

# 1 – Parametri generali

## Pressione arteriosa

### Premesse di fisiologia

I valori della P.A. possono essere espressi con la formula:

$$P = F \times R$$

Il Flusso (F) è determinato da 2 fattori principali:

- Quantità di sangue che viene offerta al cuore in diastole (Precarico) per effetto del ritorno venoso determinando l'entità del riempimento ventricolare e quindi il volume della gittata sistolica. Il precarico corrisponde in effetti al ritorno venoso e pertanto dipende anche dalla volemia totale (Figura 1).

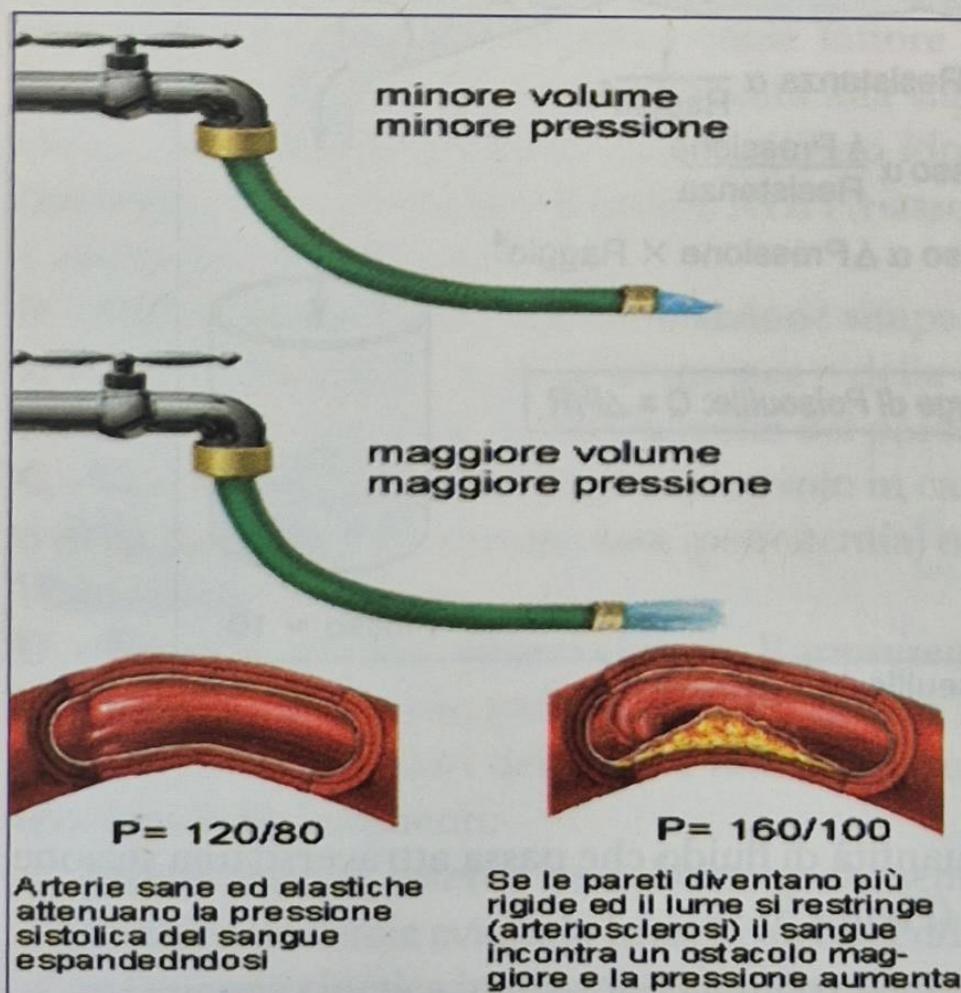
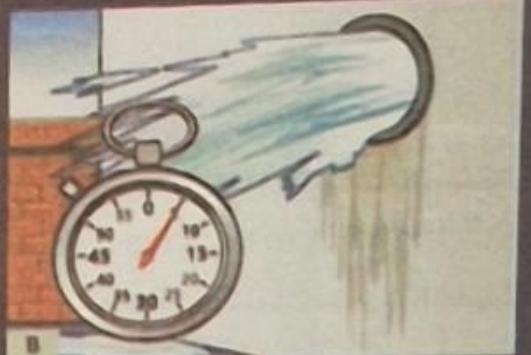


Figura 1. Volemia e pressione

**Portata di una conduttrice:**

Il rapporto tra il volume  $\Delta V$  di fluido che, nell'intervallo di tempo  $\Delta t$ , attraversa una sezione trasversale della conduttrice e l'intervallo stesso

$$q = \frac{\Delta V}{\Delta t}$$



- Misura quanto è intensa la corrente.
- Unità di misura: metri cubi al secondo ( $m^3/s$ )

Figura 3. Portata di una condotta

Tornando al flusso, mentre la lunghezza  $L$  è trascurabile per la ridotta lunghezza delle arteriole, assume più importanza la viscosità  $\eta$  e il raggio medio arteriolare  $r$ .

Pertanto, i fattori fisici determinanti la pressione arteriosa sono:

**A - Volume ematico** - Rappresenta il "contenuto" del sistema vascolare ed è pertanto intuitivo come fattore importante nel determinare il valore della forza applicata alla superficie della parete vasale. La volemia è regolata dall'equilibrio idro-salino tramite Aldosterone (riassorbimento di sodio), ADH (riassorbimento di acqua) e meccanismo della sete.

**B - Attività cardiaca** - La stimolazione simpatica provoca a livello cardiaco un aumento della frequenza e della contrattilità mentre un effetto opposto avrà la stimolazione del parasimpatico.

**C - Viscosità** - Influenza la pressione solo in caso di vistosi aumenti della componente corpuscolata (policitemia) o proteica (mieloma, Waldenstrom).

**D - Raggio medio arteriolare** - Rappresenta il fattore più rilevante dato che le sue variazioni sono elevate alla quarta potenza nell'influenzare i valori della PA. I fattori che regolano il raggio arteriolare sono i seguenti:

- **Elasticità** del sistema vascolare che consente di attutire l'onda pressoria in sistole evitando bruschi incrementi pressorie di restituire l'energia cinetica in diastole evitando cadute pressorie (Figura 4).

## Pressione massima e minima

L'onda sfigmica che contiene l'energia cinetica prodotta dal cuore viene trasmessa ai grossi vasi arteriosi (pressione massima o sistolica). Essi, in virtù della loro elasticità, che si affievolisce con l'età, accumulano l'energia cinetica attutendo il carico pressorio e la restituiscono perifericamente facendo progredire il sangue ed evitando cadute pressorio a valle (pressione minima o diastolica).



## Valori della pressione arteriosa

### REMEMBER

Iniziare sempre dalla valutazione della pressione e del polso in modo da avere tempo per riordinare le idee sulla visita della persona che abbiamo di fronte. Ricordiamo i normali valori pressori e lo sfigmomanometro (Figure 5, 6).

### VALUTAZIONE DEI VALORI DELLA PRESSIONE DEL SANGUE

Pressione	Massima	Minima
Ottimale	120	80
Normale	120-129	80-84
Superiore alla norma	130-139	85-89
Confine ipertensione	140-160	90-95
Ipertensione lieve	140-180	90-105
Ipertensione moderata	oltre 180	105-115
Ipertensione severa	oltre 180	oltre 115

### VALORI NORMALI DELLA PRESSIONE DEL SANGUE ED ETA'

ETA'	Massima (sistolica)	Minima (diastolica)
Sotto i 18 anni	120	80
Tra i 18-50 anni	140	85
Dopo i 50 anni	140-145	90

Figura 5. Valori normali di pressione arteriosa