

5. CIRCOLAZIONE E RESPIRAZIONE

Come abbiamo visto, una funzione importante del sangue è fornire ossigeno alle cellule del nostro corpo. Questo avviene attraverso la grande e la piccola **circolazione**.

- La **circolazione sistemica o grande circolazione** è la circolazione del sangue che avviene tra il cuore e il resto del corpo e viceversa. Si parla di doppia circolazione perché il sangue attraversa due volte il cuore. Durante questo doppio percorso il sangue ossigenato e quello carico di diossido di carbonio non si mescolano mai.

La grande circolazione trasporta a tutte le cellule il **sangue ossigenato**, ricco di ossigeno e di sostanze nutritive, attraverso le arterie e riporta al cuore il **sangue non ossigenato**, ricco di diossido di carbonio, attraverso le vene.

Immaginiamo ora di trovarci nel flusso sanguigno e percorrerlo all'interno di un globulo rosso. Il nostro viaggio **inizia nel ventricolo sinistro**, per condurci, attraverso la valvola semilunare, **verso l'aorta**, la più grande arteria di tutto il corpo. Da qui attraversiamo vasi sempre più piccoli fino a raggiungere i tessuti e le cellule tramite i capillari. Qui, ceduto l'ossigeno, e recuperato il diossido di carbonio, ripartiamo attraverso le vene, a diametro crescente fino a **raggiungere**, attraverso le vene cave, **l'atrio destro**.

- La **circolazione polmonare o piccola circolazione** è la circolazione del sangue che avviene tra cuore e polmoni e viceversa. Essa permette di **portare ai polmoni il sangue ricco di diossido di carbonio**, proveniente dai tessuti attraverso la grande circolazione, per essere ossigenato e riportato al cuore.

Immaginando ancora di essere all'interno del circolo sanguigno, partiamo **dall'atrio destro**, dove il sangue ricco di diossido di carbonio è giunto attraverso le vene cave, passiamo **nel ventricolo destro** attraverso la valvola tricuspide, e nell'arteria polmonare, attraverso la valvola semilunare, da qui raggiungiamo i capillari che circondano gli **alveoli polmonari**. Ceduto il diossido di carbonio e catturato l'ossigeno, ci dirigiamo verso le **vene polmonari** che questa volta portano **all'atrio sinistro** il sangue ossigenato. Passiamo quindi attraverso la valvola mitrale per **raggiungere il ventricolo sinistro** e immetterci **nuovamente nella grande circolazione**.

■ La pressione sanguigna

Quando facciamo scorrere l'acqua attraverso un tubo di plastica, possiamo sentire che il tubo si irrigidisce perché l'acqua spinge verso le pareti. Il sangue ha lo stesso effetto sui vasi sanguigni. La forza esercitata dal sangue sulle pareti interne di un vaso sanguigno è chiamata **pressione sanguigna**.

L'unità di misura della pressione sanguigna è il **millimetro di mercurio (mmHg)** perché si basa sul barometro di **mercurio**, inventato dal fisico Evangelista Torricelli nel 1643.

Una pressione sanguigna di 120 mmHg indica che la pressione contro le pareti del vaso è abbastanza forte da spingere una stretta colonna di mercurio a 120 mm di altezza.

La pressione sanguigna viene solitamente misurata nelle grandi arterie con uno strumento chiamato **sfigmomanometro** che fornisce due valori:

- **pressione sistolica** o "pressione massima": è la pressione all'interno di arterie di grandi dimensioni a seguito della contrazione dei ventricoli. L'afflusso di sangue fa gonfiare le arterie e produce un impulso;
- **pressione diastolica** o "pressione minima": è la pressione nelle arterie a seguito del rilassamento dei ventricoli.

Una pressione sanguigna normale è di circa 120/80 mmHg.