Il monitoraggio dell'I.N.R. (International Normalized Ratio) con il coagulometro

Michele Marolla, Responsabile Infermieristico, u.o. Servizio Infermieristico, A.S.S. n.1 Triestina

Introduzione

La terapia anticoagulante orale consiste nell'assunzione di farmaci *dicumarolici* che riducono la coagulabilità del sangue, è usata per prevenire la formazione di coaguli all'interno delle arterie, delle vene o del cuore, che può verificarsi in numerose situazioni cliniche (flebiti, protesi valvolari cardiache, infarto miocardico, fibrillazione atriale, ecc.).

Poiché l'azione di tali farmaci è del tutto individuale e imprevedibile, è necessario valutare periodicamente la coagulabilità del sangue per ottimizzare la terapia mediante un prelievo di sangue che fino a qualche anno fa poteva essere eseguito solo per via venosa.

Essendo la terapia anticoagulante per lo più cronica il prelievo venoso ripetuto con frequenza nel tempo danneggia le vene degli utenti.

Il metodo

Nel 1998, per un ristretto numero di pazienti con gravi problemi di prelievo ematico dalla vena, si è introdotta e sperimentata al centro cardiovascolare dell'Azienda per i Servizi Sanitari n.1 Triestina la metodologia innovativa del "prelievo capillare per la misurazione dell'I.N.R." (*PC-INR*), consistente in un'apparecchiatura portatile che esamina e offre la risposta immediata di un campione di sangue capillare mediante la puntura di un polpastrello.

Il sistema PC-INR per la misurazione di test di coagulazione, è stato sviluppato per la misurazione quantitativa del tempo di tromboplastina (tempo di protrombina/valore Quick) del sangue capillare e/o sangue intero venoso. Il *PC-INR* rende facile la misurazione dei test di coagulazione. E' sufficiente accendere lo strumento, inserirvi una striscia reattiva e applicare un campione. I risultati sono visualizzati in circa due minuti. Dopo la misurazione lo strumento conserva i risultati in memoria.

Funzionamento del sistema: la "striscia test" del *PC-INR* contiene reagenti e particelle di ferro. Il sangue si mescola con questi reagenti e con le particelle sulla striscia. Contemporaneamente entra in funzione un timer. Le particelle di ferro si muovono in corrispondenza di un campo magnetico oscillante e quando il sangue coagula, le particelle si fermano. Il timer si blocca e lo strumento converte il tempo misurato nell'unità di misura prescelta (tempo di Quick o I.N.R.) usando un fattore di conversione contenuto nel Code Chip dell'apparecchio e visualizza il risultato.

Controllo di qualità: il controllo della qualità dei risultati prodotti dal sistema (costituito dallo strumento, dalla striscia reattiva e dal corretto uso) devono essere realizzati ad intervalli regolari tramite un test effettuato da un reagente fornito dal produttore (PT Controls). La corretta conservazione delle strisce ed il rispetto dei tempi e delle modalità prestabiliti per l'esecuzione dell'esame sono ulteriori elementi essenziali per garantire la qualità del risultato. Inoltre l'apparecchio è dotato di numerosi "messaggi di errore" che compaiono sul display in caso di precarie condizioni di operatività. In casi di dubbio sull'attendibilità del risultato è utile rifare il prelievo con un altro apparecchio. Saltuariamente vanno effettuati dei controlli in doppio (prelievo capillare + prelievo dalla vena) per assicurarsi del buon funzionamento delle apparecchiature.

Come si usa

Tutte le fasi analitiche sono descritte dettagliatamente nel manuale d'uso distribuito assieme allo strumento e possono essere riassunte in pochi, ma importanti punti:

- *Conservazione ed uso del materiale*

E' necessario attenersi strettamente alle indicazioni del produttore per quanto riguarda la temperatura, l'umidità e le scadenze.

- *Tempi di esecuzione*

Le indicazioni sul display devono essere rispettate scrupolosamente. Non bisogna superare i 15 secondi tra la puntura e l'applicazione della goccia di sangue sulla striscia, né utilizzare strisce con la confezione aperta da più di quattro minuti.

- *Modalità del prelievo*

Le dita del paziente devono essere pulite e calde. L'eccesso di disinfettante deve essere lasciato asciugare e la puntura del dito deve avvenire lateralmente. Favorendo l'uscita del sangue dal dito si deve evitare l'effetto "mungitura" e lasciar cadere la goccia senza toccare la striscia. L'apparecchio non deve essere mosso durante tutta l'esecuzione dell'esame.

Indagini sulla qualità percepita

L'A.S.S. n.1 Triestina probabilmente è la prima o una delle prime aziende italiane ad aver introdotto tale metodica, nell'intento di valutarne l'impatto e i problemi ad essa connessi, nel 1999 gli infermieri del Centro intervistarono gli utenti e risultò che il 72% la preferiva rispetto al prelievo venoso. Nel 2001 la nuova metodica interessa la quasi totalità degli utenti in terapia anticoagulante del Centro (tabella n. 1), abbiamo pertanto ritenuto opportuno ripetere l'indagine sulla qualità percepita. I risultati ottenuti, che riassumiamo di seguito, sono estremamente positivi.

Il questionario è stato somministrato a 217 soggetti. L'81.5%% ha più di sessant'anni e il 58% è rappresentato dai maschi. Il 31% effettua il prelievo per il tempo di Quick da più di dieci anni, il 17% da sei a dieci anni, il 19% da tre a 5 anni.

L'81% dei soggetti dichiara che il prelievo dalla vena è più difficile, il 73% che è più doloroso e il 62% che richiede più tempo. Il 92% degli utenti ritiene che il prelievo dal dito è più facile e l'84% lo valuta più veloce.

L'adesione alla nuova metodica da parte degli utenti è quasi completa (tabella n. 2 riassuntiva dei dati raccolti).

Alcuni utenti, che per professione (musicisti, ricamatrici, ecc.) vogliono evitare ogni rischio di infezione o desensibilizzazione dei polpastrelli, preferiscono ancora il prelievo venoso.

Estensione della sperimentazione ai servizi distrettuali

Una ricerca realizzata dal Servizio Infermieristico Aziendale evidenziò che annualmente gli utenti in terapia anticoagulante erano quasi 1.500 e i prelievi per il tempo di Quick circa 32.000. Il prelievo venoso, oltre a danneggiare nel tempo la vena dell'utente, richiedeva il ricorso al laboratorio di analisi dell'Azienda Ospedaliera di Trieste, la trasmissione via fax dei referti e la risposta differita all'utente a volte anche di alcune ore. Le ore di attività infermieristica dedicate a tale impegno ammontavano a circa 16.000 pari a un costo di personale di circa 500 milioni di vecchie lire. La nuova metodica, ritenuta particolarmente vantaggiosa per l'utente e la qualità del servizio offerto, si rivelò anche utile al fine di *riqualificare il tempo/lavoro infermieristico* e l'organizzazione delle attività; essa consente infatti una riduzione drastica del tempo dedicato a rintracciare telefonicamente gli utenti e i medici di famiglia ed anche i rischi di errore insiti in tale prassi.

Nel 1999 la sperimentazione fu estesa ad un campione di 50 utenti dei servizi distrettuali. Il personale infermieristico del centro cardiovascolare aggiornò e addestrò i colleghi dei servizi distrettuali all'utilizzo della nuova metodica. I buoni risultati indussero l'azienda a programmarne l'introduzione graduale sino a raggiungere la maggior parte degli utenti in terapia anticoagulante.

Nel 2000 il sistema *PC-INR* fu esteso a un terzo degli assistiti in terapia anticoagulante in carico ai distretti e al centro cardiovascolare quale obiettivo del Servizio Infermieristico Aziendale: furono gestiti con la nuova metodica 577 utenti ed effettuati 12.471 prelievi capillari.

Nel 2001 la metodica ha raggiunto l'85% dell'utenza dell'azienda (1274 utenti e 23.915 prelievi), **dal 2002 copre tutta l'utenza.**

Chi lo usa

Ora il sistema *PC-INR* è operativo in tutti i distretti a cura del personale infermieristico. 7 utenti hanno voluto acquistare l'apparecchiatura, essere preparati dagli infermieri e dai medici a praticare il self care per tagliare il cordone ombelicale con i servizi sanitari e migliorare la qualità della loro vita

E' auspicabile che, in un prossimo futuro, siano sempre più numerosi gli utenti che autogestiranno il loro test, dopo un'adeguata formazione ed educazione sanitaria e rapportandosi con il medico per il dosaggio della terapia.

Conclusioni

Possiamo riassumere la nostra esperienza focalizzando tre punti:

1. *la formazione e l'addestramento del personale infermieristico del C.C.V.;*
2. *la collaborazione con i colleghi dei Distretti;*
3. *il rapporto con gli utenti.*

Il personale infermieristico del centro ha risposto con entusiasmo alla proposta di introdurre la nuova metodica in quanto intuiva il vantaggio di alleviare le sofferenze agli utenti con vene "difficili" e in carico da molti anni. Autonomamente, alcuni infermieri si sono attivati per approfondire lo studio dell'applicazione corretta del sistema recuperando materiale bibliografico sull'argomento, acquisendo così conoscenze ed esperienze da estendere anche ai colleghi dei distretti attraverso corsi di aggiornamento "ad hoc" e la produzione in proprio di materiale didattico.

Grazie al decennale buon rapporto con gli utenti, abbiamo ottenuto anche nella fase sperimentale la loro disponibilità e collaborazione, accettare la novità per loro non è stato facile, inizialmente hanno acconsentito all'esecuzione del prelievo sia dal dito che dalla vena per testare la validità del metodo. Per quanto riguarda il materiale d'uso sono stati provati vari tipi di aghi ed apparecchiature, la penna pungi-dito attualmente in uso si è rivelata la più facile, indolore e sicura dal punto di vista della prevenzione infortuni. Nella scelta dello strumento è stata valutata la validità del test e la semplicità d'uso e manutenzione. La corrispondenza tra le due metodiche (vena/dito) e l'affidabilità del *PC-INR* è stata ampiamente dimostrata in diversi studi clinici. E' da rilevare che, finora, non si è mai verificato alcun incidente relativo alla metodica, né a carico degli utenti (infezioni, sbagli di misurazione o di dosaggio), né a carico degli operatori (infortuni da puntura d'ago).

Tabella n. 1 , utenti del Centro Cardiovascolare in terapia anticoagulante, aggiornati a ottobre 2003.

Pazienti seguiti dal CCV, in terapia anticoagulante:	264	
Pazienti a cui si effettua il prelievo capillare dal dito:	260	(98,5 %)
Pazienti a cui si effettua il prelievo dalla vena:	4	(1,5 %)
Media di prelievi effettuati giornalmente (5 giorni su 7):	37	
Infezioni riscontrate sui pazienti seguiti dal CCV:	0	
Infortuni per puntura d'ago a carico del personale (dal 1998):	0	

Tabella n. 2: risultati dei questionari somministrati nel 2001 a 217 utenti in terapia anticoagulante.

ELABORAZIONE QUESTIONARI 2001										
Somministrati:				217						
Restituiti:				217						
Età:										
meno di 30 anni		1								
da 30 a 39 anni		3								
da 40 a 49 anni		4								
da 50 a 59 anni		32								
da 60 a 69 anni		83								
da 70 a 79 anni		84								
da 80 a 89 anni		8								
non risponde		2								
Totale:		217								
Sesso:										
Maschi		126								
Femmine		91								
Totale:		217								
Da quanto tempo fa il prelievo per Tempo di Quick:										
da meno di 1 anno		41								
da 1 a 2 anni		26								
da 3 a 5 anni		41								
da 6 a 10 anni		37								
da più di 10 anni		67								
non risponde		5								
Totale:		217								
Dopo l'introduzione del prelievo dal dito quali differenze trova										
Più difficile:	dalla vena	176	dal dito	11	è uguale	26	non risponde	4	Totale:	217
Più veloce:	dalla vena	21	dal dito	182	è uguale	9	non risponde	5	Totale:	217
Più doloroso:	dalla vena	158	dal dito	13	è uguale	39	non risponde	7	Totale:	217
Più facile:	dalla vena	3	dal dito	200	è uguale	12	non risponde	2	Totale:	217
Si perde più tempo:	dalla vena	135	dal dito	57	è uguale	20	non risponde	5	Totale:	217
Meglio:	dalla vena	8	dal dito	197	è uguale	8	non risponde	4	Totale:	217
Preferisce la telefonata a casa per la terapia				132						
Prof. aspettare in sede la terapia				61						
E' indifferente la telefonata o l'attesa				18						
Preferisce l'autogestione				4						
Viene gestito dal proprio medico				2						
Totale:				217						
Suggerimenti e Osservazioni:										
Aspettano se la risposta è in tempi brevi									10	
Vorrebbe più facilitazioni burocratiche da parte dei Distretti per il prelievo a domicilio									2	
Trova molta difficoltà con il posteggio									2	
Vorrebbe un medico a disposizione									1	
Vorrebbe l'orario dei prelievi prolungato									1	
La qualità del prelievo dipende dalla manualità dell'operatore									1	
Meglio avere l'apparecchio in casa									1	