# Un'ipertensione molto mascherata

#### Elvira Fanelli

SCU Medicina Interna 4 – Centro Ipertensione Arteriosa

A.O.U. Città della salute e della scienza di Torino

Università degli studi di Torino





A Gennaio 2021 Ricovero per Stroke emorragico in sede tipica.

Esordio con emiplegia facio-brachio-crurale dx ed afasia.

APR:

Fumatore attivo. Sovrappeso (BMI 28).

Forte familiarità per ipertensione arteriosa (padre, madre, nonni paterni).

AF: non farmaci assunti in cronico.



Non noto stato pressorio antecedente all'evento (mai rilevata pressione a domicilio).

Durante il ricovero valori pressori persistentemente in range normale-alto, senza mai riscontro di valori pressori ≥ 140/90 mmHg.

Eseguita RM encefalo mdc senza riscontro di malformazioni vascolari e/o neoformazioni espansive endocraniche.

Non riscontro di coagulopatia.

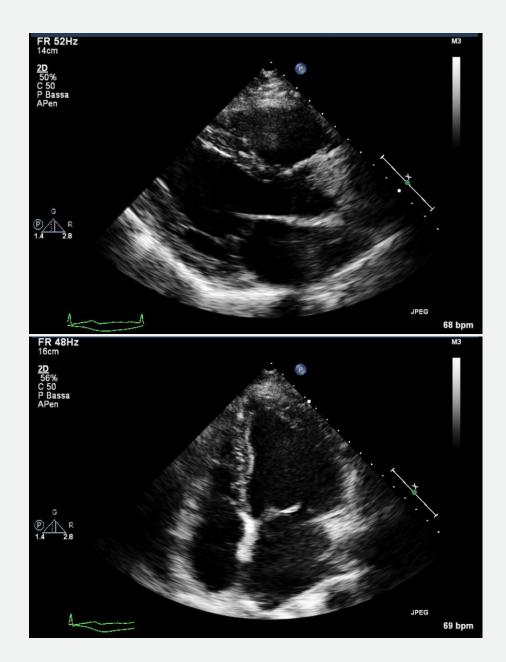
Ecocardiogramma TT: EF 58%, LVH, Disfunzione diastolica II grado, IM lieve.

Collaterale riscontro di dislipidemia e di valori di alterata glicemia a digiuno.

Avviato in corso di ricovero Ramipril 2,5 mg e terapia ipolipemizzante.

Consigliato diario pressorio domiciliare.

Successiva dimissione presso struttura riabilitativa.



Successivo buon recupero neurologico, con pressoché completa risoluzione del deficit stenico e del linguaggio.

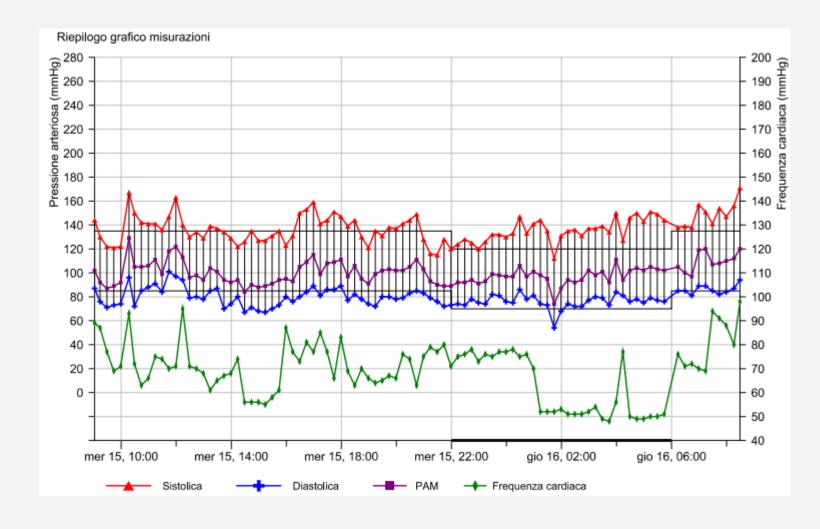
Dalla dimissione dalla struttura riabilitativa, nuovamente all'attenzione del mmg Curante in più occasioni per riferito riscontro di valori pressori domiciliari elevati (PA 160/90 mmHg).
Alla valutazione presso l'ambulatorio del mmg, valori pressori sempre nei limiti di norma.

Consigliata valutazione presso Centro Ipertensione Arteriosa.

Alla valutazione presso Centro Ipertensione, in visione diario pressorio domiciliare, eseguito con dispositivo oscillometrico validato, con medie pressorie 146/88 mmHg.

In visita OBP 120/70 mmHg.

Viene pertanto indicata esecuzione di Monitoraggio Pressorio 24h...



PA 24h 141/89 mmHg PA daytime 142/90 mmHg PA night-time 139/86 mmHg

### **Ipertensione mascherata**

L'ipertensione mascherata (MH) è definita da pressione office normale, associata a pressione oltre i limiti di riferimento alla misurazione domiciliare e/o con monitoraggio pressorio 24h.

Office BP	< 140/90 mmHg		
Ambulatory BP			
Daytime	≥ 135/85 mmHg		
Night Time	≥ 120/70 mmHg		
24 h	≥ 130/80 mmHg		
Home BP	≥ 135/85 mmHg		

	Office BP treatment targets in hypert	ensive p	atients
'iper	Recommendations	Classa	Level <sup>b</sup>
MUC ogge ress omi	It is recommended that the first objective of treatment should be to lower BP to <140/90 mmHg in all patients and, provided that the treatment is well tolerated, treated BP values should be targeted to 130/80 mmHg or lower in most patients. <sup>2,8</sup>	ı	A
	In patients <65 years receiving BP-lowering drugs, it is recommended that SBP should be lowered to a BP range of 120–129 mmHg in most patients. <sup>c</sup> 2,215,229	ı	A
Office Amb	In older patients (aged ≥65 years) receiving BP-lowering drugs:  ■ It is recommended that SBP should be targeted to a BP range of 130–139 mmHg. <sup>2,235,241</sup>	ı	A
lome	<ul> <li>Close monitoring of adverse effects is recommended.</li> </ul>	- 1	С
	<ul> <li>These BP targets are recommended for patients at any level of CV risk and in patients</li> </ul>	1	A

with and without established CVD.28

A DBP target of <80 mmHg should be considered for all hypertensive patients, independent of the level of risk and comorbidities. 226,235

et in

1h.

2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension

### Prevalenza

Prevalenza stimata nella popolazione generale: 10-25% (alta eterogeneità degli studi).

Author	Population	N	ABP criterion	Prevalence (%)
Imai <i>et al</i> . (47)	Population Ohasama	969	133/78	10
Sega et al. (39)	Population PAMELA	3,200	125/79	9
Björklund et al. (48)	Population 70-year-old men	578	135/85	14
Liu <i>et al</i> . (9)	Healthy volunteers	234	135/85	21
Selenta et al. (33)	Healthy volunteers	319	135/85	23

### **Fattori** associati

#### Fattori relati al soggetto:

- Sesso Maschile
- Età giovanile
- Etnia Afroamericana
- Anamnesi familiare di ipertensione arteriosa
- Valori pressori office in range normale-alto
- Concomitante presenza di altri fattori di rischio CV (Diabete Mellito, IRC, Obesità, Dislipidemia)
- Presenza di danno degli organi target
- Iperreattività in posizione ortostatica

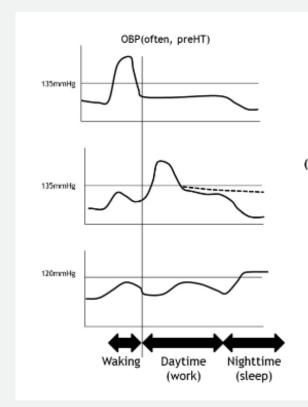
#### Fattori legati allo stile di vita

- Fumo
- Eccessivo consumo di alcool o caffè
- Attività fisica intensa / Sedentarietà
- Fattori situazionali (stressor della vita quotidiana)

### Sottotipi

- Ipertensione mascherata diurna.
- Ipertensione mascherata notturna.
- Ipertensione mascherata diurna e notturna

- Ipertensione mascherata rilevata ad HBPM
- Ipertensione mascherata rilevata ad ABPM
- Ipertensione mascherata rilevata ad HBPM ed ABPM



#### Masked morning hypertension

Heavy drinking, excess physical activity, cold stress, insomnia, obesity/metabolic syndrome, sleep apnea, endothelial dysfunction, microvascular dysfunction, impaired baroreflux sensitivity

#### Masked daytime hypertension (sometimes, nocturnal hypertension+)

Job strain, caregiving, smoking, passive smoking, excess physical activity, dietary factors (e.g., high sodium, low potassium)

#### Masked nocturnal hypertension

Sleep disorders (e.g., sleep apnea), insomnia, frequent nocturia, elderly, depression, obesity, insulin resistance, chronic kidney disease, salt sensitive, autonomic nerve dysfunction

### Soggetti da sottoporre a screening

# 2017 ACC/AHA 2018 ESC/ESH

#### Populations to screen

 Individuals with repeated office systolic blood pressure 120–129 mmHg or diastolic blood pressure 75–79 mmHg after 3-month trial of lifestyle modification and suspected masked hypertension.

Method of out-of-clinic monitoring

Either daytime ambulatory blood pressure monitoring or home blood pressure monitoring.

#### Populations to screen

- Individuals with office systolic blood pressure 130–139 mmHg or diastolic blood pressure 85–89 mmHg
- Individuals with hypertension related target organ damage (arterial stiffening, peripheral vascular disease, retinopathy, proteinuria, chronic kidney disease, left ventricular hypertrophy)
- Individuals at high cardiovascular disease risk (e.g., a calculated 10-year Systematic COronary Risk Evaluation of > 5%)

Method of out-of-clinic monitoring

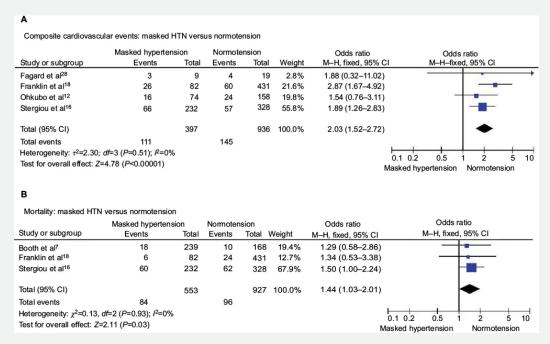
Either ambulatory blood pressure monitoring or home blood pressure monitoring.
 Ambulatory blood pressure monitoring is specifically indicated for assessment of nighttime blood pressure values and dipping status (e.g., suspicion of nocturnal hypertension, such as in sleep apnea, chronic kidney disease, diabetes, endocrine hypertension, or autonomic dysfunction)

### Implicazioni prognostiche

L'ipertensione mascherata si associa ad aumentato rischio di eventi cardio- e cerebrovascolari ed aumentata mortalità rispetto ai soggetti normotesi, sia nel caso della MH sia nel caso MUCH.

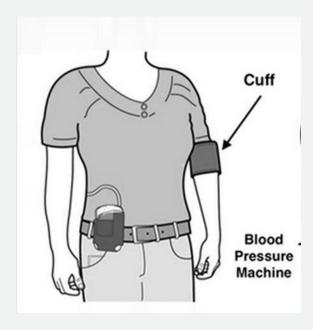
Il danno d'organo e i fattori di rischio dismetabolici sono più frequenti nei soggetti con ipertensione mascherata rispetto ai soggetti normotesi.

	Masked hyperter	nsion	Normote	nsion		Odds ratio	Odds ratio
Study or subgroup	Events	Total	Events	Total	Weight	M-H, fixed, 95% CI	M-H, fixed, 95% CI
Asayama et al32	149	1612	159	4176	38.1%	2.57 (2.04-3.24)	-
Björklund et al <sup>27</sup>	10	82	10	188	2.5%	2.47 (0.99-6.19)	-
Booth et al <sup>7</sup>	35	352	10	329	4.4%	3.52 (1.71-7.23)	
agard et al28	7	31	20	136	2.7%	1.69 (0.64-4.45)	
Hansen et al30	21	211	48	859	8.1%	1.87 (1.09-3.19)	
Mancia et al29	25	184	43	909	5.9%	3.17 (1.88-5.33)	
Pierdomenico et al <sup>31</sup>	11	120	18	471	3.1%	2.54 (1.17-5.53)	-
Stergiou et al16	119	636	211	3312	26.2%	3.38 (2.65-4.31)	-
Γientcheu et al <sup>6</sup>	53	256	52	865	8.9%	4.08 (2.70-6.16)	
Total (95% CI)		3484		11245	100.0%	2.91 (2.54-3.33)	•
Total events	430		571				
Test for overall effect:						0.1 Maske	0.2 0.5 1 2 5 ed hypertension Normotension
Mortality: masked h	ITN versus normo	tension					
	ITN versus normo  Masked hyperte		Normote	nsion		Odds ratio	Odds ratio
			Normote Events	nsion Total	Weight	Odds ratio M–H, fixed, 95% CI	Odds ratio M–H, fixed, 95% CI
Mortality: masked h	Masked hyperte	nsion			Weight		
Mortality: masked F	Masked hyperte Events	nsion Total	Events	Total		M-H, fixed, 95% CI	
Mortality: masked F Study or subgroup Booth et al <sup>7</sup>	Masked hyperte Events 29	nsion Total 385	Events 15	Total 353	14.0% 12.1%	M–H, fixed, 95% CI 1.84 (0.97–3.48)	
Mortality: masked h Study or subgroup Booth et al <sup>7</sup> Mancia et al <sup>29</sup>	Masked hyperte Events 29 25	Total 385 184	Events 15 43	Total 353 909 3312	14.0% 12.1%	M–H, fixed, 95% CI 1.84 (0.97–3.48) 3.17 (1.88–5.33)	



Palla M, Saber H, Konda S, Briasoulis A. Masked hypertension and cardiovascular outcomes: an updated systematic review and meta-analysis. Integr Blood Press Control. 2018;11:11-24.

### Diagnosi



**ABPM** 



Home Blood Pressure

Zhang L, Li Y, Wei FF, et al. Strategies for classifying patients based on office, home, and ambulatory blood pressure measurement. *Hypertension*. 2015;65(6):1258-1265.

Hodgkinson J, Mant J, Martin U, Guo B, Hobbs FD, Deeks JJ, Roberts N, MCMarnus RJ. Relative effectiveness of clinic and home blood pressure monitoring compared with ambulatory blood pressure monitoring in diagnosis of Hypertension: systematic review. *BMJ*. 2011;342:3621–3638

# Take Home Message

- L'ipertensione mascherata è una condizione spesso misconosciuta e sottodiagnosticata.

- Si associa ad aumentato rischio CV ed a sviluppo di danno d'organo, spesso presente già al momento della diagnosi.
- La diagnosi ed il follow up nel tempo richiedono l'utilizzo di metodiche out-of-office di misurazione della pressione arteriosa.

## Master study

MASked-unconTrolled hypERtension management based on office BP or on out-of-office (ambulatory) BP measurement

Studio multicentrico, prospettico, randomizzato, open-label, blinded-endpoint.

Obiettivi dello studio: individuare se vi siano differenze tra una gestione terapeutica basata sulla office-BP o sulla out-of-office-BP (ABPM) in termini di outcomes cardiovascolari intermedi (cardiovascolari e renali ad un anno), cardiovascolari a 4 anni e diverse variabili relate alla pressione arteriosa





# Grazie per l'attenzione

Dr. Franco Rabbia Dr.ssa Giulia Novelli

Dr. Marco Pappaccogli Dr.ssa Elisabetta Eula Dr.ssa Chiara Fasano

Micol Colombatto Martina Mangeruga SCU Medicina Interna 4

Prof F Veglio

Dr.ssa C Bertello

Dr. J Burrello

Dr.ssa S Maule

Dr. A Milan

Dr.ssa S Monticone

Prof. P Mulatero

Medici Specializzandi