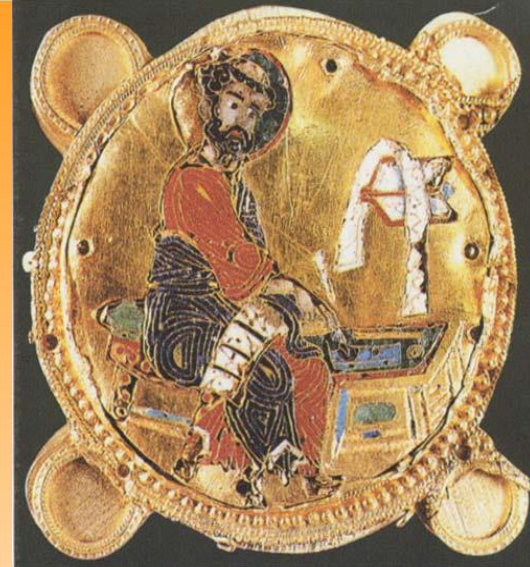


**Congresso Regionale
ANCE Calabria
Cosenza 3-4/06/2011**



Il monitoraggio ambulatoriale ha ancora un ruolo?

D.Monizzi

Coordinatore Cardiologia Ambulatoriale ASP Crotone

Gazzetta Medica di Torino

SOMMARIO

Comunicazioni originali: Scipione Riva-Rocci, Un nuovo sfigmomanometro, Accademici e Società: Reale Accademia di medicina di Torino (Sedute 13 e 21 novembre 1896). Nota clinica e terapeutica: Un caso di tic facciale in un oculagista. — L'orticaria delle vie respiratorie. — Un caso di spasmo laringeo guarito coll'elettricità. — Il tulle al cronometro e al carbonato di guanale.
 Bollettino della mortalità di Torino (1^a decade del mese di novembre)

COMMUNICAZIONI ORIGINALI

CLINICA MEDICA PROFEBETICA DI TORINO (Prof. C. FORLANINI)

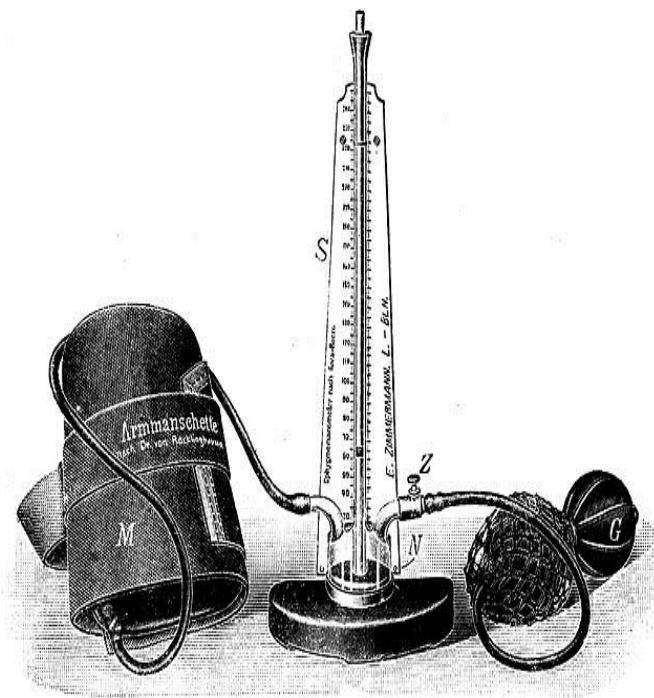
UN NUOVO SFIGMOMANOMETRO

Nota del Dott. SCIPIONE RIVA-ROCCI

Auto alla Clinica Med. Prop. — Docente di Paleologia Medica nella R. Univ. di Torino.

Dal punto di vista clinico noi ricerchiamo il valore e le variazioni della pressione sanguigna arteriosa per due scopi principali: in primo luogo per conoscere lo sforzo che essa esercita sopra le pareti dei vasi e quindi sui tessuti circostanti, cosa che ci dà modo di giudicare e del grado di resistenza di queste pareti vasali e di questi tessuti, e, soprattutto, della maggiore o minore probabilità di una rottura delle pareti stesse; in secondo luogo per misurare in qualche modo la potenzialità cardiaca con tutte le conseguenze circolatorie e biologiche, che ne dipendono.

A mio giudizio noi non abbiamo ora né metodi, né strumenti che ci permettano di espletare in modo esatto i postulati della clinica; i dati che possiamo ottenere si avvicinano però abbastanza perchè possano essere utilizzati nella pratica medica. Ma siccome nei metodi numerosi di ricerca, che possediamo, i due scopi fondamentali vennero spesso confusi, e d'altra parte il valore da determinarsi ed il metodo da seguirsi devono essere assai diversi nell'un caso e nell'altro, così, prima di esporre i metodi finora proposti e le poche modificazioni che vi ho apportate, mi pare utile precisare quello che intendiamo per pressione sanguigna: alla stregua di questi concetti fondamentali potremo meglio giudicare del valore, della portata e delle imperfezioni dei singoli strumenti e metodi di ricerca.

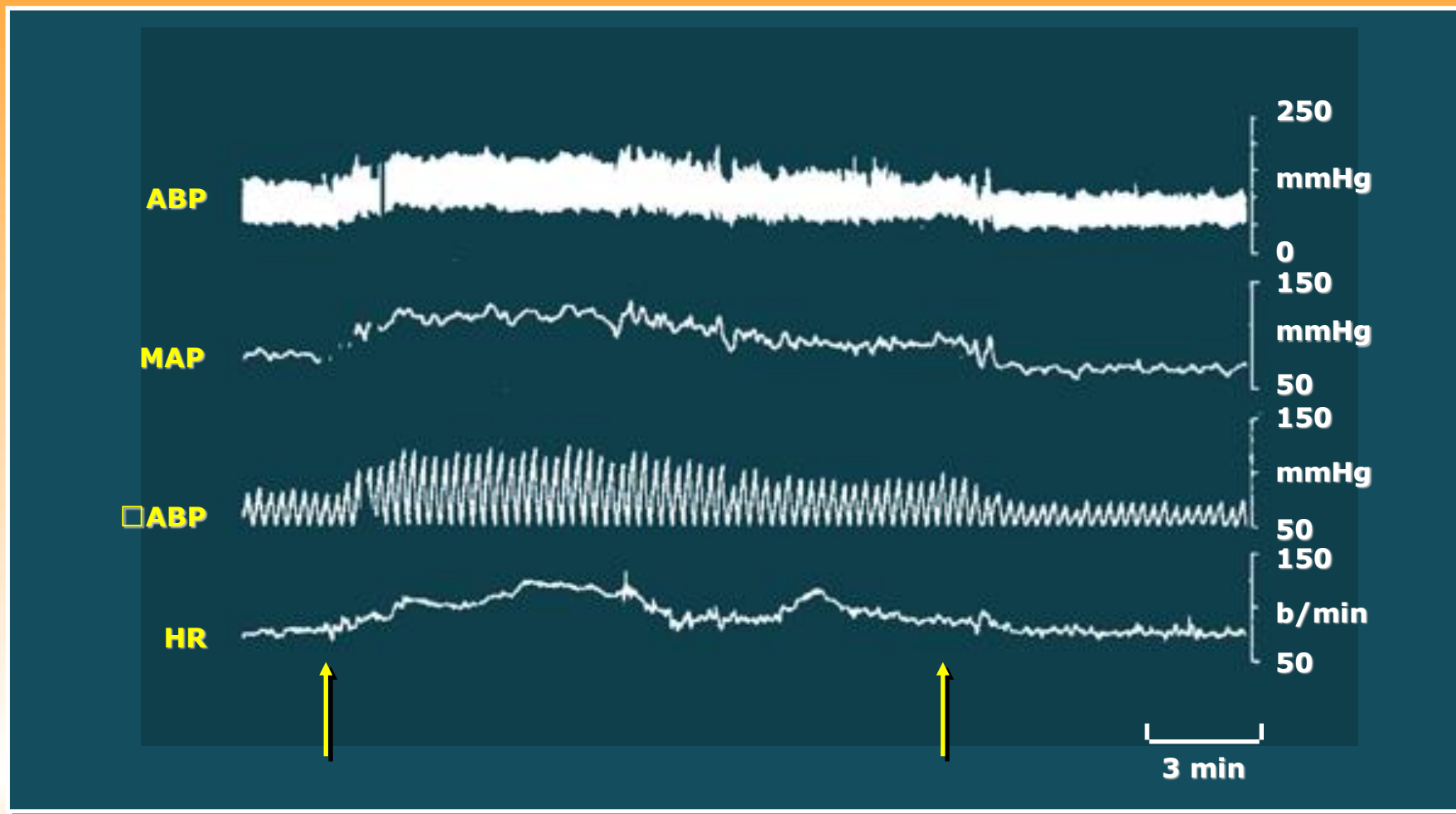


Il Medico segue un approccio standardizzato?

(McKay et al, J Hum Hyper, 1990;4:639)

- Osservazione di 114 medici di medicina generale (MMG)
- Valutazione del potenziale di errori di misurazione
 - Accuratezza dello sfigmomanometro
 - 40% errori $\geq 4\text{mmHg}$; 30% errori $\geq 10\text{mmHg}$
 - Tecnica di misura del medico

Tecnica	% raccomadazioni seguite
Braccio supportato a livello del cuore	90%
Palpazione per la valutazione iniziale della PAS	38%
Misurazioni in ambedue le braccia	23%
Velocità appropriata di sgonfiamento del manicotto	18%
Paziente seduto nella posizione raccomandata	10%
Almeno 30 sec di riposo tra misurazioni della PA	4%
Controllo della appropriatezza delle dimensioni del manicotto	3%



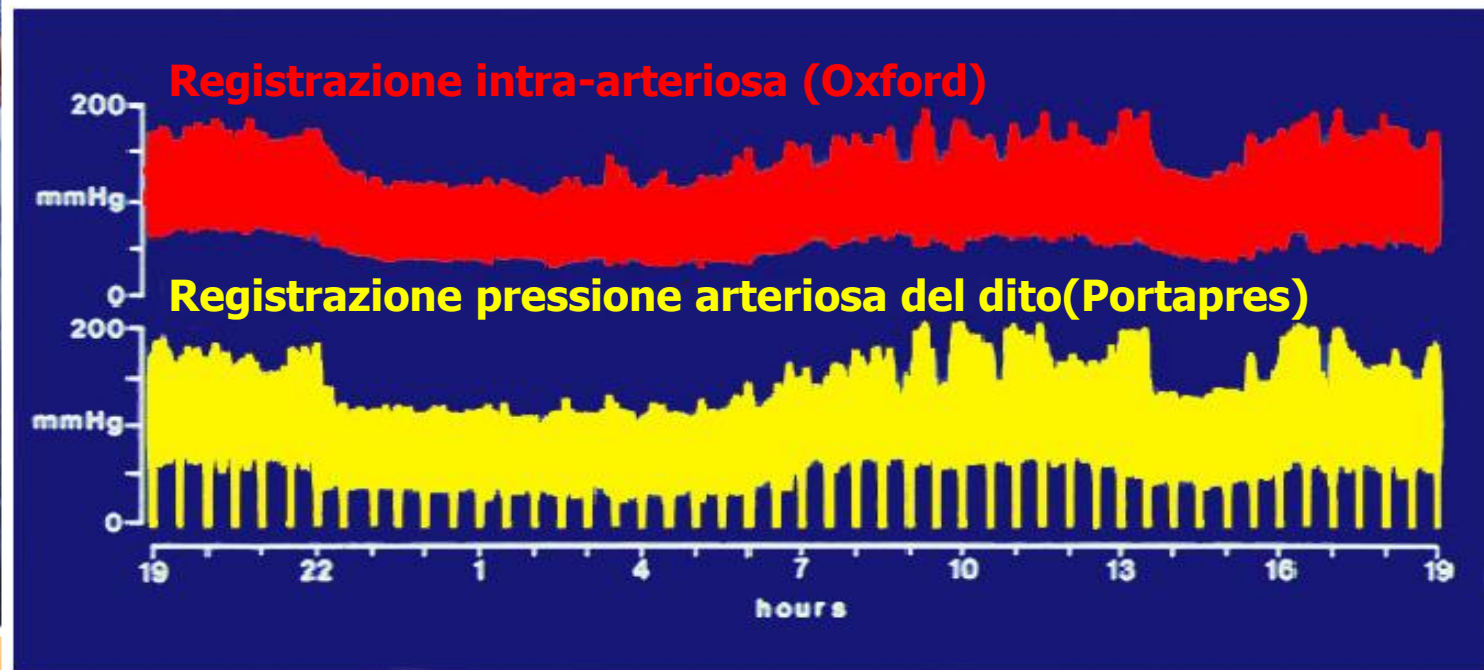
Pa=La piu' importante variabile fisiologica naturale

INADEGUATEZZA DELLE MISURAZIONI TRADIZIONALI DELLA PA

- 1. Errori di misurazione (Accuratezza dello sfigmomanometro, tecnica di misurazione) (non infrequente negli obesi, nei soggetti anziani, etc.)**
- 2. Frazione microscopica dei valori PA delle 24h**
- 3. Reazione d'allarme:**
 - sovrastima della PA iniziale**
 - sottostima dell'effetto del trattamento**
- 4. Alta variabilità della PA**

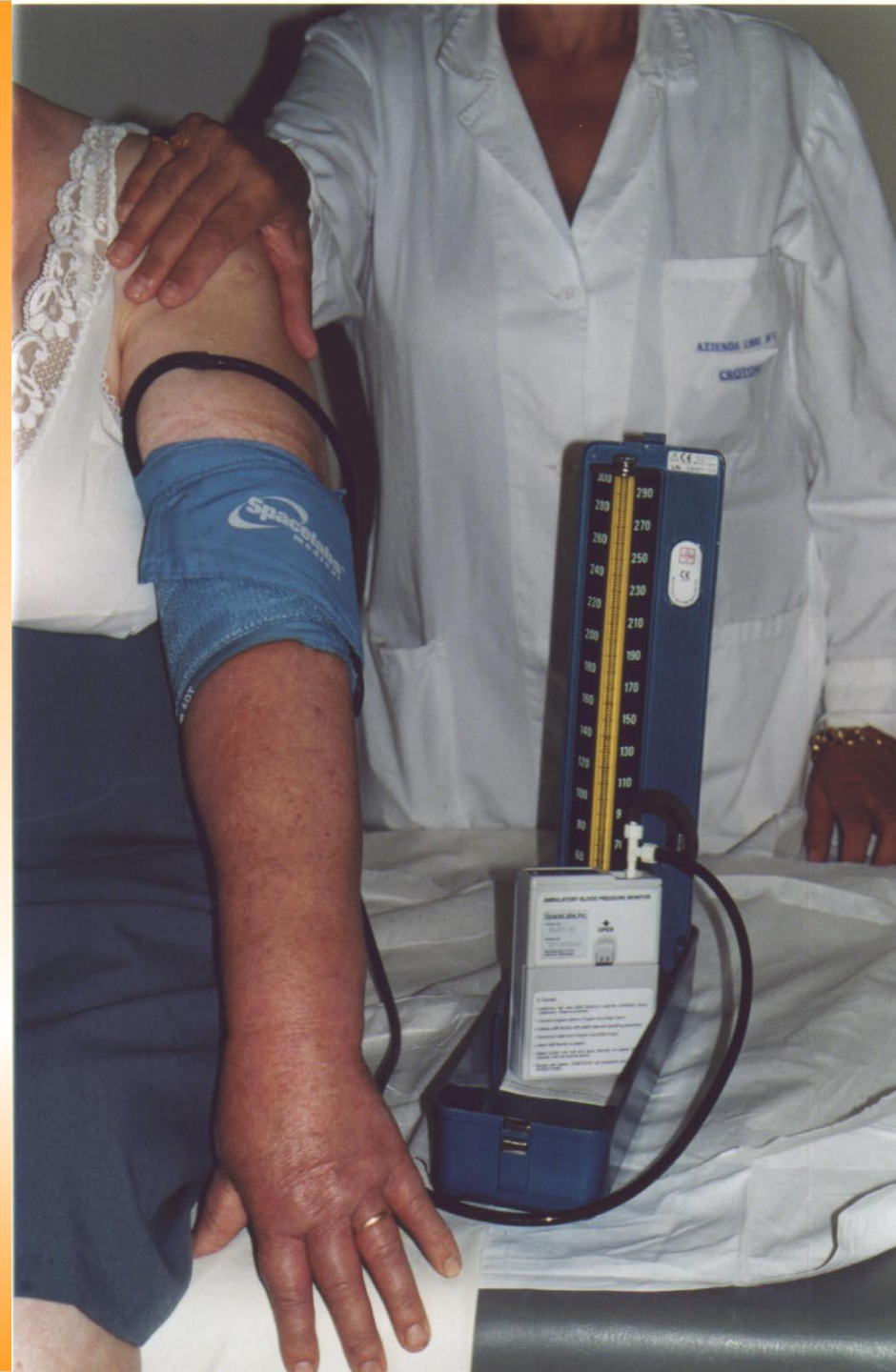
Modello Portapres 2

Parati G. et al., Blood Pressure and Heart Rate Variability,
IOS Press 1992; 123-137



Monitoraggio pressorio ambulatoriale

Il “vecchio” e buon
sfigmomanometro a
colonna di mercurio
trova una degna
collocazione anche
per il moderno MAP
(fase *pressioni check*)





AZIENDA USSL N° 5

CROTONE

Spacelabs
MEDICAL

Studi maggiori sulla popolazione e in coorti di pazienti in cui è stato usato l'ABPM

Studio

Popolazione

PAMELA

Popolazione generale di Monza, Italy

OHASAMA study

Popolazione generale del Giappone

HARVEST

Soggetti giovani con ipertensione di stadio 1

PIUMA

Soggetti ipertesi (e normotesi)

SYST-EUR

Soggetti anziani con ISH

OvA study

Soggetti ipertesi trattati

JICHI study

Soggetti anziani ipertesi

Hypertension

JOURNAL OF THE AMERICAN HEART ASSOCIATION

American Heart
Association® 
Learn and Live™

CONTROVERSIES IN HYPERTENSION

Perchè è necessaria la misurazione della pressione arteriosa fuori dallo studio medico?

Home Blood Pressure Measurements Will Increasingly Replace Ambulatory Blood Pressure Monitoring in the Diagnosis and Management of Hypertension

Gianfranco Parati, Stefano Omboni, Grzegorz Bilo

Parati et al Hypertension. 2009;54:181-187

Il Monitoraggio ambulatoriale ha ancora un ruolo? D.Monizzi

LINEE GUIDA SIIA 2008

**PER LA MISURAZIONE CONVENZIONALE E AUTOMATICA
DELLA PRESSIONE ARTERIOSA NELLO STUDIO MEDICO,
A DOMICILIO E NELLE 24 ORE**

**Gianfranco Parati, Stefano Omboni, Paolo Palatini, Damiano Rizzoni, Grzegorz Bilo,
Enrico Agabiti-Rosei, Giuseppe Mancina**

***a nome del Gruppo di Studio sul Monitoraggio della Pressione Arteriosa
della Società Italiana dell'Ipertensione Arteriosa***

THE LANCET

Comment

The Lancet, [Volume 373, Issue 9667](#), Pages 876 - 878, 14 March 2009

Monitoraggio a domicilio della pressione arteriosa: Consensus USA e Europeo

Gianfranco Parati, Thomas G Pickering
gianfranco.parati@unimib.it

The Lancet 2009;373:876–8

JOURNAL OF THE AMERICAN HEART ASSOCIATION

Hypertension

Con - Home blood pressure measurements will replace ambulatory blood pressure monitoring in the diagnosis and management of hypertension

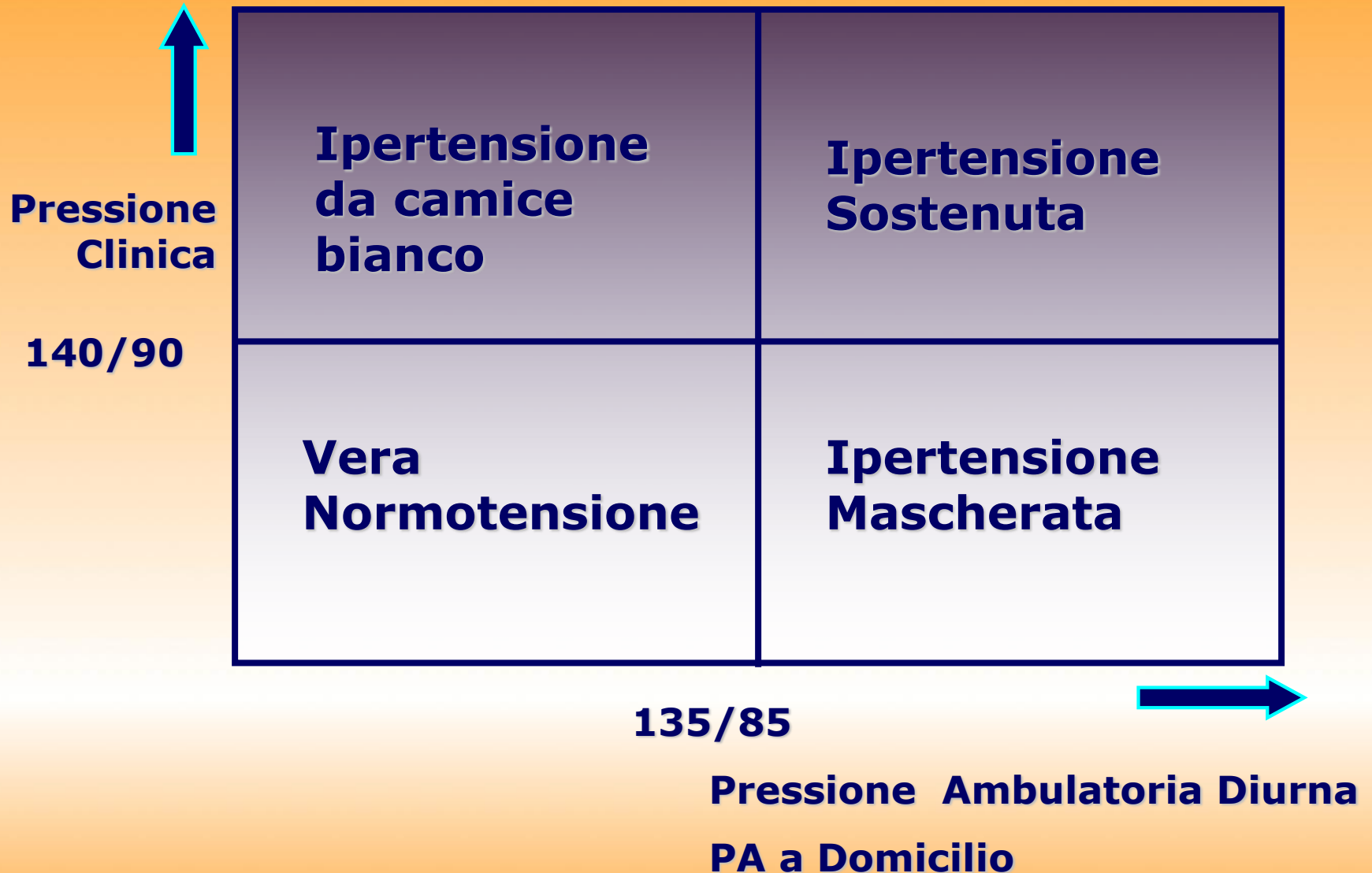
Paolo Verdecchia, Fabio Angeli, Giovanni Mazzotta, Giorgio Gentile, and Gianpaolo Reboldi

HYPERTENSION/2008/122861

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CV CORRELATO ALLA PA

**AUTO MONITORAGGIO
DELLA PA A DOMICILIO**

**MONITORAGGIO DELLA PA
AMBULATORIA DELLE 24H**



ABPM o HBPM
?

11. Comparison of ABPM and HBPM main features

Feature	ABPM*	HBPM**
Daytime BP	++	++
Night-time BP and dipping	++	-/+
Norming BP	++	+
Short-term BP variability	+	-/+
Long-term BP variability	±	++
WCH ad MH diagnosis	++	+
Placebo effect	-	-
Reproducibility	++	++
Prognostic value	++	+
Patient involvement	-	++
Patient training	±	++
Monitoring of treatment effects	Extensive information of diurnal BP profile, can not be repeated frequently	Appropriate for long-term monitoring, limited information on BP profile
Cost	High	Low
Availability	Low	High

CONCLUSIONI

- ▶ **HBPM E ABPM SONO SOLUZIONI COMPLEMENTARI E NON ALTERNATIVE**
- ▶ **HBPM VA UTILIZZATO NELLA GESTIONE DI TUTTI I PAZIENTI IPERTESI SOTTO LA SUPERVISIONE DI UN MEDICO**
- ▶ **ABPM VA UTILIZZATO IN CASI SELEZIONATI, IN PARTICOLARE QUANDO VOGLIAMO FOCALIZZARCI SULLA PA NOTTURNA E SULLA VARIABILITA' DI PA, SEBBENE RECENTI EVIDENZE SUGGERISCANO UN USO PIU' FREQUENTE**
- ▶ **I PROGRESSI TECNOLOGICI DOVREBBERO FORNIRE APPARECCHI PIU' ECONOMICI, COMBINANDO FUNZIONALITA' E SPECIFICI VANTAGGI DI HBPM E ABPM**

ANALISI DEI DATI ABPM DELLE 24h



Valori di riferimento per la PA ambulatoria

Normotensione

24 ore	<125/80
Giorno	<130/85
Notte	<120/70

Ipertensione

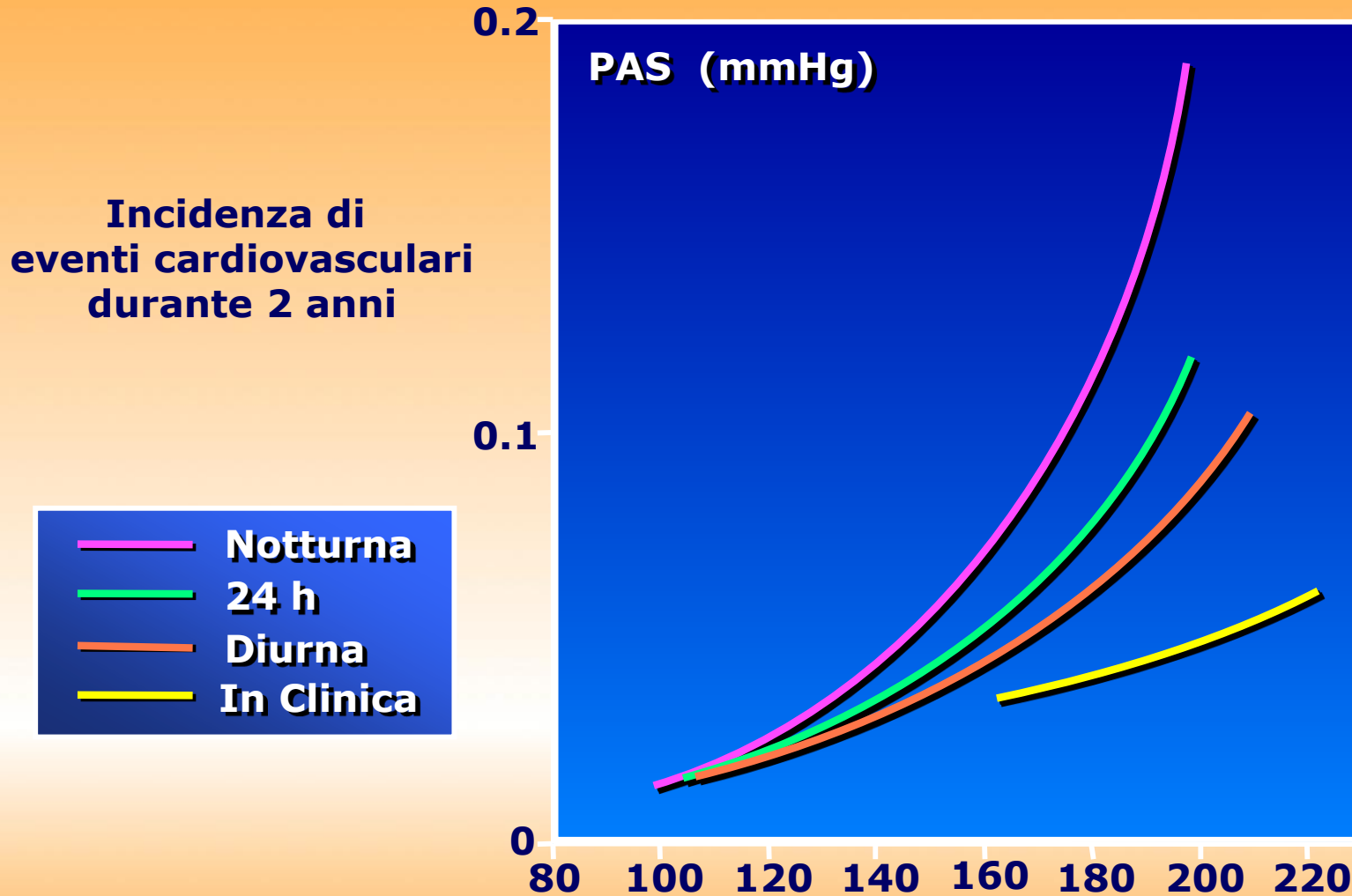
24 ore	≥130/80
Giorno	≥135/85
Notte	≥120/70

Situazioni in cui dovrebbe essere considerato l'ABPM

ESH/ESC 2007

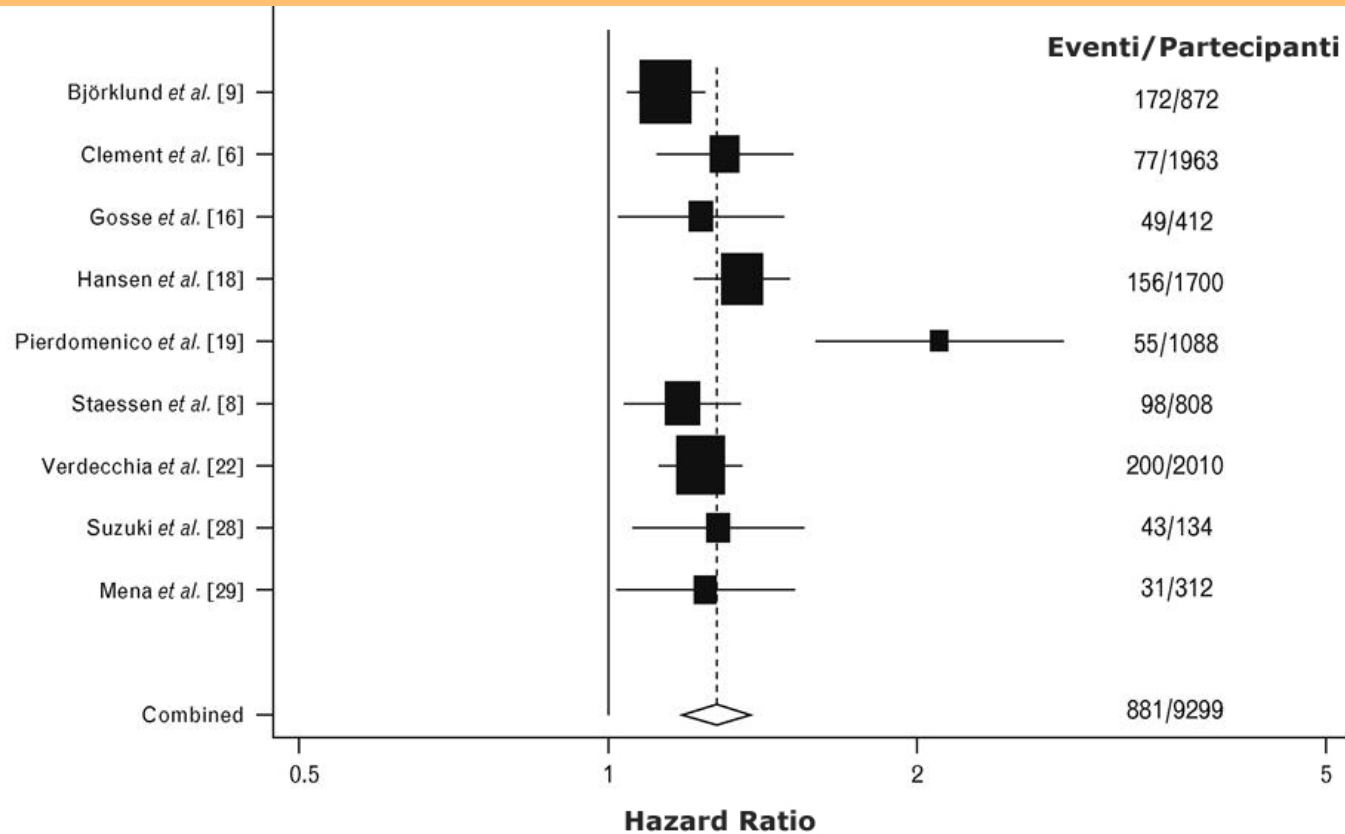
- ▶ Quando è stata trovata una considerevole variabilità della PA dello studio medico all'interno della stessa visita o in differenti visite.
- ▶ Quando è misurata una PA elevata nello studio medico in soggetti altrimenti a basso rischio CV globale.
- ▶ Quando vi è una marcata discrepanza tra i valori di PA misurati nello studio medico e quelli a domicilio.
- ▶ Nel sospetto di una resistenza al trattamento farmacologico.
- ▶ Quando è implicata una ricerca.
- ▶ Nella valutazione della ipotensione (disfunzione autonoma, farmaci)

PAS in clinica, 24 h, diurna e notturna in condizioni basali, come predittori di incidenza di eventi cardiovascolari durante 2 anni nel gruppo placebo

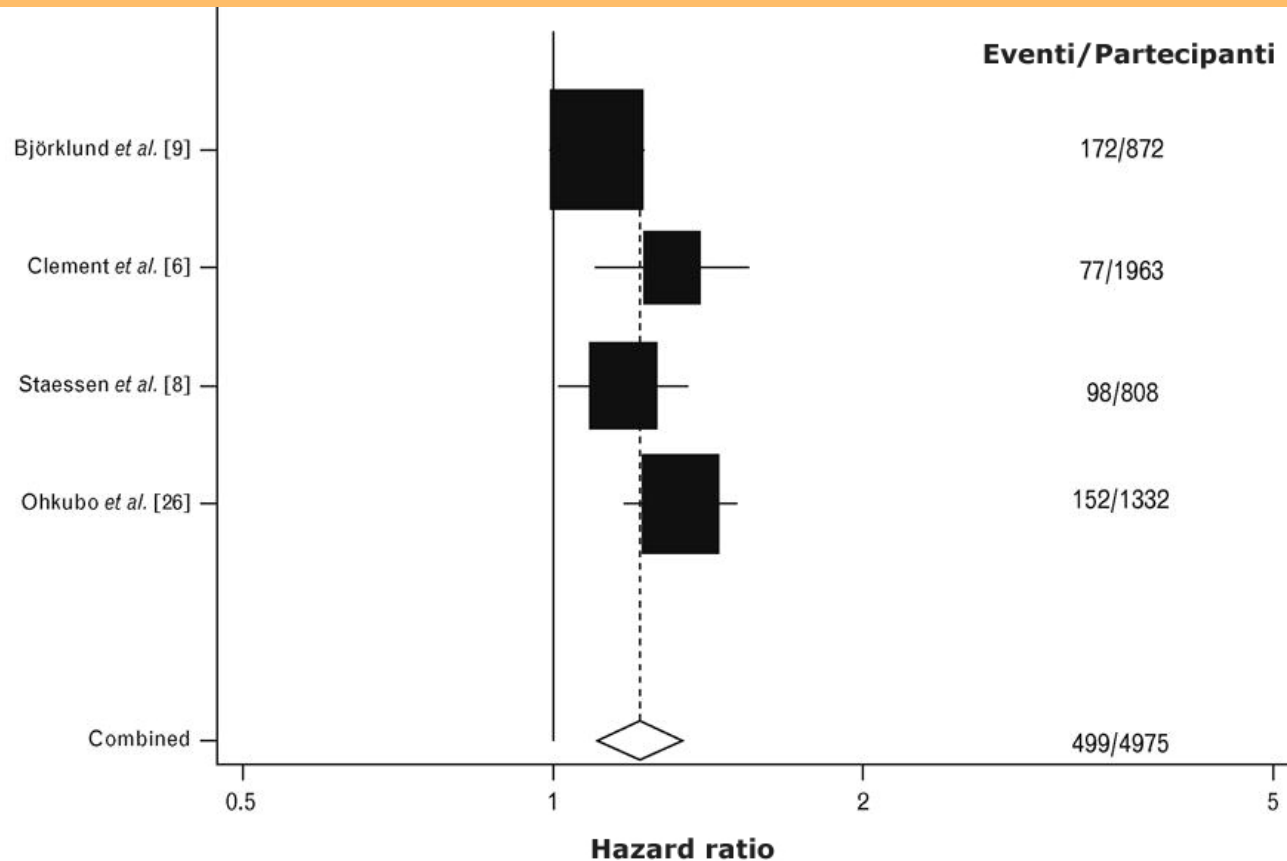


Associazione tra PAS 24h ed eventi cardiovascolari

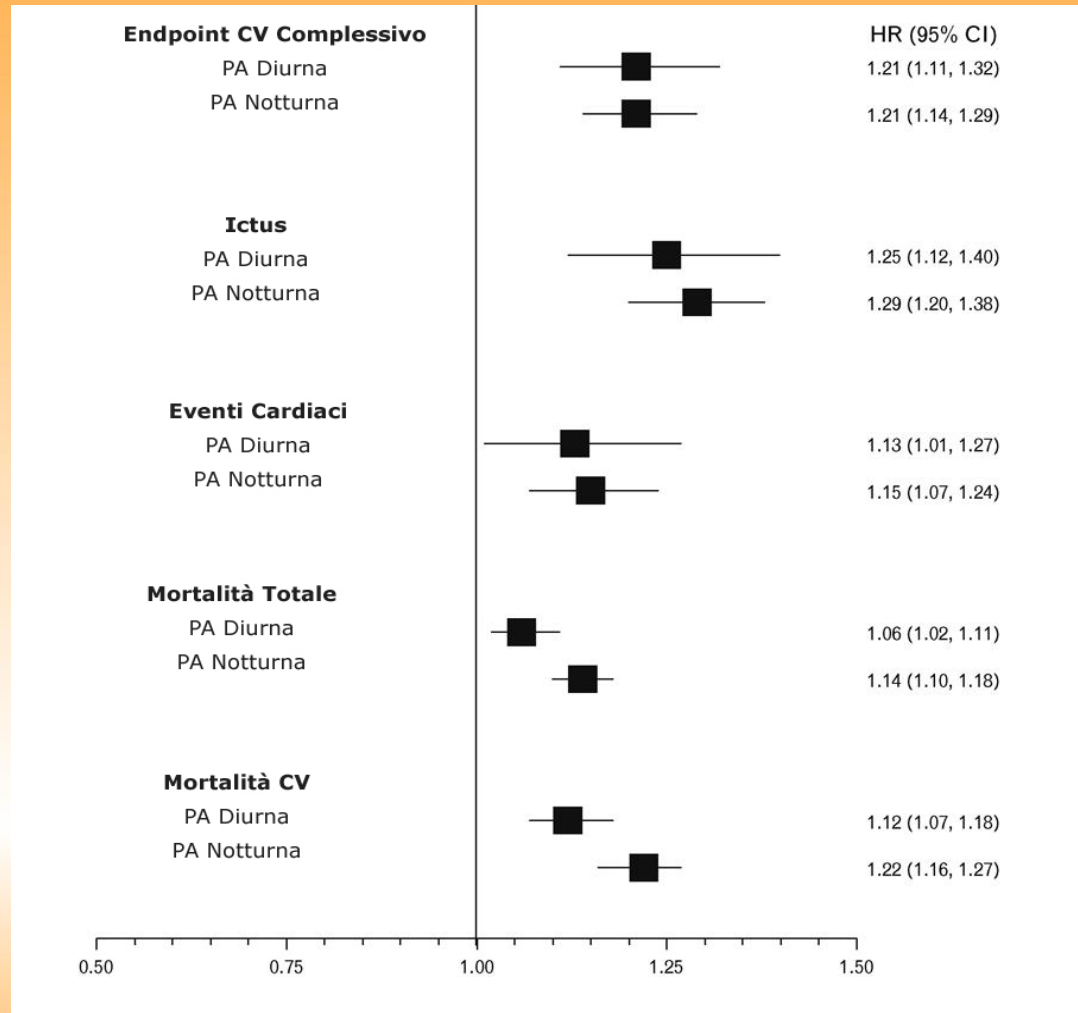
Meta-analisi di 9 studi



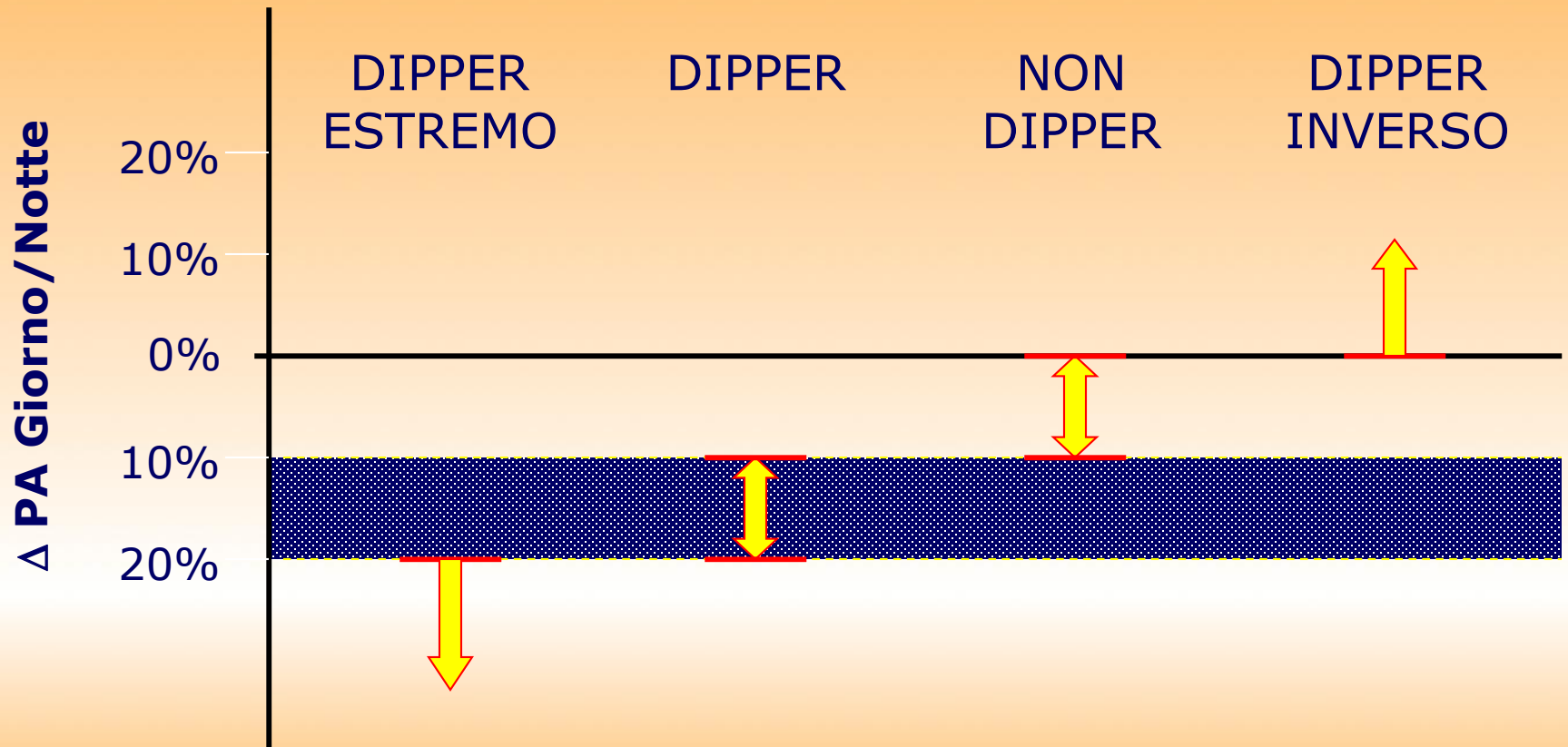
Associazione tra PAS 24h ed eventi cardiovascolari dopo aggiustamento per la pressione clinica. Meta-analisi di 4 studi



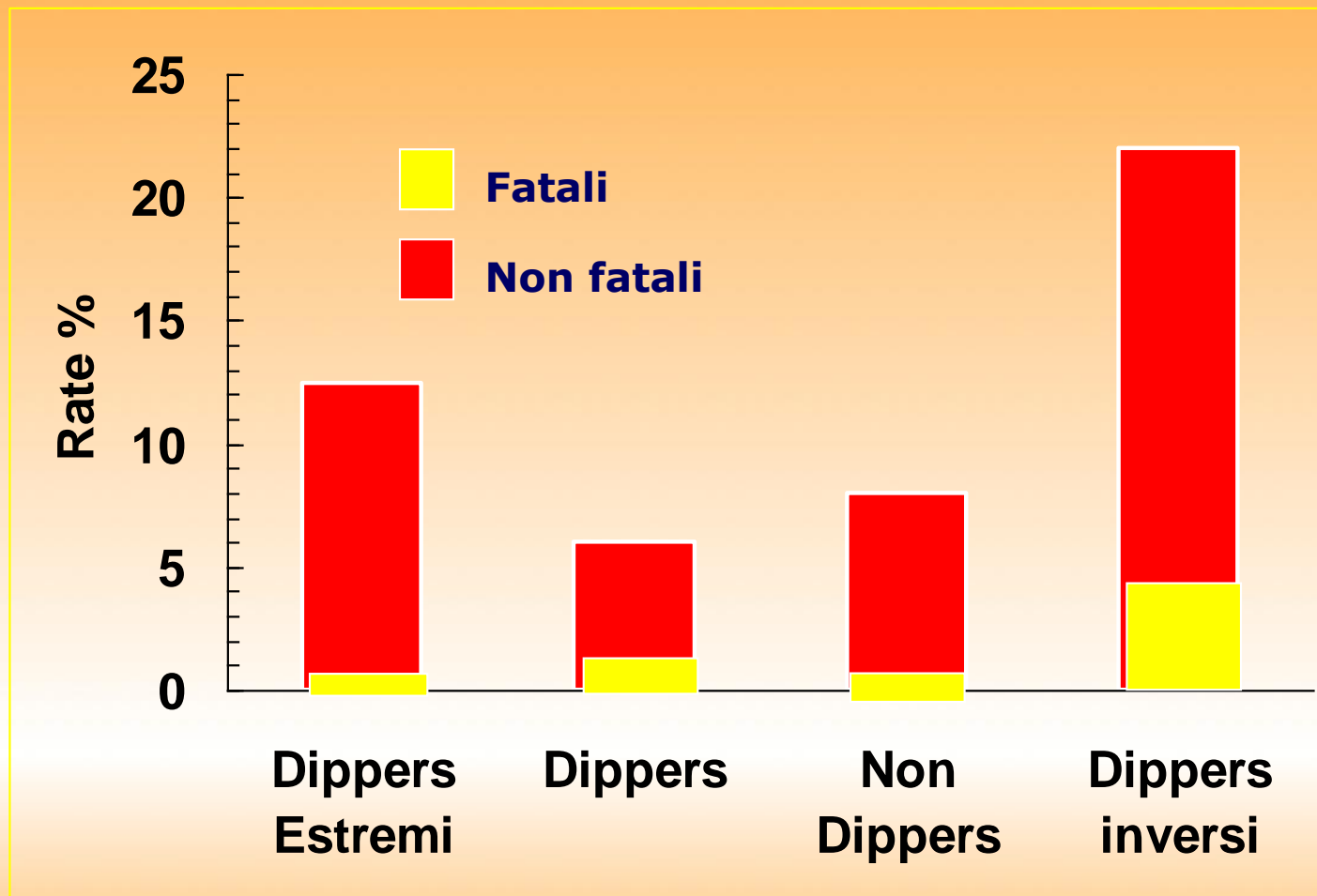
Pressione diurna Vs notturna e rischio di eventi



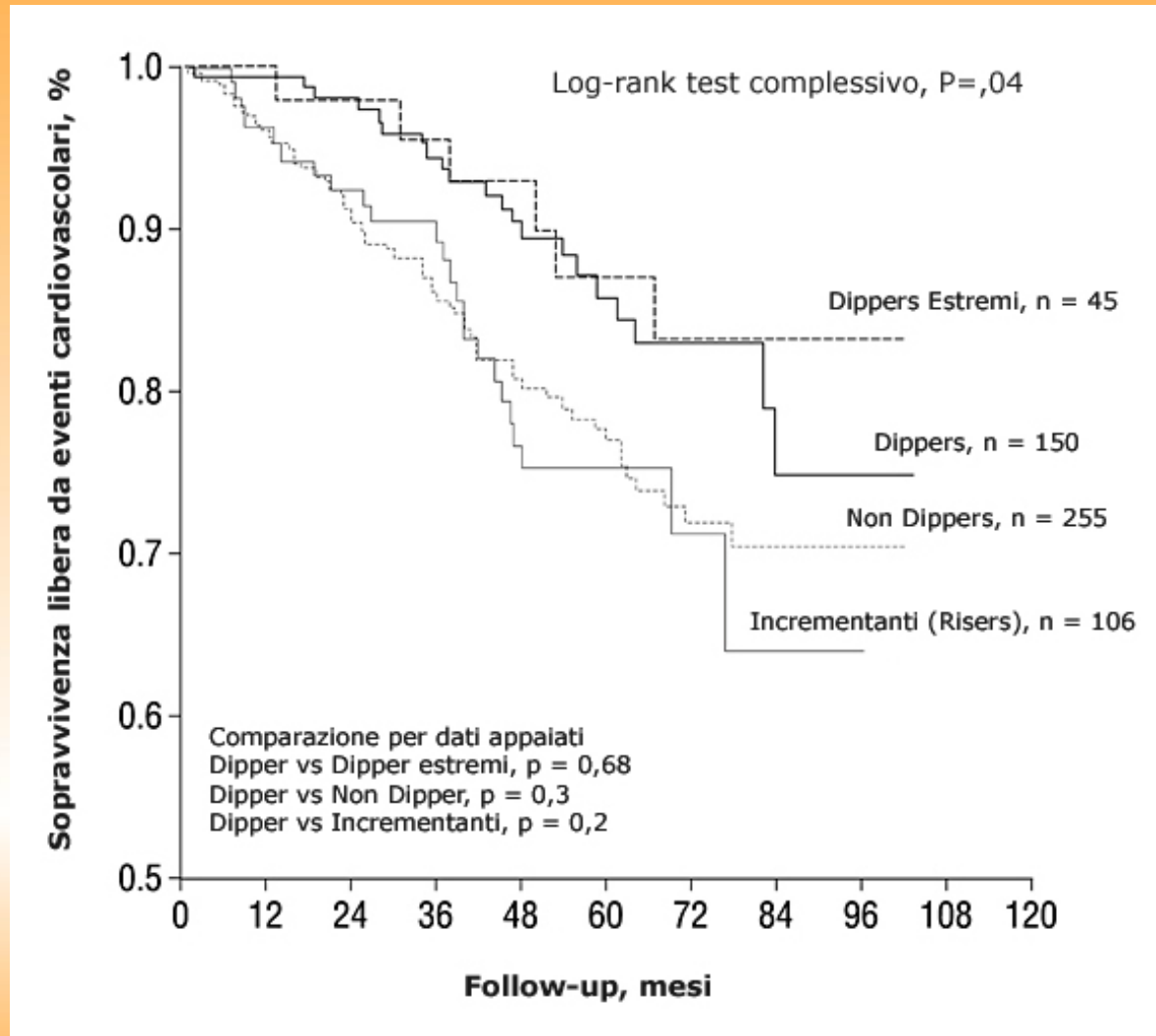
Definizione del paziente in base al calo notturno della PA



Incidenza di Ictus Fatali e Non secondo il "Dipping Status" in 575 anziani giapponesi ipertesi



Curve di sopravvivenza libera da eventi CV in 556 pazienti con Ipertensione Resistente divisi in 4 sottogruppi di "dipping patterns"



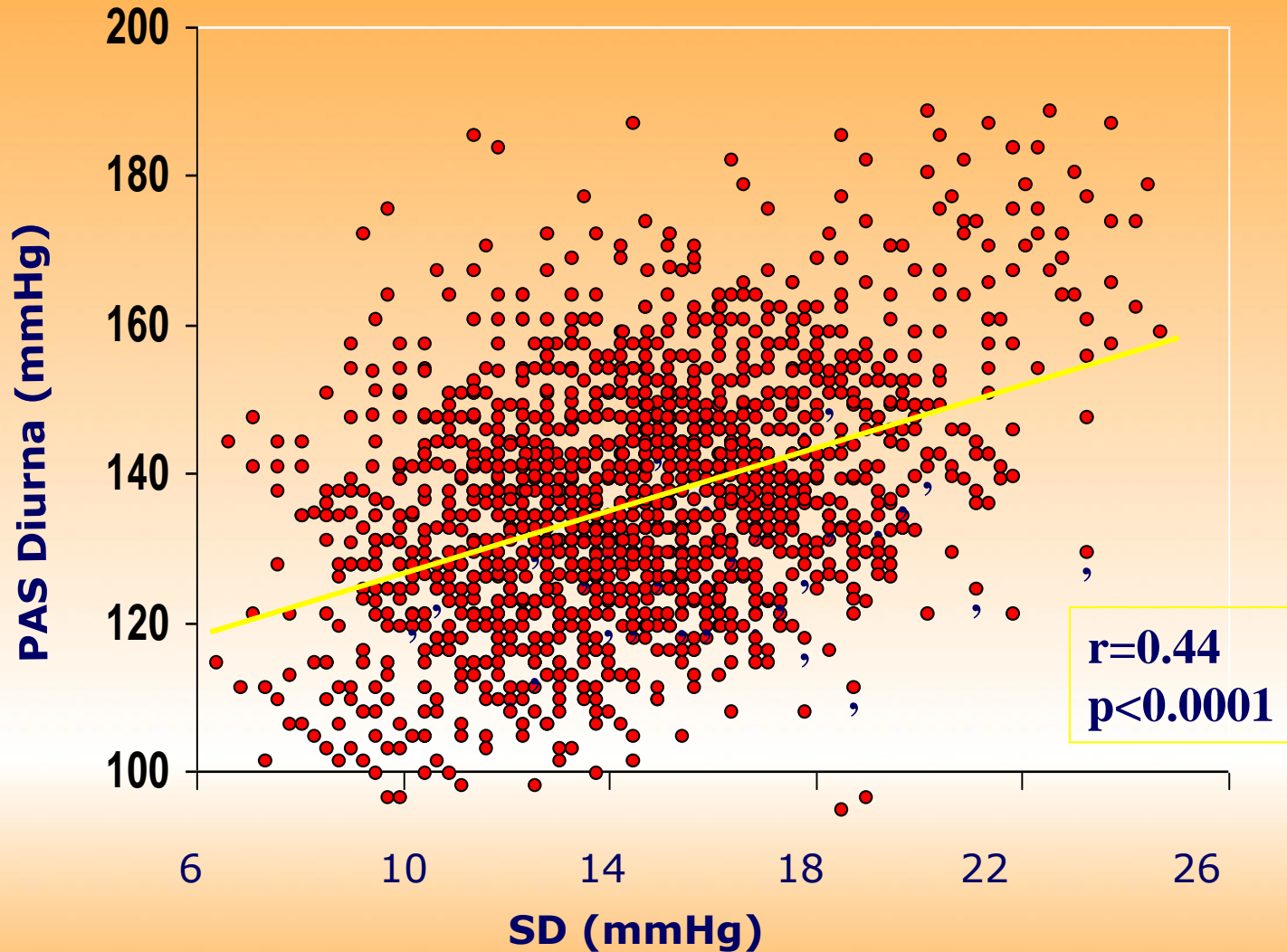
Variabilità della Pressione Arteriosa

- **Variabilità a breve termine (SD)**
- **Variabilità a lungo termine (giorno per giorno)**
- **Ritmo giornaliero (Δ giorno-notte)**

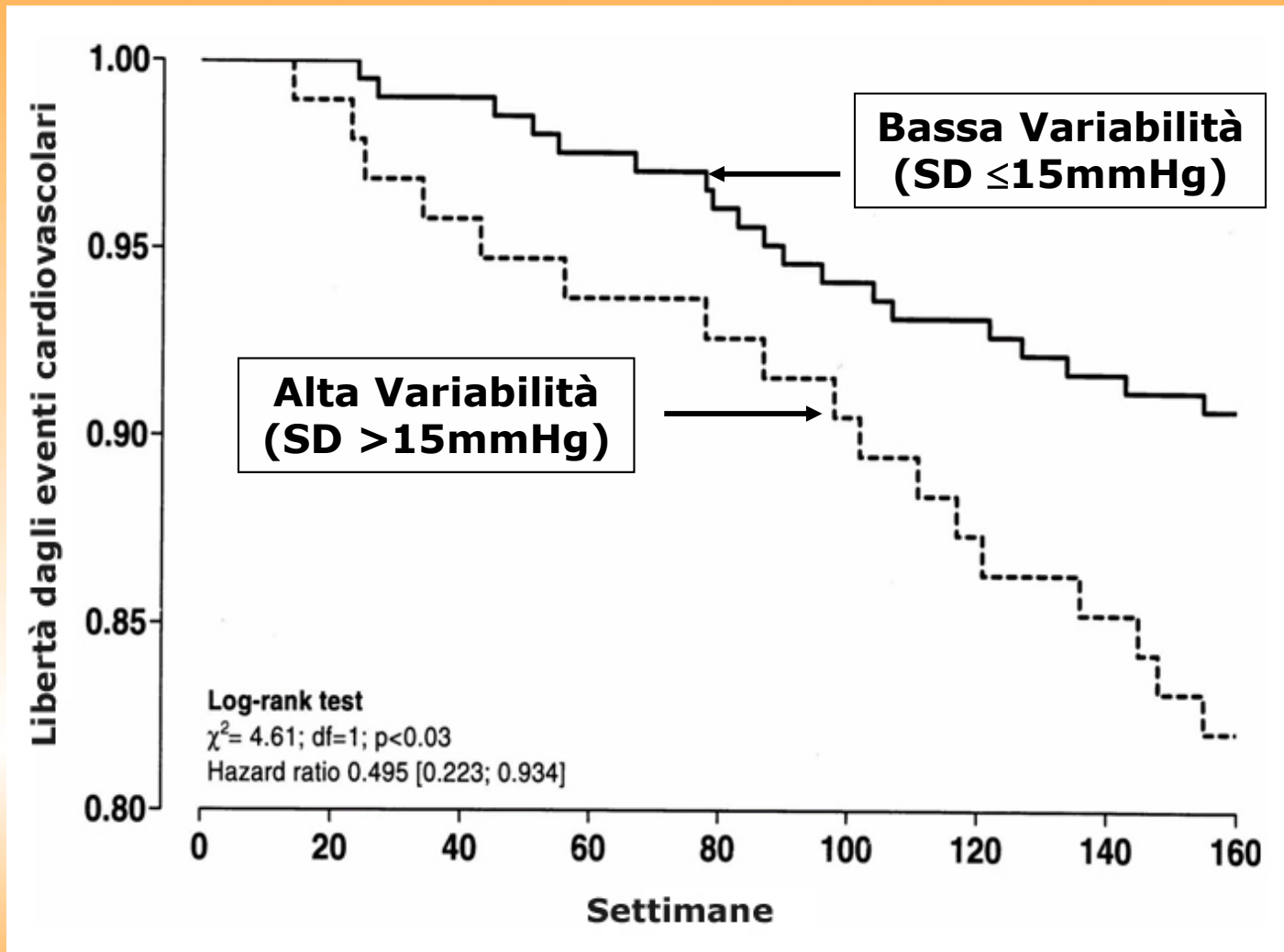
Cause di variabilità della PA nelle 24h

- **Reale variabilità biologica**
- **Modifiche nel pattern delle attività**
- **Errori di misurazione**

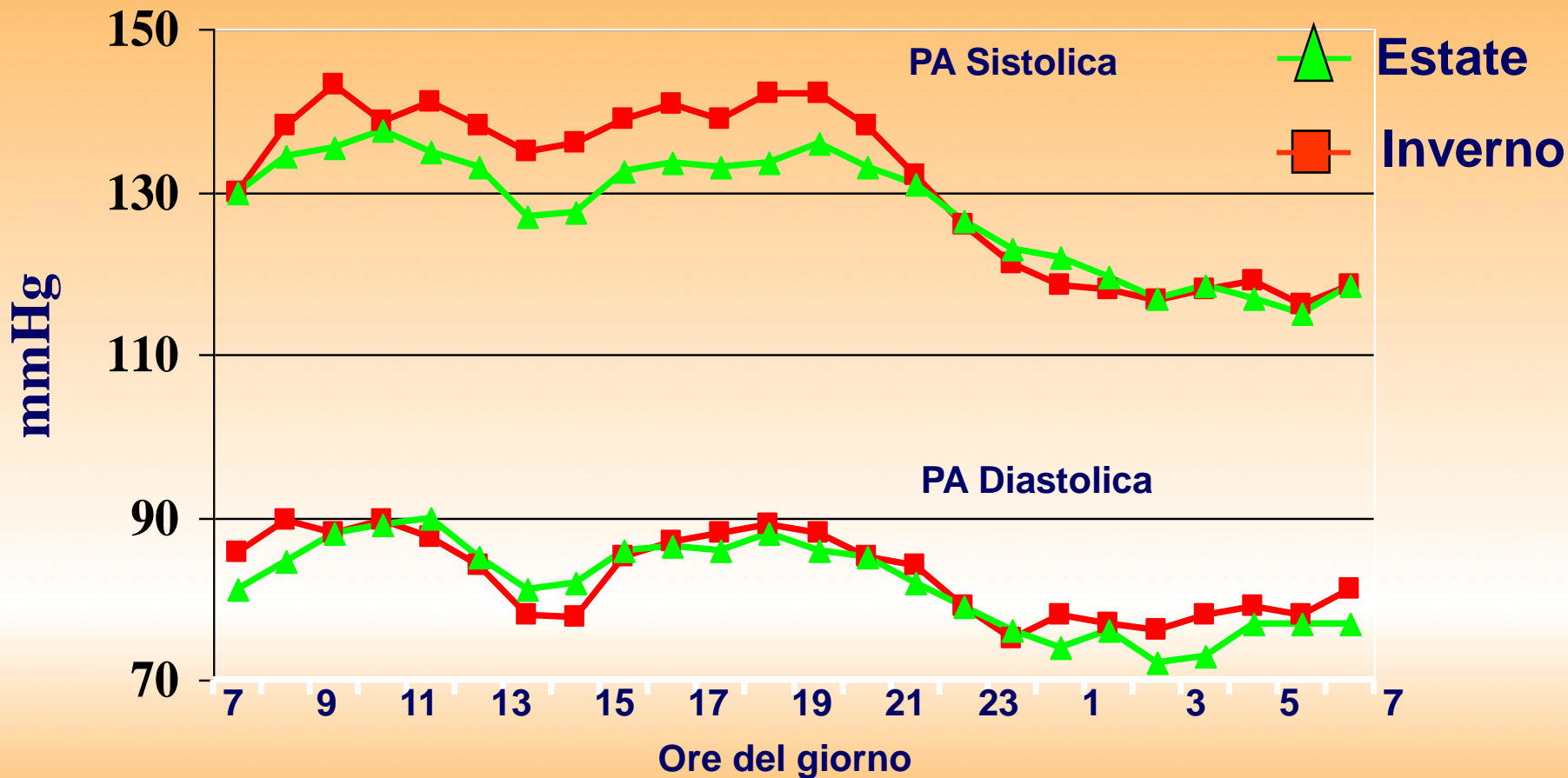
Correlazione tra la variabilità della PAS (SD) e la media della PAS diurna in 728 soggetti



Analisi della sopravvivenza in 286 pazienti con alta e bassa variabilità della PA Sistolica



Profilo della PA 24h in 46 soggetti dello "HARVEST Study" che hanno effettuato ABPM in estate e in inverno



ABPM NELLA VALUTAZIONE DELLA RISPOSTA DELLA PA AL TRATTAMENTO

ABPM per la valutazione del trattamento

- **Supera l'influenza negativa dell'effetto camice bianco**
- **Svela un eccessivo effetto del farmaco in concomitanza con la comparsa dei sintomi**
- **Fornisce informazioni sulla durata dell'effetto del farmaco nelle 24h e sulla sua managevolezza**
- **Permette di ridurre il numero di pazienti da arruolare nei trials clinici**

Utility of ambulatory blood pressure monitoring in the isolated systolic hypertension of the elderly

D.Monizzi et Al



RISULTATI

ISI veri

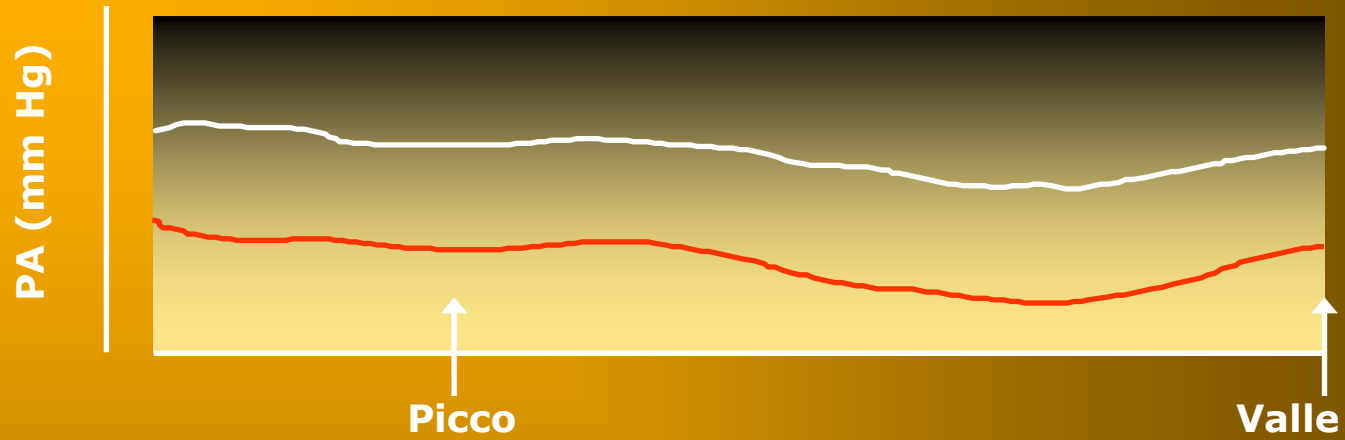
ISI wc(white coat)

(22 pz,12f e 10m eta' 70+-6)

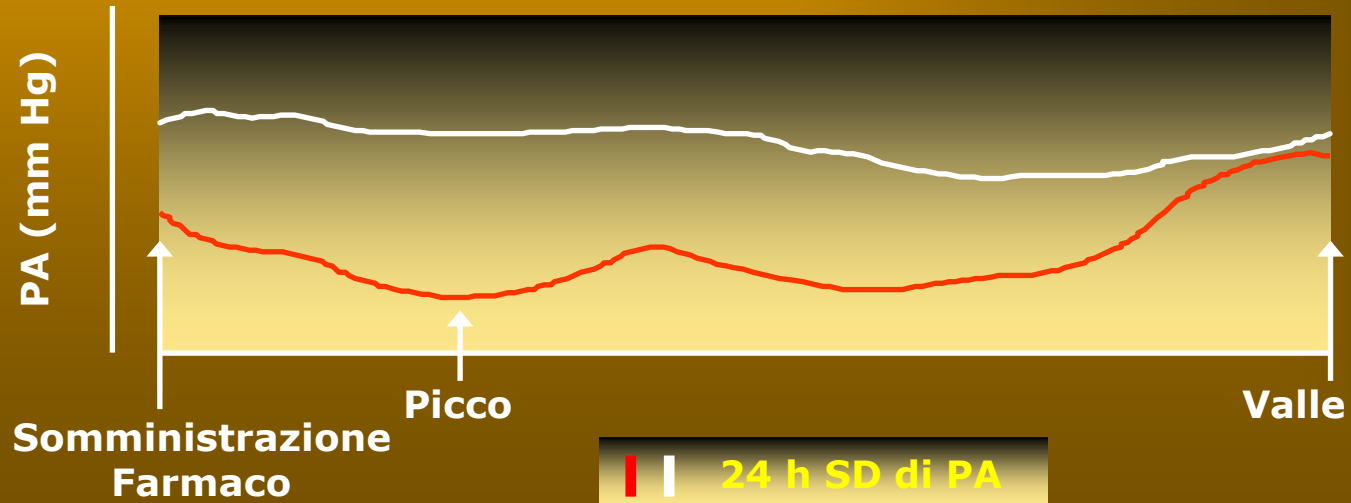
(17 pz,12f e 5m eta' 69 +-5)

PAS c	173+-14	167+-10	NS
PAD c	85+-5	88+-3	0.023
PP c	88+-11	79+-9	0.01
MAP c	114+-5	114+-7	NS
PAS 24	154+-10	129+-10	0.0001
PAD 24	79+-8	78+-5	NS
PP 24	75+-14	51+-8	0.0001
MAP 24	105+-6	95+-5	0.001

FARMACO A

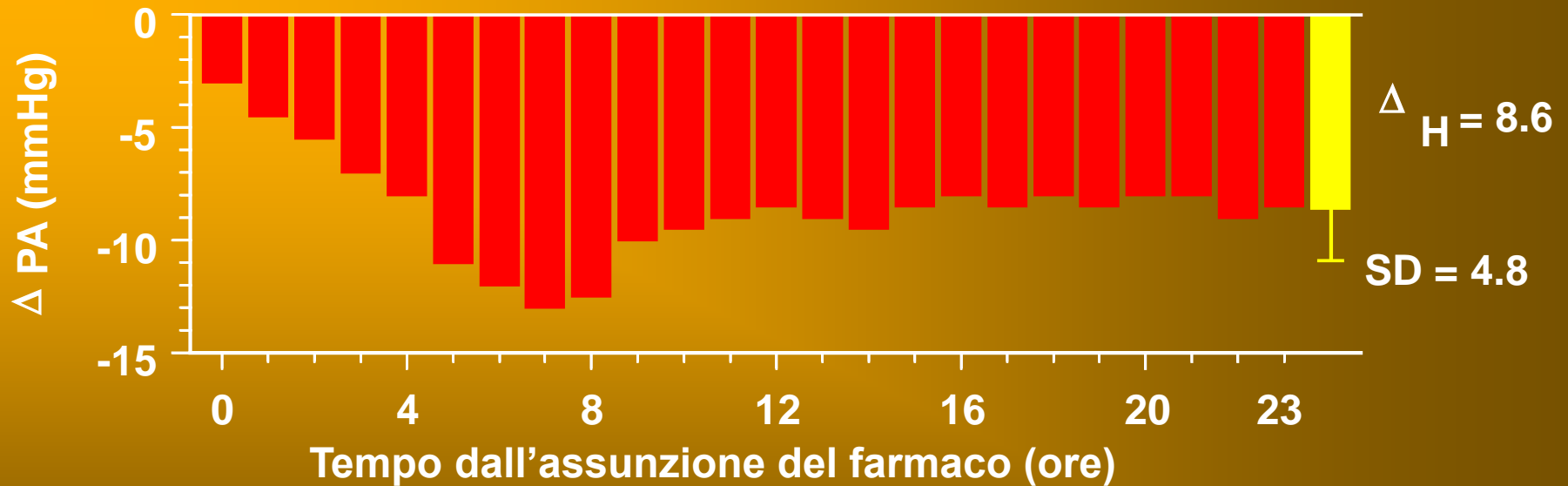


FARMACO B



INDICE DI OMOGENEITA'

(SMOOTHNESS INDEX)



$$SI = \frac{\text{Media } \Delta}{SD} H = 1.8$$

White-coat Hypertension (WCH)

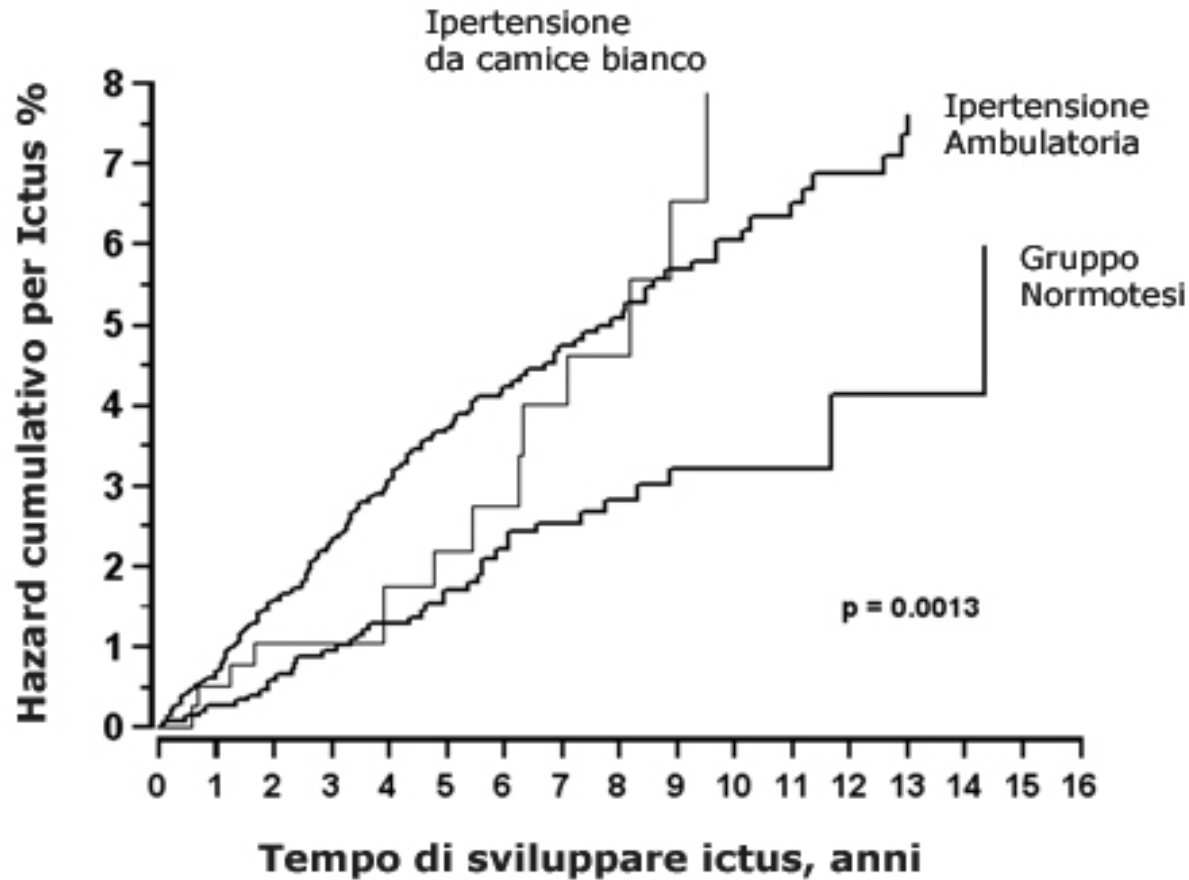
Ipertensione da camice bianco

(Ipertensione Clinica Isolata)

Definizioni di WCH in Letteratura

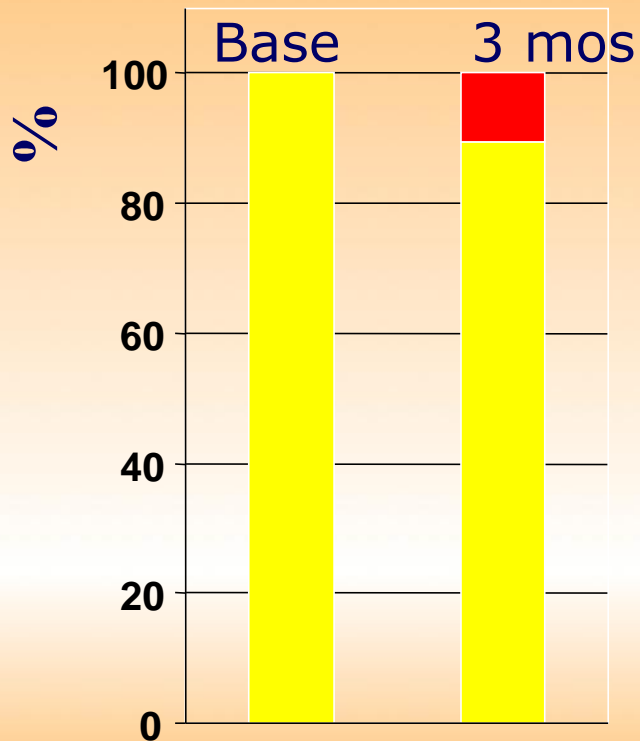
• Pickering et al	< 134/90	mmHg
• White et al	< 130/80	mmHg
• Pierdomenico et al	< 135/85	mmHg
• Marchesi et al	< 135/91	mmHg
• Rizzo et al	< 142/90	mmHg
• Trenkwalder et al	< 146/87	mmHg
• Staessen et al	< 133/82	mmHg
• Polonia et al	< 132/74	mmHg
• Segal et al	< 125/79	mmHg
• Ohkubo et al	< 133/78	mmHg
• Kuwajima et al	< 140	mmHg
• Glen et al	< 95	mmHg
• Weber et al	< 85	mmHg
• Hoegholm et al	< 90	mmHg
• Verdecchia et al	<131/86W <136/87M	

Incidenza a breve e lungo termine di ictus nella ipertensione da camice bianco: 4 studi prospettici di coorte negli USA, Italia e Giappone

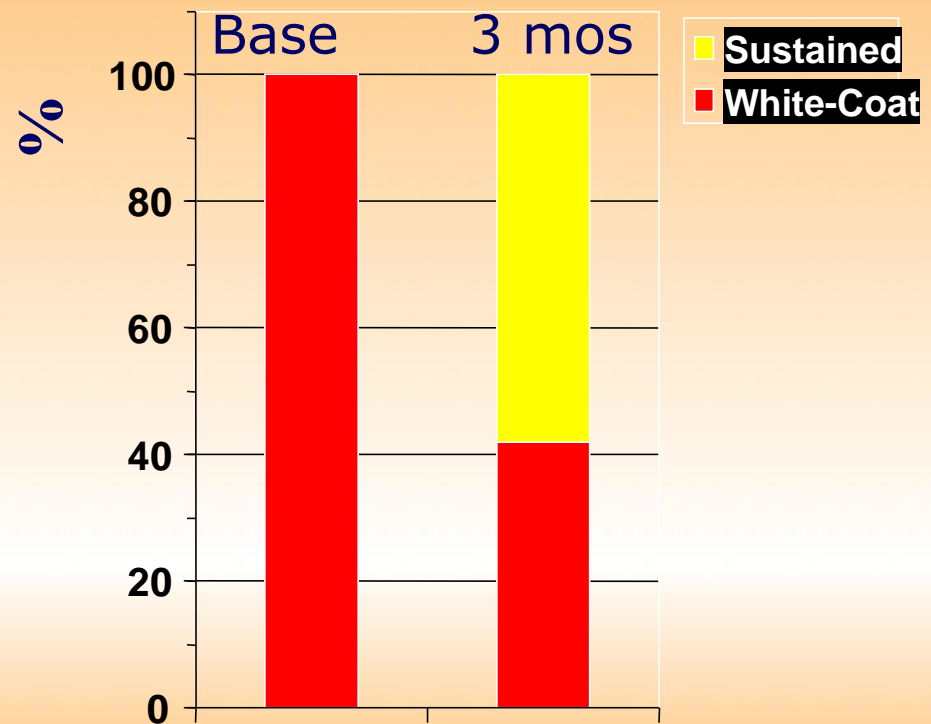


Percentuale di soggetti con ipertensione da camice bianco e ipertensione sostenuta in 2 ABPMs effettuati separatamente durante 3 mesi. "HARVEST"

Sostenuta (n=475)



Da Camice bianco (n=90)



(Hypertension. 2008;51:1272.)

© 2008 American Heart Association, Inc.

Editorial commentaries

White-Coat Hypertension Is Hypertension

(L'ipertensione da camice bianco è ipertensione)

J. David Spence

Algoritmo diagnostico per ipertensione clinica isolata

- Pressione clinica lievemente aumentata (140-159 / 90-99 mm Hg) in pazienti non trattati o trattati senza soddisfacente risposta in almeno 3 visite
- Età <40 anni (basso rischio) o >65 anni (rischio di eccessivo trattamento)

- Episodi di ipotensione in soggetti trattati
- Assenza di danno d'organo
- Elevata variabilità pressoria tra le visite

Misurazione della pressione al di fuori dello studio medico

Valutazione di eventuale danno d'organo

Automisurazione domiciliare per 2-4 settimane

PA $\geq 135/85$

Iperensione

PA $\geq 130/85$

MAP 24 ore

PA $< 130/85$

I. clinica isolata

MAP 24 ore se:

- Episodi ipotensivi
- PA domiciliare $\geq 130/85$ mm Hg
- Anziano
- Automisurazione dubbia

PA 24 ore $\geq 125/80$

Iperensione

PA 24 ore $< 125/80$

I. clinica isolata

Masked Hypertension

Ipertensione Mascherata

(Ipertensione Ambulatoria Isolata)

Ipertensione Mascherata scoperta attraverso ABP, HBP o entrambi

**Mascherata attraverso
ABP (PA ambulatoria)
(34%)**

**Mascherata attraverso
HBP (PA a domicilio)
(22%)**



**Mascherata attraverso
ABP e HBP
(44%)**

Possibili Cause di Ipertensione Mascherata

- Una PA Clinica relativamente bassa in relazione alla PA Ambulatoria
- Fattori che innalzano selettivamente la PA Ambulatoria

Criteria per l'identificazione della Ipertensione mascherata usando ABPM

*** PA diurna $\geq 135/85$ mmHg, PA Clinica $< 140/90$ mmHg**

PAD diurna ≥ 85 mmHg, PA D Clinica < 85 mmHg

¶ PA diurna $\geq 134/90$ mmHg, PA Clinica $< 140/90$ mmHg

† 24hPA $\geq 144/85$ mmHg, PA Clinica $< 140/90$ mmHg

‡ 24h PA $\geq 125/79$ mmHg, PA Clinica $< 140/90$ mmHg

\$ PA diurna $>$ PA Clinica

*** Selenta 2000, Bjorklund 2003, Palatini 2004, Stergiou 2005, Ben-Dov 2005, Ohkubo 2005, Tomiyama 2006, Pierdomenico 2006, Leitaó 2007**

Belkic 2001

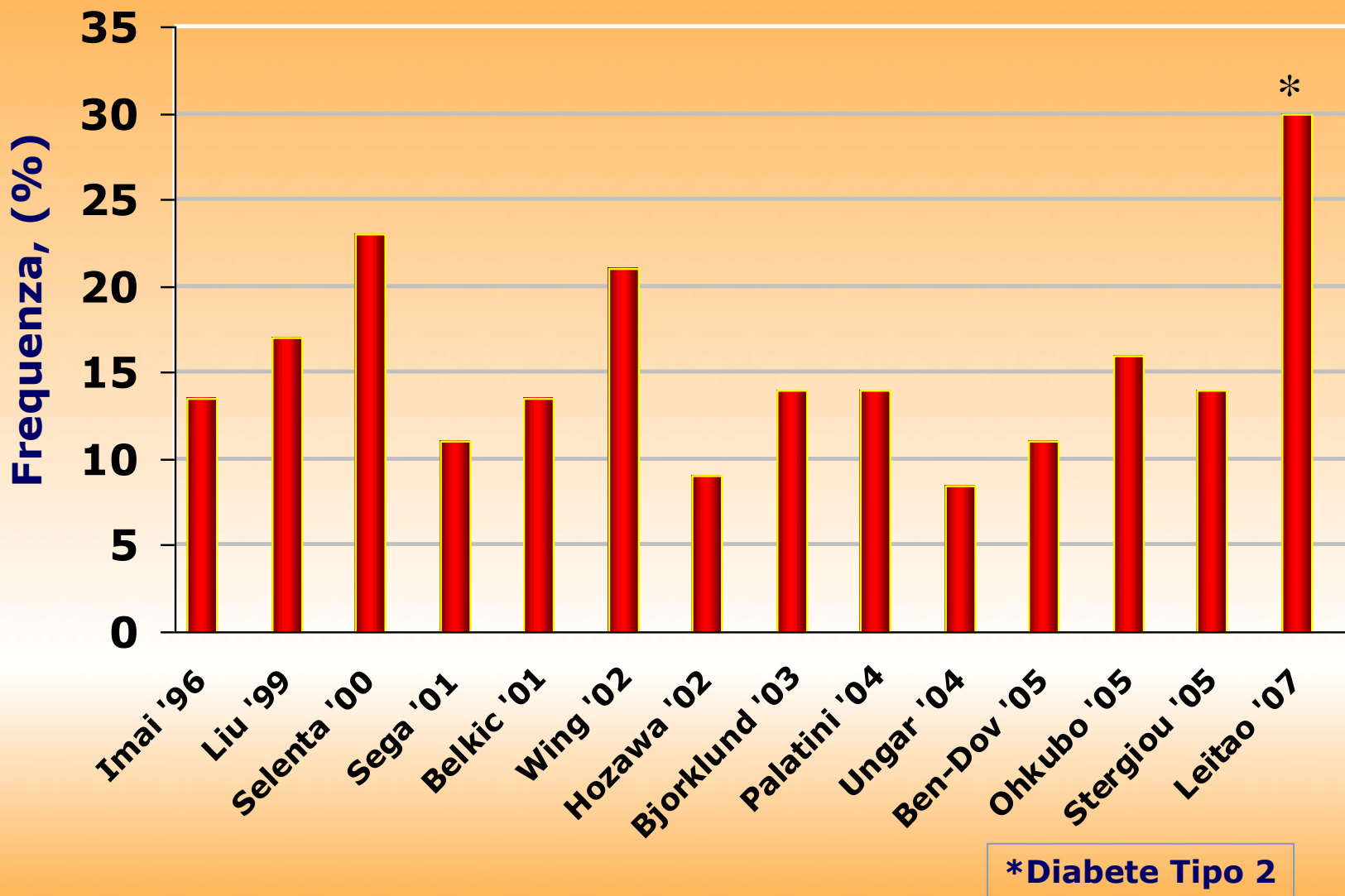
¶ Liu 1999

† Imai 1996

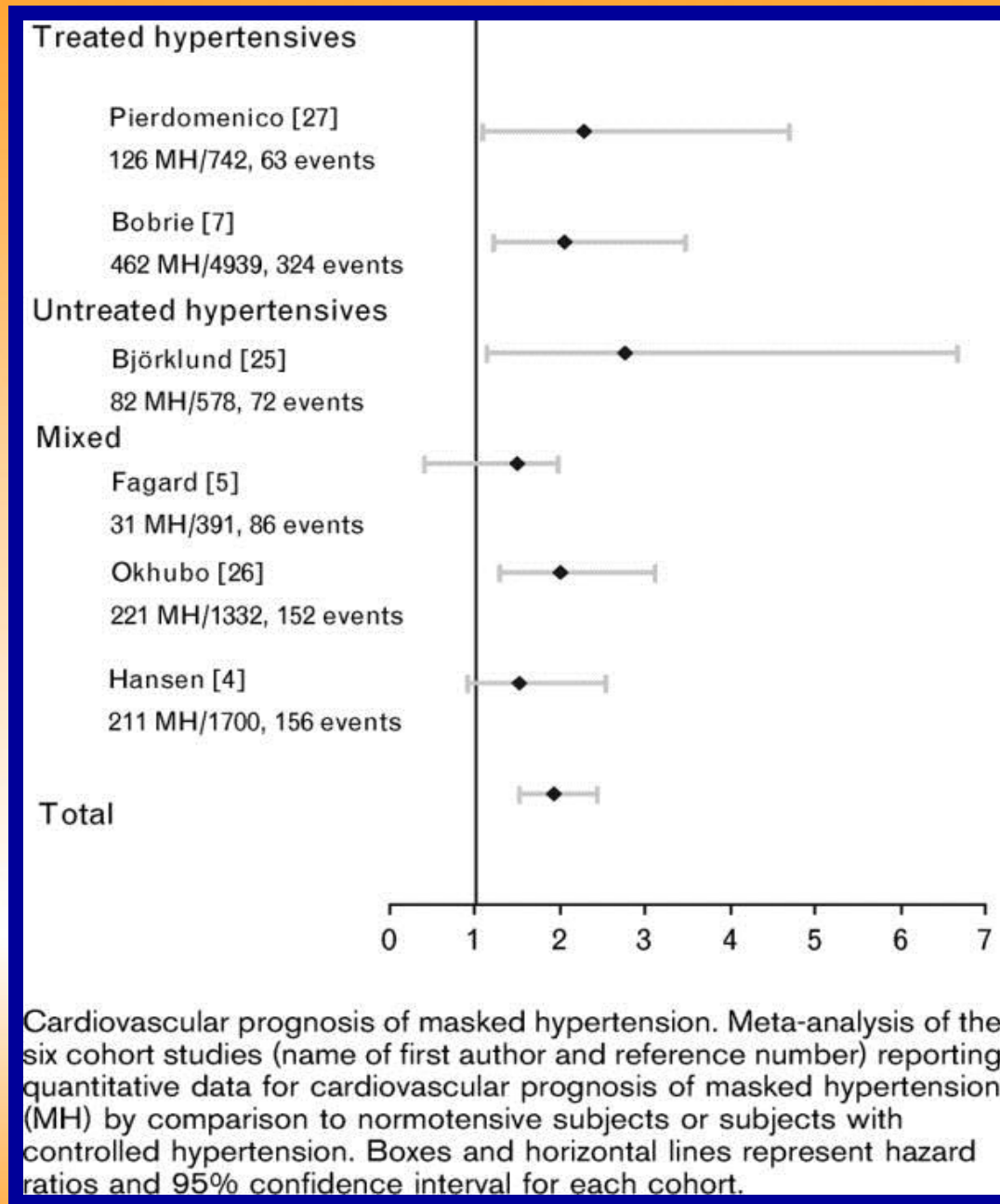
‡ Segá 2001, Mancia 2006

\$ Wing 2002, Kato 2007

Prevalenza negli adulti di Ipertensione Mascherata identificata con ABPM



Rischio cardiovascolare dell'ipertensione "mascherata"



(Bobrie et Al, J Hypertension 2008)

Soggetti a incrementato rischio di Ipertensione Mascherata

- **Giovani uomini**
- **Soggetti con storia familiare di Ipertensione**
- **Soggetti con livelli di PA transitoriamente elevati**
- **Soggetti con PA nel range alto-normale**
- **Soggetti con Obesità o alterazioni metaboliche**
- **Soggetti ipereattivi allo standing (alzarsi in piedi)**
- **Fumatori, bevitori di alcol, consumatori di caffè**

Chi altro dovrebbe essere investigato per l'Ipertensione Mascherata?

- **Soggetti con alto rischio CV**
- **Soggetti con diabete**
- **Soggetti con malattie del rene (proteinuria)**
- **Soggetti con LVH (ipertrofia del ventricolo sin)**

Algoritmo diagnostico per ipertensione mascherata

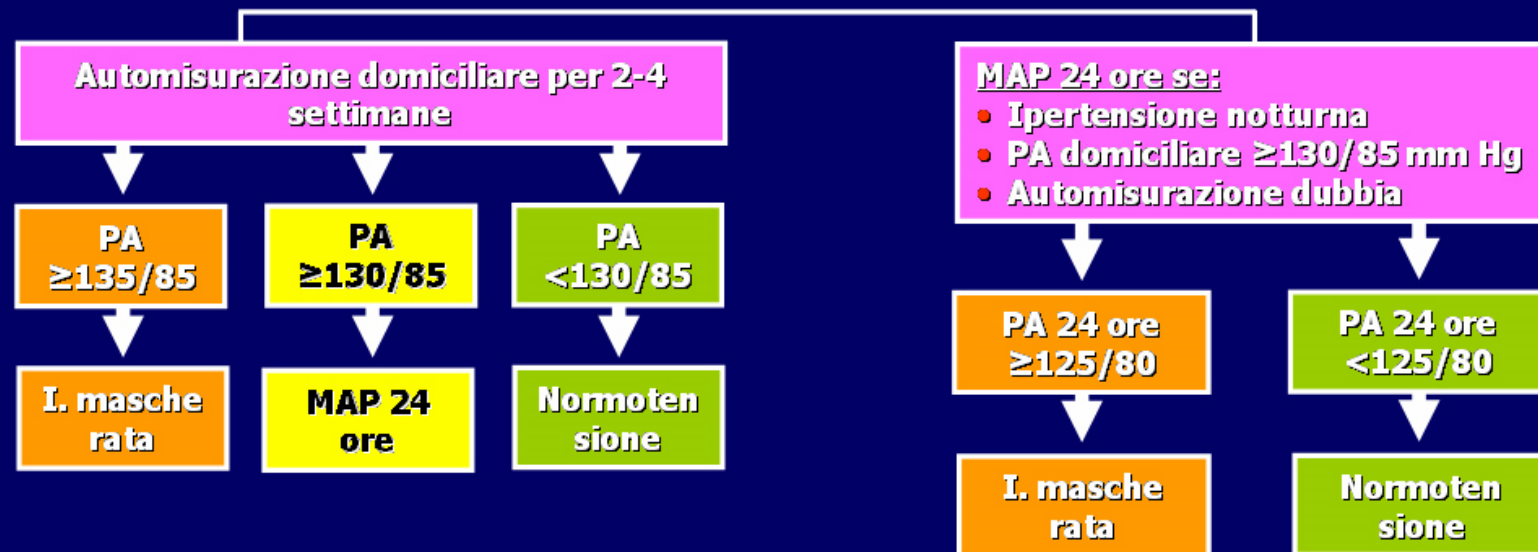
Soggetti non trattati

- Pressione clinica normale alta (130-139 / 85-89 mm Hg)
- PA elevata fuori dall'ambulatorio medico in almeno 2 occasioni

- Forte familiarità per malattie CV
- Alto rischio CV ($\geq 5\%$)
- Danno d'organo
- Condizioni cliniche associate

Soggetti trattati

- Effettuare sempre l'automisurazione almeno sino al raggiungimento del controllo pressorio
- Peggioramento del quadro clinico (danno d'organo, eventi clinici) in presenza di un buon controllo pressorio nell'ambulatorio medico



COST B26 END OF ACTION MEETING ON OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA
JUNE 25 - 26, PRAGUE, CZECH REPUBLIC

Sponsored by:

RESMED

PHILIPS
RESPIRONICS

cost
EUROPEAN COOPERATION
IN SCIENCE AND TECHNOLOGY

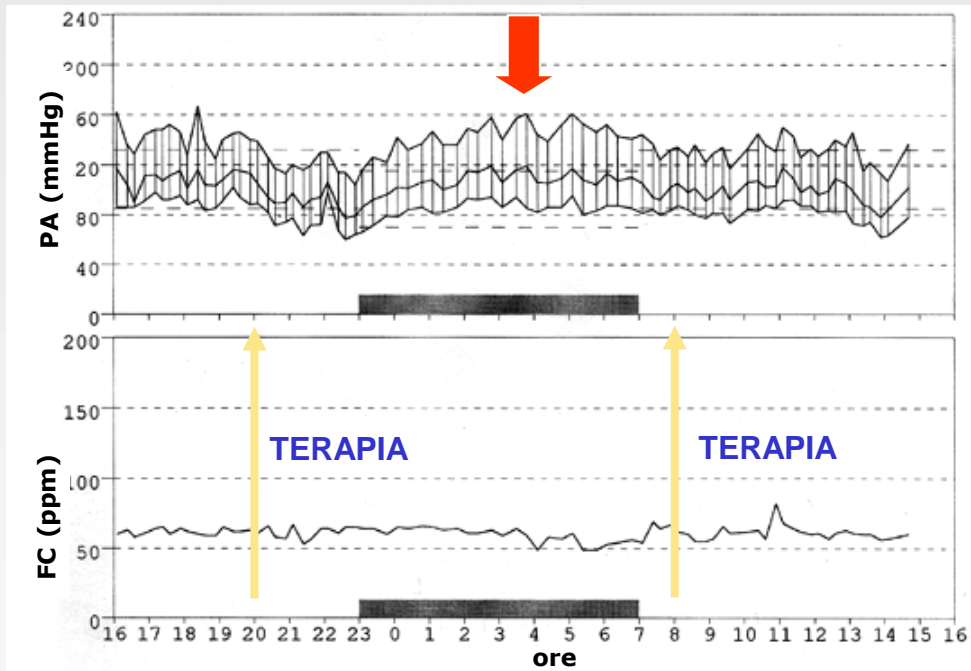
LINEE GUIDA EUROPEE per la GESTIONE di PAZIENTI con IPERTENSIONE e OSA

CONSENSUS PAPER congiunto ESH-ERS-COST B26

G. Parati, C. Lombardi per conto del comitato di redazione

***Dipartimento di Medicina clinica e preventiva, Università di Milano-Bicocca e
Dipartimento di Cardiologia, Ospedale S.Luca, Istituto Auxologico Italiano
Milano***

Femmina 68 anni: Enalapril 10 mg (h. 8 e h. 20), Atenololo 100 mg (h. 8), Amiloride 5 mg + Idroclorotiazide 50 mg (h. 8)
Indicazione: controllo in terapia



Conclusioni:

**IPERTENSIONE ARTERIOSA PREVALENTEMENTE NOTTURNA,
RESISTENTE ALLA TERAPIA
→ SINDROME DELLE APNEE NOTTURNE OSTRUTTIVE**



Possibili indicazioni cliniche per l'ABPM

- **Sospetta ipertensione da camice bianco**
- **Sospetta ipertensione mascherata**
- **Sospetta ipertensione notturna (OSA)**
- **Ipertensione Resistente**
- **Pazienti Anziani**
- **Come guida al trattamento antipertensivo**
- **Diabete**
- **Ipertensione in gravidanza**
- **Valutazione della ipotensione**
- **Scompenso Autonomico**

INDICAZIONI PER IL REMONITORING (MONITORAGGIO RIPETUTO)

- **Pazienti con ipertensione da camice bianco**
- **Pazienti trattati con effetto camice bianco**
- **Pazienti anziani con ipotensione**
- **Pazienti con ipertensione notturna**
- **Modifiche della terapia**

Controindicazioni assolute al monitoraggio automatico della PA

- Fibrillazione atriale o frequenti battiti ectopici o altre aritmie che impediscono la registrazione di una serie regolare di battiti cardiaci;
- Soggetti che si sottopongono ad una intensa attività fisica o che usano frequentemente il braccio monitorato durante la registrazione (operai, atleti, autisti, etc.);
- Scarsa compliance del paziente: particolarmente rilevante per il monitoraggio della PA a domicilio che richiede un coinvolgimento diretto del paziente per la misurazione

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



La tua mente è come un paracadute...
funziona solo quando lo apri...



Grazie per l'attenzione