

RBC-Y E RET-Y: DUE NUOVI PARAMETRI DELL'ANALIZZATORE EMATOLOGICO SYSMEX XE-2100 COME POTENZIALI INDICATORI DI CARENZA DI FERRO IN PAZIENTI DIALIZZATI

M.Maconi*, D.Formisano[§], M.Gregorini[°], M.Morini*, M.Brini*

*U.O.Laboratorio Analisi Chimico Cliniche [§] Servizio Sviluppo Organizzativo [°] U.O.Nefrologia e Dialisi; Arcispedale S.Maria Nuova, Reggio Emilia

SCOPO DEL LAVORO

La carenza funzionale di ferro è il maggiore fattore che limita la risposta alla terapia con Eritropoietina ricombinante (rHuEpo) nei pazienti dializzati affetti da anemia cronica. La diagnostica di laboratorio dello stato marziale si basa su test biochimici e su test ematologici. I primi non forniscono informazioni cliniche adeguate, risentendo di possibili interferenze anche fisiopatologiche. Sono quindi di particolare interesse gli indici ematologici. Attualmente vengono utilizzati la percentuale di emazie ipocromiche (%Hypo) e il contenuto emoglobinico reticolocitario (CHR) forniti dall'analizzatore ematologico Bayer ADVIA 120. Due nuovi parametri, RBC-Y e RET-Y, vengono determinati nel canale dei reticolociti dall'analizzatore Sysmex XE-2100 (Sysmex Corporation, Kobe, Japan). Sembra, infatti, che correlino con la forma e con il contenuto di emoglobina dei globuli rossi e dei reticolociti.

Lo scopo del nostro lavoro è quello di confrontare i valori ottenuti di RBC-Y con % Hypo e di RET-Y con CHR in un gruppo di pazienti dializzati, per dare a questi due nuovi parametri un significato diagnostico nella carenza funzionale di ferro.

MATERIALI E METODI

I campioni per emocromo, raccolti in K₃EDTA, di 54 pazienti dializzati (28 maschi e 26 femmine) in trattamento con rHuEpo, sono stati analizzati entro due ore dalla raccolta con gli analizzatori Bayer ADVIA 120 e Sysmex XE-2100. È stata eseguita una analisi descrittiva del campione attraverso i principali parametri statistici, ed è stata calcolata la correlazione di Spearman tra i parametri RBC-Y vs %Hypo e RET-Y vs CHR

RISULTATI

La distribuzione dei valori ottenuti per i parametri oggetto dello studio sono indicati in Tabella 1. Le correlazioni di Spearman tra i diversi parametri hanno fornito i coefficienti di correlazione (e relativi indici p di significatività statistica) indicati in Tabella 2.

Risulta una ottima correlazione diretta tra RET-Y e CHR (Figura 1).

Discreta la correlazione inversa, statisticamente significativa, tra RBC-Y e %Hypo (Figura 2).

Tab. 1 Distribuzione dei valori

	Mediana	Range (2,5° - 97,5° percentile)
RBC-Y	176,40	156,94 - 189,10
RET-Y	184,15	148,80 - 204,90
%HYPO	2,85	0,20 - 19,25
Chr	33,05	27,90 - 39,18

Tabella 2 Correlazioni

RET-Y vs. CHR	$r = 0,93$	$p < 0,0001$
RBC-Y vs. %HYPO	$R = -0,45$	$p = 0,001$

Fig. 1: Correlazione RET-Y vs CHR

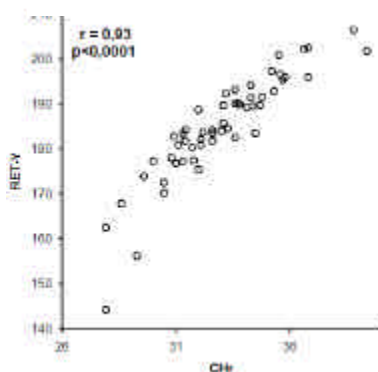
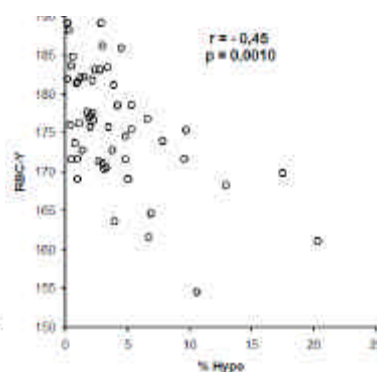


Fig. 2: Correlazione RET-Y vs %Hypo



Come in studi precedenti è stato dimostrato che il RET-Y è meglio correlato al contenuto di emoglobina dei reticolociti rispetto al volume reticolocitario, anche il parametro RBC-Y sui pazienti analizzati nel presente studio dimostra una più stretta correlazione rispetto all'MCH ($r=0,95$; $p<0,0001$, grafico in Figura 3) che all'MCV ($r=0,85$; $p<0,0001$). Il parametro RBC-Y, inoltre, mostra una buona correlazione diretta anche con RET-Y ($r=0,81$; $p<0,0001$, Figura 4) e CHR ($r=0,80$; $p<0,0001$), pur evidenziando alcuni outliers spesso corrispondenti a campioni con valori elevati di %Hypo.

Fig. 3: Correlazione RBC-Y vs MCH

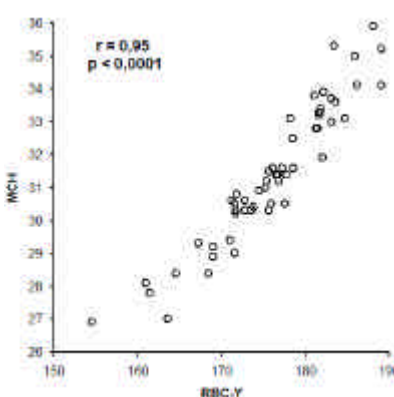
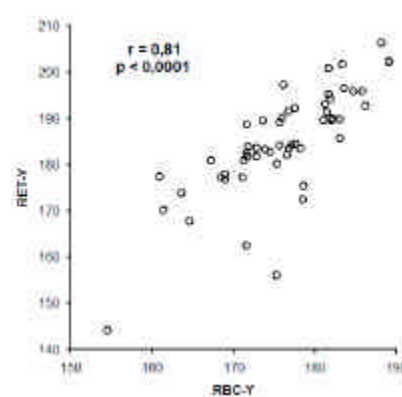
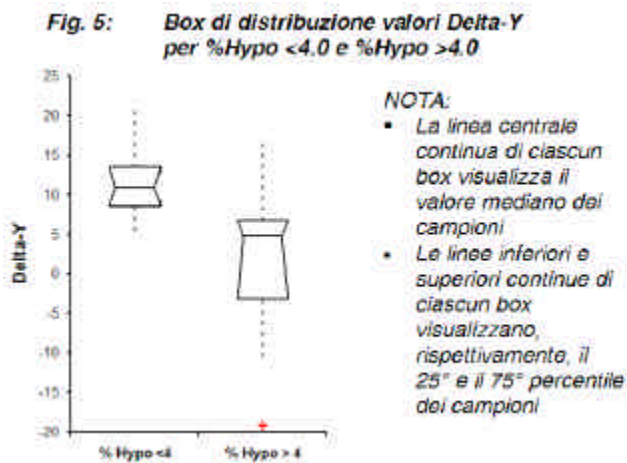


Fig. 4: Correlazione RBC-Y vs RET-Y



Per ciascun campione analizzato è stato quindi calcolato il Delta-Y, dalla differenza tra RET-Y e RBC-Y, quale possibile indicatore di carenza funzionale di ferro, in quanto il parametro riflette la differente emoglobinizzazione tra i reticolociti e gli eritrociti maturi circolanti. Il confronto di Delta-Y con %Hypo, con test statistico delle mediane secondo Mann-Whitney, dimostra che nei campioni con %Hypo < 4 il valore di Delta-Y è significativamente più elevato ($p=0,0003$) del valore di Delta-Y dei campioni con %Hypo > 4. Il grafico di distribuzione dei valori è riportato in Figura 5.



DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

La ricerca di nuovi indicatori di carenza di ferro che dipendano solo dal suo metabolismo e non siano influenzati da fattori di patologie infiammatorie alimenta l'interesse a sperimentare nuovi parametri. Il nostro studio preliminare dimostra che, anche nei pazienti in dialisi, il parametro RET-Y fornisce informazioni equivalenti al CHr, mentre RBC-Y ha una discreta correlazione con %Hypo e un'ottima correlazione con MCH. Particolarmente interessante è la valutazione contestuale di RET-Y e RBC-Y con il calcolo del Delta-Y. Oltre ad un approfondimento del valore predittivo e dell'utilità clinico-diagnostica di RET-Y e RBC-Y riteniamo pertanto interessante lo studio del Delta-Y, in particolare nel monitoraggio dei pazienti in confronto all'andamento degli indici ematologici e dei parametri biochimici tradizionali

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. Thomas C, Thomas L. Biochemical markers and hematologic indices in the diagnosis of functional iron deficiency. Clin Chem 2002; 48(7): 1066-1076
2. Tessitore N, Solero GP et al. The role of iron status markers in predicting response to intravenous iron in haemodialysis patients on maintenance erythropoietin. Nephrol Dial Transplant 2001; 16; 1416-1423
3. Buttarello M, Temporin V et al. The new reticulocyte parameter (RET-Y) of the Sysmex XE-2100. Its use in the diagnosis and monitoring of posttreatment sideropenic anemia. Am J Clin Pathol 2004; 121: 489-495