possono accusare:



-**Dispnea**: difficoltà a respirare,
-**Tachicardia**: battito cardiaco accelerato,
-**Ansia** o inquietudine,
-**Cianosi**: colorazione bluastra nella pelle, sulle punte delle dita o sulle labbra, per la riduzione dell'emoglobina ossigenata,
-**Ippocratismo digitale**: dita a bacchetta di tamburo, inoltre, durante la respirazione un utilizzo della muscolatura respiratoria accessoria quali i muscoli del collo o intercostali.

In caso di alti livelli di anidride carbonica si può riscontrare:

1. **Tachipnea**: respirazione rapida e superficiale,
2. **Confusione**,
3. **Sonnolenza**,
4. **Intensa sudorazione**.

Nei casi più estremi si può riscontrare comparsa di aritmie cardiache, convulsioni, coma fino al decesso.

Nel caso **dell'insufficienza respiratoria cronica (IRC)** i sintomi compaiono in maniera sfumata e crescente nel tempo determinando uno stato di invalidità progressivamente ingravescente con un grave impatto sulla vita quotidiana.

Infatti, i sintomi avendo un andamento lentamente progressivo portano il paziente a adeguare le proprie attività ai limiti imposti dalla malattia, con un iniziale riduzione degli sforzi fisici per poi limitare le attività quotidiane fino alla comparsa di insufficienza respiratoria anche in condizioni di riposo.

Tutto ciò limita le capacità lavorative dei soggetti e, nel tempo, compromette lo svolgimento di una normale vita di relazione.

Le ricadute socioeconomiche di questa sofferenza cronica sono enormi sia in termini di costi previdenziali (*perdite di giornate lavorative, prepensionamenti e così via*), sia in termini di spesa sanitaria farmaceutica o di ospedalizzazione (*uso continuo di farmaci, ricoveri ricorrenti con degenza prolungata*).

Scala di valutazione sulla gravità della dispnea



Non farti fermare dall'affanno, parlane con il tuo medico

Per quanto riguarda la **diagnosi di insufficienza respiratoria** è data dall'integrazione di dati clinici e strumentali, in tal senso uno degli strumenti più utili è rappresentato dal **saturimetro**, facilmente reperibile e ampiamente utilizzato durante la pandemia da Covid-19.



Permette di monitorare in maniera non invasiva la saturazione di ossigeno nel sangue (SpO₂) sia in condizioni di sforzo che di riposo riconoscendo come valore di normalità una SpO₂ ≥ 96%.

Valori inferiori possono sottendere una condizione patologica meritevole di un approfondimento diagnostico da parte di uno pneumologo.

In tal senso la principale indagine atta a riscontrare una condizione di insufficienza respiratoria è rappresentata dall'**emogasanalisi**, si tratta di una metodica invasiva che consiste nel prelievo di sangue arterioso dal quale è possibile ottenere numerose informazioni in merito al grado di ossigenazione, la quantità di ossigeno e di anidride carbonica in esso contenuti.

Ciò permette di identificare la presenza o meno di insufficienza respiratoria nonché nel definirne la tipologia in modo da adottare il più idoneo processo terapeutico.

Dal punto di vista terapeutico risulta fondamentale la prevenzione intesa come avulsione dai fattori di rischio e promozione di comportamenti virtuosi.

Nello specifico è possibile considerare il **fumo di tabacco che rappresenta il principale fattore di rischio** evitabile di insufficienza respiratoria oltre che di morte precoce, malattia e disabilità.

Dalla combustione del tabacco vengono sprigionate circa 4.000 sostanze molte delle quali sono in grado di determinare alterazioni patologiche dell'apparato respiratorio che conducono alla progressiva ed irreversibile riduzione della superficie alveolo-capillare indispensabile per garantire un adeguato scambio gassoso.

L'astensione dal fumo di sigaretta può ridurre la gravità dei sintomi respiratori e, soprattutto, può rallentare il rapido decremento della funzionalità polmonare, modificando la storia naturale della malattia con risultati migliori di qualsiasi farmaco somministrato.

Tra i **comportamenti virtuosi** è possibile considerare il **regolare esercizio fisico** nel corso del quale i muscoli lavoreranno di più, l'organismo consumerà più ossigeno e produrrà una maggiore quantità di anidride carbonica.



Per soddisfare questa richiesta supplementare, la respirazione deve aumentare da 15 atti respiratori al minuto (12 litri d'aria) a riposo, fino a circa 40–60 atti respiratori al minuto (100 litri d'aria) in fase di esercizio e anche la circolazione accelera per portare l'ossigeno ai muscoli, permettendo loro di continuare a contrarsi.

Quando i polmoni sono sani, si dispone di un'ampia riserva respiratoria.

Quando la funzione polmonare è ridotta, può succedere di utilizzare gran parte della riserva

respiratoria e di sentirsi così “mancare il fiato”, una sensazione spiacevole, ma che generalmente non è pericolosa.

Rimanere senza fiato durante l'esercizio è normale.

Tuttavia, **un'attività regolare non solo migliora la circolazione e rafforza il cuore** ma può aumentare la forza e la funzionalità dei muscoli, rendendoli più efficienti.

I muscoli avranno bisogno di meno ossigeno per contrarsi e produrranno meno anidride carbonica, ciò consentirà di ridurre automaticamente la quantità d'aria da inspirare ed espirare per un dato esercizio.

Per quanto riguarda il **trattamento dell'insufficienza respiratoria** prevede il ricorso a terapie farmacologiche e comportamentali.

Le terapie farmacologiche sono ulteriormente distinte in:

- trattamenti che modificano la storia naturale della malattia permettendo di contrastare la causa sottostante all'insufficienza respiratoria;

- trattamenti di supporto che migliorano la qualità di vita del paziente come nel caso dell'ossigenoterapia, somministrata solo durante gli sforzi quotidiani o a riposo nell'arco delle 24 ore, che permette di ridurre la gravità dei sintomi

Invece, la terapia comportamentale prevede esercizi di riabilitazione generale e respiratoria che hanno come obiettivi:

- a. ottimizzazione dei processi di ventilazione, migliorando le tecniche respiratorie e allenando i muscoli coinvolti nel meccanismo della ventilazione;
- b. riduzione del fabbisogno di ossigeno da parte dell'organismo,
- c. Potenziare le performance del paziente migliorando la tolleranza all'esercizio fisico.

Infatti, essere affetti da una condizione del genere può scoraggiare e demotivare all'esercizio fisico per la paura di restare senza fiato, ma diminuendo l'esercizio si riduce ulteriormente l'efficienza dell'apparato respiratorio rendendo le attività quotidiane ancora più difficoltose.

La cosa migliore da fare è farsi guidare da un medico o da un fisioterapista prima di iniziare a svolgere attività fisica, per essere certi che i propri piani siano in linea con le proprie capacità e siano sicuri.

Ogni programma di esercizio deve essere strutturato nel tempo per permettere all'organismo di adattarsi con l'obiettivo di aumentare la propria autonomia nella attività quotidiane e la qualità di vita.



Prof. Silvano Dragonieri

Consulente Sanitario Assilt