

Imprecisione di alcuni metodi di misura dell'albumina derivata dai dati di un Controllo di Qualità Interno

Ilenia Infusino^{1,2}, Roberta Mozzi², Mauro Panteghini^{1,2}

¹Centro Interdipartimentale per la Riferibilità Metrologica in Medicina di Laboratorio (CIRME), Università degli Studi di Milano

²Laboratorio Analisi Chimico Cliniche, Azienda Ospedaliera "Luigi Sacco", Milano

Caro Editore,

Il Gruppo di Studio Proteine SIBioC ha recentemente pubblicato su questa rivista un documento che riporta le opinioni di un gruppo di esperti sulle indicazioni per la richiesta di elettroforesi sieroproteica al fine di migliorarne l'appropriatezza (1). Tale documento rappresenta una preparazione ad una linea guida definitiva, che sarà elaborata in seguito ai suggerimenti e alle proposte pervenute.

Uno degli aspetti considerati nell'articolo riguarda la determinazione dell'albumina del siero, che si raccomanda debba essere eseguita con una misura diretta (colorimetrica o immunochimica), mentre sarebbe da evitare la misura indiretta tramite elettroforesi a causa dell'eccessiva variabilità analitica (1).

A questo specifico proposito ed al fine di contribuire ad aumentare le evidenze scientifiche necessarie a supportare le raccomandazioni fornite, ci sembra utile riportare la nostra esperienza riguardo alla misura dell'albumina con i tre principali metodi di determinazione, colorimetrico, immunochimico ed elettroforetico, in termini di imprecisione analitica. In particolare, la misura colorimetrica [metodo al verde di bromocresolo (BCG)] era eseguita su strumentazione Modular P (Roche Diagnostics), quella immunochimica su nefelometro Immage 800 (Beckman Coulter) (NEPH) e quella elettroforetica sul sistema per elettroforesi capillare Paragon CZE 2000 (Beckman Coulter) (CZE), con scansione percentuale della frazione albuminica e calcolo della sua concentrazione mediante moltiplicazione per il valore della proteinemia totale (metodo al biureto, Modular P).

Per la valutazione dell'imprecisione dei metodi era misurata per ogni seduta analitica la concentrazione di albumina di un materiale di controllo liquido-congelato (BioRad Liquichek Unassayed Chemistry Control Level 2 - lotto 16332; concentrazione media di albumina, 40,7 g/L) per un periodo di 9 mesi consecutivi (da marzo a novembre 2007). Per la definizione dei traguardi minimo e desiderabile di imprecisione sono stati utilizzati i criteri basati sui dati di variabilità biologica dell'albumina nel sangue, secondo cui il traguardo minimo è pari ad un CV $\leq 2,3\%$ e quello desiderabile è pari ad un CV $\leq 1,6\%$ (2).

Durante il periodo di valutazione erano eseguite rispettivamente 192 determinazioni con metodo BCG, 89 con NEPH e 165 con CZE. BCG, NEPH e CZE mostravano rispettivamente un CV mediano (intervallo) di 1,1% (0,9-2,4), 3,1% (1,5-5,9) e 2,2% (1,3-3,7). La Figura 1 mostra l'andamento dei CV mensili, dai quali si rileva che mentre BCG

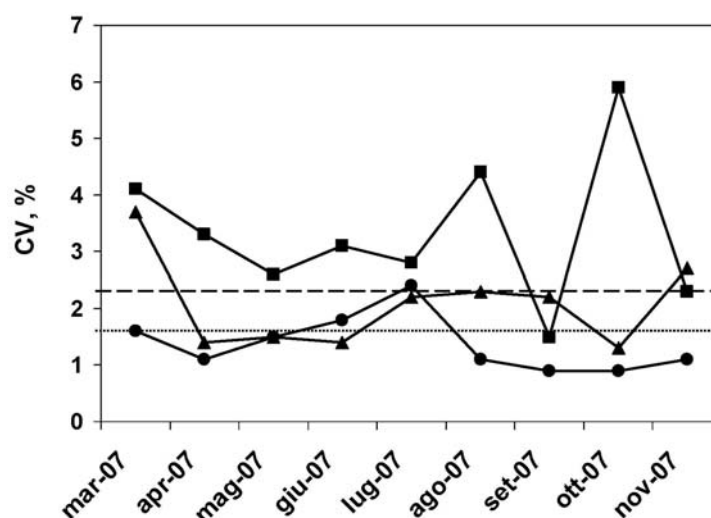


Figura 1

Imprecisione (espressa come CV mensili) della determinazione dell'albumina eseguita con metodo al verde di bromocresolo (pallini), metodo elettroforetico capillare (triangoli) e metodo nefelometrico (quadrati).

La linea tratteggiata indica l'obiettivo minimo di imprecisione (CV=2,3%) e quella puntiforme l'obiettivo desiderabile (CV=1,6%).

e CZE tendevano a rispettare, in misura prevalente, il traguardo minimo di imprecisione, il metodo NEPH mostrava oltre il 75% dei dati oltre tale limite.

In conclusione, dai dati presentati si evidenzia che non sempre l'impiego di misure dirette dell'albumina mostra una precisione migliore rispetto a quella di misure indirette. Nella nostra esperienza, l'elevata imprecisione della metodica immunochimica può addirittura annullare il teorico vantaggio fornito dalla sua maggiore specificità, essendo la sola variabilità associata all'imprecisione a volte ben sopra l'errore totale consentito per il possibile impiego clinico della misura ($\pm 3,9\%$) (2). D'altro canto, seppur il metodo BCG sia più preciso, è ben nota la sua aspecificità, che dovrebbe indurre il laboratorio ad abbandonarlo in favore di metodi più accurati (3).

BIBLIOGRAFIA

1. Graziani MS, Dolci A, Greco C, et al. Indicazioni per la richiesta di elettroforesi sieroproteica. *Biochim Clin* 2008;32:48-51.
2. <http://www.westgard.com/biodatabase1.htm>
3. Duly EB, Grimason S, Grimason P, et al. Measurement of serum albumin by capillary zone electrophoresis, bromocresol green, bromocresol purple, and immunoassay methods. *J Clin Pathol* 2003;56:780-1.