



---

**Original Article: LA POSSIBILITÀ DI PREVENZIONE NON FARMACOLOGICA  
DELL'IPERTENSIONE CORRETTA ALIMENTAZIONE IN UNA POPOLAZIONE  
ORGANIZZATA DURANTE IL PERIODO DI 3 ANNI**

**Citation**

Molchanova, O. V., Britov, A. N., Andreeva, G. F. La possibilità di prevenzione non farmacologica dell'ipertensione corretta alimentazione in una popolazione organizzata durante il periodo di 3 anni. *Italian Science Review*. 2014; 7(16). PP. 430-435.

Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2014/july/Molchanova.pdf>

**Author**

O. V. Molchanova, National Research Center for Preventive Medicine.

A. N. Britov, National Research Center for Preventive Medicine.

G. F. Andreeva, National Research Center for Preventive Medicine.

Submitted: July 15, 2014; Accepted: July 25, 2014; Published: July 31, 2014

La relazione tra assunzione di sale e la pressione sanguigna (BP) è stato descritto un secolo fa. E ora, ci sono ampie prove che una relazione causale secondo molti studi epidemiologici, sperimentali e clinici (1, 2).

In una meta-analisi di 167 studi inclusi (3) ha confermato che la restrizione di sale riduce la pressione sanguigna. Si stima che ridurre l'assunzione di sale a 6 grammi (2400 mg di sodio) al giorno riduce malattia ictus del 24% e di malattia coronarica del 18% all'anno e prevenire 2,5 milioni di casi di ictus fatale e malattia coronarica nel mondo.

Lo scopo di questo studio era di indagare le dinamiche della pressione arteriosa e il peso corporeo (BW), restrizione di sale per il periodo di 3 anni a uomini e donne 25-49 anni di età con fattori di pressione sanguigna e rischio normali alti (RF) di ipertensione in una popolazione organizzata.

**Materiali e metodi**

Tra i dipendenti di 2 Mosca case editrici sono stati selezionati gli uomini e le donne di età compresa tra 25-49 anni per il gruppo di intervento (HS) e confronto (WAN)

utilizzando i seguenti criteri: 1). Persone 25-39 anni che al basale BP=130-139/85-89 mmHg e persone 40-49 anni con BP=135-139/85-89 mmHg. 2). Persone 25-39 anni con PA<130/85 mmHg e le persone 40-49 anni con BP <130/85 mm Hg, ma con una frequenza cardiaca (seduta da sola)>85 battiti al minuto. 3). Persone 25-39 anni con P <130/85 mmHg e le persone 40-49 anni con PA<135/85 mmHg con PE<85 battiti al minuto, ma con una storia familiare positiva di ipertensione. Ogni partecipante che ha risposto "sì" alla domanda del questionario si desidera cambiare il potere ricevuto consigli nutrizionali individuali ed è stato incluso nel gruppo di intervento.

I criteri di esclusione sono stati la presenza di ipertensione, cardiopatia ischemica e altre gravi malattie cardiovascolari, il diabete, l'obesità grave (IMT $\geq$ 40 kg/m<sup>2</sup>), e marcati cambiamenti nel profilo lipidico, gravidanza, abuso di alcool, il comportamento senza contatto, impossibilità per varie ragioni, aderiscono alla dieta prescritta e sottoposti a controllo periodico.

Cambiamenti dietetici sono limitate essenzialmente a limitare il sale nella dieta quotidiana a 6 g al posto di 12g al giorno.

Il programma di ricerca costituito da diverse fasi: la visita-iniziali (BPI) visite annuali (PX) e l'esame finale dopo 3 anni.

In GW era 203 le persone che vogliono cambiare la loro dieta, programma di dieta è stato effettuato uno studio prospettico e di sorveglianza necessarie per mantenere la motivazione a rispettare la dieta. In GS era 252 persone.

Metodi di studio.

Questionario standard per l'auto-completamento, che include le informazioni sulle malattie trasferite dell'ereditarietà in relazione l'ipertensione e la presenza di ipertensione, un questionario per identificare angina, le informazioni sul consumo di alcol e fumo. 2 misurazione della PA è stata eseguita in posizione seduta dopo le 10, dopo aver soggiornato, sfigmomanometro a mercurio. Medio stimato di 2 misure. 3 ECG è stato registrato in posizione supina in 12 derivazioni standard. 4 Calcolo della frequenza del polso (PE) da seduto da solo in 30 secondi. 5 Peso corporeo (BW) è stata misurata con l'approssimazione di 0,1 kg, altezza fino a 1 cm. Calcola l'indice di massa corporea (BMI) in kg/m<sup>2</sup>. 6 Potenza studiata utilizzando 24 ore indagine dietetico quotidiano.

L'analisi statistica è stata effettuata sulla base del pacchetto software SAS. Calcola il valore medio e l'errore della media ( $M \pm m$ ). Abbiamo utilizzato l'analisi dei parametri di varianza. La significatività delle differenze tra i valori medi è stata valutata utilizzando del t di Student e  $\chi^2$ . Differenze in cui  $p < 0,05$  sono stati considerati statisticamente significativi.

I risultati dello studio. È stata effettuata 3 anni di studio prospettico, in base ad un unico protocollo è stato esaminato in 1104 donne e 1101 uomini di età compresa da 25 a 49 anni di 2 popolazioni (intervento e confronto). 924 persone sono state intervistate sulla nutrizione. Durante una visita finale dopo 3 anni di GW è venuto

182 persone (di risposta del 90%), l'HS-192 (tasso di risposta 76%).

I risultati hanno mostrato (Figura 1): 31,8% e il 33,2% della popolazione studiata (intervento e confronto) erano persone con alta pressione sanguigna normale. 3,3% e il 4,5% la percentuale di persone con tachicardia a riposo (frequenza cardiaca > 85 battiti al minuto). 5,5% e il 6,2% erano persone che avevano una storia di aumento della pressione arteriosa (PA > 140/90 mmHg). 17,3% e il 12,9% - a persone con pressione sanguigna normale, ma una storia familiare positiva per l'ipertensione. 23% e il 22,1% erano persone normali livelli di BP. 21,3% e il 17,9% erano persone con ipertensione. Efficace trattamento di ipertensione è stata osservata nel 16,1% e 14,5%. 2,8% e il 3,3% erano persone con AD 160-179 / 95-104 mmHg individui con AD  $\geq$  180/105 mmHg pari a 16,1% e 10,1%. Nella popolazione studiata negli uomini prevalgono fattori di rischio (RF) AG, come il fumo, il consumo di alcol e BMI, le donne-oppresi eredità e in sovrappeso o obesi.

Con l'analisi di regressione stepwise rivelato altamente significativa associazione di pressione arteriosa con l'assunzione di sale in entrambi i sessi ( $p < 0,001$ ).

Abbiamo trovato un'associazione altamente significativa ( $p = 0,001$ ) tra età e SBP in entrambi gli uomini e le donne (Tabella 1). Così, con l'aumentare dell'età di 1 anno in donne aumenta di 0,5 SBP, maschio 0,4 mm Hg 24% della varianza spiegata dalle donne di età triste e il 9% per gli uomini. BMI segue associato con SBP, la dipendenza è anche altamente significativa ( $p = 0,0001$ ) e nelle donne ( $p = 0,0045$ ), con un aumento del BMI di 1 kg/m<sup>2</sup>-SBP aumentato di 1,3 per le donne e 0,7 mmHg negli uomini. 19% della variabilità può essere spiegata con l'influenza del peso SAD di donne e 27% uomini. Frequenza di consumo di alcol nelle donne ha alcun effetto sulla SBP ( $p = 0,0991$ ) e negli uomini 12% della variabilità spiegata dalla frequenza SBP del consumo di alcol. Eredità Burdened in

relazione alla ipertensione non ha effetto sulla SBP né donne né uomini (le donne  $p=0,81$ ,  $p=0,08$  uomini).

Tabella 2 mostra i parametri associati con il livello di DBP. Il livello di DBP in entrambi gli uomini e donne affetti da età ( $p=0,0001$  nelle donne,  $p=0,001$  per gli uomini). Con l'aumentare dell'età 1 anno DBP aumentato di 0,2 mmHg e le donne e gli uomini. 20% DBP variabilità può essere spiegata con l'età delle donne e 13% uomini. Influenza del peso corporeo, espresso nelle tabelle come un BMI altamente significativa ( $p=0,0001$ ) in entrambi gli uomini e le donne. Con un aumento del BMI di 1  $\text{kg}/\text{m}^2$  DBP aumentato di 0,7 per le donne e 0,9 mmHg negli uomini. 17% della variabilità può essere spiegata dal cambiamento delle femmine DBP MT e 11% maschi. La frequenza di consumo di alcol non ha effetto sulla DBP o negli uomini ( $p=0,053$ ) o donne ( $p=0,013$ ). Ereditarietà è correlato al livello di DBP solo nelle donne ( $p=0,013$ ), come uomini questa relazione non è significativa ( $p=0,097$ ). 21% della variabilità nella DBP nelle donne può essere spiegato eredità gravata. Correlazioni riportati suggeriscono la diversa distribuzione dei fattori di rischio di ipertensione tra uomini e donne. Gli stessi fattori di rischio hanno effetti diversi sui livelli di pressione arteriosa nella popolazione studiata e dipendono genere.

I risultati di un intervento dietetico di 3 anni per limitare l'assunzione di sale sono riportati nella tabella 3 Misurato al basale SBP<sup>1</sup>, DAD<sup>1</sup> e non MT<sup>1</sup>-erano significativamente differenti nei due gruppi ( $p > 0,05$ ), cioè entrambi i gruppi sono comparabili. Alla visita finale di indicatori-GARDEN<sup>3</sup>, DAD<sup>3</sup> MT<sup>3</sup> e differivano significativamente dalle misure prima dell'intervento ( $p < 0,05$ ). Significativamente diminuito SBP in donne GV 3,27 mmHg per gli uomini-1.92 mmHg pressione diastolica GW donne da 2,09 mmHg per gli uomini-1.91 mmHg MT è stata significativamente ridotta nelle donne da 2,43 kg a 2,63 kg da uomini. In GS

verificato dinamiche naturali di AD e MT: SBP era significativamente aumentata nelle donne da 2,97 mmHg per gli uomini-2.56 mmHg pressione diastolica era significativamente aumentata nelle donne di 1,29 mmHg per gli uomini-2.39 mmHg MT era significativamente aumentata da 4,02 kg per le donne e 6.16 kg negli uomini.

Conclusioni.

I risultati delle analisi della prevalenza di fattori di rischio di ipertensione in una popolazione organizzata hanno mostrato che circa il 60% di coloro che hanno bisogno di controllo libera dalla droga di ipertensione, di cui il 33,2% e il 33,8% di quelli con alta pressione sanguigna normale.

La pressione sanguigna è correlata positivamente con l'età e BMI negli uomini e donne con l'uso di alcol negli uomini solo con l'ereditarietà solo nelle donne.

Come risultato, l'intervento dietetico di 3 anni per limitare l'assunzione di sodio a 2,4 g (sale 6g) ha individuato la possibilità di approccio non farmacologico per la prevenzione dell'ipertensione nella popolazione: una significativa diminuzione della pressione sanguigna e MT nel gruppo di intervento rispetto al gruppo di controllo.

Discussione.

È stato dimostrato che i pazienti con alta pressione sanguigna normale sono ad aumentato rischio di progressione verso l'ipertensione e lo sviluppo di ipertensione, in un 2 volte più alti rispetto a quelli con valori più bassi, per il breve termine e un aumentato rischio di eventi cardiovascolari (4). Nel 2007 ESH/ESC Comitato ha deciso contro l'uso del termine "pre-ipertensione" per diverse ragioni. In questo studio, due gruppi di intervento e di confronto si sono formate a causa di persone con alta pressione arteriosa normale o "pre-ipertensione". Come abbiamo intervistato popolazioni hanno rivelato un valore medio di assunzione di sale di 12g (4,8 g di sodio). Inoltre, i nostri dati sono coerenti con i dati provenienti da studi epidemiologici in tutto il mondo, e l'apporto giornaliero ottimale di sale è pari a 7,6 grammi, circa la metà del

consumo di sale media attuale. Nel Stone Age persone consumato circa un ventesimo del sale consumato dagli esseri umani moderni. La gente oggi consumano circa 20 volte più sale rispetto al minimo richiesto dal corpo umano e limitare l'assunzione di sale del 50%, fino a 6 g (2,4 g di sodio) per prevenire lo sviluppo di ipertensione è la base di prove (5).

L'accompagnamento sforzi pazienti per limitare il sale associato con lo sviluppo di potenti appetito sale, come per lungo tempo, la gente viveva in condizioni di carenza di sodio ed è un desiderio innato cibo salato rende difficile ottenere una forte riduzione dell'assunzione di sale (6).

I risultati di questo studio hanno dimostrato l'efficacia della restrizione di sodio in pazienti con alta pressione sanguigna normale (tabella 3). Restrizione di sale riduce la pressione sanguigna, riducendo il volume di liquido extracellulare, simile effetto fisiopatologico ha diuretici (7). Raccomandazione universale si consuma sale 10g al giorno, e più basso è meglio. L'OMS raccomanda che 5g o meno, soprattutto in popolazioni conosciute eccessiva assunzione di sale e alta prevalenza di ipertensione (8). In una recente revisione (3) la diminuzione media della pressione arteriosa sistolica è stata del 5,5 mmHg, diastolica pressione sanguigna pazienti ipertesi 2.8 mmHg e 1,3 mmHg per la pressione sistolica, 0.1 mm Hg per la pressione diastolica nelle persone con pressione sanguigna normale. Questa meta-analisi solleva interrogativi circa l'adeguatezza delle raccomandazioni di limitare l'assunzione di sale per tutti. Gli effetti avversi di restrizione salina su altri fattori di rischio CVD, oltre alla pressione arteriosa: c'è stato un significativo aumento dell'attività della renina e aldosterone, nonché un aumento catecolamine, e lipidi. Nel presente studio ha anche rivelato una relazione altamente significativa tra l'assunzione di sale e la pressione sanguigna mediante analisi di regressione stepwise. La revisione ha rilevato una relazione lineare tra l'assunzione di sale e la pressione

sanguigna, e come autori di stress ignorano la possibilità di effetti negativi a ridurre l'assunzione di sale, cioè, aumenti significativi dei livelli di colesterolo plasmatico del 2,5% e trigliceridi del 7%. Particolarmente preoccupante è l'aumento della renina e aldosterone, in quanto essi svolgono un ruolo importante nella regolazione della pressione sanguigna e associati ad un aumento della mortalità cardiovascolare, come indicato negli ampi studi successivi (9). In TOHP II (10) ha dimostrato l'efficacia della restrizione di sale e la restrizione di peso nei pazienti obesi, un migliore controllo della pressione arteriosa e ridurre la necessità di farmaci. Nel presente studio in Tabella 3 presenta la perdita di peso nel HS. Gli studi di cui sopra erano di intervento a breve termine e sono durate da 1 mese a 1 anno, mentre il presente studio è durato 3 anni. Secondo Blackburn, H. (11) diminuzione della pressione arteriosa nella popolazione a 1,3 millimetri avrà sulla incidenza e la mortalità di ictus avere lo stesso effetto di tutti gli agenti antiipertensivi combinati nominati dai pazienti con ipertensione attuali. Nel 2010 pubblicato raccomandazioni dell'Agenzia consultivo per la Salute del Governo del Regno Unito per ridurre l'assunzione di sale nella popolazione fino a 3 g/giorno nel 2025 (12).

#### References:

1. Sacks, F.M., Svetkey, L.P., Vollmer, W.M., Appel, L.J., Bray, G.A., Harsha, D, et al. 2001. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet. pp. 3-10.
2. Brown, I.J., Tzoulaki, I., Candias, V., Elliott, P. 2009. Salt intakes around the world: implications for public health. p. 813.
3. Graudal, N.A., Hubeck-Graudal, T, Jürgens, G. 2012. Effects of low-sodium diet vs. high-sodium diet on blood pressure, renin, aldosterone, catecholamines, cholesterol, and triglyceride (Cochrane Review). pp. 1-15.
4. Vasan, R S., Larson, M.G., Leip, E.P., Evans, J.C., O'Donnell, C.J., Kannel, W.B., Levy, D. 2001. Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. pp. 1291-1297.

5. Elliott, P., Stamler, J., Nichols, R., Dyer, A.R., Stamler, R., Kesteloot, H., Marmot, M. 1996. Intersalt revisited: further analyses of 24h sodium excretion and blood pressure within and across populations. pp. 1249–1253.

6. Fitzsimons, J.T. 1998. Angiotensin, thirst, and sodium appetite. pp. 583–686.

7. Dustan, H.P., Tarazi, R.C., Bravo, E.L. 1974. Diuretic and diet treatment of hypertension. pp. 1007-1018.

8. World Health Organization-Primary prevention of essential hypertension report of a WHO Scientific Group. 1982. 678 p.

9. Gonzalez, M.C., Cohen, H.W., Sealey, J.E., Laragh, J.H., Alderman, M.H. Enduring 2011. Direct association of baseline plasma renin

activity with all-cause and cardiovascular mortality in hypertensive patients. pp. 1181–1186.

10. Cook, N.R., Cutler, J.A., Obarzanek, E., et al. 2007. For the Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group. Long term effects of dietary sodium reduction on cardiovascular disease outcomes: observational follow-up of the trials of hypertension prevention. pp. 334-885.

11. Blackburn, H. 1983. Primary Prevention of High Blood Pressure. pp. 11-17.

12. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). <http://guidance.nice.org.uk/PH25> (Access verified 14 July 2010).

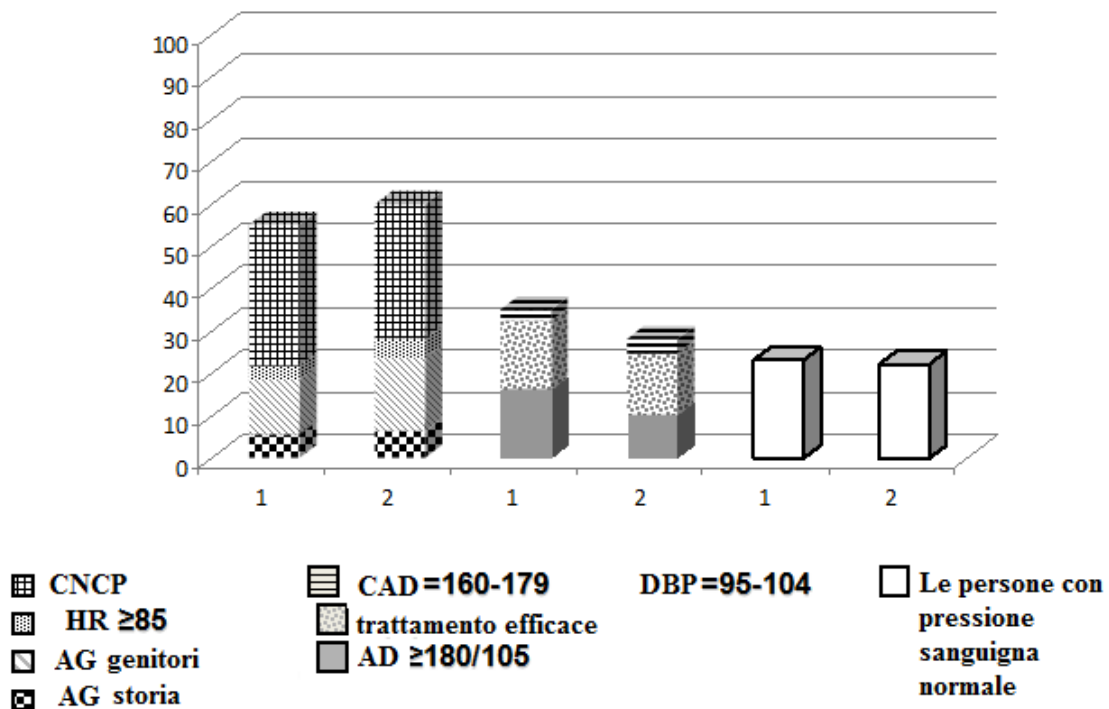


Fig. 1. Caratteristiche comparative di un intervento di popolazione (1) e confronto (2).

Tabella 1

## I fattori significativamente associati con CAD.

Indicatori	Donne (n=1104)			Maschi (n=1101)		
	$\beta$	R <sup>2</sup>	p	$\beta$	R <sup>2</sup>	p
	68,11			90,78		
Età (anni)	0,524	0,241	0,0001	0,391	0,092	0,0001
BMI (kg / m <sup>2</sup> )	1,368	0,198	0,0001	0,799	0,279	0,0045
Alcool	2,671	0,018	0,0991	6,855	0,124	0,0123
(frequenza di consumo)	2,848	0,291	0,8101	2,986	0,0230	0,0784
Eredità	0,0770	0,0320	0,0012	0,0640	0,1730	0,0041

Nota: BMI - indice di massa corporea, R<sup>2</sup> - coefficiente di regressione multipla,  $\beta$  - il coefficiente di regressione, p è la probabilità che  $\beta = 0$

Tabella 2

## I fattori significativamente associati con il livello di DBP.

Indicatori	Donne (n=1104)			Maschi (n=1101)		
	B	R <sup>2</sup>	p	$\beta$	R <sup>2</sup>	p
	59,41			48,91		
Età (anni)	0,293	0,202	0,0001	0,235	0,137	0,0013
BMI (kg / m <sup>2</sup> )	0,755	0,170	0,0001	0,990	0,111	0,0001
Alcool (tasso di consumo)	2,635	0,049	0,0991	3,742	0,143	0,0538
eredità	0,982	0,021	0,8101	1,989	1,196	0,0971
La frequenza del polso	0,059	0,074	0,0012	0,075	0,037	0,0422

Nota: BMI - indice di massa corporea, R<sup>2</sup> - coefficiente di correlazione multipla,  $\beta$  - il coefficiente di regressione, p è la probabilità che  $\beta = 0$

Tabella 3

## I risultati di un intervento dietetico 3 anni.

Indicatori	Gruppo di intervento n = 203		Gruppo di controllo n = 252	
	Donne (n=114)	Maschi (n=96)	Donne (n=138)	Maschi (n=114)
CAD <sup>1</sup>	135,79±1,48	136,12±2,26	136,12±2,26	136,27±1,20
CAD <sup>3</sup>	132,52±1,16	134,70±2,67	139,09±1,24	138,83±2,07
	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05
DAD <sup>1</sup>	86,82±0,59	86,66±0,63	86,94±1,12	85,96±0,61
DAD <sup>3</sup>	84,73±2,23	84,75±0,67	88,23±1,95	88,35±2,22
	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05
MT <sup>1</sup>	77,45±1,24	72,19±1,11	78,05±1,01	69,17±1,90
MT <sup>3</sup>	75,02±1,17	69,56±0,68	82,07±3,08	75,33±2,89
	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05

Nota: M ± m - media e SEM valori di pressione arteriosa sistolica SBP, DBP - diastolicheskoje pressione del sangue in mmHg, MT - peso corporeo in kg