

Ipertensione Arteriosa e sue complicanze



IRCCS
MultiMedica

**Istituto di Ricovero e Cura
a Carattere Scientifico**
Via Milanese, 300 - Sesto S. Giovanni (Mi)
Centralino 02.242091

MultiMedica Castellanza
Viale Piemonte, 70 - Castellanza (Va)
Centralino 0331.393111

MultiMedica Limbiate
Via Fratelli Bandiera, 3 - Limbiate (Mi)
Centralino 02.242091

Centro Ambulatoriale Multispecialistico
Via San Barnaba, 29 - Milano
Centralino 02.242091

Centro Ambulatoriale Multispecialistico
Piazza della Repubblica, 7/9 - Milano
Centralino 02.242091

MultiLab
Centro di Medicina di Laboratorio e Anatomia Patologica
Via Fantoli, 16/15 - Milano
Centralino 02.554061

www.multimedica.it

IRCCS Istituto
di Ricovero e Cura
a Carattere Scientifico

MultiMedica

A partire dal mese di novembre 2005, in collaborazione con l'Università degli Studi di Milano, l'IRCCS MultiMedica di Sesto San Giovanni ha avviato un nuovo Centro per lo studio e la cura dell'Ipertensione Arteriosa e per la prevenzione delle Nefropatie, guidato da Daniele Cusi, Professore Ordinario di Nefrologia e Direttore della Cattedra della Scuola di Specializzazione in Nefrologia, Università degli Studi di Milano.

La finalità primaria è la gestione diagnostico-terapeutica dell'ipertensione arteriosa, integrata da una precisa stratificazione del rischio cardiovascolare ad essa connesso, ed a un suo inquadramento in un'eventuale sindrome metabolica e/o insufficienza renale cronica, anche lieve, condizioni spesso associate ad un aumento dei valori pressori.

L'attività clinica è ovviamente integrata con quella di ricerca, al fine di meglio caratterizzare il paziente ed individuare alcuni dei fattori genetici che condizionano sia lo sviluppo d'ipertensione arteriosa, sia la risposta alla terapia dietetica e farmacologia, con il fine ultimo di personalizzare il più possibile il trattamento.

Testi a cura del Professor Daniele Cusi

*Editing: Ufficio Marketing
e Comunicazione MultiMedica*

Progetto grafico: Filippo Bolzonella, BLZ

Stampato il

La pressione arteriosa

E' la pressione esercitata dal sangue, pompato con forza dal cuore, sulla parete delle arterie che distribuiscono il sangue all'organismo.

Come ben noto, il cuore batte ad intervalli regolari. Questo permette di distinguere due valori di pressione arteriosa:

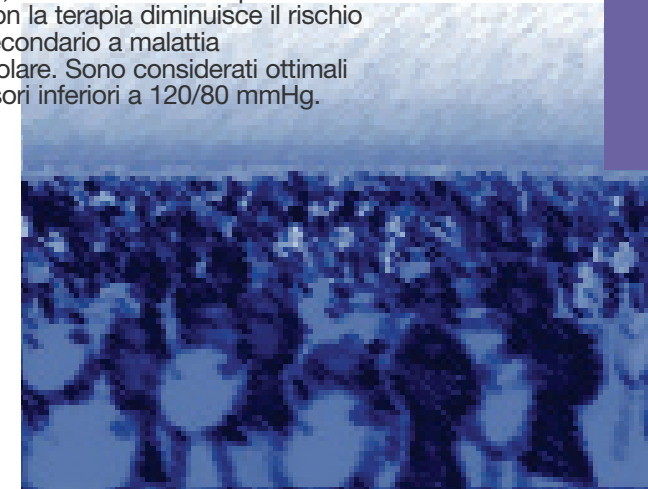
- La “**sistolica**” (comunemente nota come “**massima**”) corrisponde al momento in cui il cuore pompa il sangue nelle arterie (sistole).
- La “**diastolica**” (comunemente nota come “**minima**”) corrisponde alla pressione che rimane nelle arterie nel momento in cui il cuore si riempie nuovamente di sangue prima della contrazione successiva (diastole).



L'ipertensione arteriosa

L'ipertensione arteriosa è una patologia complessa, ad origine multifattoriale, che interessa circa un miliardo di soggetti adulti nel mondo, aumentandone in modo significativo il rischio di sviluppare eventi cardiovascolari maggiori o uremia terminale. Nonostante esistano ancora molte ombre sui meccanismi che portano all'aumento della pressione arteriosa, essi dipendono, per la maggior parte dei soggetti, da un intreccio complesso tra fattori ambientali, dietetici e genetici. In Italia oltre 10 milioni di persone sono affette da ipertensione arteriosa; si calcola che nei paesi occidentali la maggior parte degli abitanti sviluppi ipertensione arteriosa nell'arco della vita.

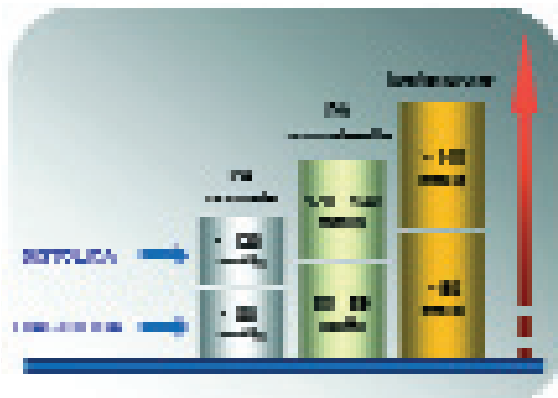
Pur essendo **una condizione spesso asintomatica**, negli anni può provocare un danno ai vasi arteriosi, con ispessimento e depositi di grassi all'interno delle pareti e sviluppo di arteriosclerosi. La mortalità cardiovascolare aumenta esponenzialmente con l'incremento del livello di pressione arteriosa superiore a 130/85 mmHg. Al contrario, una riduzione della pressione arteriosa con la terapia diminuisce il rischio di morte secondario a malattia cardiovascolare. Sono considerati ottimali valori pressori inferiori a 120/80 mmHg.



Le linee guida della Società Europea dell'Ipertensione hanno identificato una scala del rischio a seconda se, oltre alla presenza di elevati valori pressori, sono associati altri fattori di rischio cardiovascolare (per esempio fumo, ipercolesterolemia, diabete, etc...). Sulla base di questa gradazione del rischio sono stati identificati precisi valori di pressione da raggiungere, specifici per le diverse situazioni cliniche.

L'ipertensione arteriosa:

- E' definita dalla presenza di valori di pressione arteriosa sistolica uguali o superiori a 140 mmHg e/o di pressione arteriosa diastolica uguali o superiori a 90 mmHg.
- E' una condizione frequente, che interessa circa il 30-40% della popolazione adulta nei Paesi industrializzati.
- E' uno dei principali fattori di rischio per accidenti cardiovascolari, cerebrovascolari e per lo sviluppo di insufficienza renale.
- E' una patologia multifattoriale, determinata cioè da molteplici fattori ambientali e genetici.



Ipertensione arteriosa e fattori ambientali

I principali fattori igienico-ambientali che influenzano i valori pressori sono:

- stress
- vita sedentaria
- fumo di tabacco
- abuso di caffè
- sovrappeso
- eccesso di sodio con la dieta



Ipertensione arteriosa e genetica

I fattori genetici influenzano le variazioni di pressione arteriosa almeno per il 20-40%, anche se è probabile che l'effetto dei geni possa raggiungere il 70-80%.

Il fatto che più membri di una stessa famiglia siano ipertesi, costituisce la prova principale del coinvolgimento di fattori genetici nel causarla.

Se importanti progressi sono stati compiuti nell'identificazione di fattori genetici di rare forme monogeniche d'ipertensione, lo studio genetico della forma più comune di ipertensione, **l'ipertensione essenziale**, risulta arduo e le ricerche avanzano a piccoli passi. Ciò è dovuto al fatto che le malattie complesse, come ipertensione, diabete, arteriosclerosi e calcolosi renale, sono controllate da più geni. Parecchi geni che potrebbero causare queste malattie sono già stati scoperti, tuttavia solo per pochi abbiamo la certezza scientifica che svolgano un ruolo quantitativamente rilevante.

L'identificazione di geni che causano le malattie complesse è resa difficile da una serie di fattori: prima di tutto bisogna tenere in considerazione che il contributo di ogni singolo gene è modesto; inoltre sull'espressione influiscono sia l'eterogeneità genetica sia il fenomeno dell'epistasi, che si realizza quando un gene oscura o amplifica gli effetti fenotipici di un altro gene.



Variazioni della pressione arteriosa

- La pressione arteriosa (soprattutto sistolica) **aumenta con l'età**, quale conseguenza della maggiore rigidità dei vasi arteriosi.
- La pressione arteriosa (sia sistolica che diastolica) **subisce delle variazioni durante la giornata**: è più alta al mattino, al risveglio, si riduce lievemente durante la giornata e tende ad aumentare nuovamente verso sera. Durante il sonno, essa si riduce di almeno il 10% rispetto ai valori diurni. L'assenza del ritmo sonno-veglia (la fisiologica riduzione della pressione durante la notte) è segno di un aumentato rischio cardiovascolare.
- La pressione arteriosa **aumenta durante lo sforzo fisico** e sovente come **conseguenza di fattori emotivi**. Quest'ultimi condizionano notevolmente i risultati di una rilevazione. La pressione arteriosa misurata dal medico è spesso più alta di quella rilevata da un'infermiera; all'opposto i valori misurati dal paziente o da un familiare sono in molti casi più bassi.



Come si misura la pressione arteriosa

- La **misurazione** si esegue preferenzialmente **in posizione seduta e a riposo**, in ambiente tranquillo, con temperatura confortevole da almeno cinque minuti.
- Il **braccio** dove si misura la pressione deve essere libero da indumenti (camicie, magliette o pullover non devono stringere il braccio) e deve essere rilassato e appoggiato comodamente su una superficie (tavolo, letto).
- Il **bracciale** deve trovarsi all'incirca all'altezza del cuore, per evitare di sotto o sovrastimare i valori pressori, e deve essere **adeguato alla dimensione del braccio**, cioè coprire almeno il 40% della sua circonferenza ed almeno i 2/3 della sua lunghezza.
- **Non si dovrebbe assumere bevande contenenti caffeina nell'ora precedente, né aver fumato da almeno un quarto d'ora.**



Modalità di misurazione della pressione arteriosa

- **Misurazione ambulatoriale**
Da parte del medico o di un'infermiera mediante sfigmomanometro a mercurio (sempre più rari a causa di limitazioni sull'uso del mercurio da parte della UE) o mediante apparecchi anaeroidi, auscultatori o semiautomatici oscillometrici.
- **Automisurazione domiciliare**
Viene effettuata mediante apparecchi automatici o semiautomatici. Dei numerosi modelli in commercio, alcuni utilizzano un bracciale simile a quello del medico. Qualunque sia il tipo, è comunque consigliabile effettuare verifiche periodiche della taratura dello strumento. Esistono anche dispositivi che misurano la pressione al polso o al dito della mano: essi sono spesso poco attendibili. Quelli da polso sono abbastanza attendibili se la misura segue rigidamente le norme consigliate dal produttore. La misurazione a domicilio è di notevole utilità, poiché consente di monitorare i valori pressori in diverse condizioni ed in assenza dello "stress da camice bianco", ma non può sostituire la loro verifica ambulatoriale periodica.
- **Monitoraggio della pressione ambulatoria delle 24 ore**
L'apparecchio effettua misurazioni automatiche della pressione arteriosa ad intervalli determinati per una intera giornata, sia nelle ore diurne che in quelle notturne, rendendo disponibili un elevato numero di misurazioni nell'arco delle 24 ore ed evitando l'effetto "da camice bianco", cioè l'aumento dei valori pressori determinato dalla presenza del medico all'atto della misurazione.



Cause d'ipertensione arteriosa

Nell'ambito dell'ipertensione arteriosa si distinguono due forme: una primitiva e una secondaria.

- La prima (detta anche **idiopatica** o **essenziale**) rappresenta circa il 95% dei casi e non ha una causa ben identificabile. Come sopra menzionato, essa ha un'origine multifattoriale ed è condizionata dalla interazione tra diversi fattori ambientali e diversi fattori genetici in combinazione varia.
- **Le forme secondarie d'ipertensione**, molto più rare delle forme essenziali, sono conseguenza di molteplici patologie a carico di vari organi. Spesso la causa di ipertensione è una malattia del rene, conseguente a precedenti nefriti, pielonefriti o infezioni delle vie urinarie particolarmente frequenti. Talora sono in gioco malattie dell'apparato endocrino, in particolare affezioni delle ghiandole surrenali, che possono dar luogo alla Sindrome di Cushing, all'iperaldosteronismo o al feocromocitoma, oppure disfunzioni tiroidee. In altri casi ancora, la causa dell'ipertensione è ascrivibile a restringimenti localizzati delle arterie (coartazione aortica, stenosi dell'arteria renale).

Solo in un paziente iperteso su venti (circa il 5%) è possibile individuare una causa specifica dell'ipertensione: nella gran maggioranza dei casi gli accertamenti diagnostici utilizzati più comunemente non evidenziano alcuna malattia che possa essere considerata responsabile dell'ipertensione. In questi pazienti il rialzo pressorio è provocato da una o più alterazioni dei complessi meccanismi che regolano fisiologicamente il fine settaggio dei valori pressori.

Ipertensione arteriosa e danno d'organo

Negli anni l'ipertensione arteriosa può danneggiare l'albero arterioso di diversi distretti e determinare danni a vari organi (cervello, cuore, occhio, rene). Essa rappresenta quindi un fattore di rischio cardiovascolare che aumenta la possibilità di sviluppare nel tempo una delle seguenti complicanze:

- **Ictus cerebrale**
Si tratta di un evento clinico, spesso drammatico, caratterizzato da un danno biologico-funzionale permanente delle cellule neuronali, conseguente all'ostruzione (ischemia) od alla rottura delle arterie del cervello (emorragia), che porta a morte una parte del tessuto cerebrale. A seconda della sede ed estensione della lesione, varia la tipologia e la severità sintomatologia. Nella maggior parte dei casi si osserva una paralisi muscolare o la perdita di alcune importanti funzioni del sistema nervoso.
- **Cardiopatía ipertensiva**
L'aumento della pressione arteriosa determina un superlavoro per il cuore, che incontra una maggiore resistenza a spingere il sangue nell'albero arterioso. Ciò può comportare un'ipertrofia del ventricolo sinistro del cuore e la comparsa di una cardiopatía ipertensiva. Per diagnosticare questa condizione è utile effettuare un ECG, (elettrocardiogramma) ed in seconda battuta, un ecocardiogramma. Se l'ipertensione arteriosa non viene adeguatamente controllata dalla terapia o da variazioni dello stile di vita, dopo alcuni anni, potrà comparire uno scompenso cardiaco e potrà essere favorita l'insorgenza di cardiopatía ischemica.

● **Cardiopatía ischemica**

E' espressione di un'insufficiente irrorazione del muscolo cardiaco rispetto alle necessità, che può manifestarsi come:
- angina pectoris,
per un'insufficienza coronarica transitoria, caratterizzata da dolore retrosternale temporaneo, seguito da completa remissione
- infarto del miocardio,
per occlusione di un vaso coronarico e conseguente necrosi di una parte della muscolatura cardiaca.

● **Insufficienza renale**

E' conseguenza di una progressiva riduzione del numero di nefroni, che rappresentano l'unità funzionale del rene. Essi sono normalmente deputati alla depurazione di una serie di sostanze tossiche presenti nel sangue e alla fine regolazione dell'equilibrio idro-elettrolitico del nostro organismo. Quando il loro numero scende sotto una soglia critica, i nefroni restanti non riescono più a soddisfare le necessità dell'organismo, determinando la comparsa di una serie di sintomi e segni propri dell'uremia. Attraverso svariati meccanismi, la presenza d'insufficienza renale porta ad un ulteriore incremento della pressione arteriosa. Segno precoce di danno renale legato all'ipertensione arteriosa è il riscontro nelle urine di piccole tracce di proteine (microalbuminuria). Segni più tardivi sono l'aumento della creatinina e dell'azotemia plasmatiche (o una riduzione della creatinina clearance) e la riduzione dei diametri renali, associata ad un aumento della loro ecogenicità, all'ecografia addome.

● **Disturbi visivi**

Si possono avere per compressione, occlusione o rottura o comparsa di essudati dei piccoli vasi della retina, visualizzata mediante l'esame del "fundus oculi".

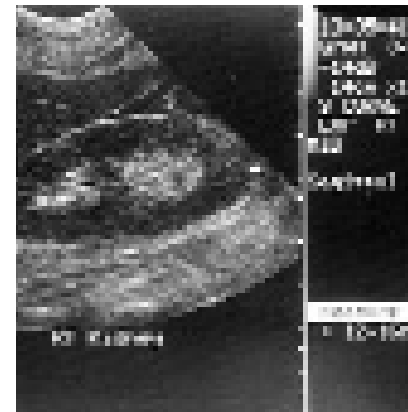
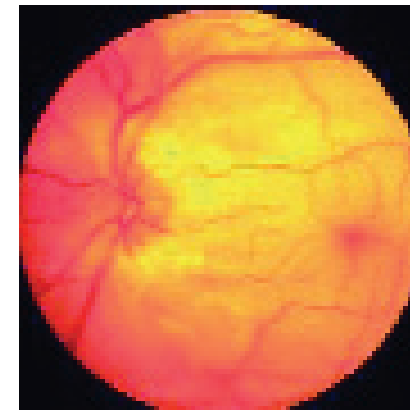


Immagine renale all'ecografia dell'addome.



Ipertrofia del ventricolo sinistro all'ecocardiogramma.



Quadro di retinopatia ipertensiva all'esame del fundus oculi.

Iter diagnostico

Nella maggior parte dei casi alla prima visita di un paziente con recente riscontro d'ipertensione arteriosa bisogna studiare diversi aspetti:

- **Confermare** che la pressione arteriosa sia cronicamente aumentata
- **Determinare il grado di severità** dell'ipertensione
- **Escludere o identificare** un'eventuale ipertensione secondaria
- **Determinare e quantificare un eventuale danno d'organo** secondario all'ipertensione
- **Identificare fattori di rischio e condizioni cliniche** associate che possono, da un lato influenzare la prognosi nel lungo termine, dall'altra condizionare le scelte terapeutiche.

Si programma quindi l'esecuzione di una serie di esami laboratoristici e strumentali più o meno complessi, estendendo in un secondo tempo le indagini, qualora dai primi accertamenti emergano sospetti fondati circa la presenza di una qualche malattia responsabile dell'ipertensione.

Terapia dell'ipertensione arteriosa

Obiettivo della cura dell'ipertensione arteriosa è la riduzione dei valori pressori e del rischio di sviluppare una patologia cardiovascolare.

Essa è ottenuta con provvedimenti igienico-dietetici e farmacologici.

Provvedimenti igienico-dietetici

- L'eccessiva introduzione di sodio (il comune sale da cucina) con la dieta ha rappresentato fin dai tempi antichi una delle componenti più note. Già nel 2600 A.C., la medicina cinese aveva osservato un'associazione tra consumo smodato di sale e aumento della pressione arteriosa, affermando che l'eccessivo consumo di sale "induriva" il polso arterioso. In presenza di elevati valori pressori è quindi sicuramente importante **diminuire l'apporto di sale con la dieta**, riducendone la quantità aggiunta durante la preparazione dei cibi ed evitando gli alimenti ad elevato contenuto di sodio (insaccati, formaggi stagionati, alimenti conservati).
- Si consiglia di **effettuare in modo regolare un'attività fisica**, meglio se di tipo isotonico ed aerobico (ad esempio camminare a passo veloce, andare in bicicletta, nuotare...) Il sovrappeso e l'obesità s'intersecano strettamente con l'ipertensione arteriosa. Da un lato queste due condizioni aumentano di per sé i valori pressori, dall'altra aumentano significativamente il rischio cardiovascolare ad essi associato. Fondamentale quindi una riduzione progressiva del peso corporeo, mediante diete bilanciate, meglio se sotto il controllo di un dietologo o dietista.

- Si raccomanda infine di **ridurre il consumo di alcolici e di caffè** (massimo 1 o 2 tazzine al giorno), **moderare l'assunzione di liquirizia**, ed **abolire il fumo di sigaretta**.

Questi provvedimenti hanno effetti vantaggiosi a lungo termine anche su altri fattori di rischio spesso associati all'ipertensione, come l'obesità, l'ipercolesterolemia ed il diabete.

Terapia farmacologia

Quando i provvedimenti igienico-dietetici non sono sufficienti ad ottenere un'adeguata riduzione dei valori pressori, si ricorre all'utilizzo di farmaci antipertensivi. Sono disponibili numerose classi, che agiscono attraverso diversi meccanismi. In molti casi è impossibile prevedere nel singolo soggetto se un farmaco è più efficace di un altro prima di averlo provato, se provocherà effetti collaterali, se bisognerà associare più farmaci. Inoltre non sempre è sufficiente un solo farmaco per ottenere un buon controllo pressorio: spesso si deve ricorrere ad una terapia di associazione.

Principali classi di farmaci per curare l'ipertensione arteriosa

- **Diuretici**
Inibiscono il riassorbimento del sodio a livello renale, aumentando di conseguenza la diuresi. Ciò porta ad una modesta contrazione del volume del plasma e dei fluidi extracellulari, che porta alla riduzione del lavoro cardiaco
- **Beta-bloccanti**
Inibiscono l'attività beta-adrenergica del sistema simpatico, determinando la riduzione della gettata cardiaca, del rilascio di renina e di catecolamine
- **Calcio-antagonisti**
Bloccano l'entrata di calcio nelle cellule muscolari lisce delle arteriole, riducendone l'eccessiva contrazione, determinando quindi vasodilatazione
- **ACE-inibitori e Sartanici**
Intervengono sulla regolazione di un particolare sistema ormonale - il sistema renina-angiotensina - che ha molteplici effetti sulla regolazione della pressione arteriosa, sia a livello renale che sistemico
- **Alfa-bloccanti**
Producono vasodilatazione indiretta mediante il blocco dell'attivazione post-sinaptica dei recettori alfa per le catecolamine, sia a livello circolante che neuronale
- **Agonisti alfa centrali**
Agiscono sui meccanismi di controllo della pressione arteriosa a livello del sistema nervoso centrale, stimolando i recettori alfa2 adrenergici, coinvolti in meccanismi d'inibizione del sistema nervoso simpatico
- **Antialdosteronici**
Bloccano i recettori dell'aldosterone, ormone implicato nella regolazione del riassorbimento renale del sodio e nella fibrosi cardiaca