

# Percorso diagnostico dei pazienti ipertesi. Monitoraggio ambulatoriale della pressione arteriosa

Paolo Verdecchia

Dipartimento di Discipline Cardiovascolari, Ospedale "R. Silvestrini", Perugia

(Ital Heart J 2000; 1 (Suppl 5): 36-38)

Per la corrispondenza:

Dr. Paolo Verdecchia

Dipartimento di  
Discipline Cardiovascolari  
Ospedale "R. Silvestrini"  
Località S. Andrea  
delle Fratte  
06156 Perugia  
E-mail: verdec@tin.it

## Introduzione

La tecnica del monitoraggio ambulatoriale della pressione arteriosa (PA) nelle 24 ore è stata introdotta all'inizio degli anni '60 in California, su pressione della NASA che spingeva per ottenere misuratori di pressione automatici e miniaturizzati da utilizzare negli astronauti. Come si può immaginare, i primi apparecchi erano alquanto voluminosi, rumorosi, e soprattutto richiedevano l'attivazione manuale per ogni misurazione.

In questi ultimi anni, l'industria ha introdotto numerosi strumenti automatici per il monitoraggio ambulatoriale della PA, che permettono di ottenere, automaticamente, fino a 100-200 misurazioni della PA e della frequenza cardiaca nelle 24 ore, utilizzando l'energia fornita da alcune piccole batterie. Questi apparecchi sono generalmente piccoli, leggeri e silenziosi, e non disturbano più di tanto l'attività diurna, anche lavorativa, ed il sonno notturno dei pazienti. Nella nostra casistica (dati non pubblicati), basata su oltre 8000 monitoraggi, solo 4-5 soggetti su 100 sono disturbati in maniera importante dal monitoraggio pressorio. La tabella I riporta i principali apparecchi in commercio, ed i risultati dei test di validazione. Come si vede, solo pochi strumenti hanno superato entrambi i protocolli. La tecnica oscillometrica sembra essere globalmente superiore a quella auscultatoria. Alcuni strumenti combinano entrambi i metodi.

## Valore prognostico

La tecnica del monitoraggio ambulatoriale della PA sta ottenendo una rapida dif-

fusione, anche in considerazione del fatto che in questi ultimi anni sta emergendo in maniera inconfutabile la dimostrazione che la PA ambulatoriale è superiore alla PA tradizionalmente misurata nell'ambulatorio del medico ai fini della stratificazione del rischio cardiovascolare. Infatti, numerosi studi osservazionali (Tab. II)<sup>1-12</sup> hanno documentato il valore prognostico indipendente della PA ambulatoriale. In generale, questi studi hanno dimostrato che il valore prognostico della PA ambulatoriale è indipendente da altri fattori di rischio come l'età, il fumo di sigaretta, la colesterolemia, il diabete mellito e la stessa PA clinica. In un nostro studio, il valore prognostico della PA ambulatoriale è risultato indipendente anche dalla massa ventricolare sinistra all'ecocardiogramma.

## Indicazioni

Le tre principali linee guida hanno individuato alcune situazioni cliniche in cui il monitoraggio ambulatoriale della PA appare raccomandabile (Fig. 1). Tuttavia, poiché la maggior parte degli studi che ha documentato il valore prognostico della PA ambulatoriale ha interessato pazienti ipertesi non ancora in trattamento farmacologico al momento dell'esecuzione del monitoraggio ambulatoriale, si dovrebbe affermare (*evidence-based medicine*) che i soggetti nei quali l'impiego del monitoraggio ambulatoriale della PA può essere utile sono quelli di prima diagnosi, mai trattati farmacologicamente, nei quali è importante chiarire se l'ipertensione è reale o se si tratta solo di una reazione di allarme in presenza del medico (ipertensione da camice bian-

**Tabella I.** Apparecchi per il monitoraggio ambulatoriale della pressione arteriosa, e risultati dei test di validazione. Sono riportati lo standard AAMI (Association for the Advancement of Medical Instrumentation) e BHS (British Hypertension Society). Il protocollo BHS prevede una votazione da A (massimo) a D (minimo). Il giudizio di sufficienza richiede un giudizio di almeno B/B per la pressione sistolica/diastolica.

Strumento	Metodo	Risultato	
		AAMI	BHS
Suntech Accutrack II	Auscultatorio, ECG-gated	Si	No (A/C)
CH-DRUCK	Auscultatorio	Si	Si (A/A)
Diasys 200	Auscultatorio, ECG-gated	Si	No (C/C)
Nissei DS-240	Oscillometrico	Si	Si (B/A)
Del Mar Pressurometer IV	Auscultatorio, ECG-gated	No	No (C/D)
Profilomat	Auscultatorio	Si	Si (B/A)
QuietTrak	Auscultatorio, ECG-gated	Si	Si (B/B)
SpaceLabs			
90202	Oscillometrico	Si	Si (B/B)
90207	Oscillometrico	Si	Si (B/B)
Takeda			
TM-2420	Auscultatorio	No	No (D/D)
TM-2420 modello 5	Auscultatorio	Si	No (C/C)
TM-2420 modello 6	Auscultatorio	Si	Si (B/B)
TM-2420 modello 7	Auscultatorio	Si	Si (B/B)
TM-2421	Oscillometrico/auscultatorio	Si	Si (B/A)

**Tabella II.** Studi prognostici osservazionali con monitoraggio ambulatoriale della pressione arteriosa eseguiti in centri indipendenti.

Autore	N. pazienti	Popolazione	Follow-up (anni)	Eventi	
				Totali	Letali
<i>Lavori in estenso</i>					
Perloff et al. <sup>1</sup> , 1983	1076	RPH, U	5	153	75
Zweiker et al. <sup>2</sup> , 1994	116	RPH, U	3	5	3
Ohkubo et al. <sup>3</sup> , 1997	1542	GP, U, T	5.1	NR	93
Redon et al. <sup>4</sup> , 1998	86	RPH, T	4	21	NR
Yamamoto et al. <sup>5</sup> , 1998	105	RPS, T, U	3.2	15	NR
Khattar et al. <sup>6</sup> , 1998	479	RPH	9.1	98	38
Verdecchia et al. <sup>7</sup> , 1998	2010	RPH, U	3.8	200	36
Staessen et al. <sup>8</sup> , 1999	808	RPH, U	4.4	98	68
<i>Abstract</i>					
Pickering e James <sup>9</sup> , 1994	573	RPH	5	18	NR
Amar et al. <sup>10</sup> , 1999	57	RPH, T	3	NR	18
Kario et al. <sup>11</sup> , 1998	821	RPH, U	3.5	71	NR
Kuwajima et al. <sup>12</sup> , 1997	310	RPH, U, T	5	59	NR

GP = popolazione generale; NR = non specificato; RPH = pazienti ipertesi inviati a centri specialistici; RPS = pazienti ipertesi inviati a centro specialistico per ictus cerebrale; T = trattati; U = non trattati.

co), così come i pazienti con ipertensione arteriosa resistente, che mostrano valori di PA diastolica > 100 mmHg nonostante tre o più farmaci antipertensivi.

### Come interpretare i risultati

In soggetti non in trattamento farmacologico (Fig. 2), con ipertensione arteriosa confermata in occasione di più visite mediche (PA sistolica sempre  $\geq$  140 mmHg e/o PA diastolica sempre  $\geq$  90 mmHg), valori medi di PA ambulatoriale durante le ore diurne < 135/85 mmHg (meglio se < 130/80 mmHg) debbono far porre diagno-

si di ipertensione da camice bianco. Tali soggetti non dovrebbero essere trattati farmacologicamente in caso di assenza di danno d'organo (a livello cardiaco, renale, oculare), di malattie cardiovascolari in atto e di fattori di rischio concomitanti (diabete, ipercolesterolemia, fumo di sigaretta, familiarità per cardiopatia ischemica precoce, ecc.). In questi soggetti è opportuno raccomandare misure non farmacologiche e programmare frequenti controlli clinici. Al contrario, i soggetti con ipertensione da camice bianco che presentino anche danno d'organo, malattie cardiovascolari in atto o fattori di rischio concomitanti dovrebbero probabilmente essere trattati sulla base dei valori di PA tradizional-



Figura 1. Indicazioni al monitoraggio ambulatoriale della pressione arteriosa (PA) secondo le principali linee guida internazionali. CV = cardiovascolare.

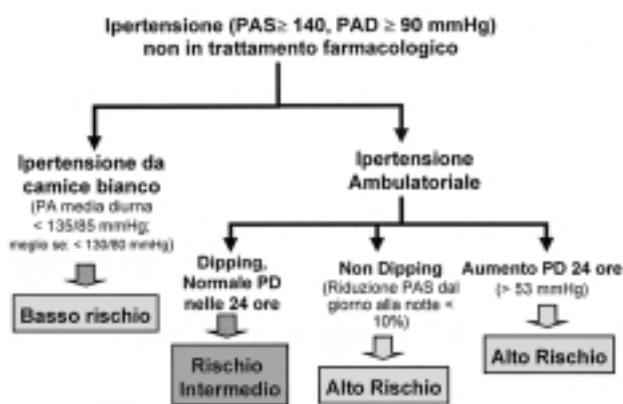


Figura 2. Algoritmo per l'interpretazione dei risultati del monitoraggio pressorio nelle 24 ore, a scopo prognostico, in soggetti ipertesi non trattati. PAD = pressione arteriosa diastolica; PAS = pressione arteriosa sistolica; PD = pressione arteriosa differenziale.

mente misurati dal medico. I soggetti con ipertensione da camice bianco sembrano essere caratterizzati da una prognosi favorevole, con una bassa incidenza di eventi cardiovascolari (pari a 0.5-1.0 per 100 soggetti per anno).

Nei soggetti con valori medi di PA ambulatoriale più elevati ( $\geq 135$  mmHg per la sistolica o  $\geq 85$  mmHg per la diastolica), occorre controllare i risultati del monitoraggio ambulatoriale alla ricerca di due reperti fondamentali: l'entità del calo pressorio dal giorno alla notte e la PA differenziale. Un calo della PA sistolica

dal giorno alla notte  $< 10\%$  definisce i soggetti come *nondippers*. Tali soggetti sono caratterizzati da un elevato rischio cardiovascolare, verosimilmente dovuto alla persistenza di elevati livelli di PA per l'intero arco delle 24 ore. Inoltre, una PA differenziale (PA sistolica - PA diastolica) media nelle 24 ore  $> 53$  mmHg identifica un ulteriore gruppo di pazienti ad elevato rischio cardiovascolare.

## Bibliografia

1. Perloff D, Sokolow M, Cowan R. The prognostic value of ambulatory blood pressure. *JAMA* 1983; 249: 2792-8.
2. Zweiker R, Eber B, Schumacher M, Toplak H, Klein W. "Non dipping" related to cardiovascular events in essential hypertensive patients. *Acta Med Austriaca* 1994; 21: 86-9.
3. Ohkubo T, Imai Y, Tsuji I, et al. Prediction of mortality by ambulatory blood pressure monitoring versus screening blood pressure measurements: a pilot study in Ohasama. *J Hypertens* 1997; 15: 357-64.
4. Redon J, Campos C, Narciso ML, Rodicio JL, Pascual JM, Ruilope LM. Prognostic value of ambulatory blood pressure monitoring in refractory hypertension. A prospective study. *Hypertension* 1998; 31: 712-8.
5. Yamamoto Y, Akiguchi I, Oiwa K, Hayashi M, Kimura J. Adverse effect of nighttime blood pressure on the outcome of lacunar infarct patients. *Stroke* 1998; 29: 570-6.
6. Khattar RS, Senior R, Lahiri A. Cardiovascular outcome in white-coat versus sustained mild hypertension: a 10 year follow-up study. *Circulation* 1998; 98: 1982-7.
7. Verdecchia P, Schillaci G, Borgioni C, Ciucci A, Pede S, Porcellati C. Ambulatory pulse pressure. A potent predictor of total cardiovascular risk in hypertension. *Hypertension* 1998; 32: 983-8.
8. Staessen JA, Thijs L, Fagard R, et al, for the Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) Trial Investigators. Predicting cardiovascular risk using conventional vs ambulatory blood pressure in older patients with systolic hypertension. *JAMA* 1999; 282: 539-46.
9. Pickering TG, James GD. Ambulatory blood pressure and prognosis. *J Hypertens* 1994; 12 (Suppl 8): S29-S33.
10. Amar J, Vernier I, Rossignol E, Conte JJ, Chamontin B. Nocturnal blood pressure is a predictor of cardiovascular morbidity in treated hypertensive hemodialysis patients. (abstr) *J Hypertens* 1999; 17 (Suppl 3): S28.
11. Kario K, Hoshida S, Umeda Y, et al. Abnormal diurnal blood pressure variation as a predictor of stroke in Japanese hypertensive patients. (abstr) *Circulation* 1998; 98: I-862-I-863.
12. Kuwajima I, Suzuki Y, Nishinaga M, Ozawa T. Clinical implication of nighttime blood pressure in the elderly: 5-year follow-up study. (abstr) *Circulation* 1997; 96: I-338.