

METODOLOGIA

L'AUTOMISURAZIONE DOMICILIARE DELLA PRESSIONE ARTERIOSA: ISTRUZIONI PER L'USO E SUA UTILITÀ NEL PAZIENTE ANZIANO

Home blood pressure measurement: operating instructions and their usefulness in elderly patients

MARCO BUCCI¹, FRANCESCO CIPOLLONE^{1,2}

¹Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento, Università di Chieti;

²Istituto di Clinica Geriatrica, Università "G. D'Annunzio" - Chieti

SUMMARY

High blood pressure is still the main culprit of cardiovascular deaths in the Western world because its treatment - despite the advances in therapy and diagnostics - is not yet as effective as it could be today. Last European Guidelines on the management of hypertension have recognized an important role to HBPM and ABPM in the PA assessment, recommending that most of hypertensive patients use HBPM, while the ABPM should be restricted to selected cases.

However, to be properly evaluated, the results of HBPM should be reliable and consistent with each other; i.e.: devices validated by a third independent parties should be used; methods for self-measurements should be standardized, avoiding behaviours that could affect the results, and data should be reported in manner and in sufficient number to be interpreted.

In this way, HBPM can be useful for diagnosing cases of ICH and MH and as a guide for therapy management. The correct identification of hypertension and its severity, could benefit from HBPM even in older patients, as long as used properly and evaluated in qualified Centres, in order to better understand patient's response to the on going therapy, never over-treat an ICH and, at the same time, do not overlook a MH.

Key words: *Hypertension; self blood pressure measurement; automatic electronic devices; elderly people.*

Indirizzo per la corrispondenza

Prof. Francesco Cipollone
Dipartimento di Medicina e Scienze
dell'Invecchiamento
Clinica Geriatrica, Università di Chieti
E-mail: fcipollone@unich.it

Introduzione

L'ipertensione arteriosa è una condizione clinica responsabile di gran parte degli eventi cardiovascolari (CV) maggiori (infarto miocardico e ictus) e di conse-

guenza è gravata da un'elevata percentuale di disabilità (1). Per tali motivi, direttamente o indirettamente, essa è ancora il principale fattore di rischio per morti CV (2). Evidentemente, nonostante la consapevolezza della patologia e il numero dei pazienti trattati sia aumentato negli ultimi decenni, l'efficacia del trattamento è rimasta sostanzialmente invariata, sia negli USA (3) sia in Europa (4). Anche in Italia, seppur con dati in apparente contrasto tra loro (4-6), la percentuale di pazienti adeguatamente trattati è ancora largamente insufficiente.

Considerando che la prevalenza dell'ipertensione nella popolazione generale aumenta con l'aumentare dell'età, che oltre i 60 anni è nettamente più frequente l'ipertensione sistolica isolata (ISH) e che il rischio di complicanze CV ad essa legato è maggiore nelle fasce di età più avanzate (7), il corretto inquadramento diagnostico e la necessità di un trattamento efficace rivestono un ruolo fondamentale soprattutto negli anziani.

Le ultime linee guida europee (8), che hanno confermato e unificato i livelli *cut-off* di $>140/90$ mmHg per la diagnosi di ipertensione e $\leq 140/90$ mmHg come *target* terapeutico per tutti i pazienti (compresi quelli in prevenzione secondaria e quelli con insufficienza renale), con la sola eccezione di un valore <85 mmHg per la diastolica nei pazienti diabetici, hanno evidenziato alcune eccezioni proprio nei pazienti anziani. Infatti, nei pazienti tra i 65 e gli 80 anni con valori basali di sistolica (PAS) >160 mmHg, si raccomanda di ridurre la PAS tra 150 e 140 mmHg, provando a portarla a <140 solo se il trattamento è ben tollerato. Oltre gli 80 anni, non è esplicitamente richiesto di ridurre la PAS a <140 mmHg, ma è consigliato stabilizzare i valori pressori tra i 140 e i 150 mmHg. Questa revisione dei *target* "consigliati"

negli anziani deriva da osservazioni che erano già comparse in un *reappraisal* delle precedenti linee guida (9) ed è giustificata da una metanalisi di studi di intervento su soggetti anziani in cui si era visto che era la riduzione dei valori pressori (tra i -10 e i -27 mmHg in tutti gli studi esaminati), piuttosto che il raggiungimento di valori <140 mmHg, che produceva un beneficio clinico e che, anzi, nell'unico caso in cui la PAS era scesa a <140 mmHg (10), non si era osservato alcun vantaggio.

Nelle ultime linee guida, i valori soglia per le misurazioni della PA nell'ambulatorio del medico (OBPM) sono rimasti immutati, ma vi sono alcune novità per quanto riguarda le misurazioni "esterne", con il ABPM, o con l'HBPM: in entrambi i casi, i limiti di normalità suggeriti sono più bassi. In particolare, nel HBPM, si considerano normali i valori $<135/85$ mmHg, scontando in tal modo quel *gap* che potrebbe essere dovuto alla reattività del paziente in occasione della visita medica (il cosiddetto "effetto camice bianco").

Peraltro, oggi che gli sfigmomanometri a mercurio non sono più in uso e che gli sfigmomanometri aneroidi (largamente inaffidabili per la necessità di dover essere frequentemente tarati) sono in abbandono, i nuovi apparecchi elettronici, automatici e a lettura digitale, sono ormai entrati nell'uso comune, sia in ambulatorio, sia per le automisurazioni domiciliari. Il mercato è invaso da innumerevoli marche e modelli, non sempre ugualmente affidabili: questa potrebbe essere causa di una cattiva interpretazione dei dati, sui quali sempre più si baseranno le decisioni terapeutiche. Per evitare ciò, sarebbe meglio far riferimento agli elenchi degli apparecchi "validati" dalle società scientifiche, disponibili anche online (11) e, soprattutto, seguire alcune norme comportamentali attraverso le quali rendere le misurazioni

Tabella 1 - Vantaggi e limiti del HBPM.

VANTAGGI
• Permette un numero di misurazioni sufficientemente alto per un corretto giudizio clinico.
• Non risente dell'effetto camice bianco (e quindi ne permette la diagnosi differenziale).
• Non è operatore dipendente.
• Permette la misurazione della PA al mattino e prima dell'assunzione del farmaco in modo da valutare la copertura farmacologica delle 24 ore.
• È in genere ben accetto da parte del paziente (ne migliora la compliance) e può far risparmiare tempo al medico.
• È largamente disponibile a un costo contenuto.
• Può avere un'elevata riproducibilità.
LIMITI
• Non permette misurazioni notturne.
• Necessita di validazione dello strumento.
• Necessita di training del paziente.

domiciliari più omogenee e attendibili. La misurazione della pressione è, infatti, una metodica di valutazione e, senza una sua adeguata standardizzazione, i dati ottenuti non sono utilizzabili. Anche in questo caso, ci vengono in aiuto le linee guida (12), che riassumono le indicazioni e le modalità di utilizzo degli automisuratori. Il HBPM, pur con alcuni limiti, presenta una serie di vantaggi riassunti in *tabella 1* e, se correttamente usato, potrebbe essere utile soprattutto per il monitoraggio a lungo termine dell'efficacia della terapia e, di conseguenza, per un migliore controllo dell'ipertensione.

HBPM: Quali auto-misuratori usare?

In breve tempo, moltissime marche si sono impossessate del mercato e hanno proposto un'infinità di modelli e versioni. È quindi ovvio chiederci se la qualità sia ugualmente garantita per tutti questi apparecchi. Innanzitutto, c'è da dire che questi

dispositivi, a differenza di quelli del passato, non utilizzano il metodo *auscultatorio* (che, richiedeva una certa competenza da parte dell'operatore), ma quello *oscillometrico* (che invece analizza le oscillazioni impresse dal sangue che scorre nelle arterie all'aria che gonfia il manicotto). Per tali motivi tecnici, sono da preferire i modelli che utilizzano il manicotto a bracciale e non a polso: spesso, infatti, e soprattutto nei soggetti anziani e/o diabetici, l'arteria radiale, più periferica rispetto alla brachiale e perciò di calibro più ridotto, è anche più rigida e dunque le misurazioni potrebbero essere ostacolate e meno attendibili. Inoltre, il sensore dovrebbe essere posto il più possibile a livello del cuore (vedi di seguito). Ciascun modello ha, in genere, la disponibilità di 3-4 manicotti di misure diverse, poiché le dimensioni del bracciale devono essere adatte alla circonferenza del braccio del paziente (misura pediatrica; 1-2 misure per adulti; misura per obesi). Infatti, un manicotto troppo stretto può sovrastimare la PA, e, al contrario, uno troppo largo può sottostimarla (13).

Un elenco dei modelli "validati" dalle società scientifiche internazionali (ordinati alfabeticamente per marca produttrice) è disponibile online e viene continuamente aggiornato (11).

HBPM: Come misurare correttamente la PA a domicilio

Per cercare di semplificare le procedure ai pazienti, abbiamo realizzato un foglietto illustrativo (*Figura 1*) che riporta, con grafica e disegni intuitivi, le istruzioni per il corretto comportamento da tenere in occasione delle misurazioni domiciliari (*Tabella 2*).

Poiché l'analisi del diario pressorio domiciliare potrebbe assumere sempre maggiore importanza nelle decisioni del



Figura I - Accorgimenti da osservare per la corretta automisurazione della pressione a domicilio (graficato da (12); diritti riservati).

medico in merito ad un aggiustamento (in senso di riduzione o di aumento) della terapia in corso, è ovvio che, se le misurazioni erano state prese in condizioni non omogenee e tra loro confrontabili, si rischia di osservare una variabilità dei valori pressori alla quale non può essere attribuito alcun significato clinico. Ad esempio: i valori di PA possono essere diversi tra un braccio e l'altro: salvo che alla prima visita (per escludere eventuali occlusioni della succlavia), non importa quale braccio sia usato per la misurazione, ma se la differenza tra le due braccia fosse tra i 5-10 mmHg, le volte successive si dovrà tener conto del braccio con la pressione più elevata (14). Inoltre, se un giorno il paziente aveva misurato la pressione un'ora dopo l'assunzione del farmaco; un altro gior-

no lo aveva fatto a digiuno e prima di assumere la terapia; un altro ancora con il braccio costretto nella manica rimboccata della camicia o dopo aver già fumato 2-3 sigarette, e così via, è chiaro che ai relativi risultati non può essere dato lo stesso valore, soprattutto perché, a distanza di tempo, il paziente non ricorderà le diverse circostanze al momento delle singole misurazioni. Questi accorgimenti non sono da trascurare poiché è stato dimostrato, ad esempio, che:

- durante le misurazioni effettuate in posizione seduta e con il braccio poggiato su un tavolo, posizionare il manicotto a bracciale al di sopra o al di sotto del livello del cuore può, rispettivamente, sottostimare o sovrastimare i valori di PA: anche per questo motivo, i dispo-

- sitivi da polso sono meno affidabili in quanto il paziente deve tenere l'avambraccio flessso e il polso all'altezza del cuore (15);
- parlare durante la misurazione può aumentare tanto più la PAS (fino a 5-15 mmHg), quanto più il parlare è veloce e concitato (16);

Tabella 2 - Indicazione per il corretto utilizzo degli automisuratori domiciliari.

<ul style="list-style-type: none"> • La <i>misurazione</i> va fatta in posizione seduta (negli anziani e nei diabetici, soprattutto le prime volte, sia in posizione supina che in piedi): <ul style="list-style-type: none"> - preferibilmente al mattino appena svegli o alla sera (secondo l'assunzione della terapia), - in ogni caso a digiuno e prima di assumere la terapia, - possibilmente alla stessa ora, - in una stanza tranquilla e senza rumori o distrazioni (TV, radio, telefono...), - evitare sforzi per almeno 5-10' prima della misurazione (meglio se a riposo), - non bisogna aver fumato né preso caffè prima della misurazione, - non si deve parlare durante la misurazione, - evitare di misurare la pressione a breve distanza di tempo da una forte emozione - le gambe non devono essere accavallate, - la schiena deve essere appoggiata su uno schienale.
<ul style="list-style-type: none"> • Il <i>bracciale</i> va posto sul braccio in cui alla prima misurazione si era rilevata la PA più alta: <ul style="list-style-type: none"> - tra ascella e piega del gomito, all'altezza del cuore, - il braccio deve essere libero da indumenti e poggiato su una superficie piana (tavolo), - il palmo della mano deve essere rivolto verso l'alto.
<ul style="list-style-type: none"> • Si preme il <i>pulsante ON/OFF</i> e si attende che il bracciale si gonfi e poi lentamente si sgonfi.
<ul style="list-style-type: none"> • Si legge il <i>risultato sul display</i> e si riporta sul diario.
<ul style="list-style-type: none"> • Vanno eseguite 2-3 <i>misurazioni di seguito</i>, ad intervalli di 2-3'.
<ul style="list-style-type: none"> • In fase di stabilizzazione della terapia misurare la PA anche tutti i giorni (per 7-15 giorni).
<ul style="list-style-type: none"> • A terapia stabilizzata è sufficiente una misurazione a settimana.

- accavallare le gambe al ginocchio può aumentare PAS/PAD di 7/2 mmHg negli ipertesi e ancor più nei diabetici (17);
- appoggiarsi o meno allo schienale della sedia può variare la PAD di 6-7 mmHg (18);
- il braccio dovrebbe essere libero da indumenti: anche se alcuni autori hanno recentemente riscontrato che uno strato di indumenti sotto il manicotto non dovrebbe influenzare significativamente i valori pressori rilevati (19), se, a domicilio, una manica rimboccata della camicia stringesse troppo il braccio a monte del manicotto, ciò potrebbe falsare i risultati; per tali motivi è preferibile raccomandare al paziente di posizionare il manicotto su un braccio nudo.

L'HBPM, dunque, se correttamente eseguita, sarà di grande aiuto come guida alla gestione del trattamento anti-ipertensivo, ma bisognerà considerare che - almeno per il momento - essa è "sconsigliata" nei pazienti "ansiosi" e in quelli non in grado di auto-gestirsi correttamente. Tra questi ultimi, sicuramente figura una gran parte dei soggetti anziani che, peraltro, sono quelli più frequentemente affetti da ipertensione ma che, sicuramente, in molti casi avrebbero maggiori difficoltà nell'apprendimento delle corrette metodiche di automisurazione. In questi casi, sono da preferire quei dispositivi che hanno la possibilità di misurare più volte la PA, di memorizzare i dati e di stampare report periodici. In ogni caso, sarebbe meglio poter contare sulla collaborazione dei familiari.

Inoltre, negli anziani c'è un maggiore rischio di ipotensione ortostatica, per cui si raccomanda, soprattutto le prime volte, di misurare la PA sia in posizione supina o seduta che in piedi.

HBPM: Quando misurare la pressione e come riportare correttamente i risultati

Le linee guida, ovviamente, raccomandano un “approccio basato sulle evidenze” e quindi sull’efficacia nella prevenzione degli eventi, suggerendo di eseguire le automisurazioni per almeno 7 giorni prima della visita medica di controllo, ripetendole per 2-3 volte al mattino e alla sera, in modo di avere almeno 25 valori degli ultimi 7 giorni su cui poter individuare i livelli di PA massima e fare una valutazione sulla PA media.

Presso il nostro Centro, e sulla base della nostra semplice esperienza, preferiamo adottare una strategia diversa, basata su un “approccio clinico”:

- forniamo al paziente un nostro diario pressorio prestampato (sul cui dorso sono raffigurate le indicazioni di cui in *figura 1*) in cui potrà incasellare la data e i valori della PAS, della PAD e della FC, oltre ad eventuali note (sintomi, terapia, ...);
- gli chiediamo di standardizzare l’orario, misurando la PA prima di assumere la terapia (quindi al mattino appena sveglio, oppure alla sera se l’assunzione della terapia è serale), e comunque a digiuno;
- gli suggeriamo di cominciare le misurazioni 5-7 giorni dopo l’inizio o dopo una eventuale modifica della terapia;
- gli spieghiamo di ripetere le misurazioni per 2-3 volte solo se i primi valori rilevati fossero superiori alla norma e, se si confermassero alti, gli chiediamo di ripetere le misure al mattino successivo ed eventualmente anche alla sera, mentre, se i valori si stabilizzassero entro un range di normalità, gli suggeriamo di ripetere le misurazioni anche una sola volta alla settimana.

Riteniamo - e abbiamo osservato (*data on file*) - che questa strategia d’informazione, “personalizzata” sul singolo paziente, con il quale condividiamo la nostra strategia di trattamento rendendolo partecipe del suo eventuale successo, migliori la *compliance* del paziente e, alla fine, possa dare migliori risultati.

Esiste, ovviamente, la possibilità di registrare e archiviare i dati in modo più raffinato e attendibile; ad esempio: alcuni modelli tengono memoria dei dati registrati in un certo periodo, oppure, di volta in volta, stampano uno scontrino che riporta data, ora e risultati; alcune applicazioni (*App*) salvano i dati sullo *smartphone* o sul PC e poi ne permettono la stampa. Queste più moderne tecnologie potranno sempre più indirizzare il controllo della PA verso la telemedicina, con auspicabili vantaggi sia per i tempi di lavoro del medico che per la salute del paziente.

HBPM: Perché misurare la pressione a domicilio e a chi

La *tabella 1* riporta vantaggi e limiti dell’HBPM. Volendo individuare quelle che potrebbero essere le principali indicazioni all’uso di un dispositivo validato per la misurazione della PA a domicilio, potremmo elencare le seguenti:

- diagnosi dell’ipertensione clinica isolata (ICH) (“effetto camice bianco”);
- diagnosi dell’ipertensione mascherata (MH);
- guida al trattamento anti-ipertensivo.

La guida al trattamento anti-ipertensivo potrebbe essere l’indicazione di maggiore utilità clinica, ma bisogna tenere presente “quale” paziente lo utilizza. Oltre alle difficoltà di utilizzo - più comuni nei pazienti anziani - o all’improprio utilizzo - tipico dei pazienti “ansiosi” - non va, infatti, trascurata neppure la possibilità di “autogestione”

(che spesso significa “autoriduzione” o “autosospensione”) del trattamento, (20) con la conseguente minore efficacia nel mantenimento del target pressorio a lungo termine evidenziata da alcuni autori (21).

Il problema delle auto-misurazioni domiciliari negli anziani

Come detto, le ultime linee guida hanno uniformato i target pressori su valori <140/90 mmHg ma, anche in seguito ai risultati di un grosso studio, specificamente impostato sugli ultra-ottantenni ipertesi in terapia (22), in alcuni casi particolari, consigliano di “accontentarsi” di valori di PAS >140<150 mmHg. Prima di modificare una (poli)terapia in corso, potenziandola o riducendola se apparentemente inefficace o troppo aggressiva, il medico dovrebbe quindi tenere nel debito conto una serie di considerazioni.

Spesso, gli anziani hanno un’ipertensione sistolica isolata (ISH), associata a più fattori di rischio, compreso il diabete, o a un pregresso evento cardio- o cerebrovascolare e, di conseguenza, hanno un rischio cardiovascolare più alto rispetto alle fasce di età più giovani (23). Col tempo, l’ISH può determinare un rimodellamento cardiaco, con disfunzione diastolica, dilatazione degli atri e insorgenza di fibrillazione atriale (FA). La presenza di FA potrebbe rendere più difficoltoso il controllo domiciliare della PA, poiché l’affidabilità degli automisuratori che utilizzano il metodo oscillometrico è ancora sotto giudizio. Solo recentemente sono usciti sul mercato modelli validati per i pazienti con FA e comunque si raccomanda di ripetere le misurazioni più volte in modo che la media che se ne ricava possa correggere eventuali errori (24).

Per tali motivi, gli anziani sono anche quelli che hanno il maggiore beneficio

da un’efficace riduzione farmacologica della PAS. Purtroppo, per ottenere ciò, hanno bisogno di complesse terapie farmacologiche, la cui gestione può essere delicata. Infatti, non bisogna dimenticare che spesso gli anziani hanno una marcata variabilità pressoria durante la giornata (25), particolarmente pericolosa quando si associa ad un brusco rialzo mattutino (*morning surge*): è stato riscontrato che chi ha il *morning surge* ha un maggior rischio di incidenza di eventi cerebrovascolari silenti (1,5x) e di stroke (2,5x) rispetto a chi non ce l’ha (26). Ciò potrebbe anche essere dovuto al fatto che, sempre negli anziani, l’autoregolazione degli organi bersaglio è spesso deteriorata, per cui eccessivi cali pressori (specie se dovuti ad una ICH erroneamente sovratratata) possono portare a ipotensioni sintomatiche e peggiorare la compliance del paziente al trattamento (12).

Pur considerando il vecchio assunto che gli anziani hanno valori pressori mediamente più elevati rispetto agli individui più giovani in tutti i *setting* di valutazione (ambulatorio medico, 24 ore, domiciliare) (27), l’HBPM potrebbe aiutare nella gestione della terapia ma, poiché si tratta di tecnologie recenti, in letteratura esistono ancora pochi studi clinici di *outcome* con HBPM negli anziani. In questi ultimi, peraltro, è considerato come *target* per la terapia antiipertensiva lo stesso valore <135/85 mmHg valido per tutti gli altri pazienti: questo potrebbe costituire un problema, specie nei pazienti ultra-ottantenni. Usando le soglie convenzionali, infatti, gli ultraottantenni sembrerebbero avere una maggiore prevalenza di ipertensione domiciliare incontrollata, ipertensione mascherata e ipertensione mattutina isolata. Se rivalutassimo le soglie di normalità negli >80enni sulla base di un confronto tra i valori agli stessi percentili (PAS =65°;

PAD =70°) si potrebbero accettare come “normali” valori leggermente più elevati e si eliminerebbero tali differenze (28).

Usando le dovute accortezze, il HBPM è in grado di svelare la presenza di MH e questo ha una rilevante importanza clinica: uno studio condotto su anziani ha evidenziato che un aumento di 10 mmHg di PAS a domicilio ma normale in ambulatorio (MH) ha un HR di 2,06, quasi doppia rispetto al rilievo di +10 mmHg in ambulatorio ma normale a domicilio (ICH; HR =1,18) (29). Pertanto, la possibile presenza di MH negli anziani va sempre considerata ed esclusa.

D'altra parte, anche un errato inquadramento di soggetti con ICH come veri ipertesi, oltre che risultare in una maggiore e inappropriata spesa per farmaci superflui, può causare un inutile trattamento per tutta la vita che, specie negli anziani, può avere potenziali effetti collaterali, anche invalidanti.

Conclusioni e prospettive future

Le recenti Linee Guida Europee hanno riconosciuto un ruolo importante all'HBPM e al ABPM nella valutazione extra-ambulatoriale della PA, incoraggiando l'uso dell'HBPM nella maggior parte dei pazienti ipertesi, e limitando invece il ABPM a casi selezionati.

Per essere correttamente valutati, i risultati dell'HBPM dovrebbero però essere attendibili e tra loro omogenei; vale a dire che: dovrebbero essere usati apparecchi validati da soggetti terzi indipendenti (Società Scientifiche); che la metodologia per le automisurazioni dovrebbe essere standardizzata, evitando comportamenti che potrebbero alterare i risultati, e che i dati dovrebbero essere riportati in modo e in numero tale da poter essere interpretati.

In tal modo, l'HBPM può essere utile per diagnosticare i casi di ICH e di MH e come guida per la gestione della terapia.

RIASSUNTO

L'ipertensione arteriosa è ancora la maggiore responsabile delle morti cardiovascolari nel mondo occidentale perché il suo trattamento - nonostante i progressi della terapia e dei mezzi diagnostici - non è ancora così efficace come oggi potrebbe essere.

Le recenti Linee Guida Europee hanno riconosciuto un ruolo importante alla valutazione della pressione al di fuori dell'ambulatorio del medico, suggerendo l'utilizzo di metodiche come l'automisurazione domiciliare della pressione arteriosa (HBPM) e il monitoraggio ambulatoriale delle 24 ore (ABPM) ma raccomandando che l'HBPM sia usata dalla maggior parte dei pazienti ipertesi, mentre il ABPM dovrebbe essere ristretto a casi selezionati.

Per essere correttamente valutati, i risultati dell'HBPM dovrebbero però essere attendibili e tra loro omogenei; vale a dire che: dovrebbero essere usati apparecchi validati da soggetti terzi e indipendenti; che la metodologia per le automisurazioni dovrebbe essere standardizzata, evitando comportamenti che potrebbero alterare i risultati, e che i dati dovrebbero essere riportati in modo e in numero tale da poter essere interpretati.

In tal modo, l'HBPM può essere utile per diagnosticare i casi di ipertensione clinica isolata (ICH) e di ipertensione mascherata (MH) e come guida per la gestione della terapia.

La corretta identificazione di un quadro di ipertensione e della sua severità, potrebbe giovare dell'HBPM anche nei pazienti più anziani, purché tale metodica sia utilizzata in modo appropriato e valutata in Centri qualificati, al fine di comprendere al meglio la risposta del paziente alla terapia in atto, di non sovra-trattare una ICH e, al tempo stesso, di non trascurare una MH.

Parole chiave: *Ipertensione arteriosa; automisurazione domiciliare; apparecchi elettronici automatici; pazienti anziani.*

Nel prossimo futuro, la corretta identificazione di un quadro di ipertensione e della sua severità potrebbe sempre più giovare dell'HBPM, anche nei pazienti anziani e con concomitante fibrillazione atriale, purché gli apparecchi elettronici siano utilizzati in modo appropriato e i risultati siano valutati in Centri qualificati, al fine di comprendere al meglio la risposta del paziente alla terapia

in atto, di non sovra trattare una ICH e, al tempo stesso, di non trascurare una MH.

Ringraziamenti

Si ringraziano la Dott.ssa Claudia De Flaviis e l'Inf. Fatma Majri per la collaborazione nella raccolta dati e per la realizzazione grafica.

Questionario di autovalutazione

- 1) **Quali sono i valori di normalità per la pressione arteriosa misurata a domicilio?**
 - a) <140/90 mmHg
 - b) <125/70 mmHg
 - c) <135/85 mmHg
 - d) <130/90 mmHg
- 2) **Cosa si intende per ipertensione clinica isolata?**
 - a) il rilievo di valori pressori elevati solo nell'ambulatorio del medico
 - b) il rilievo di valori pressori aumentati solo durante le automisurazioni domiciliari
 - c) il rilievo sporadico (occasionale) di valori pressori superiori alla norma
 - d) il rilievo dei soli valori di PAS superiori alla norma
- 3) **Quali tra i seguenti è un limite degli apparecchi elettronici per le automisurazioni domiciliari?**
 - a) sono poco attendibili perché vanno frequentemente tarati
 - b) sono affidabili ma necessitano di adeguato training del paziente
 - c) non permettono una diagnosi differenziale tra ICH e MH
 - d) non registrano in memoria i dati
- 4) **Quale tra le seguenti procedure metodologiche è corretta per le automisurazioni domiciliari?**
 - a) eseguire le misurazioni a riposo, a digiuno, prima di assumere la terapia e senza aver fumato almeno mezz'ora prima della misurazione
 - b) non accavallare le gambe durante la misurazione
 - c) non parlare durante la misurazione
 - d) tutte le precedenti
- 5) **In caso di FA possono essere ugualmente utilizzati gli apparecchi elettronici che utilizzano il metodo oscillometrico?**
 - a) no, perché non sono sufficientemente affidabili
 - b) sì purché si utilizzino apparecchi appositamente validati e si ripetano più volte le misurazioni
 - c) sì, ma solo nell'ambulatorio del medico e sotto la sua supervisione
 - d) sì, ma solo con un manicotto di misura adeguata al braccio del paziente

(Risposte: 1c; 2a; 3b; 4d; 5b)

Glossario

Metodo auscultatorio Tecnica indiretta per la misurazione della PA che utilizza i suoni a bassa frequenza percepiti col fonendoscopio posto sotto il manicotto. Con la compressione di un'arteria ad opera del manicotto in cui viene insufflata aria, quando la pressione nel manicotto è superiore a quella del sangue i suoni scompaiono. Durante la decompressione del manicotto, quando si sente un primo rumore vuol dire che la pressione del sangue è superiore a quella nel manicotto e si registra il valore come PAS; quando, continuando la decompressione, di nuovo non si percepisce più alcun suono o rumore, vuol dire che non c'è più alcuna interferenza della pressione nel bracciale con quella nell'arteria e il valore viene registrato come PAD.

Metodo oscillometrico Tecnica di misurazione della PA "derivata" in quanto, utilizzando anch'essa la compressione di un manicotto sull'arteria brachiale, si basa sull'osservazione che il punto di massima oscillazione della pressione, durante la graduale decompressione, corrisponde alla PA media intra-arteriosa. Le oscillazioni cominciano con la PAS e continuano sino alla PAD, così PAS e PAD possono essere stimate con idonei algoritmi derivati.

Hazard Ratio Rapporto di rischio: è l'effetto che il parametro (la situazione variabile) considerato ha sul pericolo (o rischio) che un evento si verifichi.

Indice delle abbreviazioni

ABPM = Monitoraggio ambulatoriale della pressione arteriosa

CV = Cardiovascolare

FA = Fibrillazione Atriale

FC = Frequenza Cardiaca

HBPM = Automisurazione domiciliare della pressione arteriosa

HR = Hazard Ratio

ICH = Ipertensione clinica isolata

ISH = Ipertensione sistolica isolata

MH = Ipertensione mascherata

OBPM = Misurazioni della PA nell'ambulatorio del medico

PA = Pressione Arteriosa

PAD = Pressione Arteriosa Diastolica

PAS = Pressione Arteriosa Sistolica

Bibliografia

1. Lawes CM, Vander Hoorn S, Rodgers A et al. Global burden of blood-pressure-related disease, 2001. *Lancet*. 2008; 371: 1513-1518.
2. AA.VV. Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control. World Health Organization, World Heart Federation, World Stroke Organization Eds. Geneva 2011.
3. Chobanian AV. The hypertension paradox: more uncontrolled disease despite improved therapy. *New Engl J Med*. 2009; 361: 878-887.
4. Wood DA. Euro Heart Survey Programme: Lessons learned from the Euro Heart Survey Programme. 29th ESC Congress Vienna Sept 2007. www.escardio.org.
5. Tocci G, Giovannelli F, Sciarretta S et al. Management of hypertension and stroke prevention: results of the Italian cardiologist survey. *Int J Clin Pract*. 2009; 63: 207-216.
6. Tocci G, Agabiti Rosei E, Ambrosioni E et al. Blood pressure control in Italy: analysis of clinical data from 2005-2011 surveys on hypertension. *J Hypertens*. 2012; 30: 1065-74.
7. Giles TD. Assessment of global risk: a foundation for a new, better definition of hypertension. *J Clin Hypertens*. 2006; 8 (Suppl. 2): 5-14.
8. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension, *Eur Heart J*. 2013; 34: 2159-2219.
9. Zanchetti A, Grassi G, Mancia G. When should antihypertensive drug treatment be initiated and to what levels should SBP be lowered? A critical reappraisal. *J Hypertens*. 2009; 27: 923-34.
10. Goto Y, Ishii M, Saruta T et al for JATOS study group. Principal results of the Japanese trial to assess optimal systolic blood pressure in elderly hypertensive patients (JATOS). *Hypertens Res*. 2008; 31: 2115-2127.
11. <http://www.dableducational.org>.

12. Parati G, Grassi G, Mancia G et al. European Society of Hypertension guidelines for blood pressure monitoring at home: a summary report of the Second International Consensus Conference on Home Blood Pressure Monitoring. *J Hypertens*. 2008; 26: 1505-1530.
13. Sprafka JM, Strickland D, Gomez-Marin O, et al. The effect of cuff size on blood pressure measurement in adults. *Epidemiology*. 1991; 2: 214-217.
14. Eguchi K, Yacoub M, Jhalani J et al. Consistency of blood pressure differences between the left and right arms. *Arch Intern Med*. 2007; 167: 388-393.
15. Mourad A, Gillies A, Carney S. Inaccuracy of wrist-cuff oscillometric blood pressure devices: an arm position artefact? *Blood Press Monit*. 2005; 10: 67-71.
16. Friedmann E, Thomas SA, Kulick-Ciuffo D et al. The effects of normal and rapid speech on blood pressure. *Psychosom Med*. 1982; 44: 545-553.
17. Adiyaman A, Tosun N, Elving LD, et al. The effect of crossing legs on blood pressure. *Blood Press Monit*. 2007; 12: 189-193.
18. Cushman WC, Cooper KM, Horne RA. Effect of back support and stethoscope head on seated blood pressure determinations. *Am J Hypertens*. 1990; 3: 240-241.
19. Thien T, Keltjens EB, Lenders JW et al. Should blood pressure be measured with the cuff on a bare arm? *Blood Press Monit*. 2015; 20: 320-324.
20. Celis H, Den Hond E, Staessen JA. Self-measurement of blood pressure at home in the management of hypertension. *Clin Med Res*. 2005; 3: 19-26.
21. Staessen JA, Den Hond E, Celis H, et al. Antihypertensive treatment based on blood pressure measurement at home or in the physician's office: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2004; 291: 955-964.
22. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE et al. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. *New Engl J Med*. 2008; 358: 1887-1898.
23. Staessen JA, Gasowski J, Wang JG et al. Risks of untreated and treated isolated systolic hypertension in the elderly: meta-analysis of outcome trials. *Lancet*. 2000; 355: 865-872.
24. Kollias A, Stergiou GS. Automated measurement of office, home and ambulatory blood pressure in atrial fibrillation. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 2014; 41: 9-15.
25. Pringle E, Phillips C, Thijs L et al. Systolic blood pressure variability as a risk factor for stroke and cardiovascular mortality in the elderly hypertensive population. *J Hypertens*. 2003; 21: 2251-2257.
26. Kario K, Pickering TG, Umeda Y et al. Morning surge in blood pressure as a predictor of silent and clinical cerebrovascular disease in elderly hypertensives: a prospective study. *Circulation*. 2003; 107: 1401-1406.
27. Sega R, Cesana G, Milesi C et al. Ambulatory and home blood pressure normality in the elderly: data from the PAMELA population. *Hypertension*. 1997; 30(1 Pt 1): 1-6.
28. Barochiner J, Aparicio LS, Cuffaro PE et al. Home blood pressure profile in very elderly hypertensives: should we use the same thresholds as in younger patients? *J Am Soc Hyperten*. 2015; 9: 184-190.
29. Bobrie G, Chatellier G, Genes N et al. Cardiovascular prognosis of "masked hypertension" detected by blood pressure self-measurement in elderly treated hypertensive patients. *JAMA*. 2004; 291: 1342-1349.