



# Trattamento dell'ipertensione



# Blood Pressure Classification

---

<b>BP CLASSIFICATION</b>	<b>SBP</b>	<b>DBP</b>
Normal	<120 and	<80
Prehypertension	120-139 or	80-89
Stage 1 HTN	140-159 or	90-99
Stage 2 HTN	≥160	≥100



# Why Treat Hypertension ?

---

- To decrease:
  - Cerebrovascular Accidents 35-40%
  - Coronary events 20-25%
  - Heart failure 50%
  - Progression of renal disease
  - Progression to severe hypertension
  - All cause mortality



# Factors to Consider in Treating Hypertension

---

- Repeat readings
- r/o secondary causes
- Estimate CV risk status
- Co-morbid conditions
- Lifestyle changes
- Drugs



# Initial Workup of Secondary HTN

---

- Renal parenchymal disease
  - UA, spot urine protein/creatinine, serum creatinine, USG.
- Renovascular
  - Captopril scan
- Coarctation
  - Lower Extremity BP
- Primary aldosteronism
  - Serum and urinary K
  - Plasma renin and aldosterone ratio
- Pheochromocytoma
  - Spot urine for metanephrine/creatinine



# Laboratory Tests in Uncomplicated HTN

---

- ECG
- Urine analysis
- Blood glucose, hematocrit
- Basic metabolic panel
- Lipid profile after 9-12 hour fast
- Urine microalbumin



# Estimate Risk Status

---

- Hypertension
- Smoking
- Obesity (BMI  $\geq 30\text{kg/m}^2$ )
- Dyslipidemia
- Diabetes
- Microalbuminuria or GFR  $<60\text{ml/min}$
- Age  $> 55$  (men),  $65$  (women)
- Family history of CVD  
(Men  $< 55$ , Women  $< 65$ )

▪ **Metabolic Syndrome**



# Goals of Therapy

---

- BP <140/90 mmHg
- BP <130/80 mmHg in patients with diabetes or chronic kidney disease.
- Achieve SBP goal especially in persons  $\geq 50$  years of age.



# Lifestyle Modification

<b>Modification</b>	<b>Approximate SBP reduction (range)</b>
Weight reduction	5–20 mmHg/10 kg weight loss
Adopt DASH eating plan	8–14 mmHg
Dietary sodium reduction	2–8 mmHg
Physical activity	4–9 mmHg
Moderation of alcohol consumption	2–4 mmHg



# Classificazione dei farmaci anti-ipertensivi in base a sede o meccanismo d'azione principali

## *Diuretici*

1. Tiazidici e congeneri (idroclorotiazide, clortalidone, ecc.)
2. Diuretici dell'ansa (furosemide, bumetanide, acido etacrnico)
3. Diuretici risparmiatori di potassio (amiloride, triamterene, spironolattone)

## *Farmaci simpaticolitici*

1. Agenti ad azione centrale (metildopa, clonidina, guanabenz, guanfacina)
2. Ganglioplegici (trimetafan)
3. Bloccanti del neurone adrenergico (guanetidina, guanadrel, reserpina)
4.  $\beta$ -bloccanti (propranololo, metoprololo, ecc.)
5.  $\alpha$ -bloccanti (prazosin, terazosin, doxazosin, fenossibenzamina, fentolamina)
6. Antagonisti misti (labetalolo)

## *Vasodilatatori*

1. Arteriosi (idralazina, minoxidil, diazossido)
2. Arteriosi e venosi (nitroprussiato)

## *Calcio-antagonisti*

(verapamil, diltiazem, nifedipina, nimodipina, felodipina, nicardipina, isradipina, amlodipina)

## *Inibitori dell'enzima di conversione dell'angiotensina*

(captopril, enalapril, lisinopril, quinapril, ramipril, benazepril, fosinopril)

## *Antagonisti del recettore dell'angiotensina II*

(losartan)



**Tabella:** Effetti emodinamici della somministrazione a lungo termine di farmaci antiipertensivi\*

	FREQUENZA CARDIACA	GITTATA CARDIACA	RESISTENZA PERIFERICA TOTALE	VOLUME PLASMATICO	ATTIVITA' DELLA RENINA PLASMATICA	FLUSSO EMATICO RENALE
Diuretici	↔	↔	↓	↓	↑	↓
Simpaticolitici ad azione centrale	↓	↓	↓	≈↑	↓	↔
Bloccanti del neurone adrenergico	↓	↓	↓	↑	≈↑	↓
α-bloccanti	≈↑	≈↑	↓	≈↑	↔	↔
β-bloccanti privi di ISA**	↓	↓	↓	≈↑	↓	↓
β-bloccanti con ISA**	↔	↔	↓	≈↑	↓	↓
Vasodilatatori arteriolari	↑	↑	↓	↑	↑	≈↑
Calcio-antagonisti	↓ o ↑	≈↑	↓	↔	≈↑	≈↑
ACE inibitori	↔	↔	↓	↔	↑	≈↑

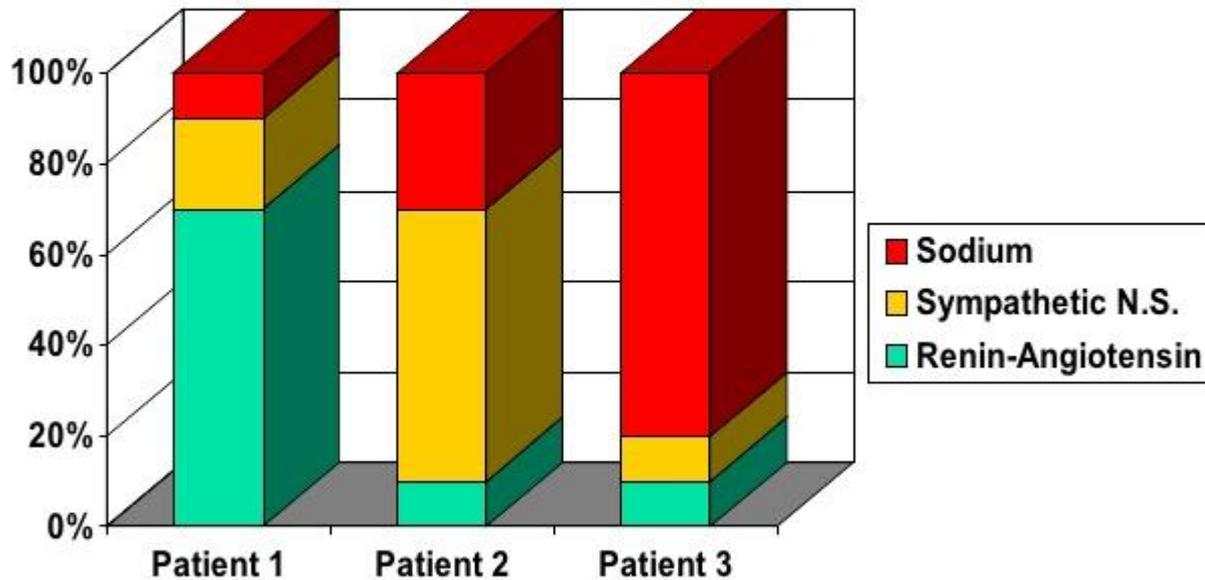
\* Le variazioni sono così indicate: ↑, aumentato; ↓, diminuito; ≈↑, aumentato o invariato; ↔, invariato.

\*\* ISA, attività simpaticomimetica intrinseca (da *intrinsic sympathomimetic activity*).

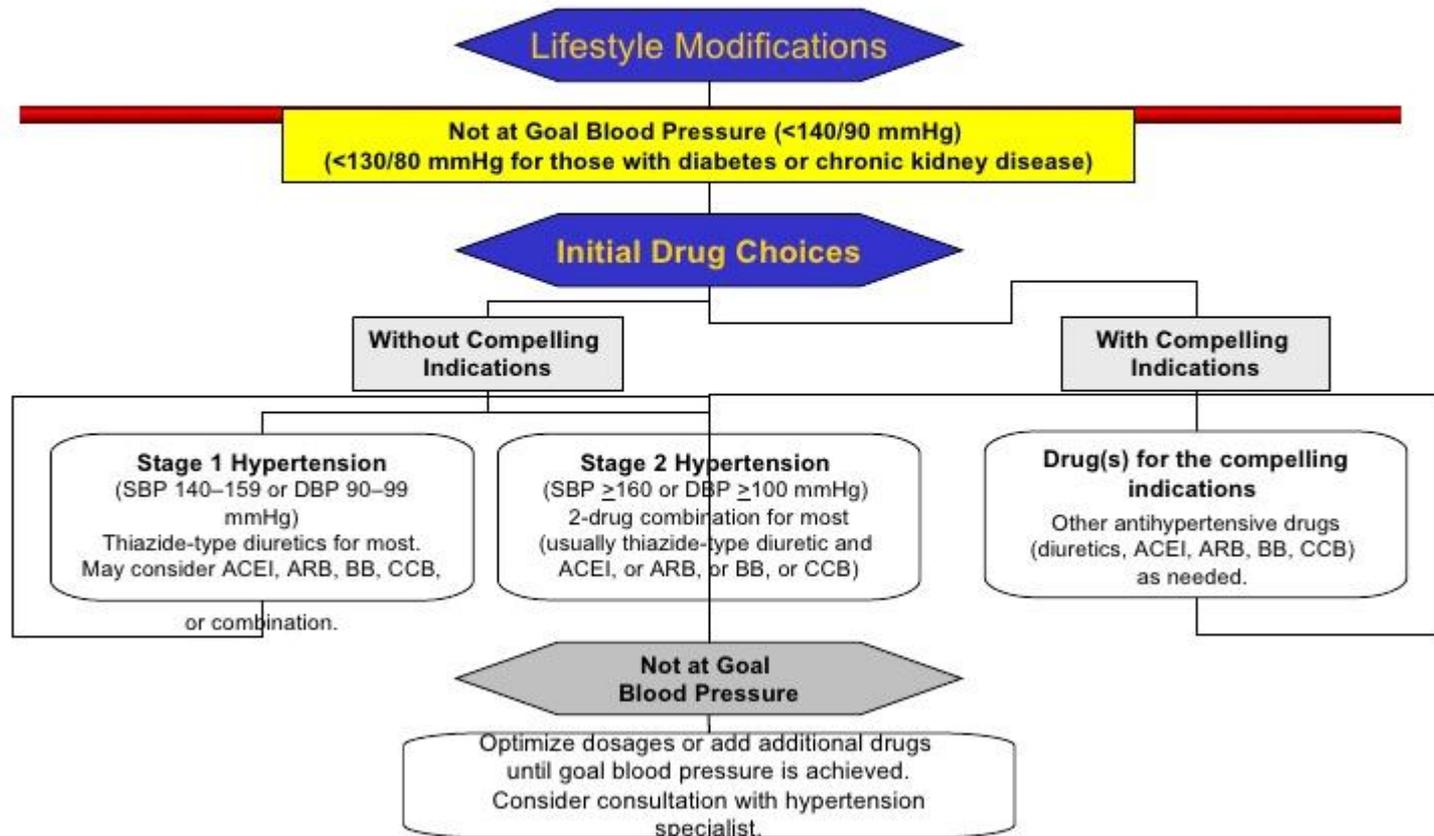
ACE, enzima convertente l'angiotensina.



# Heterogeneity of "Essential" Hypertension



# Algorithm for Treatment of Hypertension



# Principali farmaci anti-ipertensivi

Nome generico	Dosaggio	Commenti
<b>Diuretici: tiazidici</b>		
Clortalidone	Dose iniziale: 25 mg/die, al mattino. Mantenimento: il dosaggio può essere gradualmente aumentato fino a 100 mg/die.	Aumento dell'acido urico e riduzione della potassiemia, correlate alla dose nel range 25-100 mg/die. Dosaggi sopra i 25 mg/die possono causare perdita di potassio, ma non comportano benefici aggiuntivi in termini di riduzione della pressione sanguigna.
Idroclorotiazide	Dose iniziale: 12.5-25 mg/die, al mattino. Mantenimento: il dosaggio può essere aggiustato fino a 50 mg/die al mattino	Dosi >50 mg/die sono spesso associate con significative riduzioni della potassiemia. Dosi >50 mg/die non sono in genere richieste nella terapia combinata con altri anti-ipertensivi.
Metolazone (Zaroxolyn®)	2.5-5 mg/die, al mattino.	Prodotti diversi hanno diverse formulazioni e diverse raccomandazioni per il dosaggio.
<b>Diuretici: diuretici dell'ansa</b>		
Furosemide	Dose iniziale: 40 mg due volte al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere aumentato fino a 240 mg/die, suddivisi in 2-3 dosi, sulla base della risposta clinica.	Per prevenire una eccessiva caduta della PA, ridurre il dosaggio degli altri anti-ipertensivi di $\geq 50\%$ all'inizio del trattamento con furosemide.
Torseamide	Dose iniziale: 5 mg/die Mantenimento: il dosaggio può essere aumentato a 10 mg/die se non si raggiunge un adeguato controllo della PA entro 4-6 settimane.	Se la risposta a 10 mg è insufficiente, aggiungere un altro anti-ipertensivo.
<b>Diuretici: risparmiatori di potassio</b>		
Spironolattone	Dosaggio: 25-100 mg/die in dosi single o suddivise.	Lo Spironolattone è generalmente usato in associazione con altri farmaci (tiazidici). La ginecomastia è un possibile effetto collaterale.
Triamterene	Dose iniziale: 25 mg/die (quando usato in combinazione con un altro diuretico). Mantenimento: il dosaggio può essere aggiustato fino a 100 mg/die, in base alla risposta.	Il Triamterene è generalmente usato in associazione con altri farmaci (tiazidici).



## Principali farmaci anti-ipertensivi

Nome generico	Dosaggio	Commenti
<b>Inibitori Adrenergici: agonisti alfa centrali</b>		
Clonidina	<p>Orale: il dosaggio abituale è di 0.2-2.4 mg/die suddiviso in 2-3 dosi.</p> <p>Transdermica: il dosaggio abituale è di 0.1-0.6 mg/die. Il patch transdermico va applicato settimanalmente su cute intatta (deltoide o petto).</p> <p>Nota: per pazienti già in trattamento con Clonidina orale, continuare l'assunzione orale per altri 1-2 giorni dopo l'applicazione del primo patch.</p>	<p>La terapia con Clonidina non dovrebbe essere interrotta acutamente. Sedazione e bocca asciutta sono effetti collaterali comuni.</p>
Metildopa	<p>Dose iniziale: 250 mg due o tre volte al dì.</p> <p>Mantenimento: il dosaggio può essere aumentato fino a 3000 mg/die, suddivisi in 2-4 dosi, sulla base della risposta clinica.</p>	<p>La Metildopa è stata studiata più estesamente di altri anti-ipertensivi in donne gravide, ed è quindi raccomandata per le donne cui viene diagnosticata l'ipertensione durante la gravidanza.</p> <p>La terapia con Metildopa non dovrebbe essere interrotta acutamente.</p>



# Principali farmaci anti-ipertensivi

Nome generico	Dosaggio	Commenti
<b>Inibitori Adrenergici: alfa-bloccanti</b>		
Doxazosin	Dose iniziale: 1 mg/die. Mantenimento: il dosaggio può essere aumentato ogni 1-2 settimane, fino ad un Massimo di 16 mg/die, sulla base della risposta clinica. La dose di mantenimento può essere suddivisa in 2 somministrazioni/die se la risposta è eccessiva.	Controllare la PA per il rischio di ipotensione o ipotensione ortostatica, specialmente nell'anziano. Se il farmaco viene sospeso, occorre ripartire a basse dosi, e ri-incrementare il dosaggio lentamente, sulla base della risposta clinica.
Prazosin	Dose iniziale: 1 mg due o tre volte al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere lentamente incrementato fino alla dose di mantenimento di 6-15 mg/die (in dosi suddivise). C'è un ulteriore limitato aumento di effetto per dosaggi >20 mg/die.	Se si aggiunge un nuovo anti-ipertensivo o un diuretico, ridurre la dose di prazosin a 1-2 mg tre volte al giorno, e poi aumentare lentamente sulla base della risposta pressoria. Se il farmaco viene sospeso, occorre ripartire a basse dosi, e ri-incrementare il dosaggio lentamente, sulla base della risposta clinica.
Terazosin	Dose iniziale: 1 mg/die all'ora di coricarsi. Mantenimento: il dosaggio può essere lentamente incrementato fino alla dose massima di 40 mg/die. C'è un ulteriore limitato aumento di effetto per dosaggi >20 mg/die. La dose di mantenimento può essere suddivisa in due somministrazioni /die per ridurre una riduzione eccessiva delle PA.	Se il farmaco viene sospeso, occorre ripartire a basse dosi, e ri-incrementare il dosaggio lentamente, sulla base della risposta clinica.



## Principali farmaci anti-ipertensivi

Nome generico	Dosaggio	Commenti
<b>Inibitori Adrenergici: beta1-bloccanti selettivi</b>		
Acebutololo	Dose iniziale: 200-400 mg/die una o due volte al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere lentamente incrementato fino a 600 mg due volte al dì. La maggior parte dei pazienti richiede 400-800 mg/die.	L'Acebutololo è un bloccante selettivo beta1-adrenergico con lieve attività simpaticomimetica intrinseca (ASI) nel range terapeutico. E' stato dimostrato che i Beta-bloccanti con ASI sono meno efficaci nel ridurre la mortalità post-infartuale rispetto a quelli senza ASI.
Atenololo	Dose iniziale: 50 mg/die. Mantenimento: il dosaggio può essere aumentato fino a 100 mg/die. E' improbabile che dosaggi > 100 mg/die migliorino ulteriormente la risposta.	L'Atenololo è un bloccante selettivo beta1-adrenergico senza ASI. Poiché questo farmaco è eliminato in forma immodificata dal rene, il dosaggio dovrebbe essere aggiustato sulla base della funzione renale.
Bisoprololo	Dose iniziale: 2.5-5 mg una volta al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere aumentato fino a 20 mg una volta al dì, sulla base della risposta clinica.	Il Bisoprololo è un bloccante selettivo beta1-adrenergico senza ASI.
Metoprololo	Dose iniziale: 100 mg/die in dose singola o suddivisa. Mantenimento: il dosaggio può essere gradualmente aumentato fino a un massimo di 450 mg/die, sulla base della risposta clinica.	Il Metoprololo è un bloccante selettivo beta1-adrenergico senza ASI.



## Principali farmaci anti-ipertensivi

Nome generico	Dosaggio	Commenti
<b>Inibitori Adrenergici: beta-bloccanti non selettivi</b>		
Pindololo	Dose iniziale: 5 mg due volte al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere gradualmente aumentato fino a un massimo di 60 mg/die, sulla base della risposta clinica.	Il Pindololo è un bloccante beta-adrenergico non selettivo senza ASI. E' stato dimostrato che i Beta-bloccanti con ASI sono meno efficaci nel ridurre la mortalità post-infartuale rispetto a quelli senza ASI.
Propranololo	Dose iniziale: 40 mg due volte al dì o 80 mg una volta al dì con la formulazione long acting. Mantenimento: la normale dose di mantenimento è 120-240 mg/die in 2-3 somministrazioni, o 120-160 mg una volta al dì con la formulazione long acting. La dose massima giornaliera è 640 mg.	Il Propranololo è un bloccante beta-adrenergico non selettivo senza ASI.



## Principali farmaci anti-ipertensivi

Nome generico	Dosaggio	Commenti
<b>Inibitori Adrenergici: bloccanti alfa e beta</b>		
Carvedilol	Dose iniziale: 6.25 mg due volte al dì. Mantenimento: la dose iniziale può essere raddoppiata ogni 1-2 settimane sulla base della risposta clinica, fino ad un massimo di 25 mg due volte al dì.	Il Carvedilol è approvato anche per il trattamento dell'insufficienza cardiaca di classe II o III (classificazione NYHA), in associazione con digitale, diuretici e ACE inibitori. Il dosaggio iniziale, gli intervalli fra le dosi, e la dose massima (per individui >85 kg) per il trattamento dell'insufficienza cardiaca sono diversi da quelli raccomandati per l'ipertensione.
Labetalol	Dose iniziale: 100 mg due volte al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere individualizzato per incrementi di 100 mg ogni 2-3 giorni, sulla base della risposta. La normale dose di mantenimento è di 200-400 mg due volte al dì. La dose massima è di 1,200-2,400 mg/die, suddivisi in 2-3 somministrazioni.	Se, con le due somministrazioni giornaliere, si osservano effetti collaterali come nausea o capogiri, lo stesso dosaggio può essere frazionato in tre somministrazioni.



## Principali farmaci anti-ipertensivi

Nome generico	Dosaggio	Commenti
<b>Vasodilatatori diretti</b>		
Idralazina	Iniziare con 40 mg/die (10 mg 4 volte al dì) per i primi 2-4 giorni, poi 100 mg/die (in 4 somministrazioni) per una settimana, poi 200 mg/die (in 4 somministrazioni) per le settimane successive. Mantenere la dose al livello minimo efficace. La dose massima è di 300 mg/die.	Con l'uso di questo farmaco è stata riportata la possibile comparsa di una sindrome lupoide.
Minoxidil	Dose iniziale: 5 mg una volta al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere aumentato di 10 mg ogni giorno sulla base della risposta. La normale dose di mantenimento è di 10-40 mg/die in 1 o 2 dosi. La dose massima è di 100 mg/die.	Con l'uso di questo farmaco è stata riportata la possibile comparsa di irsutismo.



## Principali farmaci anti-ipertensivi

Nome generico	Dosaggio	Commenti
<b>Calcio antagonisti: fenilalchilamine</b>		
Verapamile	Rilascio immediato: iniziare con 80-120 mg 3 volte al dì (40 mg 3 volte al dì nell'anziano), aumentare a intervalli giornalieri o settimanali, secondo necessità e tollerabilità. Limitarsi ad un massimo di 480 mg/die in dosi suddivise. Formulazione long-acting: iniziare con 120-240 mg una volta al dì (a seconda della formulazione). Il dosaggio può essere individualizzato secondo necessità, fino ad una dose massima di 480 mg/die. (ma la dose massima può variare a seconda dello specifico prodotto impiegato).	Il Verapamile è molto efficace nel sopprimere le aritmie sopraventricolari, e riduce la frequenza cardiaca in pazienti con flutter o fibrillazione atriale. Tuttavia, questo farmaco non va usato quando queste aritmie sono associate con un tratto di bypass accessorio (per esempio, Wolff-Parkinson-White). Un effetto collaterale associato con il trattamento con Verapamile è la costipazione.



# Principali farmaci anti-ipertensivi

Nome generico	Dosaggio	Commenti
<b>Calcio antagonisti: diidropiridine</b>		
Amlodipina	Dose iniziale: 5 mg una volta al dì (2.5 mg una volta al dì nell'anziano e in pazienti con insufficienza epatica). Mantenimento: il dosaggio può essere incrementato fino ad un massimo di 10 mg una volta al dì, in base alla risposta individuale.	I Calcio antagonisti di tipo diidropiridinico amlodipina e felodipina (se associati ad ACE inibitori, diuretici, o digossina) si sono dimostrati sicuri nel trattamento dell'angina e dell'ipertensione in pazienti con grave disfunzione ventricolare sinistra.
Felodipina	Dose iniziale: 5 mg una volta al dì (2.5 mg una volta al dì nell'anziano). Mantenimento: il dosaggio può essere incrementato fino ad un massimo di 10 mg una volta al dì, in base alla risposta individuale.	I Calcio antagonisti di tipo diidropiridinico amlodipina e felodipina (se associati ad ACE inibitori, diuretici, o digossina) si sono dimostrati sicuri nel trattamento dell'angina e dell'ipertensione in pazienti con grave disfunzione ventricolare sinistra.
Isradipina	Rilascio immediato: iniziare con 2.5 mg 2 volte al dì. Il dosaggio può essere incrementato fino ad un massimo di 20 mg/die, in base alla risposta individuale. Rilascio controllato: iniziare con 5 mg una volta al dì. Il dosaggio può essere incrementato fino ad un massimo di 20 mg/die, in base alla risposta individuale.	La maggior parte dei pazienti non dimostra ulteriori miglioramenti (ma aumenta la frequenza delle reazioni avverse) a dosi >10 mg/die.
Nicardipina	Rilascio immediato: iniziare con 20 mg 3 volte al dì (20 mg 2 volte al dì in pazienti con insufficienza epatica). La dose di mantenimento è in genere di 20-40 mg 3 volte al dì. Rilascio sostenuto: iniziare con 30 mg 2 volte al dì. Il range delle dosi efficaci è compreso fra 30 e 60 mg 2 volte al dì.	La dose giornaliera della Nicardipina a rilascio immediato può non essere una buona guida per la scelta del dosaggio con la forma a rilascio sostenuto. Per passare dalla prima alla seconda, iniziare con una dose di forma a rilascio sostenuto uguale alla dose giornaliera in uso con la forma a rilascio immediato, e poi rivalutare l'adeguatezza del controllo della PA.



## Principali farmaci anti-ipertensivi

Nome generico	Dosaggio	Commenti
<b>Calcio antagonisti: diidropiridine</b>		
Nifedipina	Rilascio protratto (Adalat CC): iniziare con 30 mg una volta al dì, e individualizzare la dose secondo la risposta nell'arco di 7-14 giorni. La dose di mantenimento è in genere di 30-60 mg una volta al dì. Dosi >90 mg/die non sono raccomandate. Rilascio protratto (Procardia XL): iniziare con 30 o 60 mg una volta al dì, e individualizzare la dose secondo la risposta nell'arco di 7-14 giorni. Dosi >120 mg/die non sono raccomandate.	La Nifedipina a rilascio immediato ha precipitato eventi ischemici e, a dosi elevate, può aumentare la mortalità coronarica in pazienti con precedente infarto del miocardio. Nella nuova etichettatura si afferma che la formulazione a rilascio immediato non va usata nell'ipertensione, nelle crisi ipertensive, nell'infarto miocardio acuto, e in alcune forme di angina instabile e cronica stabile.
Nisoldipina	Dose iniziale: 20 mg una volta al dì (10 mg una volta al dì nell'anziano e in pazienti con insufficienza epatica). Mantenimento: il dosaggio può essere aumentato di 10 mg/settimana (o per intervalli più lunghi), in base alla risposta. La dose di mantenimento è in genere di 20-40 mg una volta al dì. Dosi >60 mg/die non sono raccomandate.	L'assunzione di questo farmaco con cibi ad alto contenuto di grasso può causare un picco di concentrazioni di farmaco eccessivo, e andrebbe evitata. Vanno evitati i prodotti a base di pompelmo.



## Principali farmaci anti-ipertensivi

Nome generico	Dosaggio	Commenti
<b>Calcio antagonisti: benzotiazepine</b>		
Diltiazem	La formulazione a rilascio sostenuto è quella generalmente usata per il trattamento dell'ipertensione Il dosaggio è normalmente compreso fra 120 e 360 mg/die, somministrato in dose singola a in 2 dosi suddivise, a seconda della formulazione.	Il Diltiazem ha un effetto inibitorio sul sistema di conduzione cardiaco, agendo primariamente a livello del nodo AV, con alcune effetti anche a livello del nodo del seno. Perciò il Diltiazem è utile nel trattamento della tachicardia parossistica sopra-ventricolare e della fibrillazione atriale (La formulazione endovenosa è approvata dalla FDA per queste indicazioni).



# Principali farmaci anti-ipertensivi

Nome generico	Dosaggio	Commenti
<b>ACE inibitori</b>		
Benazepril	Dose iniziale: 10 mg una volta al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere incrementato fino a 40 mg/die (suddivisi in 1 o 2 dosi).	Ridurre la dose iniziale a 5 mg una volta al dì in pazienti con insufficienza renale (clearance della creatinina <30 mL/min) o in pazienti in trattamento con diuretici.
Captopril	Dose iniziale: 12.5-25 mg 2 volte al dì o 3 volte al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere incrementato fino a 50 mg 3 volte al dì in base alla risposta.	Ridurre la dose iniziale a 6.25 mg 2 volte al dì o 3 volte al dì in pazienti con insufficienza renale (clearance della creatinina <30 mL/min) o in pazienti in trattamento con diuretici. Dire ai pazienti di assumere il Captopril 1 ora prima dei pasti.
Enalapril	Dose iniziale: 2.5-5 mg/die. Mantenimento: il dosaggio può essere incrementato fino a 40 mg/die (suddivisi in 2 dosi), in base alla risposta.	Ridurre la dose iniziale a 2.5 mg/die in pazienti con insufficienza renale (clearance della creatinina <30 mL/min) o in pazienti in trattamento con diuretici.
Fosinopril	Dose iniziale: 10 mg una volta al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere incrementato fino a 40 mg una volta al dì in base alla risposta. La dose totale giornaliera può essere divisa in 2 se l'effetto non è adeguato.	Il Fosinopril viene eliminato sia dal fegato che dal rene, in ugual misura. Ciò assicura il compenso della clearance sia in pazienti epato- che nefro-patici, che negli anziani, e suggerisce che, in generale, non occorre un importante aggiustamento della dose.
Lisinopril	Dose iniziale: 10 mg/die. Mantenimento: il dosaggio può essere incrementato fino a 40 mg/die in base alla risposta.	Ridurre la dose iniziale a 5 mg/die in pazienti con insufficienza renale (clearance della creatinina <30 mL/min) o in pazienti in trattamento con diuretici.
Moexipril	Dose iniziale: 7.5 mg una volta al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere incrementato fino a 30 mg/die (in dose singola o suddivisi in 2 dosi giornaliere), in base alla risposta.	Ridurre la dose iniziale a 3.75 mg una volta al dì in pazienti con insufficienza renale (clearance della creatinina <=40 mL/min) o in pazienti in trattamento con diuretici. Dire ai pazienti di assumere il Moexipril 1 ora prima dei pasti..



# Principali farmaci anti-ipertensivi

Nome generico	Dosaggio	Commenti
<b>ACE inibitori</b>		
Perindopril	Dose iniziale: 4 mg una volta al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere incrementato fino ad un massimo di 16 mg/die in base alla risposta.	Ridurre la dose iniziale a 2 mg una volta al dì in pazienti con insufficienza renale (clearance della creatinina <30 mL/min). La dose massima per questo gruppo di pazienti è di 8 mg/die. E' stato accertato che il Perindopril è sicuro ed efficace in pazienti con clearance della creatinina <30 mL/min.
Quinapril	Dose iniziale: 10-20 mg una volta al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere incrementato fino ad un massimo di 80 mg/die (in dose singola o suddivisi in 2 dosi giornaliere), in base alla risposta.	Ridurre la dose iniziale a 5 mg una volta al dì in pazienti con clearance della creatinina di 31-60 mL/min, e a 2.5 mg una volta al dì in pazienti con clearance della creatinina di 10-30 mL/min. Ridurre la dose iniziale a 2.5-5 mg una volta al dì in pazienti in trattamento con diuretici.
Ramipril	Dose iniziale: 2.5 mg una volta al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere incrementato fino ad un massimo di 20 mg/die (in dose singola o suddivisi in 2 dosi giornaliere), in base alla risposta.	Ridurre la dose iniziale a 1.25 mg una volta al dì in pazienti con insufficienza renale (clearance della creatinina <=40 mL/min) o in pazienti in trattamento con diuretici.
Trandolapril	Dose iniziale: 1 mg/die in pazienti non di razza nera, e 2 mg/die in pazienti di razza nera. Mantenimento: il dosaggio può essere incrementato fino ad un massimo di 8 mg/die in base alla risposta. Pazienti non trattati in modo adeguato con 4 mg una volta al dì possono essere trattati con la stessa dose ripetuta 2 volte al dì.	Ridurre la dose iniziale a 0.5 mg/die in pazienti con insufficienza renale (clearance della creatinina <30 mL/min), in pazienti con cirrosi epatica, o in pazienti in trattamento con diuretici.



## Principali farmaci anti-ipertensivi

Nome generico	Dosaggio	Commenti
<b>Antagonisti recettoriali dell'angiotensina II</b>		
Candesartan	Dose iniziale: 16 mg una volta al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere individualizzato nel range di 8-32 mg/die in base alla risposta.	Non c'è necessità di aggiustare il dosaggio iniziale nell'anziano e in pazienti con insufficienza renale o epatica.
Eprosartan	Dose iniziale: 600 mg una volta al dì. Mantenimento: l'Eprosartan può essere somministrato una o 2 volte al dì, con dosi totali giornaliere comprese fra 400 e 800 mg.	Non c'è necessità di aggiustare il dosaggio iniziale nell'anziano e in pazienti con insufficienza renale o epatica
Irbesartan	Dose iniziale: 150 mg una volta al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere aumentato a 300 mg una volta al dì.	Non c'è necessità di aggiustare il dosaggio iniziale nell'anziano e in pazienti con insufficienza renale o epatica
Losartan	Dose iniziale: 50 mg una volta al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere aumentato fino a 100 mg/die (somministrati in dose singola o frazionati in 2 dosi).	Ridurre la dose iniziale a 25 mg una volta al dì in pazienti con rischio elevato di ipotensione, volemia ridotta, o disfunzione epatica.
Telmisartan	Dose iniziale: 40 mg una volta al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere individualizzato nel range di 20-80 mg/die in base alla risposta.	Iniziare il trattamento dietro attenta supervisione medica in pazienti con insufficienza epatica o con disordini ostruttivi delle vie biliari.
Valsartan	Dose iniziale: 80 mg una volta al dì. Mantenimento: il dosaggio può essere aumentato fino a 160-320 mg/die in base alla risposta.	Attenzione nella somministrazione di questo farmaco a pazienti con grave insufficienza renale ed epatica.



# Scelta dei farmaci

Circostanze/ Comorbidità	Farmaci raccomandati	Commenti/ Controindicazioni
Iperensione non complicata	Tiazidici (Beta-bloccanti selettivi, ACE inibitori)	- Poco costosi - Ampia base di evidenza
Angina	Beta-bloccanti (Calcio-antagonisti)	
Arteriopatia ostruttiva cronica periferica	Tiazidici, ACE inibitori, Beta-bloccanti selettivi, Verapamile	- Controindicati i Beta-bloccanti se ischemia critica degli arti inferiori - Controindicati gli ACE-inibitori se stenosi dell'arteria renale
Asma	Tiazidico + Risparmiatore di potassio	Controindicati i Beta bloccanti
Diabete mellito tipo I	ACE inibitori	Obiettivo pressorio <130/80
Diabete mellito tipo II	Tiazidici (basse dosi: <25 mg/die), Beta-bloccanti, ACE inibitori	- Obiettivo pressorio <130/80 - In nefropatici: ACE inibitori - In anziani: anche Calcio-antagonisti
Gotta	Beta-bloccanti (basse dosi), ACE inibitori	Controindicati i Tiazidici
Gravidanza	Metildopa, Idralazina, Clonidina Beta-bloccanti dopo il I trimestre	Sempre controindicati ACE inibitori e Sartani
Infarto del miocardio	Beta-bloccanti, ACE inibitori, Sartani	
Insufficienza renale	ACE inibitori, Sartani	- Controindicati i Risparmiatori di potassio - Obiettivo pressorio <130/80
Iperlipidemia	ACE-inibitori, Beta-bloccanti, Tiazidici a basse dosi	
Ipertrofia prostatica	Beta-bloccanti (basse dosi), ACE inibitori, Alfa-bloccanti	Cautela nell'uso di Alfa-bloccanti nei cardiopatici
Malattia del nodo del seno o blocchi AV	Tiazidici (basse dosi), ACE inibitori	Controindicati Beta-bloccanti, Verapamile, Diltiazem, Clonidina, Metildopa
Malattia nefro-vascolare	Tiazidici (basse dosi), Beta-bloccanti (basse dosi)	Controindicati ACE inibitori, Sartani
Pazienti di razza nera	Tiazidici (basse dosi), Beta-bloccanti (basse dosi)	Poco efficaci gli ACE inibitori
Scopenso cardiaco	ACE inibitori, Diuretici dell'ansa, Beta-bloccanti (basse dosi)	Controllo specialistico per l'uso dei Beta-bloccanti
Tachiaritmie	Beta-bloccanti, Calcio-antagonisti (Verapamile)	

