

## Le analisi del sangue

Il sangue attraversa tutti gli organi del nostro corpo effettuando continuamente scambi di sostanze (a livello dei vasi capillari) che cede o riceve dagli organi. Le analisi del sangue consentono di individuare la presenza e la concentrazione di queste sostanze e quindi capire se nell'organismo qualcosa non funziona (ed eventualmente quali sono gli organi coinvolti).

L'**esame emocromocitometrico** analizza la composizione della parte corpuscolata (le cellule) del sangue, valutandone il numero, la forma e le dimensioni.

Dei **globuli rossi** si valuta anche il contenuto di **emoglobina**, la proteina che trasporta l'ossigeno nel sangue. Un ridotto numero di globuli rossi e una concentrazione di emoglobina nel sangue inferiore alla norma indicano la presenza di **anemia**. Dei **globuli bianchi**, oltre al numero totale, si determina la **formula leucocitaria**, che indica le percentuali dei diversi tipi di globuli bianchi presenti. Nel corso di infezioni i globuli bianchi sono, in genere, aumentati di numero; se sono particolarmente aumentati (fino a 1 milione per  $\text{mm}^3$ ) e di forma alterata, si deve sospettare la presenza di una **leucemia**, una forma di neoplasia maligna

che colpisce il midollo osseo e il sangue.

Se il numero delle piastrine è ridotto, la coagulazione del sangue è rallentata e vi è il rischio di emorragie.

Gli **esami biochimici** determinano la concentrazione di varie sostanze presenti nel sangue. Essi danno molte informazioni, ad esempio le **proteine totali** sono ridotte in malattie gravi del fegato o dei reni. Delle proteine si determinano anche i diversi tipi: un aumento delle gamma-globuline (sono gli anticorpi) è segno di un'infezione in atto; la **glicemia** è elevata nei malati di diabete; l'**azotemia** e la **creatininemia** sono elevate se i reni non funzionano bene; **colesterolo** (totale e LDL) e **trigliceridi** elevati rappresentano un fattore di rischio per l'infarto del miocardio o danni al cervello; una **bilirubinemia** elevata si verifica quando il fegato non espelle la bilirubina in modo efficace; se le **transaminasi** (GOT e GPT) sono elevate, il fegato (o il cuore) è in uno stato di sofferenza. Altri esami specifici sono gli **esami microbiologici**, con

la ricerca diretta dei microrganismi al microscopio oppure dopo **emocoltura**.

Gli **esami sierologici** ricercano gli anticorpi che, indirettamente, ci segnalano la presenza di un microrganismo: gli anticorpi si trovano nel siero sanguigno se è presente (o lo è stato in passato) il microrganismo contro cui essi sono diretti.

Se ci sono gli anticorpi il soggetto è **siero-positivo**: per alcune malattie significa essere protetti dalla malattia se gli anticorpi sono presenti in quantità sufficiente; per altre malattie, come la sifilide o l'AIDS, essere sieropositivi significa essere infetti (e contagiosi), perché gli anticorpi non proteggono dalla malattia.



L'**anemia** può essere causata da fattori diversi come perdita eccessiva di sangue in seguito a emorragie acute o croniche, ridotta produzione di globuli rossi o difetti nella loro maturazione) e si manifesta con pallore, stanchezza muscolare, tachicardia, cefalea, vertigini.

L'**emocoltura** è un esame per individuare microrganismi patogeni nel sangue; si esegue seminando i campioni su particolari terreni di coltura, dove dopo qualche tempo (ore o giorni) si può osservare l'eventuale sviluppo di microrganismi.

### Analisi del sangue – valori normali

Esame emocromocitometrico		Esami biochimici	
Globuli rossi	5 milioni/ $\text{mm}^3$	Proteine totali (albumine 60%; globuline 35%; fibrinogeno 5%)	6,2-8 g/100 mL
Emoglobina	12-15 g/100 mL	Glicemia	70-100 mg/100 mL
Globuli bianchi	4-8000/ $\text{mm}^3$	Azotemia	10-50 mg/100 mL
Formula leucocitaria:		Creatininemia	0,6-1,3 mg/100 mL
granulociti	50-70%	Acido urico	2,5-7,0 mg/100 mL
(neutrofili 50%-70%; eosinofili 1%-5%; basofili 0%-1%)		Colesterolo	150-200 mg/100 mL
linfociti	20%-40%	Trigliceridi	60-150 mg/100 mL
monociti	0%-6%	Transaminasi	GOT < 40 u/L GPT < 38 u/L
Piastrine	150.000-400.000/ $\text{mm}^3$	Bilirubina totale	< 1 mg/100 mL
		Amilasi	< 220 u/L