



III Convegno Nazionale SITLaB
7 - 8 giugno 2025 - Chieti

SITLaB
Società Scientifica Italiana dei TSLB



L'adequatezza del campione negli esami di diagnostica proteica

D. Farci Santarcangeli – Milano, V. Palumbieri – Termoli, P. Del Fine – Chieti, L. Petruccelli – Vasto, C. Palandrani – Penne, R. Capuano – Parma, A. Ficco – Barletta, M. Todaro – Parma, M. Mei - Roma

Introduzione

La qualità del campione è condizione necessaria, anche se non sufficiente, per la qualità del risultato degli esami di laboratorio. Recentemente nuova attenzione è stata posta al problema da linee guida internazionali, da procedure di controllo della qualità e della performance, dagli indicatori di qualità della fase extra-analitica. Sono stati proposti mezzi automatizzati per la valutazione dell'accettabilità del campione.

Tuttavia una adeguata garanzia della qualità avviene solo attraverso un controllo esteso lungo la fase analitica e postanalitica e il coinvolgimento del personale preposto alla raccolta, trattamento e conservazione del campione biologico. Questo è un compito fondamentale dei professionisti della Medicina di Laboratorio.

Tabella 1

Tavola sinottica degli esami di diagnostica proteica da eseguire per la gestione del paziente con componente monoclonale (CM) nelle diverse situazioni cliniche

Questo clinico	Esami						Note
	S-EF	S-IFE	Misura CM	S-FLC	PBJ	Ig	
Primo riscontro in assenza di sospetto clinico	SI	-	-	-	-	-	Se S-EF è negativa non si procede con le indagini; se positiva o sospetta si procede come nel caso successivo
Primo riscontro in presenza di sospetto clinico di discrasia plasmacellulare	SI	SI*	SI	SI**	SI**	SI	*Anche se il tracciato S-EF non presenta alterazioni riferibili a CM **Solo uno dei due esami, con la sola eccezione dell'amiloidosi AL
Inquadramento diagnostico	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
Diagnostica differenziale	-	-	SI	-	-	-	Unitamente a valutazione del danno d'organo e percentuale delle plasmacellule midollari
Stratificazione del rischio	-	SI	SI	SI	-	-	S-FLC solo in caso di MGUS e mieloma indolente
Monitoraggio MGUS e mieloma indolente	SI	SI	SI	-	SI	-	S-IFE solo in caso di variazioni qualitative della morfologia del tracciato
Monitoraggio e risposta alla terapia nel mieloma multiplo	SI	SI	SI	SI	SI	-	S-IFE solo in caso di variazioni qualitative della morfologia del tracciato e per la definizione della risposta completa S-FLC solo per la definizione della risposta stringente completa e in caso di malattia non misurabile

S-EF, elettroforesi sieroproteica; S-IFE, tipizzazione della CM; S-FLC, catene leggere libere κ e λ del siero; PBJ, proteina di Bence Jones; Ig, immunoglobuline non coinvolte nella monoclonalità; MGUS, gammopatia monoclonale di significato indeterminato.



III Convegno Nazionale SITLaB 7 - 8 giugno 2025 - Chieti

SITLaB
Società Scientifica Italiana dei TSLB



Natura della non idoneità	Definizione
Campione con errata identificazione del paziente	Assenza di informazioni che permettano l'indubitabile e sicura identificazione del paziente.
Campione lipemico	Presenza di torbidità causata da una elevata concentrazione di lipoproteine visibile a occhio nudo o quantificabile a 660/700 nm e corrispondente solitamente a una concentrazione di trigliceridi >1000mg/dL (11,3 mmol/L) nei campioni di sangue intero e >300 mg/dL (>3,4 mmol/L) nei campioni centrifugati.
Campione itterico	Presenza di bilirubina totale >2,5 mg/dL (42,7 µmol/L). La valutazione mediante la sola ispezione visiva del campione centrifugato può non essere attendibile; si raccomanda quindi di utilizzare una rilevazione fotometrica, mediante lettura a 450 e 575 nm.
Campione coagulato	Presenza di micro o macrocoaguli visibili in campioni che non dovrebbero contenerli, destinati quindi prevalentemente a esami di emocritometria e coagulazione (il sospetto può essere generato da un valore incongruo di piastrine, associato ad allarmi strumentali e citogrammi caratteristici).
Campione emolizzato	Presenza di concentrazioni di emoglobina libera nel siero o nel plasma >0,3 g/L (18,8 mmol/L) e visibile nel campione dopo centrifugazione.
Campione insufficiente	Questa tipologia di errore può essere classificata in ulteriori categorie: "Quantità di campione inferiore alle specifiche richieste". In questo caso l'errore di raccolta è indipendente dalla possibilità di eseguire l'esame. Il problema va comunque evidenziato e risolto (azione preventiva). "Quantità di campione non idoneo all'esecuzione dell'esame richiesto". In questo caso l'errore di raccolta impedisce l'esecuzione dell'esame con una ricaduta sul paziente (azione correttiva). Gli indicatori di qualità proposti dal WG-LEPS dell'IFCC raccolgono i dati seguendo la prima categoria. Per una più facile analisi delle cause di errore, è stato tuttavia introdotto anche l'indicatore "Campione con inappropriato rapporto del volume sangue-anticoagulante".
Campione contaminato	Presenza di sostanze e/o materiali non previsti quali il liquido di infusione (ad esempio: soluzione fisiologica o glucosata), droghe e/o farmaci, anticoagulanti (EDTA, citrato, eparina), liquidi da nutrizione parenterale.
Campione con errata conservazione	Condizioni di trasporto e conservazione del campione non conformi ai criteri definiti.

Indicazioni

In base di quanto indicato in letteratura e nelle buone pratiche di laboratorio, si evidenzia che:

- Per l'elettroforesi sieroproteica, l'immunofissazione e il dosaggio delle proteine specifiche, va utilizzato una provetta da siero (possibilmente con gel separatore) trasportata a temperatura ambiente; va assolutamente evitato il plasma per evitare l'effetto di "nascondimento" delle componenti monoclonali in zona beta2-globulinica da parte del fibrinogeno;
- Per la ricerca delle crioglobuline bisogna utilizzare 3 provette da siero (per avere un maggior volume di siero su cui valutare il criocrito) senza gel separatore (per evitare l'intrappolamento in esso delle crioglobuline) trasportate tassativamente a 37 C per evitare la loro precipitazione durante il trasporto;
- Per quanto riguarda le proteine urinarie, in particolare la Proteina di Bence Jones, va utilizzato un campione spot per la loro ricerca (per evitare falsi negativi dovuti alla tasi prolungata in vescica) e un campione delle 24 ore per la quantificazione.

