

## TERAPIAS ALTERNATIVAS NO TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

AUTORES

Marcus Amando Fernandes da Silva

Denilson José de Oliveira

Sérgio Rodrigues Moreira

Universidade Federal do Vale do São Francisco

### RESUMO

Estima-se que cerca da metade das mortes por doenças cardiovasculares (DCV) e acidente vascular cerebral (AVC) seja causada pela hipertensão arterial sistêmica (HAS), condição clínica multifatorial que afeta cerca de 40% de toda população mundial acima dos 25 anos. Nenhum estudo ainda buscou comparar respostas agudas cardiovasculares durante os subseqüentes momentos de vigília e sono após aplicação da acupuntura, exercício aeróbio (EA) e da inalação do óleo essencial de eucalipto (OEE) em uma amostra de indivíduos hipertensos. Tais informações podem contribuir com o corpo de conhecimento na área da saúde cardiovascular, bem como sugerir terapias alternativas multidisciplinares para a prevenção, controle e tratamento da HAS através de estratégias saudáveis e de baixo custo financeiro e biológico para o usuário. O objetivo deste estudo foi avaliar as respostas cardiovasculares agudas em indivíduos hipertensos após terapias não farmacológicas para o controle da pressão arterial (PA). Doze homens (50,8±5,9 anos); PA sistólica (PAS): 134,8±12,4 mmHg; PA diastólica (PAD): 82,6±5,6 mmHg) realizaram, randomizadamente uma sessão de cada terapia: Acupuntura (ACUP) no ponto *Neiguan*; Exercício aeróbio (EXER) a 60% da frequência cardíaca (FC) de reserva; Inalação de óleo de eucalipto (ÓLEO); E controle (CONT). Cada sessão durou 20min, com intervalo mínimo de 72h entre elas. As variáveis mensuradas foram a PAS, PAD e pressão arterial média (PAM). Interações significativas no fator tempo dentro das sessões ocorreram ( $p < 0,05$ ), com reduções no período do sono para PAS na sessão ACUP (-12,3±4,5 mmHg), PAD nas sessões ACUP (-10,5±1,6 mmHg) e ÓLEO (-8,4±2,9 mmHg), PAM nas sessões ACUP (-11,1±2,4 mmHg) e ÓLEO (-9,8±3,9 mmHg). Conclui-se que sessões ACUP modulou a PAS, PAD e PAM, enquanto o ÓLEO modulou a PAD e PAM. Portanto, é sugerido que mais estudos sejam realizados com aplicação de metodologias diversificadas, investigando-se os efeitos agudos autonômicos de uma única sessão de terapias não farmacológicas, para que bases sólidas sejam formadas perante a eficácia da terapêutica alternativa no sistema cardiovascular de sujeitos hipertensos.

Palavras-chave: Terapias alternativas, Hipertensão arterial sistêmica, sono.

## INTRODUÇÃO

Estima-se que cerca da metade das mortes por doenças cardiovasculares (DCV) e acidente vascular cerebral (AVC) seja causada pela hipertensão arterial sistêmica (HAS), condição clínica multifatorial que afeta cerca de 40% de toda população mundial acima dos 25 anos (LASLETT et al., 2012). Está documentado que alterações no sistema nervoso autônomo (SNA), com o aumento da atividade do sistema nervoso simpático (SNS) e alterações no barorreflexo arterial sejam vias mecânicas envolvidas na HAS (ZHOU; LONGHURST, 2012).

Cada período da história foi marcado por um modelo de saúde adotado, e suas bases originam dos conceitos culturais e materiais de cada época. Atualmente, o modelo ocidental principal vigente é o biomédico, fundamentado na dicotomização e superespecialização das diversas áreas do conhecimento. Tal abordagem já está consagrada em função das importantes descobertas e realizações no tratamento das mais diversas condições. Entretanto, há algumas décadas este modelo tem sido questionado quanto a sua abordagem centralizada na doença específica, e não na saúde do indivíduo como um ser complexo e integral (LUZ et al., 2006). Esse aspecto possibilita o surgimento e expansão de novas formas de discutir o processo saúde-doença-tratamento, chamadas de “terapias alternativas e complementares” (OTANI; DE BARROS, 2011), que aprofunda a visão do ser humano como parte integrada do universo, influenciado pelo ambiente natural em que vive e seu estilo de vida (BARROS, 2000). Na década de 1990 foi criado, nos Estados Unidos, o *National Center for Complementary and Alternative Medicine*, que adota a seguinte definição para Medicina Alternativa e Complementar: *Complementary and alternative medicine is a group of diverse medical and health care systems, practices, and products that are not presently considered to be part of conventional medicine* (NCCAM).

Dentre as terapias alternativas complementares, destaca-se a acupuntura como uma das técnicas da medicina tradicional chinesa, caracterizada pela inserção e manipulação de agulhas em pontos específicos do corpo e já praticada há cerca de 2.500 anos (LONGHURST, 2013). Em 1979 a Organização Mundial de Saúde lançou um catálogo com 41 doenças tratáveis pela acupuntura, e após vinte e cinco anos de pesquisas publicou o documento: *Acupuncture: Review and analysis of reports on controlled clinical trials* (WHO, 2003). A HAS é citada, e a eficácia da acupuntura é tida como similar ao tratamento medicamentoso convencional, contudo, sem efeitos colaterais, onde um

dos pontos mais investigados, pelo seu efeito no sistema cardiovascular é o ponto 6 do canal do pericárdio (PC6 / *Neiguan*) (KURONO et al., 2011).

Algumas evidências apontam para uma projeção da acupuntura em estímulos no tronco cerebral, mais especificamente no bulbo. A acupuntura reduz a atividade do SNS através da modulação neuronal do bulbo realizada pelo mesencéfalo, inibindo neurônios simpáticos pré-motores do bulbo. Dessa forma, o balanço simpato-vagal pode ser ajustado com consequente reflexo na redução da pressão arterial (PA). Além disso, durante a acupuntura ocorre a liberação de neurotransmissores como a endorfina, encefalina e ácido gama-aminobutírico (GABA), que também parecem agir nas regiões do hipotálamo e mesencéfalo (TJEN-A-LOOI et al., 2006).

Tanto no tratamento da HAS, quanto na sua prevenção, é de fundamental importância que haja mudanças no estilo de vida do paciente (MANCIA; FAGARD; NARKIEWICZ, 2013). Para tanto, pode-se destacar outros aspectos como a diminuição da ingestão de sal, o consumo moderado de álcool, o aumento no consumo de vegetais e frutas, a manutenção do peso corporal ideal, e prática regular de atividade física. Estudos tem mostrado a importância da atividade física regular, principalmente o exercício aeróbio (EA) (PONTES et al., 2010) na manutenção da PA em níveis aceitáveis para saúde, e também os efeitos agudos de tal abordagem (MORAES et al., 2007).

O efeito hipotensor pós-exercício (HPE) é um fenômeno caracterizado pela redução da PA durante o período de recuperação de uma sessão de exercício físico, no qual os níveis pressóricos se tornam inferiores aos observados antes da sessão (PONTES et al., 2010). Um possível mecanismo na explicação da HPE está relacionado ao aumento do tônus vagal logo após o exercício físico (MOREIRA et al., 2014). Além disso, a significância clínica da HPE sugere que o fenômeno se mantenha durante a maior parte das 24h após a realização do exercício físico. Contudo, alguns fatores são determinantes na magnitude da redução aguda dos níveis pressóricos, assim como sua manutenção em valores reduzidos, tais como intensidade do exercício físico, duração da sessão, valor da PA previamente à sessão (ABAD et al., 2010), e fatores genéticos. Além disso, o reestabelecimento da frequência cardíaca (FC) após o exercício físico também depende de condições autonômicas cardíacas e nível de aptidão física de cada indivíduo (ABAD et al., 2010).

Vale salientar que na atualidade a medicina complementar tem sido utilizada como forma de tratamento em todo o mundo, e sua prática cresce a cada dia nos países ocidentais (FOX et al., 2010). Nesse sentido, outra terapia alternativa pode ser destacada a partir da aromaterapia, com seus efeitos causados pela inalação de moléculas voláteis através da mucosa nasal, e a absorção dessas substâncias se reflete em sinais químicos dentro do organismo. A partir disso, tais impulsos são

enviados e processados pelo bulbo olfatório, interagindo com o sistema neurofisiológico para então produzir os efeitos fisiológicos e psicológicos desejáveis. Ademais, a aromaterapia apresenta suas vantagens por ser de baixo custo financeiro e fácil aplicação, entretanto, deve receber uma atenção especial quanto aos seus mecanismos de funcionamento (STEA; BERAUDI; DE PASQUALE, 2014).

Presente em uma grande variedade de plantas, o 1,8 cineol (eucaliptol) é o composto de um óleo essencial extraído da folha do eucalipto pelo processo de destilação. Esse composto atua como dilatador da musculatura lisa vascular e das vias aéreas. Em vista desta propriedade, tal substância é usada na fabricação de medicamentos destinados ao tratamento de patologias do trato respiratório, tais como bronquite e asma. Se tratando do sistema cardiovascular, há evidências da atuação do 1,8 cineol na redução do influxo de cálcio no músculo cardíaco de ratos, levando a uma diminuição do inotropismo cardíaco. Tal cascata pode desencadear a redução da força de contração dos músculos papilares em até 50%, levando a uma diminuição da pressão aórtica (SOARES et al., 2005).

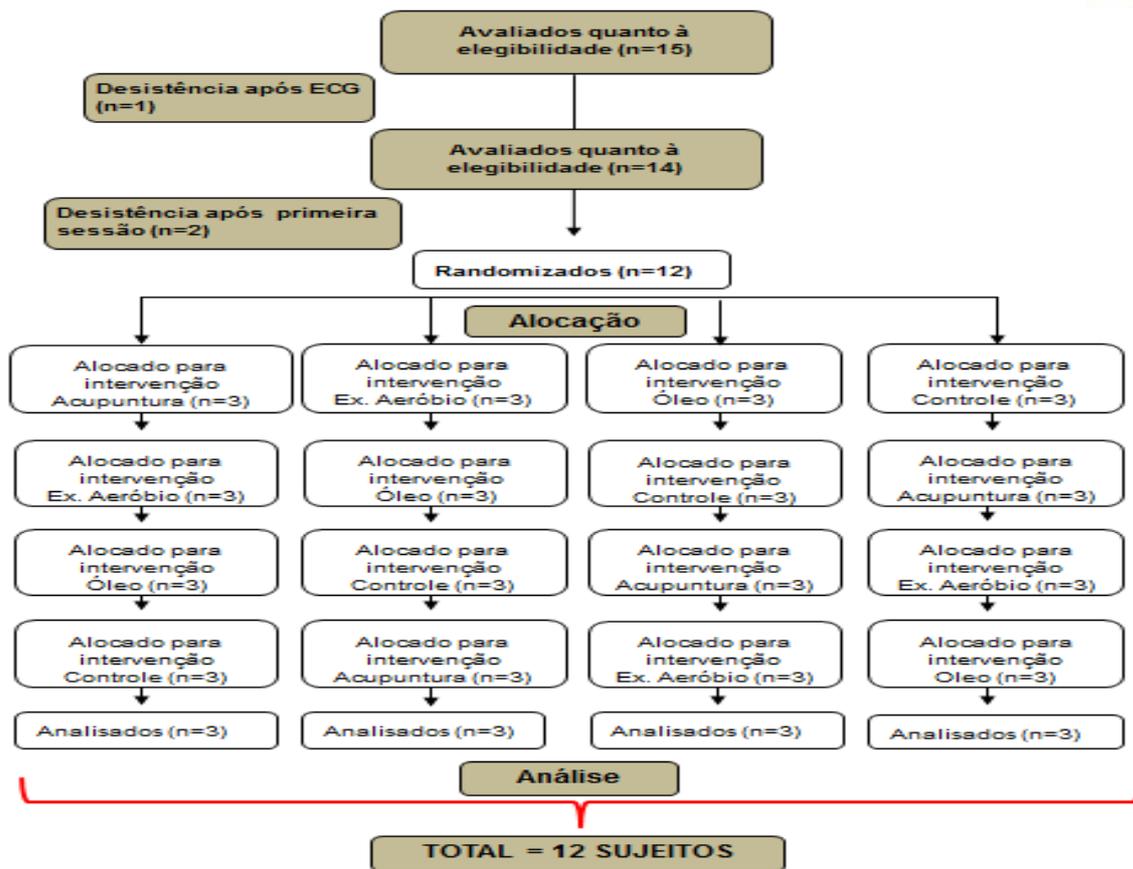
Apesar dos estudos supracitados destacarem individualmente os efeitos das diferentes terapias alternativas complementares e não farmacológicas no sistema cardiovascular, nenhum estudo ainda buscou comparar respostas agudas cardiovasculares (PA e modulação autonômica) durante os subseqüentes momentos de vigília e sono após aplicação da acupuntura, EA e da inalação do óleo essencial de eucalipto (OEE) em uma amostra de indivíduos hipertensos. Tais informações podem contribuir com o corpo de conhecimento na área da saúde cardiovascular, bem como sugerir terapias alternativas multidisciplinares para a prevenção, controle e tratamento da HAS através de estratégias saudáveis e de baixo custo biológico para o usuário, quando comparado à utilização de alguns medicamentos farmacológicos. Assim, o presente estudo tem por objetivo investigar as respostas cardiovasculares agudas em indivíduos hipertensos a partir de diferentes terapias não farmacológicas além de mensurar e comparar e as respostas de PA e variabilidade da frequência cardíaca (VFC), nos períodos vigília e sono, após sessões de acupuntura, EA e inalação de OEE.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo trata-se de um ensaio clínico controlado e randomizado cruzado (HOCHMAN et al., 2005; SCHULZ et al., 2010), com amostra não probabilística intencional. Todos os participantes foram previamente informados dos procedimentos adotados na pesquisa, e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em acordo a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (Apêndice A).

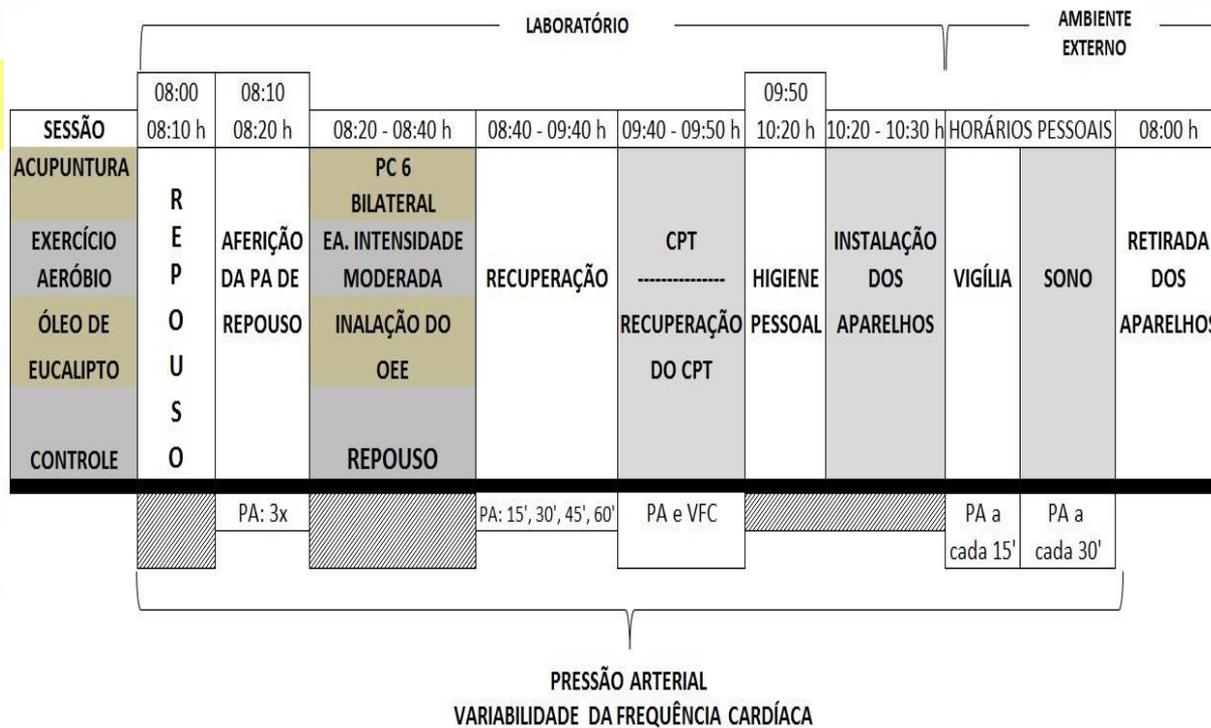
A amostra foi composta por 12 indivíduos do sexo masculino, entre 40 e 60 anos de idade, diagnosticados com HAS. Os participantes foram recrutados aleatoriamente nos centros de saúde da cidade de Petrolina/PE através de divulgação/reunião para apresentação do projeto de pesquisa, além da colaboração de agentes de saúde de bairros circunvizinhos à UNIVASF. Os critérios de inclusão foram: 1. Ser diagnosticado com HAS; 2. Possuir disponibilidade de tempo no turno matutino para realização das sessões; 3. Estar estável clinicamente. Os critérios de exclusão foram apresentar: 1. Anormalidade no ECG de repouso com sugestão de isquemia cardíaca a partir de supra ou infra desnivelamento no segmento ST > 2mm ou inversão na onda T (CHALELA; MOFFA, 2010); 2. Classificação na categoria 3 (doença séria conhecida) da estratificação de risco do *American College Of Sports Medicine*; 3. Utilização de medicamento Beta bloqueador; 4. Insuficiência cardíaca ou renal; 5. Histórico de AVC, doença arterial coronariana ou periférica; 6. Diabetes descompensado com glicemia superior a 300 mg.dL-1; 7. Disfunção autonômica ou periférica grave; 8. Qualquer amputação de membros; 9. Prática de atividade física regular (>150 min por semana) nos últimos 06 meses; 10. HAS não controlada com PAS acima de 160 mmHg e/ou PAD acima 105 mmHg sem medicação em acordo a *VI Diretriz Brasileira de Hipertensão*; 11. Anormalidade na coagulação sanguínea e; 12. Alergia ao material da agulha de acupuntura (aço inoxidável).

**Figura 1:** Fluxograma com a distribuição das fases do ensaio clínico randomizado (CONSORT, 2010).



Fonte: Dados do autor. ECG: Eletrocardiograma; Ex. Aeróbio: Exercício aeróbio.

**Figura 2.** Esquema representativo dos procedimentos experimentais do estudo.



Fonte: Dados do autor. PA: Pressão arterial; PC 6: Ponto 6 do canal do Pericárdio; EA: Exercício aeróbico; OEE: Óleo essencial de eucalipto; CPT: Cold pressor test.

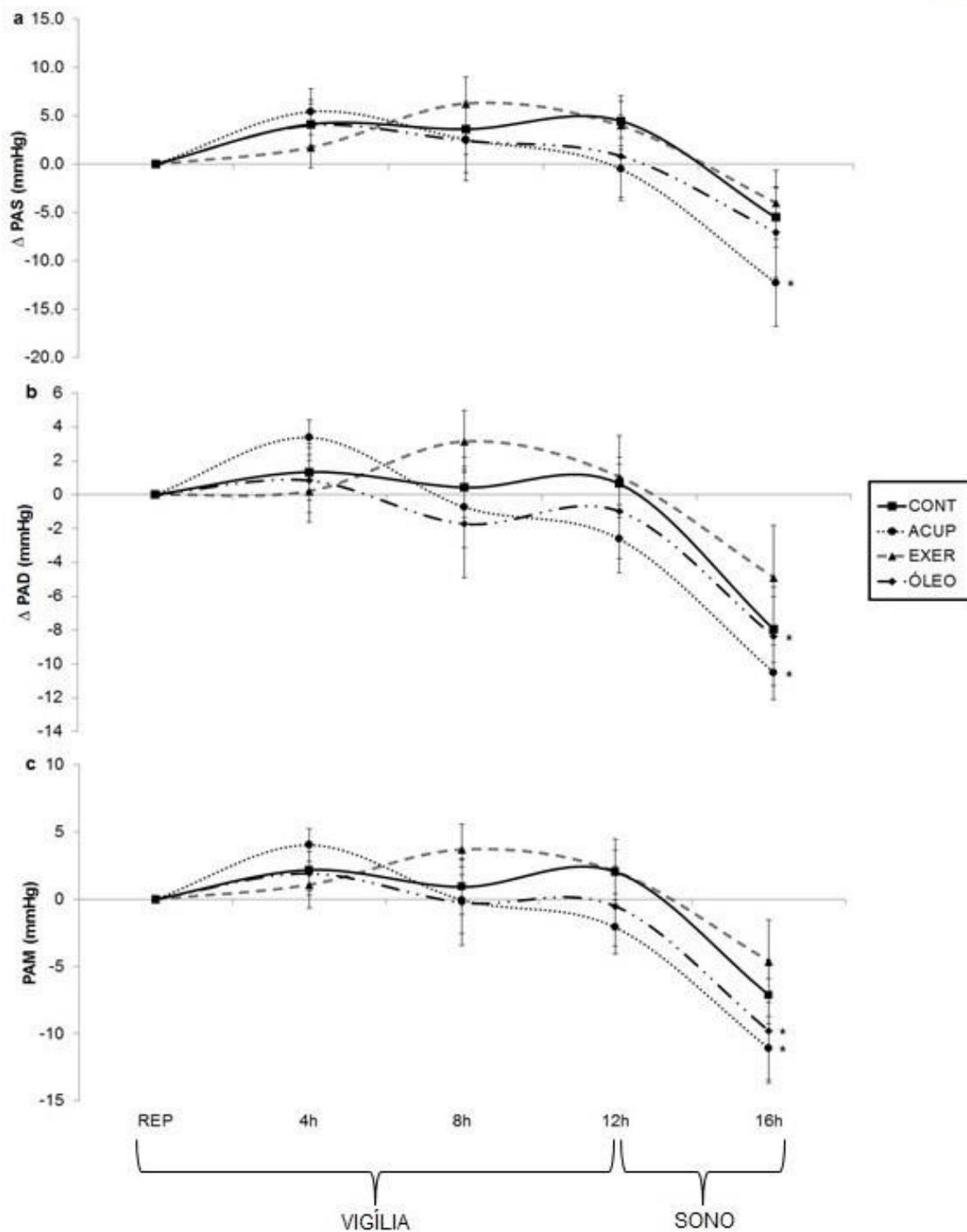
## RESULTADOS

**Tabela 1.** Caracterização da amostra com média e  $\pm$ DP.

n	12
Idade (anos)	50,8 ± 5,9
Peso (kg)	91,1 ± 17,4
Estatura (cm)	170 ± 0,1
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	31,3 ± 4,5
CC (cm)	103,3 ± 14,3
Σ <sub>DC</sub> (mm)	64,7 ± 28,9
% Gordura	33,0 ± 1,8
PAS de 16h (mmHg)	134,8 ± 12,4
PAD de 16h (mmHg)	82,6 ± 5,6
FCr (bpm)	74,3 ± 10,7
FC durante exercício (bpm)	131,9 ± 5,7
Velocidade média durante exercício (km/h)	5,55 ± 0,6
PSE durante exercício	11 ± 2

Fonte: Dados do autor. IMC: Índice de massa corporal; CC: Circunferência da cintura; Σ<sub>DC</sub>: Média do somatório das dobras de tecido adiposo subcutâneo das regiões peitoral, abdominal e coxa; PAS: Pressão arterial sistólica; PAD: Pressão arterial diastólica; FCr: Frequência cardíaca de repouso; FC: Frequência cardíaca; PSE: percepção subjetiva de esforço (escala de Borg).

**Figura 3.** Média (±EPM) da variação absoluta ( $\Delta$ ) das variáveis hemodinâmicas pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e pressão arterial média a cada 4h, das 16h totais (n=12).



Os principais resultados mostram que a sessão ACUP foi capaz de reduzir significativamente a PAS, PAD e PAM durante o sono da amostra, quando comparado ao momento repouso. A sessão ÓLEO também foi eficaz na redução da PAD e PAM durante o sono em comparação ao repouso.

## CONCLUSÃO

Em acordo aos resultados encontrados, pode-se concluir que as sessões ACUP e ÓLEO modularam positivamente a PA, demonstrando interação do fator tempo dentro das sessões, e não havendo diferenças entre terapias e a sessão CONT.

Portanto, é sugerido que mais estudos sejam realizados com aplicação de metodologias diversificadas, investigando-se os efeitos agudos autonômicos de uma única sessão de terapias não farmacológicas, para que bases sólidas sejam formadas perante a eficácia da terapêutica alternativa no sistema cardiovascular de sujeitos hipertensos.

## REFERÊNCIAS

ABAD, C.C.C. et al. Efeito do exercício aeróbico e resistido no controle autonômico e nas variáveis hemodinâmicas de jovens saudáveis. **Rev. bras. Educ. Fís. Esporte, São Paulo**, v. 24, n. 4, p. 535-544, 2010.

BARROS, N.F. A construção de novos paradigmas na medicina: A medicina alternativa e a medicina complementar. In: Canesqui AM, organizadora. **Ciências sociais e saúde para o ensino médico**, Hucitec, p. 201-213, 2000.

FOX, P. et al. Complementary alternative medicine use in Ireland: A secondary analysis of SLAN data. **Complement Ther Med**, v. 18, p. 95-103, 2010.

KURONO, Y. et al. Acupuncture to Danzhong but not to Zhongting increases the cardiac vagal component of heart rate variability. **Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical**, v. 161, p. 116-120, 2011.

LASLETT, L.J. et al. The worldwide environment of cardiovascular disease: Prevalence, diagnosis, therapy, and policy issues. A report from the American College of Cardiology. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 60, Suppl S, n. 25, 2012.

LONGHURST, J. Acupuncture's cardiovascular actions: A mechanistic perspective. **Med Acup**, v. 25, n. 2, 2013.

LUZ, M.T.; ROSENBAUM, P.; BARROS, N.F. Medicina Integrativa, política pública de saúde conveniente. **Jornal da Unicamp**, p. 2, 2006.

MANCIA, G.; FAGARD, R.; NARKIEWICZ, K.; . 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

MORAES M.R. et al. Increase in kinins on post-exercise hypotension in normotensive and hypertensive volunteers. **Biol Chem**, v. 388, n. 5, p. 533-40, 2007.

MOREIRA, S.R. et al. Combined exercise circuit session acutely attenuates stress-induced blood pressure reactivity in healthy adults. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 18, n. 1, p. 38-46, 2014.

OTANI, M.A.P.; DE BARROS, N.F. A Medicina Integrativa e a construção de um novo modelo na saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 3, p. 1801-1811, 2011.

PONTES, F.L.J. et al. Influência do treinamento aeróbio nos mecanismos fisiopatológicos da hipertensão arterial sistêmica. **Rev Bras Ciênc Esporte Florianópolis**, v. 32, n. 2, p. 229-244, 2010.

SOARES, M.C.M.S. et al. Eucalyptol, an essential oil, reduces contractile activity in rat cardiac muscle. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 38, p. 453-461, 2005.

STEA, S.; BERAUDI, A.; DE PASQUALE, D. Essential oils for complementary treatment of surgical patients: state of the art. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, Article ID 726341, 6 pages, 2014.

TJEN-A-LOOI, S.C.; LI, P.; LONGHURST, J.C. Midbrain vIPAG inhibits rVLM cardiovascular sympathoexcitatory responses during electroacupuncture. **Am J Physiol Heart Circ Physiol**, v. 290, p. 2543-2553, 2006.

WHO - World Health Organization. Acupuncture: Review and analysis of reports on controlled clinical trials. **World Health Organization**, p. 1-87, 2003.

ZHOU, W.; LONGHURST, J.C. Neuroendocrine mechanisms of acupuncture in the treatment of hypertension. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, Article ID 878673, 9 pages, 2012.