

QUANTO CONTA RIDURRE IL SODIO E AUMENTARE IL POTASSIO NELL'IPERTESO?

P. Verdecchia, F. Angeli, C. Bartolini, M. Garofoli, A. Aita,
F. Valecchi, S. Martone, G. Reboldi^o*

Struttura Complessa di Medicina, Ospedale di Assisi.

*** Cardiologia e Fisiopatologia Cardiovascolare,**

Ospedale S. Maria della Misericordia, Perugia.

^o Dipartimento di Medicina Interna, Università degli Studi di Perugia.

Sodio e sale

È importante non confondere il “sale” con il “sodio”. Il sale è costituito per il 40% da sodio, e per il 60% da cloro. Quindi, un grammo di sale contiene 400 mg (0.4 grammi) di sodio e 600 mg (0.6 grammi) di cloro.

Per calcolare l'equivalente in sale di un alimento occorre quindi moltiplicare il suo contenuto in sodio (espresso generalmente in grammi) per 2.54. Il sale può essere ottenuto dall'acqua di mare (sale marino) oppure dalle miniere di antichi bacini marini (salgemma). Dopo un procedimento di raffinazione che elimina altri sali presenti, si ottiene il sale raffinato, che può essere ‘grosso’ o ‘fino’. In commercio è anche disponibile il sale iodato, che è un sale comune al quale è stato aggiunto iodio.

Il sale iodato dovrebbe diventare di uso corrente, anche perché permette di riequilibrare la carenza di iodio, frequente in molte aree geografiche. In commercio è anche disponibile il sale dietetico, nel quale una parte del cloruro di sodio è sostituita da cloruro di potassio.

Il corpo umano contiene circa 110 grammi di sale (44 grammi di sodio) ed elimina generalmente 0.1-0.6 grammi di sodio per giorno, che sono quelli che dovrebbero essere reintegrati con l'alimentazione.

Ne consegue che appena 0.25-1.52 grammi di sale per giorno sarebbero sufficienti in condizioni normali!! Purtroppo, l'introito medio di sale in Italia, così come in Europa, è di circa 10 grammi per giorno, cioè molto superiore al fabbisogno.

Vari organismi nazionali ed internazionali, come ad esempio l'Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (www.inran.it), raccomandano un introito medio di sale per giorno pari a circa 6 grammi. Questo valore sembra poter rappresentare un buon compromesso tra il soddisfacimento del gusto medio individuale e la prevenzione dei rischi legati al sodio.

In effetti, si è visto che l'ipertensione arteriosa si osserva essenzialmente nelle popolazioni in cui l'introito medio di sale è superiore a 2.3 grammi per giorno, mentre questa è pressoché assente nelle popolazioni in cui l'introito di sale è inferiore a 1.2 grammi per giorno. Solo per fare due ben noti esempi estremi, l'ipertensione arteriosa è virtualmente assente tra le popolazioni indigene dell'America Centro-meridionale, a bassissimo introito di sale, mentre tra i Giapponesi, ad alto introito di sale, l'ipertensione arteriosa e l'ictus cerebrale sono molto più frequenti.

Le fonti del sodio nell'alimentazione

L'introito di sodio medio giornaliero è contenuto:

- per il 10% allo stato naturale negli alimenti (acqua, frutta, verdura, carne, ecc.);
- per il 35% nel sale aggiunto nella cucina casalinga oppure nei cibi portati a tavola;
- per il 54% nei prodotti trasformati a livello artigianale o industriale, così come nel consumo fuori casa (ristoranti, ecc).

Tra i prodotti trasformati, la principale fonte di sale nell'alimentazione comune è rappresentata dal pane e dai prodotti da forno (biscotti, crackers, grissini, merendine, cornetti, cereali da prima colazione). Questi alimenti, normalmente non considerati come ricchi di sale, ne contengono molto più di quanto possiamo immaginare (tab. I).

Consumiamo questi alimenti in quantità generalmente maggiore rispetto ad altri alimenti (come gli insaccati, i formaggi, le conserve di pesce o le patatine fritte), che in assoluto contengono certamente maggiori quantità di sale,

Tabella I - Contenuto medio di sodio e di sale in alcuni alimenti di uso comune. Si ricorda che l'introito cumulativo giornaliero di sale non dovrebbe superare i 6 grammi per giorno.

<i>Alimento</i>	<i>Peso (g)</i>	<i>Contenuto di</i>	
		<i>Sodio (g)</i>	<i>Sale (g)</i>
Pane	50 g (1 fetta)	0.15	0.4
Pane sciapo	50 g (1 fetta)	tracce	tracce
Merendina tipo pan di spagna	35 g (1 unità)	0.12	0.3
Biscotti dolci	20 g (2-4 biscotti)	0.04	0.1
Cornetto	40 g	0.16	0.4
Prosciutto crudo (dolce)	50 g (3-4 fette)	1.29	3.2
Prosciutto cotto	50 g (3-4 fette)	0.36	0.9
Olive da tavola conservate	35 g (5 olive)	0.46	1.1
Mozzarella di mucca	100 g (1 porzione)	0.20	0.5
Formaggino	22 g (1 unità)	0.22	0.6
Parmigiano grattugiato	10 g (1 cucchiaino)	0.22	0.6
Patatine in sacchetto	25 g (1 confezione)	0.27	0.7
Sale da cucina	6 g (1 cucchiaino)	2.40	6.0
Dado per brodo	3 g (1/4 di dado)	0.50	1.2
Maionese	14 g (1 cucchiaino)	0.07	0.2
Ketchup	14 g (1 cucchiaino)	0.16	0.4

ma sono consumati in quantità minori. Anche alcuni condimenti (dado per brodo, ketchup, ecc.), spesso utilizzati in sostituzione o in aggiunta al sale, sono molto ricchi di sodio.

Introito di sale e complicanze

La posizione delle più recenti linee guida Europee (European Society of Hypertension/European Society of Cardiology) in tema di introito di sale nella gestione dei pazienti con ipertensione arteriosa è riassunta in tab. II¹. Numerosi studi epidemiologici trasversali, la cui analisi dettagliata è fuori dagli scopi di questa rassegna, hanno dimostrato che quanto maggiore è il consumo di sale, tanto maggiore è la prevalenza di ipertensione arteriosa². Elevati apporti dietetici di sale sono anche associati con un aumento di rischio per malattie cardiovascolari e renali sia attraverso l'aumento della PA sia indipendentemente dalla PA³.

Come si è detto in precedenza, l'ipertensione arteriosa è presente essenzialmente nelle popolazioni in cui l'introito medio di sale è superiore a 2.3 grammi per giorno, mentre questa è pressoché assente nelle popolazioni in cui l'introito di sale è inferiore a 1.2 grammi per giorno. Nello studio INTERSALT, la PA è risultata tanto più elevata quanto maggiore era l'escrezione urinaria di sodio nelle popolazioni il cui introito giornaliero medio di sale era superiore ai 6 g per giorno. Non si è osservata alcuna correlazione tra PA ed escrezione di sodio nelle popolazioni con introito di sale più basso².

Effetti della riduzione del sodio nella dieta

Come è noto, l'ipertensione arteriosa è una delle principali cause di morte e disabilità nel mondo, essendo responsabile di circa il 62% degli stroke e del 49% degli eventi coronarici¹. Anche se il rischio di malattia cardiovascolare è associato con livelli di PA, in termini assoluti la maggiore incidenza di

Tabella II - Posizione delle Linee Guida della European Society of Hypertension/European Society of Cardiology in tema di sodio ed ipertensione arteriosa (19).

- Usual salt intake: 9-12 g/day in many countries.
- A reduction to about 5 g/day has a 1-2 mmHg SBP-lowering effect in normotensive subjects and a 4-5 mmHg in hypertensive patients.
- A daily intake of 5-6 g of salt is recommended for the general population.
- The effect of sodium restriction is greater in black and older people, and in subjects with diabetes, metabolic syndrome or renal disease.
- Salt restriction may reduce number and doses of antihypertensive drugs.
- The effects of a lower dietary salt intake on cardiovascular events is unclear, but the long-term follow-up of the Trials of Hypertension Prevention (TOHP) trial showed a reduced salt intake to be associated with lower risk of CV disease.
- There is no evidence that reducing sodium intake causes harm.
- Advice should be given to avoid added salt and high-salt food.
- A reduction in population-wide salt intake remains a health priority that requires a combined effort by the food industry, governments and the public in general, because 80% of salt consumption involves 'hidden salt'.
- Salt reduction in the manufacturing processes of bread, processed meat and cheese, margarine and cereals will result in an increase in quality-adjusted life-years.

eventi cardiovascolari fatali avviene in soggetti con pressione normale-alta (valori che si aggirano intorno ai 130/80 mmHg). Secondo le principali linee guida internazionali per la diagnosi ed il trattamento dell'ipertensione arteriosa, valori di pressione normale-alta di solito non richiedono l'inizio di un trattamento farmacologico anti-ipertensivo e le misure non farmacologiche che includono una dieta ed uno stile di vita appropriato sono l'unica opzione suggerita. In questo contesto, la restrizione di sodio con la dieta è uno degli approcci fondamentali a livello di popolazione per ridurre i valori di PA ed il rischio di futuri eventi coronarici e cerebrovascolari¹.

Vari studi hanno dimostrato che il passaggio da una dieta a più alto contenuto di sale ad una a più basso contenuto di sale induce una riduzione dei valori di pressione arteriosa sia nei soggetti normotesi che negli ipertesi, sebbene l'effetto medio negli ipertesi sia maggiore. Per esempio, lo studio randomizzato DASH-Sodium, che ha confrontato diete a diverso contenuto di sale, ha dimostrato che la restrizione sodica induce una riduzione della PA sistolica di 8 mmHg negli ipertesi e di 6 mmHg nei normotesi. L'effetto della restrizione sodica sui valori di PA aumentava con l'età⁴. Una recente meta-analisi di 34 studi (3.230 pazienti complessivi) in cui i soggetti venivano randomizzati a gruppi a diverso introito giornaliero di sale, ha mostrato che una riduzione dell'apporto di sale pari a 4.4 g per giorno si associava ad una riduzione pressoria di 4.2/2.1 mmHg. Una riduzione maggiore dell'apporto sodico, pari a 6 g di sale per giorno, si associava ad una riduzione della PA sistolica di 5.8 mmHg nella popolazione generale. Ciò potrebbe comportare una riduzione dell'ictus cerebrale del 24%, e delle complicanze coronariche del 18%, a livello di popolazione. L'effetto anti-ipertensivo di un ridotto apporto sodico aumentava con l'età ed era più consistente nei soggetti ipertesi rispetto ai normotesi. Addirittura, una riduzione dell'apporto sodico, pari a 6 g di sale per giorno, si associava ad una riduzione della PA sistolica di 10.8 mmHg tra i pazienti ipertesi⁵. È quindi ragionevole ipotizzare che un'appropriata strategia di popolazione mirata a ridurre l'introito di sale con l'alimentazione potrebbe incidere significativamente sul rischio di eventi cardiovascolari maggiori mediante una riduzione dei valori medi di pressione arteriosa. In questo contesto, un'altra recente meta-analisi di 14 studi di coorte e 5 studi randomizzati di confronto tra strategie a diverso contenuto di sale ha aggiunto tre importanti elementi:

- 1) le diete a contenuto più alto di sale si associano ad un aumento dell'ictus cerebrale totale del 24% (HR 1.24; 95% CI 1.08-1.43) e dell'ictus cerebrale fatale del 63% (HR 1.63; 95% CI 1.27-2.10);
- 2) le diete a contenuto più basso di sale non inducono modificazioni delle catecolamine né dei livelli lipidici;
- 3) le diete a contenuto più basso di sale inducono un calo pressorio di 0.9/0.9 mmHg anche nei bambini⁶.

Aspetti fisiopatologici

Numerosi studi hanno dimostrato che i soggetti sodio-sensibili sviluppano ipertensione arteriosa più frequentemente rispetto ai soggetti sodio-resistenti⁷. La sensibilità al sodio aumenta con l'età ed è più marcata in soggetti afro-americani, obesi, con sindrome metabolica e malattie renali⁸. In uno studio

che ha incluso un periodo di follow-up medio di ben 15 anni, l'ipertensione arteriosa si è manifestata in 14 su 16 soggetti inizialmente classificati come sodio-sensibili, e solo in 10 su 20 soggetti inizialmente classificati come sodio-resistenti⁹.

I meccanismi fisiopatologici che predispongono alla sodio-sensibilità non sono ben noti. Normalmente, un aumentato introito di sodio con la dieta si accompagna ad un iniziale aumento della PA, che comporta un aumento della pressione di perfusione renale e quindi ad un incremento dell'escrezione di sodio con le urine senza che tutto ciò induca un aumento finale dei valori di PA. I principali meccanismi coinvolti sembrano essere l'inibizione del rilascio di renina e l'aumentato rilascio di peptide natriuretico atriale. Al contrario, i soggetti sodio-sensibili sono caratterizzati essenzialmente da un aumentato riassorbimento renale di sodio anche in presenza di aumentato apporto di sodio¹⁰. Un altro meccanismo sembra interessare gli scambi sodio/calcio a livello delle cellule muscolari lisce delle pareti arteriose: modelli sperimentali hanno documentato un'alterazione di questi scambi con un conseguente aumento dell'ingresso di calcio a livello vascolare in risposta ad un eccessivo introito di sodio. L'elevato ingresso di calcio a livello vascolare causa poi vasocostrizione ed aumento dei valori di pressione arteriosa¹¹.

Campagne per la riduzione del sodio

Numerosi Paesi Europei stanno realizzando azioni concrete per ridurre il contenuto di sale nei cibi allo scopo di non superare i 6 grammi di sale al giorno, pari a 2.3 grammi di sodio. Ciò attraverso accordi con l'industria alimentare e le altre associazioni di produttori e attraverso campagne informative. In Finlandia, una riduzione di sale nella produzione alimentare ed un'estesa campagna di sensibilizzazione attivata negli anni '70 hanno permesso la riduzione di circa il 75% degli stroke e della mortalità coronarica, con un conseguente aumento dell'aspettativa di vita di circa 5-6 anni¹².

Le aziende alimentari dovrebbero essere tenute ad evidenziare in etichetta se i cibi hanno un elevato contenuto di sodio. Come conseguenza di tutto ciò, le aziende stesse hanno volontariamente ridotto il contenuto medio di sodio nei loro prodotti. Diversi studi hanno dimostrato, attraverso un frequente monitoraggio, su campioni di popolazione, delle quantità di sodio eliminate con le urine, che l'assunzione di sodio a livello della popolazione si è ridotta nel tempo di circa un quarto.

Anche in Italia sono state avviate iniziative che vanno nella direzione dettata dai Paesi Europei: nel 2007 il Ministero della Salute ha avviato i lavori per un accordo, poi siglato nel 2009, con i produttori di pane (sia a livello industriale che artigianale) per diminuire il contenuto di sale del 15%.

Aspetti pratici

Mentre è piuttosto difficile smettere di fumare o normalizzare stabilmente il peso corporeo, non è poi così difficile ridurre il consumo giornaliero di sale, soprattutto se la riduzione avviene gradualmente. Le spezie e le erbe aromatiche possono sostituire il sale o almeno permettere di utilizzarne una quan-

tità decisamente minore, conferendo uno specifico aroma al cibo e migliorandone le qualità organolettiche. L'aggiunta di succo di limone o di aceto permette di ridurre molto, anche fino al dimezzamento, la dose di sale, ottenendo cibi comunque saporiti e piacevoli al palato.

Nove regole pratiche per ridurre significativamente il contenuto di sale con la dieta sono riportate in tab. III.

Il caso del potassio

Il potassio è un elemento essenziale per il mantenimento della volemia, del bilancio idro-elettrolitico e della normale funzione delle cellule. Si ipotizza che l'uomo primitivo assumesse potassio in misura superiore ai 200 mmol per giorno. Purtroppo, questi livelli sono molto diminuiti poiché, al giorno d'oggi, i processi industriali di produzione dei cibi tendono a ridurre il loro contenuto di potassio. Una dieta povera di frutta fresca e vegetali è anche povera di potassio. Il potassio è abbondantemente contenuto nella frutta ed in particolare nelle banane, albicocche, agrumi, fichi, prugne, pesche, uva, kiwi. È presente anche nella frutta oleaginosa (pistacchi, mandorle, arachidi, noci e nocciole), nelle verdure a foglia verde (asparagi, broccoli, carciofi, cavoli, spinaci, indivia, rucola, lattuga).

Buone fonti di potassio sono anche le patate, la soia e i legumi, il pesce, i cereali integrali e la carne di pollo.

L'introito medio di potassio in molti Paesi è inferiore a 70-80 mmol per giorno, valore minimo raccomandato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità¹³. Addirittura, nessun Paese riporta introiti medi di potassio di almeno 120 mmol per giorno. Esistono evidenze che un basso consumo di potassio si associ ad un aumento del rischio di ipertensione arteriosa¹⁴. Almeno 3 meta-analisi hanno confermato l'esistenza di un'associazione tra aumentato introito di potassio e riduzione della pressione arteriosa¹⁵⁻¹⁷. Una meta-analisi di 11

Tabella III - Nove regole pratiche per ridurre il contenuto di sale nella dieta.

1. Riduci progressivamente l'uso del sale, sia in cucina che a tavola.
2. Preferisci il sale iodato al sale comune.
3. Non aggiungere sale alle pappe per i bambini, almeno nel corso del primo anno di vita.
4. Limita l'uso di condimenti alternativi ricchi di sale come il dado da brodo, il ketchup, la salsa di soia, la senape, ecc.
5. Per dare sapore ai cibi, usa erbe aromatiche (aglio, cipolla, basilico, prezzemolo, rosmarino, salvia, menta, origano, maggiorana, sedano, semi di finocchio) e spezie (pepe, peperoncino, noce moscata, zafferano).
6. Esalta il sapore dei cibi mediante succo di limone e aceto.
7. Scegli i prodotti a basso contenuto di sale (pane integrale o senza sale, frumento, marmellata, budino, miele, riso bianco, patate, farina, ogni tipo di pasta purché cucinata in acqua senza sale aggiunto, carne di manzo, pollo, pesce, uova, frutta fresca, succhi di frutta, latte, ricotta, formaggio a basso contenuto di sodio, tonno a basso contenuto di sale, ecc.).
8. Non consumare spesso alimenti ricchi di sale (snacks salati, patatine in sacchetto, olive da tavola, alcuni salumi e formaggi).
9. Durante e dopo attività sportiva, usa acqua semplice per reintegrare le perdite di liquidi attraverso il sudore.

studi ha anche mostrato una relazione inversa tra introito di potassio e rischio di ictus cerebrale¹⁸.

Alburto e coll. hanno recentemente pubblicato una meta-analisi di 22 studi randomizzati e 11 studi di coorte (per un totale di ben 127.038 soggetti) in cui i soggetti venivano allocati ad un regime a più basso (gruppo di controllo) o a più alto (gruppo di intervento) contenuto di potassio per almeno 4 settimane. Nel gruppo di intervento, che raggiungeva valori di introito di potassio di 90-120 mmol per giorno, la PA sistolica era più bassa di ben 7.16 mmHg rispetto al gruppo di controllo. L'aumentato apporto di potassio non ha manifestato alcun effetto negativo in termini di funzione renale, assetto lipidico o catecolamine. La meta-analisi ha anche riscontrato una riduzione del 24% del rischio di ictus cerebrale (RR 0,76; IC 95% 0.66-0.89), ma non del rischio di eventi coronarici, nei soggetti a più alto introito di potassio. Nei bambini, l'aumento dell'introito di potassio non si è associato ad una riduzione significativa della PA.

BIBLIOGRAFIA

- 1) *Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Bohm M, Christiaens T, Cifkova R, De Backer G, Dominiczak A, Galderisi M, Grobbee DE, Jaarsma T, Kirchhof P, Kjeldsen SE, Laurent S, Manolis AJ, Nilsson PM, Ruilope LM, Schmieder RE, Sirnes PA, Sleight P, Viigimaa M, Waeber B, Zannad F and Task Force M.* 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens* 2013; 31:1281-357
- 2) *Elliott P, Stamler J, Nichols R, Dyer AR, Stamler R, Kesteloot H and Marmot M.* Intersalt revisited: further analyses of 24 hour sodium excretion and blood pressure within and across populations. Intersalt Cooperative Research Group. *BMJ* 1996; 312:1249-53
- 3) *Strazzullo P, D'Elia L, Kandala NB and Cappuccio FP.* Salt intake, stroke, and cardiovascular disease: meta-analysis of prospective studies. *BMJ* 2009; 339:b4567
- 4) *Bray GA, Vollmer WM, Sacks FM, Obarzanek E, Svetkey LP, Appel LJ and Group DCR.* A further subgroup analysis of the effects of the DASH diet and three dietary sodium levels on blood pressure: results of the DASH-Sodium Trial. *Am J Cardiol* 2004; 94:222-7
- 5) *He FJ, Li J and Macgregor GA.* Effect of longer term modest salt reduction on blood pressure: Cochrane systematic review and meta-analysis of randomised trials. *BMJ* 2013; 346:f1325
- 6) *Aburto NJ, Ziolkovska A, Hooper L, Elliott P, Cappuccio FP and Meerpohl JJ.* Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analyses. *BMJ* 2013; 346:f1326
- 7) *Weinberger MH.* Salt sensitivity of blood pressure in humans. *Hypertension* 1996; 27:481-90
- 8) *Obarzanek E, Proschan MA, Vollmer WM, Moore TJ, Sacks FM, Appel LJ, Svetkey LP, Most-Windhauser MM and Cutler JA.* Individual blood pressure responses to changes in salt intake: results from the DASH-Sodium trial. *Hypertension* 2003; 42:459-67

- 9) *Barba G, Galletti F, Cappuccio FP, Siani A, Venezia A, Versiero M, Della Valle E, Sorrentino P, Tarantino G, Farinano G, Strazzullo P.* Incidence of hypertension in individuals with different blood pressure salt-sensitivity: results of a 15-year follow-up study. *J Hypertens* 2007; 25:1465-71
- 10) *Campese VM.* Salt sensitivity in hypertension. Renal and cardiovascular implications. *Hypertension* 1994; 23:531-50
- 11) *Iwamoto T, Kita S, Zhang J, Blaustein MP, Arai Y, Yoshida S, Wakimoto K, Komuro I and Katsuragi T.* Salt-sensitive hypertension is triggered by Ca_2^+ entry via Na^+/Ca_2^+ exchanger type-1 in vascular smooth muscle. *Nat Med* 2004; 10:1193-9
- 12) *Laatikainen T, Pietinen P, Valsta L, Sundvall J, Reinivuo H and Tuomilehto J.* Sodium in the Finnish diet: 20-year trends in urinary sodium excretion among the adult population. *Eur J Clin Nutr* 2006; 60:965-70
- 13) *Cordain L, Eaton SB, Sebastian A, Mann N, Lindeberg S, Watkins BA, O'Keefe JH and Brand-Miller J.* Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century. *Am J Clin Nutr* 2005; 81:341-54
- 14) *Dyer AR, Elliott P and Shipley M.* Urinary electrolyte excretion in 24 hours and blood pressure in the INTERSALT Study. II. Estimates of electrolyte-blood pressure associations corrected for regression dilution bias. The INTERSALT Cooperative Research Group. *Am J Epidemiol* 1994; 139:940-51
- 15) *Cappuccio FP and MacGregor GA.* Does potassium supplementation lower blood pressure? A meta-analysis of published trials. *J Hypertens* 1991; 9:465-73
- 16) *Geleijnse JM, Kok FJ and Grobbee DE.* Blood pressure response to changes in sodium and potassium intake: a metaregression analysis of randomised trials. *J Hum Hypertens* 2003; 17:471-80
- 17) *Whelton PK, He J, Cutler JA, Brancati FL, Appel LJ, Follmann D and Klag MJ.* Effects of oral potassium on blood pressure. Meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *JAMA* 1997; 277:1624-32
- 18) *D'Elia L, Barba G, Cappuccio FP and Strazzullo P.* Potassium intake, stroke, and cardiovascular disease a meta-analysis of prospective studies. *J Am Coll Cardiol* 2011; 57:1210-9
- 19) *Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Bohm M, Christiaens T, Cifkova R, De Backer G, Dominiczak A, Galderisi M, Grobbee DE, Jaarsma T, Kirchhof P, Kjeldsen SE, Laurent S, Manolis AJ, Nilsson PM, Ruilope LM, Schmieder RE, Sirnes PA, Sleight P, Viigimaa M, Waeber B, Zannad F, Burnier M, Ambrosioni E, Caulfield M, Coca A, Olsen MH, Tsoufis C, van de Borne P, Zamorano JL, Achenbach S, Baumgartner H, Bax JJ, Bueno H, Dean V, Deaton C, Erol C, Ferrari R, Hasdai D, Hoes AW, Knuuti J, Kolh P, Lancellotti P, Linhart A, Nihoyannopoulos P, Piepoli MF, Ponikowski P, Tamargo JL, Tendera M, Torbicki A, Wijns W, Windecker S, Clement DL, Gillebert TC, Rosei EA, Anker SD, Bauersachs J, Hitij JB, Caulfield M, De Buyzere M, De Geest S, Derumeaux GA, Erdine S, Farsang C, Funck-Brentano C, Gerc V, Germano G, Gielen S, Haller H, Jordan J, Kahan T, Komajda M, Lovic D, Mahrholdt H, Ostergren J, Parati G, Perk J, Polonia J, Popescu BA, Reiner Z, Ryden L, Sirenko Y, Stanton A, Struijker-Boudier H, Vlachopoulos C, Volpe M and Wood DA.* 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2013; 34:2159-219