

Capítulo 6 - Tratamento não medicamentoso

Introdução

O tratamento não medicamentoso (TNM) da HA envolve controle ponderal, medidas nutricionais, prática de atividades físicas, cessação do tabagismo, controle de estresse, entre outros. Os efeitos e as recomendações dessas medidas são apresentados em textos e tabelas ao longo deste capítulo.

Peso corporal

O aumento de peso está diretamente relacionado ao aumento da PA tanto em adultos¹ quanto em crianças.² A relação entre sobrepeso e alteração da PA já pode ser observada a partir dos 8 anos.² O aumento da gordura visceral também é considerado um fator de risco para HA.^{2,3} Reduções de peso e de CA correlacionam-se com reduções da PA e melhora metabólica (Tabela 1).⁴ (GR: I; NE: A).

Aspectos nutricionais

Padrão alimentar

O sucesso do tratamento da HA com medidas nutricionais depende da adoção de um plano alimentar saudável e sustentável.⁵ A utilização de dietas radicais resulta em abandono do tratamento.⁶ O foco em apenas um único nutriente ou alimento tem perdido espaço para a análise do padrão alimentar total, que permite avaliar o sinergismo entre os nutrientes/alimentos.⁷

A dieta DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) enfatiza o consumo de frutas, hortaliças e laticínios com baixo teor de gordura; inclui a ingestão de cereais integrais, frango, peixe e frutas oleaginosas; preconiza a redução da ingestão de carne vermelha, doces e bebidas com açúcar. Ela é rica em potássio, cálcio, magnésio e fibras, e contém quantidades reduzidas de colesterol, gordura total e saturada. A adoção desse padrão alimentar reduz a PA.^{8,9} (GR: I; NE: A).

A dieta do Mediterrâneo também é rica em frutas, hortaliças e cereais integrais, porém possui quantidades generosas de azeite de oliva (fonte de gorduras monoinsaturadas) e inclui o consumo de peixes e oleaginosas, além da ingestão moderada de vinho.⁷ Apesar da limitação de estudos, a adoção dessa dieta parece ter efeito hipotensor.¹⁰ (GR: IIa; NE: B).

As dietas vegetarianas preconizam o consumo de alimentos de origem vegetal, em especial frutas, hortaliças, grãos e leguminosas; excluem ou raramente incluem carnes; e algumas incluem laticínios, ovos e peixes. Essas dietas têm sido associadas com valores mais baixos de PA.¹¹ (GR: IIa; NE: B).

Redução do consumo de sódio

O aumento do consumo de sódio está relacionado com o aumento da PA.¹² No entanto, o impacto do consumo de sódio na saúde CV é controverso. Alguns estudos sugerem que o consumo muito baixo eleva o risco de DCV, enquanto outros sustentam que a diminuição de sódio diminui o risco CV,¹³

sendo esse benefício maior com a restrição acentuada.¹⁴ O limite de consumo diário de sódio em 2,0 g está associado à diminuição da PA.¹⁵ No entanto, o consumo médio do brasileiro é de 11,4 g/dia.¹⁶ (GR: IIa; NE: B).

Ácidos graxos insaturados

Os ácidos graxos ômega-3 provenientes dos óleos de peixe (eicosapentaenoico – EPA e docosaenoico - DHA) estão associados com redução modesta da PA. Estudos recentes indicam que a ingestão ≥ 2 g/dia de EPA+DHA reduz a PA e que doses menores (1 a 2 g/dia) reduzem apenas a PAS.¹⁷ (GR: IIa; NE: B).

O consumo de ácidos graxos monoinsaturados também tem sido associado à redução da PA.¹⁸ (GR: IIb; NE: B).

Fibras

As fibras solúveis são representadas pelo farelo de aveia, pectina (frutas) e pelas gomas (aveia, cevada e leguminosas: feijão, grão-de-bico, lentilha e ervilha), e as insolúveis pela celulose (trigo), hemicelulose (grãos) e lignina (hortaliças). A ingestão de fibras promove discreta diminuição da PA, destacando-se o beta glucano proveniente da aveia e da cevada.¹⁹ (GR: IIb; NE: B).

Oleaginosas

O consumo de oleaginosas auxilia no controle de vários FRCV, mas poucos estudos relacionam esse consumo com a diminuição da PA.²⁰ Uma meta-análise concluiu que o consumo de diferentes tipos de castanha foi eficiente em diminuir a PA.²¹ (GR: IIb; NE: B).

Laticínios e vitamina D

Existem evidências que a ingestão de laticínios, em especial os com baixo teor de gordura, reduz a PA.²² O leite contém vários componentes como cálcio, potássio e peptídeos bioativos que podem diminuir a PA.²³ (GR: IIb; NE: B).

Em alguns estudos, níveis séricos baixos de vitamina D se associaram com maior incidência de HA.²⁴ Entretanto, em estudos com suplementação dessa vitamina, não se observou redução da PA.²⁵ (GR: III; NE: B).

Alho

O alho possui inúmeros componentes bioativos, como a alicina (encontrada no alho cru) e a s-alil-cisteína (encontrada no alho processado). Discreta diminuição da PA tem sido relatada com a suplementação de várias formas do alho.^{26,27} (GR: IIb; NE: B).

Café e chá verde

O café, apesar de rico em cafeína, substância com efeito pressor agudo, possui polifenóis que podem favorecer a redução da PA.²⁸ Estudos recentes sugerem que o consumo de café em doses habituais não está associado com maior incidência de HA nem com elevação da PA.²⁹ Recomenda-se

Diretrizes

que o consumo não exceda quantidades baixas a moderadas. (GR: IIa; NE: B).

O chá verde, além de ser rico em polifenóis, em especial as catequinas, possui cafeína. Ainda não há consenso, mas alguns estudos sugerem que esse chá possa reduzir a PA quando consumido em doses baixas, pois doses elevadas contêm maior teor de cafeína e podem elevar a PA.³⁰ Recomenda-se o consumo em doses baixas. (GR: IIb; NE: B).

Chocolate amargo

O chocolate com pelo menos 70% de cacau pode promover discreta redução da PA, devido às altas concentrações de polifenóis.³¹ (GR: IIb; NE: B).

Álcool

O consumo habitual de álcool eleva a PA de forma linear e o consumo excessivo associa-se com aumento na incidência de HA.^{32,33} Estima-se que um aumento de 10 g/dia na ingestão de álcool eleve a PA em 1 mmHg,³² sendo que a diminuição nesse consumo reduz a PA.³⁴ Recomenda-se moderação no consumo de álcool. (GR: I; NE: B).

Atividade física/exercício físico

Atividade física refere-se a qualquer movimento corporal que aumente o gasto energético, o que inclui andar na rua, subir escada, fazer trabalhos físicos domésticos, fazer práticas físicas de lazer. O termo exercício físico refere-se à atividade física realizada de forma estruturada, organizada e com objetivo específico. Além disso, o comportamento sedentário, medido pelo tempo sentado, também tem implicações na saúde CV (Tabelas 2 e 3).

Inatividade/atividade física

A inatividade física tem sido considerada “o maior problema de saúde pública”³⁷ por ser o mais prevalente dos FR e a segunda causa de morte no mundo.³⁸ A sobrevivência é menor em pessoas que passam a maior parte do tempo

sentadas do que naquelas que passam pouco tempo sentadas.³⁹ Há relação direta entre o tempo sentado ou o tempo de televisão com a PA.⁴⁰ Recomenda-se a redução do tempo sentado, levantando-se por pelo menos 5 min a cada 30 min sentado. (GR: IIb; NE: B).

A prática regular de atividade física pode ser benéfica tanto na prevenção quanto no tratamento da HA, reduzindo ainda a morbimortalidade CV. Indivíduos ativos apresentam risco 30% menor de desenvolver HA que os sedentários,⁴¹ e o aumento da atividade física diária reduz a PA.⁴² A prática de atividade física deve ser incentivada em toda a população, não havendo necessidade de nenhum exame prévio. O indivíduo deve ser orientado a procurar um médico se sentir algum desconforto durante a execução. (GR: I; NE: A).

Exercícios físicos

No tratamento da HA, benefícios adicionais podem ser obtidos com exercícios físicos estruturados, caracterizando um treinamento individualizado.

Exercícios aeróbicos

O treinamento aeróbico reduz a PA casual de pré-hipertensos e hipertensos.⁴³ Ele também reduz a PA de vigília de hipertensos⁴⁴ e diminui a PA em situações de estresse físico, mental e psicológico.⁴⁵ O treinamento aeróbico é recomendado como forma preferencial de exercício para a prevenção e o tratamento da HA. (GR: I; NE: A).

Exercícios resistidos dinâmicos e estáticos

O treinamento resistido dinâmico ou isotônico (contração de segmentos corporais localizados com movimento articular) reduz a PA de pré-hipertensos, mas não tem efeito em hipertensos. Existem, porém, apenas quatro estudos randomizados e controlados com esse tipo de exercício na HA.⁴³ O treinamento resistido estático ou isométrico (contração de segmentos corporais localizados sem movimento articular) reduz a PA de hipertensos, mas os estudos utilizam massas musculares pequenas, havendo necessidade de mais informação antes de sua recomendação.⁴⁶

Tabela 1 – Modificações no peso corporal e na ingestão alimentar e seus efeitos sobre a PA

Medida	Redução aproximada da PAS/PAD	Recomendação
Controle do peso	20-30% de diminuição da PA para cada 5% de perda ponderal ¹	Manter IMC < 25 kg/m ² até 65 anos. Manter IMC < 27 kg/m ² após 65 anos. Manter CA < 80 cm nas mulheres e < 94 cm nos homens
Padrão alimentar	Redução de 6,7/3,5 mmHg ²⁵	Adotar a dieta DASH
Restrição do consumo de sódio	Redução de 2 a 7 mmHg na PAS e de 1 a 3 mmHg na PAD com redução progressiva de 2,4 a 1,5 g sódio/dia, respectivamente ¹²	Restringir o consumo diário de sódio para 2,0 g, ou seja, 5 g de cloreto de sódio
Moderação no consumo de álcool	Redução de 3,31/2,04 mmHg com a redução de 3-6 para 1-2 doses/dia ³⁴	Limitar o consumo diário de álcool a 1 dose nas mulheres e pessoas com baixo peso e 2 doses nos homens

IMC: índice de massa corporal; CA: circunferência abdominal; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica.

¹Uma dose contém cerca de 14g de etanol e equivale a 350 ml de cerveja, 150 ml de vinho e 45 ml de bebida destilada.³⁶

O treinamento resistido dinâmico é recomendado na HA, em complemento ao aeróbico. (GR: IIa; NE: B).

Cuidados

Recomenda-se que hipertensos com níveis de PA mais elevados ou que possuam mais de 3 FR, diabetes, LOA ou cardiopatias façam um teste ergométrico antes de realizar exercícios físicos em intensidade moderada. Além disso, todo hipertenso que for se engajar em esportes competitivos ou exercícios de alta performance deve fazer uma avaliação CV completa.⁴⁵ (GR: IIa; NE: C).

Tabela 2 – Evidências da atividade física e do exercício físico na redução da PA

Medida	Redução aproximada da PAS/PAD
Atividade física diária	3,6/5,4 mmHg ⁴²
Exercício aeróbico	2,1/1,7 em pré-hipertensos 8,3/5,2 mmHg em hipertensos ⁴³
Exercício resistido dinâmico	4,0/3,8 mmHg em pré-hipertensos Não reduz em hipertensos ⁴³

Tabela 3 – Recomendações em relação à atividade física e exercício físico

Para todos os hipertensos - Recomendação populacional – Prática de atividade física
Fazer, no mínimo, 30 min/dia de atividade física moderada, de forma contínua (1 x 30 min) ou acumulada (2 x 15 min ou 3 x 10 min) em 5 a 7 dias da semana.
Para maiores benefícios - Recomendação individual - Exercício físico
Treinamento aeróbico complementado pela resistido
Treinamento Aeróbico
Modalidades diversas: andar, correr, dançar, nadar, entre outras.
Pelo menos 3 vezes/semana. Ideal 5 vezes/semana.
Pelo menos 30 min. Ideal entre 40 e 50 min.
Intensidade moderada definida por:
1) Maior intensidade conseguindo conversar (sem ficar ofegante)
2) Sentir-se entre ligeiramente cansado e cansado
3) Manter a FC de treino na faixa calculada por:
$FC \text{ treino} = (FC \text{ máxima} - FC \text{ repouso}) \times \% + FC \text{ repouso}$
Onde:
<u>FC máxima</u> : deve ser obtida num teste ergométrico máximo feito em uso dos medicamentos regulares ou pelo cálculo da FC máxima prevista pela idade (220 - idade). Essa última não pode ser usada em hipertensos com cardiopatias ou em uso de betabloqueadores (BB) ou bloqueadores de canais de cálcio (BCC) não di-idropiridínicos.
<u>FC repouso</u> : deve ser medida após 5 min de repouso deitado.
<u>%</u> : utilizar 50% como limite inferior e 70% como superior.
Treinamento resistido
2 a 3 vezes/semana.
8 a 10 exercícios para os principais grupos musculares, dando prioridade para execução unilateral, quando possível.
1 a 3 séries
10 a 15 repetições até a fadiga moderada (redução da velocidade de movimento e tendência a apneia)
Pausas longas passivas - 90 a 120 s

Cessação do tabagismo

O tabagismo aumenta o risco para mais de 25 doenças, incluindo a DCV.^{47,48} O hábito de fumar é apontado como fator negativo no controle de hipertensos,⁴⁹ no desconhecimento da HAS⁵⁰ e na interrupção do uso de medicamentos anti-hipertensivos.⁵¹ No entanto, não há evidências que a cessação do tabagismo reduza a PA. (GR: III, NE: B).

Respiração lenta

A respiração lenta ou guiada requer a redução da frequência respiratória para menos de 6 a 10 respirações/minuto durante 15-20 minutos/dia para promover redução na PA casual (PAS: -3,67; intervalo de confiança 95%: -5,99 a -1,39; e PAD: -2,51; intervalo de confiança 95%: -4,15 a 0,87) após 8 semanas de tratamento.⁵² (GR: IIa; NE: B).

Controle do estresse

Estudos sobre as práticas de gerenciamento de estresse apontam a importância das psicoterapias comportamentais e das práticas de técnicas de meditação,⁵³⁻⁵⁵ *biofeedback* e relaxamento⁵⁶ no tratamento da HA. Apesar de incoerências metodológicas, as indicações clínicas revelam forte tendência de redução da PA quando essas técnicas são realizadas separadamente ou em conjunto.⁵⁶ (GR: IIa; NE: B).

Equipe multiprofissional

A atenção numa abordagem multiprofissional tem como objetivo principal o controle da HA, que não é satisfatório em nosso meio. Estudos de base epidemiológica demonstraram variação de 10% a 57,6%⁵⁷ nesse controle. A atuação da equipe multiprofissional promove melhor controle da HA,⁵⁸ o que está diretamente relacionado à adesão ao

tratamento medicamentoso e não medicamentoso. A equipe multiprofissional pode ser constituída por todos os profissionais que lidem com pacientes hipertensos: médicos, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, nutricionistas, psicólogos, assistentes sociais, fisioterapeutas, professores de educação física, musicoterapeutas, farmacêuticos, educadores, comunicadores, funcionários administrativos e agentes comunitários de saúde.

Referências

- DeMarco VC, Aroor AR, Sowers JR. The pathophysiology of hypertension in patients with obesity. *Nat Rev Endocrinol*. 2014;10(6):364-76.
- Vaneckova I, Maletinska L, Behuliak M, Nagelova V, Zicha J, Kunes J. Obesity-related hypertension: possible pathophysiological mechanisms. *J Endocrinol*. 2014;223(3):R63-78.
- Fuentes E, Fuentes F, Vilahur G, Badimon L, Palomo I. Mechanisms of chronic state of inflammation as mediators that link obese adipose tissue and metabolic syndrome. *Mediators Inflamm*. 2013;2013:136584.
- Guimaraes IC, de Almeida AM, Santos AS, Barbosa DB, Guimaraes AC. Blood pressure: effect of body mass index and of waist circumference on adolescents. *Arq Bras Cardiol*. 2008;90(6):393-9.
- Greenberg I, Stampfer MJ, Schwarzfuchs D, Shai I, Group D. Adherence and success in long-term weight loss diets: the dietary intervention randomized controlled trial (DIRECT). *J Am Coll Nutr*. 2009;28(2):159-68.
- Alhassan S, Kim S, Bersamin A, King AC, Gardner CD. Dietary adherence and weight loss success among overweight women: results from the A TO Z weight loss study. *Int J Obes (Lond)*. 2008;32(6):985-91.
- Martinez-Gonzalez MA, Bes-Rastrollo M. Dietary patterns, mediterranean diet, and cardiovascular disease. *Curr Opin Lipidol*. 2014;25(1):20-6.
- Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Svetkey LP, Sacks FM, et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. DASH Collaborative Research Group. *N Engl J Med*. 1997;336(16):1117-24.
- Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA, Harsha D, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. *N Engl J Med*. 2001;344(1):3-10.
- Domenech M, Roman P, Lapetra J, Garcia de la Corte FJ, Sala-Vila A, de la Torre R, et al. Mediterranean diet reduces 24-hour ambulatory blood pressure, blood glucose, and lipids: one-year randomized, clinical trial. *Hypertension*. 2014;64(1):69-76.
- Yokoyama Y, Nishimura K, Barnard ND, Takegami M, Watanabe M, Sekikawa A, et al. Vegetarian diets and blood pressure: a meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2014;174(4):577-87.
- Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, de Jesus JM, Miller NH, Hubbard VS, et al. 2013 AHA/ACC Guideline on Lifestyle Management to Reduce Cardiovascular Risk: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*. 2014;63(25):2960-84.
- Graudal N, Jurgens G, Baslund B, Alderman MH. Compared with usual sodium intake, low- and excessive-sodium diets are associated with increased mortality: a meta-analysis. *Am J Hypertens*. 2014;27(9):1129-37.
- He FJ, Li J, 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.
- O'Donnell M, Mente A, Rangarajan S, McQueen MJ, Wang X, Liu L, et al. Urinary sodium and potassium excretion, mortality, and cardiovascular events. *N Engl J Med*. 2014;371(7):612-23.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro; 2011.
- Miller PE, Van Elswyk M, Alexander DD. Long-chain omega-3 fatty acids eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid and blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Hypertens*. 2014;27(7):885-96.
- Schwingshackl L, Strasser B, Hoffmann G. Effects of monounsaturated fatty acids on cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis. *Ann Nutr Metab*. 2011;59(2-4):176-86.
- Evans CE, Greenwood DC, Threapleton DE, Cleghorn CL, Nykjaer C, Woodhead CE, et al. Effects of dietary fibre type on blood pressure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of healthy individuals. *J Hypertens*. 2015;33(5):897-911.
- Salas-Salvado J, Guasch-Ferre M, Bullo M, Sabate J. Nuts in the prevention and treatment of metabolic syndrome. *Am J Clin Nutr*. 2014;100 Suppl 1:399S-407S.
- Mohammadifard N, Salehi-Abargouei A, Salas-Salvado J, Guasch-Ferre M, Humphries K, Sarrafzadegan N. The effect of tree nut, peanut, and soy nut consumption on blood pressure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Am J Clin Nutr*. 2015;101(5):966-82.
- Park KM, Cifelli CJ. Dairy and blood pressure: a fresh look at the evidence. *Nutr Rev*. 2013;71(3):149-57.
- Fekete AA, Givens DI, Lovegrove JA. The impact of milk proteins and peptides on blood pressure and vascular function: a review of evidence from human intervention studies. *Nutr Res Rev*. 2013;26(2):177-90.
- Kunutsor SK, Apekey TA, Steur M. Vitamin D and risk of future hypertension: meta-analysis of 283,537 participants. *Eur J Epidemiol*. 2013;28(3):205-21.
- Beveridge LA, Struthers AD, Khan F, Jorde R, Scragg R, Macdonald HM, et al. Effect of vitamin D supplementation on blood pressure: a systematic review and meta-analysis incorporating individual patient data. *JAMA Intern Med*. 2015;175(5):745-54.
- Ried K, Fakler P. Potential of garlic (*Allium sativum*) in lowering high blood pressure: mechanisms of action and clinical relevance. *Integr Blood Press Control*. 2014;7:71-82.
- Rohner A, Ried K, Sobenin IA, Bucher HC, Nordmann AJ. A systematic review and metaanalysis on the effects of garlic preparations on blood pressure in individuals with hypertension. *Am J Hypertens*. 2015;28(3):414-23.
- Rebello SA, van Dam RM. Coffee consumption and cardiovascular health: getting to the heart of the matter. *Curr Cardiol Rep*. 2013;15(10):403.
- Mesas AE, Leon-Munoz LM, Rodriguez-Artalejo F, Lopez-Garcia E. The effect of coffee on blood pressure and cardiovascular disease in hypertensive individuals: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2011;94(4):1113-26.

30. Peng XL, Zhou R, Wang B, Yu XP, Yang XH, Liu K, et al. Effect of green tea consumption on blood pressure: A meta-analysis of 13 randomized controlled trials. *Sci Rep*. 2014;4:6251.
31. Pereira T, Maldonado J, Laranjeiro M, Coutinho R, Cardoso E, Andrade I, et al. Central arterial hemodynamic effects of dark chocolate ingestion in young healthy people: a randomized and controlled trial. *Cardiol Res Pract*. 2014;2014:945951.
32. Fan AZ, Li Y, Elam-Evans LD, Balluz L. Drinking pattern and blood pressure among non-hypertensive current drinkers: findings from 1999-2004 National Health and Nutrition Examination Survey. *Clin Epidemiol*. 2013;5:21-7.
33. Taylor B, Irving HM, Baliunas D, Roerecke M, Patra J, Mohapatra S, et al. Alcohol and hypertension: gender differences in dose-response relationships determined through systematic review and meta-analysis. *Addiction*. 2009;104(12):1981-90.
34. Xin X, He J, Frontini MG, Ogdan LG, Motsamai OI, Whelton PK. Effects of alcohol reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension*. 2001;38(5):1112-7.
35. Saneei P, Salehi-Abargouei A, Esmailzadeh A, Azadbakht L. Influence of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet on blood pressure: a systematic review and meta-analysis on randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2014;24(12):1253-61.
36. O'Keefe JH, Bhatti SK, Bajwa A, DiNicolantonio JJ, Lavie CJ. Alcohol and cardiovascular health: the dose makes the poison...or the remedy. *Mayo Clin Proc*. 2014;89(3):382-93.
37. Blair SN. Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. *Br J Sports Med*. 2009;43(1):1-2.
38. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012;380(9838):219-29.
39. Katzmarzyk PT, Church TS, Craig CL, Bouchard C. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Med Sci Sports Exerc*. 2009;41(5):998-1005.
40. Thorp AA, Healy GN, Owen N, Salmon J, Ball K, Shaw JE, et al. Deleterious associations of sitting time and television viewing time with cardiometabolic risk biomarkers: Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle (AusDiab) study 2004-2005. *Diabetes Care*. 2010;33(2):327-34.
41. Fagard RH. Physical activity, physical fitness and the incidence of hypertension. *J Hypertens*. 2005;23(2):265-7.
42. Dunn AL, Marcus BH, Kampert JB, Garcia ME, Kohl HW 3rd, Blair SN. Comparison of lifestyle and structured interventions to increase physical activity and cardiorespiratory fitness: a randomized trial. *JAMA*. 1999;281(4):327-34.
43. Cornelissen VA, Smart NA. Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *J Am Heart Assoc*. 2013;2(1):e004473.
44. Cornelissen VA, Buys R, Smart NA. Endurance exercise beneficially affects ambulatory blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *J Hypertens*. 2013;31(4):639-48.
45. Fagard RH. Exercise therapy in hypertensive cardiovascular disease. *Prog Cardiovasc Dis*. 2011;53(6):404-11.
46. Carlson DJ, Dieberg G, Hess NC, Millar PJ, Smart NA. Isometric exercise training for blood pressure management: a systematic review and meta-analysis. *Mayo Clin Proc*. 2014;89(3):327-34.
47. Nobre F, Ribeiro AB, Mion D Jr. [Control of arterial pressure in patients undergoing anti-hypertensive treatment in Brazil: Controlar Brazil]. *Arq Bras Cardiol*. 2010;94(5):663-70.
48. Yun M, Li S, Sun D, Ge S, Lai CC, Fernandez C, et al. Tobacco smoking strengthens the association of elevated blood pressure with arterial stiffness: the Bogalusa Heart Study. *J Hypertens*. 2015;33(2):266-74.
49. De Giusti M, Dito E, Pagliaro B, Burocchi S, Laurino FI, Tocci G, et al. A survey on blood pressure levels and hypertension control in a sample of the Italian general population. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2012;19(3):129-35.
50. Guessous I, Bochud M, Theler JM, Gaspoz JM, Pechere-Bertschi A. 1999-2009 Trends in prevalence, unawareness, treatment and control of hypertension in Geneva, Switzerland. *PLoS One*. 2012;7(6):e39877.
51. Mion D Jr, Pierin AM, Bensenor IM, Marin JC, Costa KR, Henrique LF, et al. Hypertension in the city of Sao Paulo: self-reported prevalence assessed by telephone surveys. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(1):99-106.
52. Mahtani KR, Nunan D, Heneghan CJ. Device-guided breathing exercises in the control of human blood pressure: systematic review and meta-analysis. *J Hypertens*. 2012;30(5):852-60.
53. Bai Z, Chang J, Chen C, Li P, Yang K, Chi I. Investigating the effect of transcendental meditation on blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *J Hum Hypertens*. 2015;29(11):653-62.
54. Campbell TS, Labelle LE, Bacon SL, Faris P, Carlson LE. Impact of Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) on attention, rumination and resting blood pressure in women with cancer: a waitlist-controlled study. *J Behav Med*. 2012;35(3):262-71.
55. Sharma M, Rush SE. Mindfulness-based stress reduction as a stress management intervention for healthy individuals: a systematic review. *J Evid Based Complementary Altern Med*. 2014;19(4):271-86.
56. Brook RD, Appel LJ, Rubenfire M, Ogedegbe G, Bisognano JD, Elliott WJ, et al. Beyond medications and diet: alternative approaches to lowering blood pressure: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension*. 2013;61(6):1360-83.
57. Pinho Nde A, Pierin AM. Hypertension control in Brazilian publications. *Arq Bras Cardiol*. 2013;101(3):e65-73.
58. Glynn LG, Murphy AW, Smith SM, Schroeder K, Fahey T. Interventions used to improve control of blood pressure in patients with hypertension. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010 Mar 17;(3):CD005182.