- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.225 Wed, 02 Jul 2025, 01:42:04

Sezione V
Condizioni particolari. Ipertensione arteriosa nei bambini, negli adolescenti e nei giovani

Iva Pollini

U.O. di Cardiologia, Azienda Ospedaliera "A. Meyer", Firenze

(Ital Heart J 2000; 1 (Suppl 5): 83-86)

Per la corrispondenza:
Dr.ssa Iva Pollini
U.O. di Cardiologia
Azienda Ospedaliera
"A. Meyer"
Via Luca Giordano, 13
50132 Firenze

Per formulare una diagnosi certa di ipertensione arteriosa è necessaria la conoscenza di parametri di riferimento valutati in popolazioni pediatriche sane di vari gruppi di età, diversificati per sesso, tenendo anche presente che nel bambino la pressione arteriosa (PA) varia con l'età: aumenta progressivamente durante i primi 6 mesi di vita, rimane stabile fino ai 6 anni, per aumentare di nuovo durante l'età evolutiva. Nelle femmine l'incremento è più rapido che nei maschi ma, al termine dell'età evolutiva, in questi la PA ha valori più elevati. La tendenza della PA ad aumentare nel tempo lungo il percentile della determinazione iniziale viene definita *tracking*; l'importanza del fenomeno in pediatria risiede nella possibilità di individuare i soggetti a rischio di sviluppare precocemente ipertensione arteriosa[1]. La necessità di sottoporre bambini normali allo screening per l'ipertensione è ancora dibattuta anche se è ormai accettato che tutti i bambini al di sopra dei 3 anni di età debbano essere sottoposti ad un controllo dei valori pressori.

Norme per la misurazione della pressione arteriosa nel bambino

• Il bambino deve essere il più possibile calmo e rilassato. Quando è possibile, devono essere realizzate almeno tre misurazioni;
• deve essere posto in posizione supina; l'arto in cui si rileva la pressione deve essere allo stesso livello del cuore;
• è indispensabile l'impiego di un bracciale adeguato. Il manicotto deve avere un'altezza tale da coprire i due terzi del braccio e una lunghezza tale che la camera d'aria circondi completamente l'arto. Se l'altezza è minore, i valori pressori risultano falsamente elevati.

I valori standard delle dimensioni del bracciale sono elencati nella tabella I.

Tabella I. Valori standard delle dimensioni del bracciale per il rilievo della pressione arteriosa.

Età	Dimensioni del bracciale (cm)	
	Larghezza	Lunghezza
Neonato	2.5-4.0	5.0-10.0
Lattante	6.0-8.0	12.0-13.5
Bambino	9.0-10.0	17.0-22.5
Adulto	12.0-13.0	22.0-23.5
Adulto obeso	15.5	

Nei bambini, a differenza degli adulti, si preferisce rilevare la PA diastolica (PAD) al IV tono di Korotkoff (attenuazione dei toni), che solitamente è di 7-10 mmHg superiore al V tono (scomparsa del tono).

Se non è possibile rilevare la PA con il metodo auscultatorio, essa può essere determinata palpatoriamente, apprezzando il momento della scomparsa o della ricomparsa delle pulsazioni distalmente al manicotto dello sfigmomanometro. Le misurazioni con il metodo palpatorio danno valori di 5-10 mmHg inferiori a quelli rilevati con il metodo auscultatorio.

Diagnosi di ipertensione arteriosa

La Task Force del National Heart, Lung and Blood Institute ha elaborato le

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.225 Wed, 02 Jul 2025, 01:42:04

tabelle dei percentili della PA nei maschi e nelle femmine. In queste tabelle vengono riportati i valori normali di PA facendo riferimento ai percentili redatti in base all'età ed al sesso su uno screening condotto su 61 206 bambini americani di età compresa fra 1 e 17 anni. Viene definita normale una PA sistolica (PAS) e una PAD ≤ 90° percentile; normale-alta una PAS e una PAD comprese fra il 90° ed il 95° percentile ed ipertensione una PAS e una PAD > 95° percentile[2,3].

La PAD è stata rilevata al IV tono di Korotkoff nei bambini di età compresa fra i 3 ed i 12 anni ed al V tono fra i 13 ed i 18 anni. La diagnosi di ipertensione arteriosa presuppone inoltre che valori di PA patologici siano stati rilevati in almeno tre misurazioni effettuate in momenti diversi. I valori riportati nelle tabelle dei percentili sono riassunti nella tabella II.

Come regola generale, conviene comunque ricordare che, in età pediatrica e giovanile, l'ipertensione arteriosa di grado lieve è di solito "essenziale" mentre l'ipertensione grave è generalmente "secondaria".

Posta la diagnosi di ipertensione arteriosa occorre tenere conto di due fattori essenziali: il grado di ipertensione ed il tempo di persistenza del rialzo pressorio (Fig. 1)[4].

L'esame obiettivo dovrebbe essere completato con la misurazione della PA in clinostatismo ed in ortostatismo, la determinazione della PA agli arti inferiori, la palpazione dei polsi periferici, la ricerca di soffi carotidei e a livello delle logge renali, l'esame neurologico e la palpazione addominale per escludere la presenza di masse ed esami di laboratorio (Tab. III). Anche la ricerca di macchie cutanee color caffelatte (possibile neurofibromatosi) e di zone depigmentate (possibile sclerosi tuberosa) può indirizzare la diagnosi di ipertensione secondaria. Nei giovani che presentano ipertensione di grado moderato, soprattutto se adolescenti, occorre ricercare la familiarità e la presenza di altri fattori di rischio quali l'obesità, e l'uso o l'abuso di alcune sostanze (alcool, tabacco, anticoncezionali orali).

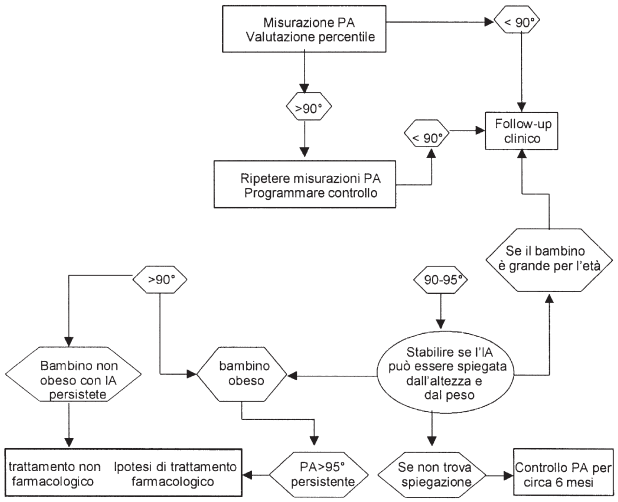

Figura 1. *Identificazione del bambino con ipertensione arteriosa. PA = pressione arteriosa. Da Report of the Second Task Force on Blood Pressure Control in Children[4], modificata.*

Tabella II. Percentili di pressione arteriosa sistolica (PAS) e diastolica (PAD) in base all'età.

Età	PA: livelli massimi normali 90° percentile (mmHg)	PA normale-alta 90°-95° percentile (mmHg)	Ipertensione arteriosa > 95° percentile (mmHg)
1-30 giorni			
PAS	Fino a 80 nel pretermine	96-105	≥ 106
PAS	Fino a 95 nel neonato a termine	104-109	≥ 110
≤ 2 anni			
PAS	104-111	112-117	≥ 118
PAD	70-73	74-81	≥ 82
3-5 anni			
PAS	108-115	116-123	≥ 124
PAD	70-75	76-83	≥ 84
6-9 anni			
PAS	114-121	122-129	≥ 130
PAD	74-77	78-85	≥ 86
10-12 anni			
PAS	122-125	126-133	≥ 134
PAD	78-81	82-89	≥ 90
13-15 anni			
PAS	130-135	136-143	≥ 144
PAD	80-85	86-91	≥ 92
> 16 anni			
PAS	136-141	142-149	≥ 150
PAD	84-91	92-97	≥ 98

Da Sinaiko[3], modificata.

Tabella III. Esami da effettuare in caso di ipertensione arteriosa.

Esami di laboratorio: azotemia, uricemia, ematocrito, analisi delle urine, creatininemia, elettroliti sierici, assetto lipidico, urinocoltura
Ecografia renale
Elettrocardiogramma
Ecocardiogramma

Quadro clinico

I bambini con ipertensione arteriosa sono nella quasi totalità dei casi asintomatici ed il rilievo di valori pressori al di sopra dei limiti normali per l'età è quasi sempre casuale ed avviene durante i controlli cardiologici di routine.

I sintomi, quando presenti, variano con il variare dell'età; durante la *prima infanzia*, i quadri clinici più comuni sono costituiti da irritabilità, arresto di crescita, distress respiratorio, scompenso cardiaco.

Nel *bambino più grande* e nell'*adolescente*, i sintomi ed i segni più comuni sono nausea e vomito poliuria

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.225 Wed, 02 Jul 2025, 01:42:04

e polidipsia, sonnolenza ed irritabilità, disturbi del visus, epistassi, scompenso cardiaco.

L'ipertensione secondaria rimane la più frequente in età pediatrica; l'85% dei bambini con ipertensione arteriosa severa e persistente ha alla base un danno renale. Comunque il concetto che, in questa fase della vita, l'ipertensione essenziale sia molto rara non viene più accettato; pur rimanendo vero che resta una diagnosi di esclusione, viene diagnosticata con sempre maggiore frequenza soprattutto quando ci si trovi in presenza di bambini e adolescenti obesi o con familiarità per ipertensione.

Il danno renale più comune è costituito dalla glomerulonefrite acuta che può manifestarsi con il quadro dello scompenso cardiaco ponendo problemi di diagnosi differenziale con una cardiomiopatia o con una miocardite nelle quali, però, non c'è riscontro di ipertensione arteriosa.

Fra le cause cardiovascolari (Tab. IV), la più frequente è la coartazione aortica che, se nelle forme più gravi può esordire in epoca neonatale con il quadro di un grave scompenso cardiocircolatorio, in età pediatrica è spesso asintomatica ed il sospetto diagnostico viene spesso posto durante un controllo cardiologico di routine quando il riscontro di una PA elevata si associa ad una ipo/asfigmia dei polsi femorali o, comunque, ad un'asimmetria fra polsi radiali e polsi femorali.

Prognosi

La prognosi dell'ipertensione arteriosa dipende in primo luogo dalle cause determinanti ed è in genere favorevole se il controllo dei valori pressori è rapido ed adeguato.

Tuttavia nei rari casi di ipertensione maligna, difficilmente controllabile con i farmaci, si può giungere fino al quadro dell'encefalopatia ipertensiva con sviluppo di danni neurologici permanenti quali cecità corticale, infarto del nervo ottico ed emiplegia.

Terapia

Il trattamento dell'ipertensione arteriosa in età pediatrica pone ancora molti problemi che variano a seconda che ci si trovi di fronte ad un'ipertensione "essenziale" o ad un'ipertensione "secondaria", a seconda dei livelli dei valori pressori e dei fattori di rischio associati ed ha come scopo principale quello di ridurre i danni a carico dell'apparato cardiovascolare.

Occorre prima di tutto stabilire *se* e *quando* iniziare una terapia antipertensiva; oggi si tende ad iniziare il trattamento farmacologico nei casi in cui la PAD si mantiene costantemente al di sopra del 95° percentile o quando sono presenti segni o sintomi legati allo stato ipertensivo o, ancora, quando si ravvisa una compromissione degli organi bersaglio.

In tutti gli altri casi, conviene attendere prima di iniziare una terapia farmacologica mentre può essere utile raccomandare una serie di norme comportamentali che possono riportare a valori normali una PA non molto elevata.

Il trattamento dell'ipertensione secondaria è subordinato alla cura della malattia di base.

La terapia medica invece è ormai ben codificata anche in età pediatrica (Tab. V) ed i farmaci disponibili sono in grado di controllare sia l'ipertensione stabile che le crisi ipertensive[3,5]. I farmaci risultati più efficaci nei bambini sono rappresentati dai diuretici e dai betabloccanti. Nei casi in cui questi gruppi di farmaci sono risultati inefficaci o mal tollerati sono stati usati con successo i calcioantagonisti e gli ACE-inibitori; questi ultimi devono essere utilizzati con cautela nelle giovani in età fertile per il loro potenziale effetto teratogeno.

Emergenza ipertensiva

Un cenno a parte merita il trattamento dell'emergenza ipertensiva: la nifedipina, sotto forma di capsule

Tabella IV. Cause più comuni di ipertensione arteriosa per gruppi di età.

Neonato	Stenosi delle arterie renali Coartazione aortica Anomalie di struttura del rene
Fino a 6 anni	Glomerulonefrite Stenosi delle arterie renali Coartazione aortica Tumore di Wilms
Da 6 a 12 anni	Glomerulonefrite Stenosi delle arterie renali Ipertensione essenziale
Oltre 12 anni	Ipertensione essenziale Malattie parenchimali renali

Tabella V. Terapia a lungo termine dell'ipertensione dei bambini.

Farmaco	Dose (mg/kg/die)	
	Iniziale	Massima
Furosemide	1	12
Propranololo	1	8
Captopril		
Neonati	0.03	2
Bambini	1.5	6
Enalapril	0.15	
Nifedipina	0.25	3
Idroclorotiazide	1	2-3
Prazosina	0.05-0.1	0.5
Minoxidil	0.1-0.2	1

Da Sinaiko[3], modificata.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.225 Wed, 02 Jul 2025, 01:42:04

sublinguali, rappresenta il farmaco di scelta; è un vasodilatatore ad azione rapida in grado di ridurre i valori della PA fino dal decimo minuto dalla somministrazione per raggiungere la massima efficacia fra i 30 e i 60 min. La dose iniziale varia da 0.25 a 0.5 mg/kg. Il contenuto della capsula può essere aspirato con una siringa per la somministrazione sublinguale; nei bambini molto piccoli la capsula può essere somministrata per via rettale dopo aver tolto con una siringa la dose in eccesso.

Generalmente la nifedipina è efficace e priva di effetti collaterali; nei rari casi di insuccesso si può far ricorso al nitroprussiato (al dosaggio di 0.5-0.8 mg/kg/min e.v.) o al labetalolo (al dosaggio di 1-3 mg/kg/ora e.v.), che risulta particolarmente efficace nei casi di feocromocitoma o di iperincrezione di catecolamine[3].

I valori di PA devono essere ridotti gradualmente: come regola generale devono ridursi immediatamente dopo la crisi del 30% del valore previsto, entro le 12 ore di un ulteriore 30% e normalizzarsi entro 4 giorni.

La riduzione graduale dei valori pressori sembra in grado di evitare danni irreversibili al sistema nervoso centrale e agli organi vitali.

Bibliografia

1. Lauer RM, Clarke WR, Mahoney IT, Witt J. Childhood prediction for high adult blood pressure. The Muscatine study. Pediatr Clin North Am 1993; 40: 23-40.
2. National High Blood Pressure Education Program Working Group. Update on the 1987 Task Force Report on High Blood Pressure in Children and Adolescents: a working group report from the National High Blood Pressure Education Program. Pediatrics 1996; 98: 649-58.
3. Sinaiko AR. Hypertension in children. N Engl J Med 1996; 335: 1968-73.
4. Report of the Second Task Force on Blood Pressure Control in Children - 1987. Task Force on Blood Pressure Control in Children. National Heart, Lung, and Blood Institute, Bethesda, Maryland. Pediatrics 1987; 79: 1-25.
5. Farine M, Arbus GS. Management of hypertensive emergencies in children. Pediatr Emerg Care 1989; 5: 51-5.