

## L'utilizzo delle metodiche immunometriche nell'esplorazione dell'emostasi.

Barbara Montaruli

SS Laboratorio delle Malattie Emorragiche e Trombotiche e di Biologia Molecolare, AOU Città della Salute e della Scienza, Torino

**RIASSUNTO** Nella diagnostica dell'emostasi trovano sempre maggiore utilizzo le metodiche immunometriche: il D-dimero, la PS antigene libera e totale, il vW:Ag e il vW:RicoF, gli anticorpi aCL IgG e IgM, gli anticorpi anti-β2GPI IgG e IgM, gli anticorpi anti-PF4-heparina, l'ADAMTS13 attività, gli anticorpi anti-ADAMTS13 sono alcuni dei parametri che vengono misurati con metodi immunometrici. Di particolare rilevanza clinica sono le determinazioni con metodo immunometrico nelle indagini laboratoristiche di tre patologie: la sindrome da anticorpi antifosfolipidi (APS), la trombocitopenia da eparina (HIT) e la porpora trombotica trombocitopenica (TTP). Nella APS tra i criteri diagnostici, oltre alla ricerca del LAC, vi è il dosaggio degli aCL e degli anti-beta2-GPI per i quali sono stati fatti molti tentativi di standardizzazione che hanno cercato di risolvere problemi legati alle fasi pre-analitica, analitica e post-analitica. Oltre alle tradizionali tecniche trovano sempre più spazio nei laboratori nuove tecnologie e piattaforme automatizzate per il dosaggio di questi anticorpi: chemiluminescenti (CLIA), fluoroimmunoenzimatiche (ELIA) e immunofluorimetriche (MFI). Nell'ambito della HIT i test immunologici sono più sensibili, ma non sono in grado di fornire informazioni sulla capacità delle immunoglobuline di attivare le piastrine, hanno bassa specificità, quindi, se negativi, possono ragionevolmente escludere il sospetto di HIT, mentre se positivi necessitano sempre di un test di conferma funzionale. La TTP è una rara microangiopatia trombotica caratterizzata da anemia emolitica, trombosi microvascolare, ischemia tissutale e danno d'organo. Si tratta di una malattia molto grave, a rapida evoluzione ed altamente mortale se non si interviene tempestivamente. L'attività funzionale < 10% dell'enzima ADAMTS-13, proteasi responsabile del taglio del VWF, è ciò che la contraddistingue da altre microangiopatie trombotiche e ne permette la diagnosi. Anche per questa diagnostica sono state recentemente introdotte sul mercato una metodica CLIA completamente automatizzata ed una metodica FRET automatizzata su coagulometro che consentono il dosaggio di ADAMTS13 attività in tempi rapidi.

**Parole chiave:** Metodi immunometrici; Emostasi; APS; HIT; TTP

**ABSTRACT** *Immunometric methods in haemostasis diagnostics.* Immunometric methods are increasingly used in haemostasis diagnostics: D-dimer, free and total antigen PS, vW:Ag and vW:RicoF, aCL IgG and IgM antibodies, anti-β2GPI IgG and IgM antibodies, anti-PF4-heparin antibodies, ADAMTS13 activity, anti ADAMTS13 antibodies are some of the parameters that are measured by immunometric methods. Of clinical relevance are the determinations with immunometric methods in the laboratory investigations of three pathologies: antiphospholipid antibody syndrome (APS), heparin induced thrombocytopenia (HIT) and thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP). In APS, among the diagnostic criteria, in addition to the search for LAC, there is the dosage of aCL and anti-beta2-GPI for which many attempts at standardization have been made which have tried to resolve problems linked to the pre-analytical, analytical and post-analytical phases. In addition to traditional techniques, new technologies and automated platforms for the measurement of these antibodies are increasingly finding space in laboratories: chemiluminescent (CLIA), fluoroimmunoenzymatic (ELIA) and immunofluorimetric (MFI). In the context of HIT, immunological tests are more sensitive, but they are not able to provide information on the ability of immunoglobulins to activate platelets, they have low specificity, therefore, if negative, they can reasonably exclude the suspicion of HIT, while if positive they always require a functional confirmation test. TTP is a rare thrombotic microangiopathy characterized by hemolytic anemia, microvascular thrombosis, tissue ischemia and organ damage. It is a serious disease, rapidly evolving and highly fatal if action is not taken promptly. The functional activity < 10% of the ADAMTS-13 enzyme, the protease responsible for cutting VWF, is what distinguishes it from other thrombotic microangiopathies and allows its diagnosis. Also, for this diagnostic, a fully automated CLIA method and an automated FRET method on a coagulometer have recently been introduced on the market which allow the dosage of ADAMTS13 activity quickly.

**Key-words:** Immunometric methods; haemostasis; APS; HIT; TTP