

Il nuovo sistema di monitoraggio continuo della pressione arteriosa

Il rilevamento continuo, o monitoraggio della pressione arteriosa (P.A.) è un metodo sempre più comunemente accettato che può fornire indicazioni migliori del valore medio della P.A. stessa rispetto a quelle fornite dalle misure casuali e/o saltuarie.

Il monitoraggio della P.A. trova particolare valore nella maggior parte delle malattie renali croniche che, come è noto, sono accompagnate dall'elevata complicità dell'ipertensione secondaria, comunque presente anche se con livelli variabili nei diversi pazienti.

I reni svolgono un ruolo molto importante nella regolazione della P.A. nel lungo termine e, conseguentemente, l'alterazione della funzione renale può attivare uno o più fattori scatenanti l'aumento della P.A.

È, quindi, logico ritenere che il carico pressorio nelle 24 ore sia determinante nella compromissione dell'organo del paziente iperteso e che, come diversi studi sembrano dimostrare, il livello del danno sia più direttamente in relazione con il valore della pressione media rilevata nelle 24 ore di quanto lo sia con il rilevamento delle pressioni saltuarie.

È facile capire che dei soli o saltuari rilevamenti non siano sufficientemente significativi per individuare il reale carico pressorio giornaliero poiché la P.A. manifesta ampie variazioni nelle 24 ore; variazioni dovute anche alle diverse funzioni e attività del paziente.

Ora, se da una parte è importante individuare le cause dell'ipertensione e provvedere alla loro rimozione, dall'altra è opportuna l'adozione di metodiche di rilevamento frequente delle pressioni onde controllare il trend della P.A. nelle 24 ore e, conseguentemente, instaurare o ridurre il trattamento farmacologico della terapia anti-ipertensiva sino all'auspicato raggiungimento della normalizzazione.

Le limitazioni e le difficoltà pratiche delle misure di pressione arteriosa intra-arteriale per 24 ore hanno portato alla realizzazione di sistemi per il rilevamento continuo non invasivo della pressio-

ne sanguigna tramite sfigmomanometria con metodo di Riva-Rocci-Korotkoff.

Da circa un ventennio questi sistemi hanno consentito lo sviluppo di protocolli di registrazione in continuo della P.A. in pazienti liberi di svolgere le loro normali attività quotidiane e le conseguenti valutazioni ed analisi delle variazioni giornaliere, così come l'individuazione della P.A. media ricavata da un elevato numero di rilevamenti, forniscano oggi un'informazione molto utile nel controllo dell'ipertensione.

Fra i sistemi portatili vanta una posizione di particolare spicco il Takeda TM-2420 BP monitor, distribuito dalla W. Pabisch S.p.A., grazie ai significativi vantaggi offerti, sia al medico che al paziente, rispetto ad altri sistemi precedenti in relazione ad un minor peso, ad un maggior confort, ad una dimensione più contenuta, ad una minore rumorosità e ad un costo molto contenuto.

Il sistema Takeda TM-2420/2020 è una apparecchiatura atta, appunto, alla rilevazione incruenta della P.A., e della frequenza cardiaca, completa di display, registrazione e stampa.

Lo strumento adotta il metodo di Riva-Rocci-Korotkoff per misurare la pressione del sangue con rilevamento della prima fase e della quinta fase dei toni acustici che, come noto, rappresentano rispettivamente i livelli di sistolica e diastolica.

Il bracciale pneumatico viene gonfiato automati-



camente dallo strumento agli intervalli di tempo e ai livelli di pressione prefissati.

La frequenza dei rilevamenti è ampiamente variabile e la preselezione consente un'eventuale differenziazione in quattro periodi nell'arco delle 24 ore.

L'unità di misura Takeda 2420 grazie al suo peso contenuto in soli 380 grammi risulta essere facilmente portatile a tracolla o alla cintura ed è dotato di memoria interna per l'immagazzinamento dei dati, il registratore Takeda 2020, utilizzabile per più unità di misura, oltre alla stampa sequenziale dei rilevamenti consente, tramite un'interfaccia seriale, la trasmissione dei dati ad un personal computer dove con l'opportuno software dedicato è possibile attuare un'ulteriore valutazione grafica e statistica. Le informazioni ottenute con l'adozione del metodo di rilevamento continuo della P.A. attuate dal Takeda 2420/2020 includono:

- a) valori di pressione sistolica;
- b) valori di pressione diastolica;
- c) valori di pressione arteriosa media;
- d) valori di pressione frequenza cardiaca;
- e) calcolo delle deviazioni standard per ogni parametro misurato;
- f) calcolo delle medie aritmetiche di ognuno dei quattro eventuali periodi;
- g) calcolo delle medie aritmetiche di tutti i valori nelle 24 ore di registrazione.

Mediante l'eventuale successiva elaborazione su computer successiva vengono inoltre fornite le seguenti importanti informazioni:

- 1) valori di pressione sistolica, diastolica, media arteriosa frequenza cardiaca in ordine cronologico di registrazioni successive;
- 2) indice del consumo di ossigeno del cuore ottenuto dal prodotto dei valori di pressione sistolica e di frequenza cardiaca;
- 3) sommario selettivo delle registrazioni durante il solo periodo diurno;
- 4) sommario selettivo delle registrazioni durante il solo periodo notturno;
- 5) sommario completo delle registrazioni durante il periodo delle 24 ore;
- 6) sommario completo delle registrazioni durante il periodo completo di controllo (oltre le 24 ore);

- 7) serie di medie orarie dei diversi parametri;
- 8) andamento grafico dei diversi parametri analizzati nelle 24 ore con possibilità di smorzamento algebrico delle curve;
- 9) istogrammi dei singoli parametri misurati, con possibilità di selezionare, visualizzare qualsiasi intervallo di registrazione;
- 10) diagrammi di correlazione tra i valori di pressione sistolica e diastolica confrontati durante i periodi diurno e notturno con calcolo dei coefficienti e linee di regressione ed aritmetiche dei due parametri.

Il monitor pressorio portatile Takeda si distingue inoltre grazie ad alcune caratteristiche tecniche di particolare interesse:

- dimensioni dello strumento notevolmente ridotte;
 - rumorosità contenuta entro i 40 decibel;
 - alimentazione a batterie ricaricabili con tempo di ricarica limitata ad 1 h e 30 minuti;
 - capacità di effettuare fino a 300 rilevamenti con una singola carica delle batterie;
 - capacità di memorizzare fino a 600 rilevamenti;
 - rilevazione dei valori pressorio e pulsometrici con metodo auscultatorio di elevata affidabilità. Sistema dotato di due microfoni che consentono di rilevare i toni di Korotkoff e di eliminare le interferenze di rumori esterni;
 - capacità di suddividere le 24 ore di rilevamento in quattro periodi con frequenze di misura diverse per ogni singolo periodo;
 - possibilità di effettuare rilevamenti manuali con relativa stampa dei valori numerici contrassegnata da un marker di riconoscimento;
 - possibilità di utilizzare più unità di misura con una sola unità di stampa e trasmissione dati;
 - ampia gamma di bracciali;
 - interfaccia per il collegamento con qualsiasi personal computer IBM o IBM compatibile.
- In conclusione il sistema di monitoraggio pressorio Takeda 2420/2020 si dimostra la soluzione ideale per il monitoraggio dinamico della P.A. nei pazienti ipertesi.

G. Cappelletti
Pabisch S.p.A., Milano