

### **1) total Capacity: VC o capacità vitale**

La capacità vitale dei polmoni rappresenta la massima quantità di aria mobilizzata in un atto respiratorio massimale. La capacità vitale media di un uomo è di 4,5 litri di aria, potendo variare fra i 2,5 e i 5,5 l. Molti sono i fattori che determinano la variazione di essa, fra essi ne ritroviamo alcuni congeniti, come la dimensione della gabbia toracica, altri non modificabili come l'età, altri invece influenzabili con l'esercizio fisico (il praticarlo aumenta la capacità). I valori possono diminuire in caso di ostruzione delle vie aeree (infiammazioni croniche di bronchi e polmoni).

### **2) Total Lung Capacity o capacità polmonare totale**

La capacità polmonare totale (in inglese total lung capacity - TLC) equivale alla quantità (volume) massima d'aria presente nei polmoni: questo parametro misura la elasticità e la capacità di espandersi dei bronchi e polmoni con conseguente efficace ossigenazione del sangue. Tutti i fattori che limitano l'espansione del polmone comportano un minor volume polmonare, un aumento del lavoro respiratorio, e un rapporto ventilazione/ossigenazione inadeguato. I principali disordini che causano la riduzione dei volumi polmonari possono essere suddivisi in due gruppi anatomici: malattie polmonari intrinseche e disturbi extrapolmonari. Le malattie polmonari intrinseche (del parenchima polmonare) si caratterizzano per processi infiammatori o cicatriziali del tessuto polmonare (malattia polmonare interstiziale) oppure comportano il riempimento degli spazi aerei con essudato ed altri materiali (polmonite). Comprendono le malattie idiopatiche fibrotiche, malattie del tessuto connettivo, la polmonite iatrogena (da farmaci) e le malattie primitive del polmone. I disturbi estrinseci (malattie extra-polmonari) si caratterizzano invece per un coinvolgimento di uno o più componenti della pompa respiratoria (parete toracica, pleura, muscoli respiratori), i quali per ottenere una ventilazione efficace debbono essere integri e funzionare normalmente. Il coinvolgimento di queste strutture comporta restrizione polmonare (cifo-scoliosi o all'obesità), alterazione della funzione ventilatoria e, nei casi più avanzati, insufficienza respiratoria (ad esempio nel caso dei disordini neuromuscolari).

### **3) Airway Resistance o resistenza delle vie aeree:**

Misura la resistenza al flusso d'aria nelle vie aeree ed aumenta in tutti i casi di broncospasmo come nell'asma bronchiale. Diversi fattori oltre al ritorno elastico dei polmoni e della parete toracica devono essere superati per muovere

l'aria dentro o fuori dai polmoni. In condizioni normali la più alta resistenza al flusso aereo risiede nei bronchi di medio calibro. La resistenza è più alta quando uno respira attraverso il naso rispetto a quando uno respira attraverso la bocca. L'inalazione di sostanze irritanti, fumo o polveri e di sostanze come l'istamina e tutte le forme di infiammazione o infezione bronchiale e polmonare causano costrizione riflessa delle vie aeree ed un aumento della resistenza al flusso d'aria inspiratorio.

#### **4) Arterial Oxygen Content: PaCO<sub>2</sub>**

Questo parametro è in indice della funzione respiratoria: se la ventilazione è insufficiente si accumula anidride carbonica nel sangue. I polmoni, attraverso la respirazione provvedono al rifornimento di O<sub>2</sub> e alla rimozione di CO<sub>2</sub>. La PaCO<sub>2</sub> è inversamente proporzionale alla ventilazione alveolare, quando la ventilazione alveolare si riduce la PaCO<sub>2</sub> aumenta. Una respirazione insufficiente causata dalla ipoventilazione alveolare può essere causata da sedentarismo, bronchiti croniche, enfisema e asma bronchiale, da stress del sistema nervoso, ipotiroidismo, apnea notturna e sindrome dell'ipoventilazione da obesità, traumi del torace, cifoscoliosi.

### **RACCOMANDAZIONI**

L'ossigeno è il carburante del nostro organismo. Una buona salute polmonare equivale a respirare meglio e quindi a mantenersi più sani. Difatti salute dei polmoni è fondamentale per la vitalità dell'intero organismo. È necessario prendersene cura ed evitare le cattive abitudini che possono influenzare il benessere generale. I polmoni sono organi dalla superficie estesa e vulnerabile. La loro funzione è quella di catturare l'ossigeno dall'ambiente per fornirlo all'organismo, ed espellere i gas dannosi. Purificano il sangue dalle impurità e consentono il corretto funzionamento del cervello. Stress, sedentarismo e sovrappeso non consentono di respirare correttamente mentre le malattie che colpiscono i polmoni sono: l'asma bronchiale, la bronchite o qualsiasi infiammazione dei polmoni o delle vie respiratorie. Tuttavia, queste malattie non compaiono da sole, ma sono spesso il risultato di cattive abitudini. L'esercizio fisico aiuta i polmoni a trasportare più ossigeno all'interno del corpo. In questo modo, forniscono energia e, allo stesso tempo contrastano la concentrazione di anidride carbonica. Se non praticate sport e conducete una vita sedentaria, la vostra salute polmonare ne risentirà. Lo sport dona energia e pulisce i polmoni, stimolando anche il sistema nervoso. Imparare a respirare bene è essenziale per la salute di bronchi e polmoni; lo stress e la routine

quotidiana ci portano a dimenticare di respirare correttamente ed è per questo che a volte ci sentiamo più stanchi. Sarebbe bene dedicare qualche minuto al giorno a respirare in tutta tranquillità. In questo modo, permettete all'ossigeno di entrare nei polmoni e nelle vie respiratorie migliorando ansia e stress.

Attenzione alle polveri e sostanze inquinanti: la pulizia della casa e dell'ambiente di lavoro è fondamentale per evitare malattie polmonari. Infatti, il disordine e lo sporco sono dannosi per i polmoni. Le particelle di polvere penetrano nel tratto respiratorio e impediscono la libera circolazione dell'ossigeno. Fate attenzione agli sbalzi climatici: l'esposizione alle intemperie o a basse temperature è un fattore di rischio per l'insorgenza di influenze o virus. Malattie da raffreddamento o allergie non curate, causate dai cambiamenti climatici, influenzano la salute dei polmoni. Ricordatevi di coprirvi per bene in questi casi, soprattutto d'inverno. Altro fattore importante per la salute dei polmoni è la cattiva alimentazione perciò, è necessario fornire al corpo vitamine e minerali che rinforzino i polmoni e le vie respiratorie.