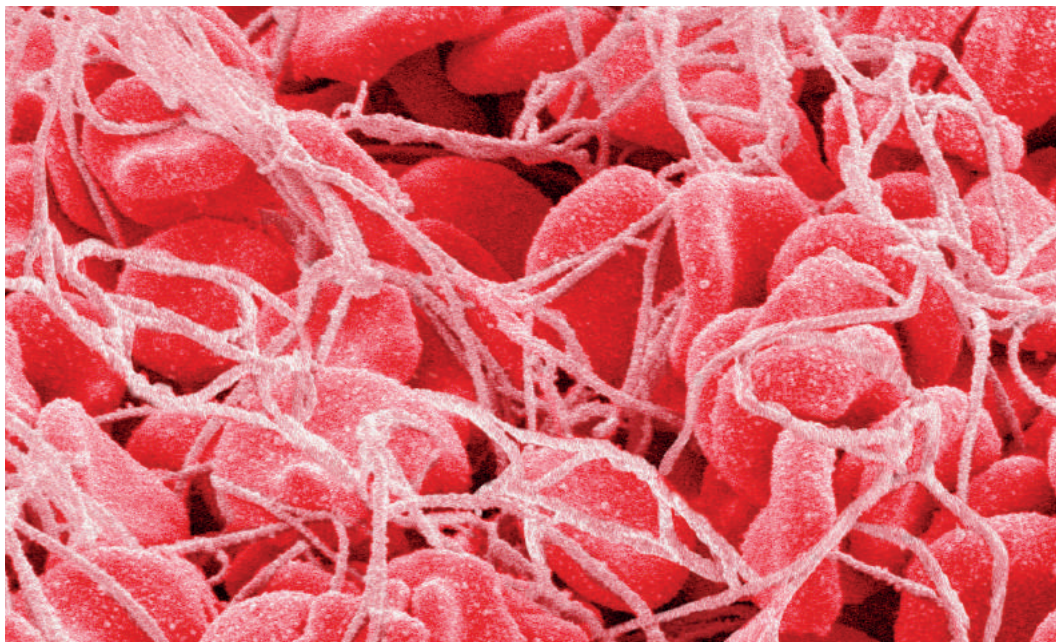


■ GLI ESAMI DI LABORATORIO PER LO STUDIO DELLA COAGULAZIONE DEL SANGUE

Paola Manzi



Quando si eseguono gli esami del sangue è bene fare anche una valutazione della coagulazione. Questa è un processo fisiologico che si verifica nel sangue e che attraverso varie fasi porta alla formazione di un coagulo, allo scopo di interrompere o comunque di limitare una perdita emorragica, proteggendo l'organismo dalla riduzione del volume ematico.

I principali esami di laboratorio per lo studio dell'attività di coagulazione del sangue sono:

1. Tempo di protrombina (PT, tempo di Quick e INR)
2. Tempo di tromboplastina parziale attivato (aPTT)
3. Fibrinogeno

4. Antitrombina III

I test di coagulazione vengono consigliati dal medico quando si vuole conoscere il proprio stato di salute, quando ci si deve sottoporre a un intervento chirurgico, quando si sospettano malattie del sangue come le emofilie e quando si deve effettuare terapia anticoagulante con farmaci tipo eparina, warfarina sodica (Coumadin) e acenocumarolo (Sintrom).

TEMPO DI PROTROMBINA (PT)

Il tempo di protrombina (PT) è il tempo necessario perché si formi il coagulo di fibrina ed è misurato in secondi. Valuta la via della coagulazione chiamata estrinseca.

Il valore normale del PT va da 11 a 14 secondi. Il tempo di Quick è il tempo di protrombina espresso in relazione al tempo di protrombina di una persona sana. Il valore ottenuto è la percentuale del valore standard. In una persona non in terapia anticoagulante orale il tempo di Quick è tra 70 e 120%. Un valore del tempo di Quick del 30%, per esempio, indica che il tempo di coagulazione è maggiore del normale. Maggiore è il tempo di coagulazione minore è il valore di Quick.

Per valutare in modo più accurato il tempo di protrombina è stato introdotto l'INR (*International Normalized Ratio*).

Questo parametro tiene conto della sensibilità del reagente tromboplastinico usato dal laboratorio e pertanto anche quando i reagenti provengono da laboratori diversi, i risultati sono paragonabili.

L'INR è usato per monitorare l'efficacia degli anticoagulanti orali (Coumadin e Sintrom). Questi farmaci sono antagonisti della vitamina K e come tali inibiscono l'attivazione dei fattori coagulativi vitamina K dipendenti (fattori II, VII, IX e X). In questo modo influenzano la funzionalità della cascata coagulativa e aiutano ad inibire la formazione dei trombi.

Vengono prescritti per lunghi periodi alle persone con fibrillazione atriale, con protesi valvolari meccaniche, trombosi venosa profonda, embolia polmonare e sindrome da anticorpi antifosfolipidi.

Quando un paziente è in terapia con farmaci anticoagulanti, il medico prescrive periodicamente il test INR per assicurare che il farmaco sia efficace e che l'INR sia allungato in modo appropriato.

I valori normali di INR sono tra 0,9 e 1,2. Per i pazienti con fibrillazione atriale i valori ottimali sono tra 2 e 3 mentre per i pazienti con protesi valvolari meccaniche l'INR deve essere mantenuto tra 2,5 e 3,5. Non esiste una frequenza stabilita per effettuare il test. Il medico può prescriverlo anche spesso per assicurarsi che il farmaco produca l'effetto desiderato e che l'aumento del tempo di coagulazione eviti sanguinamenti eccessivi.

Un allungamento dell'INR può anche essere dovuto a patologie epatiche come la cirrosi, l'epatite e insufficienza epatica, a deficit di vitamina K per ridotto apporto alimentare o cattivo assorbimento o a carenza di un fattore della coagulazione. Valori bassi di INR si hanno per assunzione elevata di vitamina K e di farmaci anticoncezionali.

TEMPO DI TROMBOPLASTINA PARZIALE ATTIVATO (APTT)

L' aPTT valuta la via della coagulazione chiamata intrinseca ed è considerato normale per valori compresi tra 28 e 40 secondi.

Un' aPTT allungato (>40 secondi) indica che la formazione del coagulo impiega più tempo del normale e può essere dovuto a varie cause: carenza di un fattore della coagulazione o presenza di anticorpi antifosfolipidici (malattie autoimmuni) o a patologie epatiche che influenzano le capacità coagulative dell'organismo.

Le carenze dei fattori della coagulazione possono essere ereditarie o acquisite.

Le carenze ereditarie si riscontrano in presenza di malattie come l'emofilia A e B con deficit, rispettivamente, del fattore VIII

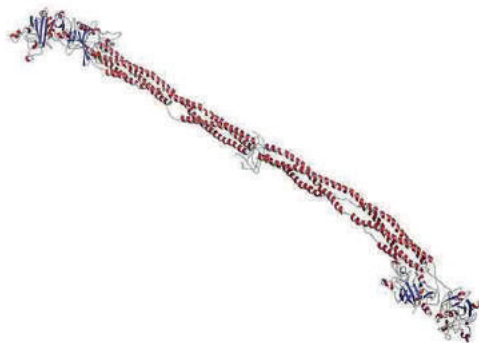
e IX, e in altri difetti di sintesi dei fattori della coagulazione.

Le carenze acquisite sono ad esempio dovute a mancanza di vitamina K. Tali carenze sono rare, ma possono presentarsi a causa di diete povere della suddetta vitamina, per disordini da malassorbimento, per l'uso prolungato di antibiotici.

Infine il test dell'aPTT è l'esame di scelta per la valutazione e il controllo della terapia anticoagulante con eparina.

Valori diminuiti di aPTT sono dovuti a terapie cortisoniche, trombosi e somministrazione di vitamina K.

FIBRINOGENO



Il fibrinogeno è una proteina sintetizzata dal fegato ed è implicata nei processi coagulativi. Si tratta di un substrato su cui agisce la trombina attivata, e in questo modo il fibrinogeno viene convertito in fibrina che polimerizza e forma una rete necessaria alla formazione del coagulo. I valori normali del fibrinogeno vanno da 200 a 400 mg/dl.

I livelli plasmatici del fibrinogeno possono aumentare durante un processo infiammatorio, una gravidanza e dopo un intervento chirurgico. Sono diminuiti nelle gravi epato-

patie, nelle fasi terminali di alcune neoplasie o per deficit genetici che possono determinarne sia una riduzione quantitativa sia funzionale con conseguente predisposizione alle emorragie.

ANTITROMBINA III

L'antitrombina III è una proteina di sintesi epatica in grado di provvedere all'inibizione di diversi fattori della coagulazione. Rappresenta il più importante inibitore fisiologico della trombina e di molti altri fattori della coagulazione. I valori normali sono compresi tra 75 e 125%.

Un aumento dei valori circolanti di antitrombina III può essere riscontrato nei pazienti in terapia con anticoagulanti orali e nei processi infiammatori.

Una diminuzione dei valori di antitrombina III invece si riscontra in seguito a terapia con contraccettivi orali di tipo estro-progestinici, malattie renali (nefrosi) e in presenza di malattie del fegato (cirrosi e neoplasie).

Altro aspetto molto importante è che esiste una malattia chiamata deficit congenito di antitrombina III in cui la carenza ha origini ereditarie. Questo disordine comporta un aumentato rischio di trombosi artero-venose.

Livelli ridotti di antitrombina III possono causare eventi cardiovascolari in particolare trombosi venosa profonda, embolia polmonare e con minore incidenza trombosi arteriosa (infarto ed ictus).

Quindi livelli di antitrombina III anche di poco inferiori alla norma vengono considerati un importante fattore di rischio cardiovascolare

