

**O EFEITO AGUDO DO CAFÉ NA PRESSÃO ARTERIAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA****THE ACUTE EFFECTS OF COFFE ON BLOOD PRESSURE: AN INTEGRATIVE REVIEW****EL EFECTO AGUDO DEL CAFÉ EN LA PRESIÓN ARTERIAL: UNA REVISIÓN INTEGRATIVA**

Juliana Pereira Machado<sup>1</sup>, Patrícia Costa dos Santos da Silva<sup>2</sup>, Silvana Maria Coelho Leite Fava<sup>3</sup>, Eliana Cavalari<sup>4</sup>, Amanda dos Santos Oliveira<sup>4</sup>, Michelle Pita Tavares Gonçalves<sup>5</sup>, Ieda Maria Lira Henrique<sup>4</sup>, Eugenia Velludo Veiga<sup>6</sup>

**RESUMO**

Revisão integrativa de literatura que objetivou buscar as evidências sobre o efeito agudo do café nos valores da pressão arterial, no período de 1993 a 2010, em três bases de dados. Obteve-se quatro estudos quantitativos com nível de evidência II, com delineamento experimental de amostras randomizadas. Em dois deles, o café elevou os níveis pressóricos apenas em consumidores não habituais da bebida. Em um, evidenciou-se aumento nos níveis pressóricos após a ingestão do café, em hipertensos, tanto em consumidores habituais, como naqueles que se mantiveram em abstinência de café. Outro estudo demonstrou o efeito agudo do café sobre o aumento dos valores pressóricos e aumento da resistência vascular. Conclui-se a partir de estudos de alto nível de evidência necessidade de abster-se da ingestão de café antes da medida da pressão arterial, conforme as recomendações das Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (2010).

**Descritores:** Café. Pressão arterial. Hipertensão. Determinação da pressão arterial.

**ABSTRACT**

An integrative literature review that aimed to find evidence of the acute effects of coffee on blood pressure, taken from three databases between 1993 and 2010. Four quantitative studies were taken with level of evidence II and with a trial design of random samples. In two of them, coffee raised blood pressure only in occasional consumers. In another one, an increase

<sup>1</sup> Enfermeira. Especialista em Gestão. Bolsista Capes/PROEX. Doutoranda em Enfermagem pela EERP-USP (Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo). Avenida dos Bandeirantes, nº 3900. Campus Universitário. Bairro: Monte Alegre. CEP: 14040-902. Ribeirão Preto – SP – Brasil. E-mail: jpmachado@usp.br.

<sup>2</sup> Enfermeira. Doutoranda do Programa de Pós Graduação de Enfermagem Fundamental da EERP/USP. E-mail: patriciacostaunifenas@hotmail.com.

<sup>3</sup> Enfermeira. Professora Adjunto 1 da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL. Email: silvanalf2005@yahoo.com.br.

<sup>4</sup> Enfermeira. Especialista em Cardiologia. Doutoranda do Programa de Pós Graduação de Enfermagem Fundamental da EERP/USP. E-mails: amandasantos.usp@gmail.com; elianacavalari@bol.com.br.

<sup>5</sup> Enfermeira. Membro do grupo de pesquisa oficina de projetos em esfgmomanometria da EERP/USP. E-mail: michelle.pita@hotmail.com.

<sup>6</sup> Enfermeira. Professor Associado do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da EERP/USP. Email evveiga@eerp.usp.br.

of blood pressure after coffee ingestion was seen in hypertensive individuals, both in regular consumers and those who had not drunk for some time. Another study showed the acute effects of coffee on blood pressure increase and vascular resistance increase. Based on studies with high level of evidence, the need to refrain from drinking coffee before measuring blood pressure is clear, as recommended by the Brazilian hypertension guidelines (2010).

**Descriptors:** Coffee. Blood pressure. Hypertension. Blood pressure determination.

## RESUMEN

Revisión integrativa de literatura que objetivó buscar las evidencias sobre el efecto agudo del café en los valores de presión arterial, en período de 1993 a 2010, revisándose tres bases de datos. Se obtuvieron cuatro estudios cuantitativos con nivel de evidencia II, con delineamiento experimental de muestras randomizadas. En dos de ellos, el café elevó los niveles presóricos sólo en consumidores no habituales. En uno, se evidenció aumento de los niveles presóricos luego de la ingesta del café en hipertensos, tanto en consumidores habituales como en aquellos en abstinencia de la bebida. Otro estudio demostró el efecto agudo del café sobre el aumento de los valores presóricos y aumento de la resistencia vascular. Se concluye, a partir de estudios de alto nivel de evidencia, en la necesidad de abstenerse de ingerir café antes de la medición de la presión arterial, conforme las recomendaciones de las Directivas Brasileñas de Hipertensión (2010).

**Descritores:** Café; Presión Arterial; Hipertensión; Determinación de la Presión Sanguínea.

## INTRODUÇÃO

De acordo com a literatura, a ingestão do café altera os valores da pressão arterial (PA). Dessa forma, o interesse pelo tema tem sido revelado pelo crescente número de estudos<sup>(1-4)</sup>. Paralelamente, há escassez de estudos de alto impacto e existência de controvérsias sobre esta interação, sobretudo no Brasil, o que inspira novas pesquisas.

Ao analisar as Diretrizes de Hipertensão em diferentes países, recomenda-se não ingerir cafeína 30 minutos antes da medida da PA<sup>(5)</sup>. No Brasil, desde 1998, o café destacou-se entre os alimentos que influenciam nos valores de PA<sup>(6)</sup>, e se mantém como recomendação

nas Diretrizes atuais. Porém não descreve o nível de evidência dessa recomendação, o que justifica o interesse por esse estudo<sup>(7)</sup>.

Alguns estudos revelaram que o café aumenta o risco de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)<sup>(2)</sup>; o café e a cafeína podem influenciar no aumento da PA<sup>(8)</sup>, ou aumentaram a PA sistólica em pessoas que não tomavam café habitualmente<sup>(9)</sup>. Entre hipertensos, houve significantes interações entre o consumo de café e o aumento dos valores pressóricos<sup>(10)</sup>. Recentemente, uma metanálise demonstrou haver aumento nos valores PA após até 3 horas de ingestão dessa bebida<sup>(1)</sup>.

Por outro lado, estudos evidenciaram a redução nos valores de PA<sup>(11)</sup> ou que o

café não tem efeito sobre a HAS<sup>(12)</sup>. Resultados de metanálises revelaram que o efeito crônico do café sobre a PA é pequeno<sup>(3)</sup> e que o consumo de café aumentou o risco de HAS, porém sem diferenças entre ingerir 1 ou 3 xícaras por dia<sup>(13)</sup>.

Mesmo com tantos estudos, ainda persiste a lacuna sobre o consenso em relação ao efeito do café na PA em pessoas saudáveis<sup>(1)</sup>. Principalmente, faltam estudos que avaliem o efeito agudo do café, e não somente de cafeína, já que tal bebida tem estrutura química complexa, e mesmo tendo a cafeína como componente de efeitos bem documentados, as demais substâncias do café não têm seus efeitos ainda bem descritos<sup>(1)</sup>.

Sabe-se que a PA varia de acordo com a hora do dia<sup>(14)</sup>, com o grau de atividade física e com o estado emocional, podendo ser influenciada até mesmo pela presença do profissional de saúde, o que torna imperativo padronizar a medida da PA para evitar erros e obter valores confiáveis<sup>(5,7)</sup>.

Acrescenta-se, ainda, o contexto marcado por controvérsias do efeito do consumo habitual do café sobre a PA, e a necessidade de compreender as razões pelas quais determinadas condições têm maior efeito sobre os valores pressóricos. Tais evidências deverão fundamentar as

recomendações sobre a medida indireta da PA.

## METODOLOGIA

Na busca por evidências sobre o efeito agudo do café nos valores da PA, optou-se pelo método da revisão integrativa, por favorecer o acesso a evidências mais recentes, o que propicia aos pesquisadores com interesse no tema uma síntese e uma análise crítica de múltiplos estudos publicados. A revisão integrativa inclui a análise de pesquisas relevantes que dão suporte para a tomada de decisão e para a melhoria da prática clínica, possibilitando aprofundar o conhecimento acerca do assunto, além de apontar lacunas do conhecimento que precisam ser preenchidas com novos estudos<sup>(15)</sup>.

Nesta revisão, foram cumpridas as seguintes etapas: seleção da questão da pesquisa; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; categorização e avaliação dos artigos incluídos na revisão; interpretação e apresentação dos resultados; a fim de responder a seguinte questão: Quais as evidências disponíveis na literatura sobre o efeito agudo do café nos valores da PA?

Realizou-se levantamento bibliográfico nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line* (PUBMED-MEDLINE), *Cumulative Index to Nursing and Allied*

*Health Literature* (CINAHL) e Cochrane Library.

As palavras-chave usadas foram combinadas e/ou modificadas em cada base de dados, para assegurar uma busca ampla, além de considerarmos descritores controlados (DeCS/Mesh) de acordo com as bases de dados em questão. Assim, os descritores utilizados para a busca foram: café; pressão arterial; hipertensão; determinação da pressão arterial.

Os critérios de inclusão foram: estudos cuja temática consiste na relação da ingestão de café e seu efeito agudo na PA; consumo de café cafeinado e torrado; apresentação de resumo e texto na íntegra; estudos nos idiomas inglês, espanhol e português, publicados no período de janeiro de 1993 a dezembro de 2010, tendo em vista que no Brasil, a recomendação para se evitar o consumo do café antes de realizar o procedimento da medida da PA apareceu a partir de 1998, e, por essa razão, optou-se por estudos cinco anos anteriores a essa data.

Adotou-se como critérios de exclusão: estudos em animais; uso de grãos verdes; café descafeinado; teste de café em cápsulas; cafeína e o consumo e efeito crônico de café.

Para a coleta de dados, utilizou-se instrumento elaborado e validado<sup>(16)</sup>, que contemplou a identificação do artigo; características metodológicas; avaliação do rigor metodológico; intervenções mensuradas e resultados encontrados. Os dados foram analisados conforme os seus conteúdos pela estatística descritiva.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 398 artigos, dos quais 291 na base de dados Cochrane; 38, na CINAHL e, 69, na PUBMED. Após a primeira análise, foram selecionados 87 artigos com níveis de evidência I, II e III, sendo 65 da Cochrane; 9, da CINAHL e, 13, da PUBMED. Em uma segunda análise, foram excluídos os estudos que abordavam os efeitos do café sob a forma de cápsulas; o efeito crônico do café; o uso da cafeína oral e a análise exclusiva do efeito da cafeína sobre os valores da PA, sendo selecionados 22 artigos, os quais foram lidos na íntegra. Em uma terceira análise, foram selecionados 4 artigos sendo 1 (25%) da Cochrane e 3 (75%) da PUBMED, que correspondiam aos critérios de inclusão e respondiam à questão norteadora do estudo conforme apresentado no quadro 1.

**Quadro 1** – Resumo dos artigos analisados na revisão integrativa, Ribeirão Preto, 2011.

| <b>Título</b>              | Acute effect of caffeine on arterial stiffness and aortic pressure waveform <sup>1</sup>  | Coffee acutely increases sympathetic nerve activity and blood pressure independently of caffeine content <sup>2</sup>  | Coffee blunts mental stress-induced blood pressure increase in habitual but not in nonhabitual coffee drinkers <sup>3</sup>  | Effects of coffee on ambulatory blood pressure in older men and women a randomized controlled trial <sup>4</sup>  |
|----------------------------|---|--|--|---|
| <b>Autor principal</b>     | MAHMUD  | CORTI  | SUDANO   | RAKIC   |
| <b>Ano</b>                 | 2001  | 2002   | 2005   | 1999  |
| <b>Nível evidência</b>     | II  | II   | II   | II  |
| <b>Objetivo</b>            | Avaliar os efeitos da cafeína sobre a pressão arterial e a resistência vascular   | Avaliar os efeitos do consumo de café sobre a resposta cardiovascular durante o estresse mental  | avaliar os efeitos da cafeína bem como do café descafeinado na atividade do sistema nervoso como na hemodinâmica em adultos  | Avaliar os efeitos do consumo regular de café em normotensos e hipertensos idosos   |
| <b>Método/ intervenção</b> | <p><b>Delineamento estudo:</b> experimental, tipo ECCR, crossover, duplo cego.</p> <p><b>Critérios de inclusão:</b> abster-se de fumar e beber bebidas alcoólicas ou contendo cafeína 12 horas antes do estudo.</p> <p><b>Amostra:</b> 7 sujeitos saudáveis</p> <p><b>Protocolo de intervenção:</b> ingestão de 250 ml de café cafeinado e 250 ml de café descafeinado emedidas feitas após 30', 60' e 90' da ingestão.</p> <p><b>Desfecho avaliado:</b> pressão arterial, pulso radial e femoral.</p> <p><b>Análise de dados:</b> ANOVA e Teste Wilcoxon</p> | <p><b>Delineamento estudo:</b> experimental, tipo ECCR, cego para participantes.</p> <p><b>Critérios de inclusão:</b> não descreve</p> <p><b>Amostra:</b> 15 voluntários (6 consumidores habituais de café e 9 não)</p> <p><b>Protocolo de intervenção:</b> consumo de triplo café expresso cafeinado ou descafeinado, ou administração endovenosa de 250 mg de cafeína ou placebo – solução salina (10 ml NACI 0,9%), nos mesmos sujeitos, a cada 5' eram realizadas as medidas.</p> <p><b>Desfecho avaliado:</b> medida da PA, frequência cardíaca, atividade muscular nervo simpático.</p> <p><b>Análise de dados:</b> SYSTAT 10.0 (SPSS,Inc)</p> | <p><b>Delineamento estudo:</b> experimental, tipo ECCR, cego para participantes.</p> <p><b>Critérios de inclusão:</b> não descreve</p> <p><b>Amostra:</b> 15 voluntários (6 consumidores habituais de café e 9 não)</p> <p><b>Protocolo de intervenção:</b> administração de cafeína e placebo intravenoso (10 ml NACI 0,9%), e ingestão de café.</p> <p><b>Desfecho avaliado:</b> medida da PA, frequência cardíaca, atividade muscular nervo simpático.</p> <p><b>Análise de dados:</b> ANOVA e Teste Wilcoxon</p> | <p><b>Delineamento estudo:</b> experimental, tipo ECCR,</p> <p><b>Critérios de inclusão:</b> idade superior a 50 anos, idosos, não fumante, moradores de instituições para idosos</p> <p><b>Amostra:</b> 48 (22 normotensos e 26 hipertensos)</p> <p><b>Protocolo de intervenção:</b> consumo de 5 sachets de café (60 mg de cafeína) em um dia e verificação da PA durante 24horas de 20 em 20' durante o dia e a cada hora a noite. Entre os hipertensos, 14 foram randomizados para ingerir o café e 13 não. Entre os normotensos 12 ingeriram café 9 não.</p> <p><b>Desfecho avaliado:</b> valores da pressão arterial, PA sistólica e diastólica.</p> <p><b>Análise de dados:</b> Statistical Analysis System (SAS version 6.12) and Statistical Package for Social Sciences (SPSS for Win-8.0).</p> |

Os dados revelaram o predomínio de estudos desenvolvidos na Suíça 2(50%), seguido pela Austrália 1(25%) e pela Irlanda 1(25%), no idioma inglês 4(100%). Estudos com metodologia quantitativa, com delineamentos experimentais 4 (100%) e amostras randomizadas 4 (100%), com variação de 7 a 48 participantes. Os artigos foram publicados em 1999, 2001, 2002 e 2005, respectivamente, em revistas de outras áreas de saúde 4 (100%). Nenhum artigo mencionou a graduação dos autores. Todos apresentaram nível de evidência II, resultante de ensaio clínico controlado randomizado, demonstrando nível de evidência forte<sup>(17)</sup>.

Dentre os fatores limitantes, observou-se que 3 (75%) dos estudos levantaram questões relacionadas ao tamanho pequeno da amostra e 1(25%) não mencionou limitações.

Quanto à avaliação do rigor metodológico, 3 (75%) apresentaram falhas em diferentes aspectos, dentre as quais: nas amostras obtidas para a realização dos estudos randomizados, não foram descritos os critérios e os cálculos para obtenção das amostras; 1 (25%) não descreve a formação distinta dos grupos de intervenção e controle, as situações em que o mesmo sujeito pertenceu aos 2 grupos em momentos diferentes. Ainda 1 (25%) estudo não mencionou a blindagem dos sujeitos em relação à intervenção. Todos eles

mencionaram o tratamento estatístico utilizado na análise dos dados. Os resultados apoiaram-se em variáveis previamente estabelecidas e estatisticamente significativas.

Em relação às variáveis analisadas, todos os artigos tiveram como variável dependente o valor da PA, obtido por meio de aparelho digital. Adicionalmente, 2 (50%) também estabeleceram a atividade do nervo simpático e a frequência cardíaca; e 1(25%) mensurou também os pulsos radial e femural como desfecho às intervenções. No tocante às variáveis independentes, 4 (100%) apresentaram como intervenção a ingestão de café cafeinado. Outras intervenções associadas apareceram da seguinte forma: 1 (25%) testou a ingestão de café cafeinado e de café descafeinado; 1 (25%) testou a ingestão de café cafeinado com a abstinência de café e outros alimentos com cafeína, e 2 (50%) compararam a ingestão de café cafeinado com café descafeinado e infusão endovenosa de cafeína ou placebo composto de cloreto de sódio a 0,9% em 4 grupos distintos.

A análise dos dados foi realizada pela estatística descritiva, utilizando-se o *Statistical Package for Social Science - for Windows* 8.0) (SPSS) e Systat-10 e pelos testes estatísticos: ANOVA, teste *t*, *Wilcoxon rank-sum test* com nível de significância de  $p < 0,05$ . Quanto à análise

estatística adotada, 1 (25%) não mencionou o teste; 1(25%) utilizou o teste ANOVA e teste *t*; 2(50%) analisaram seus resultados a partir do teste ANOVA e *Wilcoxon rank-sum test*.

Quanto aos instrumentos utilizados, verificou-se o uso de eletrocardiograma em 2 (50%); medida da PA em 4 (100%); microneurografia em 2(50%) e tonometria em 1(25%).

Em 3 (75%) estudos, os participantes eram indivíduos saudáveis. Em 1 (25%), os resultados mostraram aumento da pressão arterial diastólica (PAD) após 90 minutos da ingestão de café (24); em 2(50%), houve aumento da PA, entre bebedores não habituais: 1 (25%) demonstrou aumento de pressão arterial sistólica (PAS) de 1,5 mmHg e PAD de 7,5mmHg<sup>(9,19)</sup>, e outro não mencionou valores obtidos<sup>(19)</sup>.

Assim, os estudos se equalizam a outras investigações que usaram cafeína para sugerir que esta interfere agudamente, aumentando os valores de PA em pessoas que não têm o hábito de consumir café<sup>(9,20)</sup>.

Diferentemente dos demais, encontrou-se estudo<sup>(14)</sup> que investigou pessoas hipertensas. Seus resultados demonstraram que a ingestão de café teve como efeito agudo o aumento da PA em idosos hipertensos, na média de valores obtidos nas 24 horas após a ingestão do café, em 4,8 e 3 mmHg respectivamente para PAS e PAD. Ao compararmos esses

resultados com uma metanálise recentemente publicada, temos que em 5 estudos clínicos, os valores da PA apresentaram em média o aumento de 8,1 mmHg<sup>(1)</sup>.

Esses resultados apontam relevante informação para indivíduos hipertensos sobre a identificação de ingestão recente de café, antecedendo à verificação da PA, de tal forma que as diretrizes recentes estão baseadas em fortes evidências quando recomendam a não ingestão de café antes da medida da PA.

## CONCLUSÃO

Constatou-se a escassez de pesquisas, sobretudo em nível nacional, sobre os efeitos agudos do café na PA. Dentre os estudos encontrados, o foco de análise se restringia aos efeitos da cafeína sobre os níveis pressóricos, os efeitos crônicos do café nos valores da PA e os efeitos do grão de café verde sobre a PA.

Em face dos resultados obtidos nesta revisão, em que foram analisados quatro estudos com nível de evidência II, que concordam com a recomendação das Diretrizes para certificar-se de que o cliente não ingeriu café antes da medida da PA a fim de obter resultados precisos.

Cabe, ainda, considerar a necessidade de desenvolvimento de estudos de maior amplitude na formação das amostras, para indivíduos saudáveis que possam fornecer

melhores evidências e subsidiar as recomendações disponíveis sobre a medida indireta da PA. Sugerimos mais estudos para avaliar o efeito agudo do café sobre a PA, principalmente entre os não portadores de HAS, o que propicia a aplicação dos resultados à realidade nacional; considerar os diferentes tipos de café encontrados no território nacional; desenvolver estudos com grandes populações que possibilitem generalizar os resultados; buscar evidências sobre o efeito agudo do café na PA em outras bases com outros descritores; desenvolver estudos na temática analisada com alto nível de evidência proveniente de revisões sistemáticas ou metanálise de todos os ensaios clínicos controlados randomizados (ECR) relevantes ou de diretrizes clínicas baseadas em revisões sistemáticas de ECR ou sem randomização.

## REFERÊNCIAS

1. Mesas AE, Leon-Muñoz 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 Oct;94(4):1113-26.
2. Jee SH, He J, Whelton PK, Suh I, Klag MJ. The effect of chronic coffee drinking on blood pressure: a meta-analysis of controlled clinical trials. *Hypertension.* 1999 Feb;33(2):647-52.
3. Noordzij M, Uiterwaal CS, Arends LR, Kok FJ, Grobbee DE, Geleijnse JM. Blood pressure response to chronic intake of coffee and caffeine: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Hypertens.* 2005 May;23(5):921-8.
4. Geleijnse JM. Habitual coffee consumption and blood pressure: an epidemiological perspective. *Vasc Health Risk Manag.* 2008;4(5):963-70.
5. Aronow WS, Fleg JL, Pepine CJ, Artinian NT, Bakris G, Brown AS, et al. ACCF/AHA 2011 expert consensus document on hypertension in the elderly: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus documents developed in collaboration with the American Academy of Neurology, American Geriatrics Society, American Society for Preventive Cardiology, American Society of Hypertension, American Society of Nephrology, Association of Black Cardiologists, and European Society of Hypertension. *J Am Coll Cardiol.* 2011 May;57(20):2037-114.
6. Hipertensão SBd, Cardiologia SBd, Nefrologia SBd. III Consenso Brasileiro para Tratamento da Hipertensão Arterial. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 1999;43(4).
7. Cardiologia SBd, Hipertensão SBd, Nefrologia SBd. [VI Brazilian Guidelines on Hypertension]. *Arq Bras Cardiol.* 2010 Jul;95(1 Suppl):1-51.
8. Casiglia E, Bongiovì S, Paleari CD, Petucco S, Boni M, Colangeli G, et al. Haemodynamic effects of coffee and caffeine in normal volunteers: a placebo-controlled clinical study. *J Intern Med.* 1991 Jun;229(6):501-4.
9. Corti R, Binggeli C, Sudano I, Spieker L, Hänseler E, Ruschitzka F, et al. Coffee acutely increases sympathetic nerve activity and blood pressure independently of caffeine content: role of habitual versus nonhabitual drinking. *Circulation.* 2002 Dec;106(23):2935-40.
10. Yamaguchi T, Chikama A, Mori K, Watanabe T, Shioya Y, Katsuragi Y, et al. Hydroxyhydroquinone-free coffee: a double-blind, randomized controlled dose-response study of blood pressure. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2008 Jul;18(6):408-14.
11. Periti M, Salvaggio A, Quaglia G, Di Marzio L. Coffee consumption and blood



- pressure: an Italian study. *Clin Sci (Lond)*. 1987 Apr;72(4):443-7.
12. MacDonald TM, Sharpe K, Fowler G, Lyons D, Freestone S, Lovell HG, et al. Caffeine restriction: effect on mild hypertension. *BMJ*. 1991 Nov;303(6812):1235-8.
13. Zhang Z, Hu G, Caballero B, Appel L, Chen L. Habitual coffee consumption and risk of hypertension: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Am J Clin Nutr*. 2011 Jun;93(6):1212-9.
14. Rakic V, Burke V, Beilin LJ. Effects of coffee on ambulatory blood pressure in older men and women: A randomized controlled trial. *Hypertension*. 1999 Mar;33(3):869-73.
15. Benefield LE. Implementing evidence-based practice in home care. *Home Healthc Nurse*. 2003 Dec;21(12):804-9; quiz 10-1.
16. Ursi ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2005.
17. Fineout-Overholt E, Melnyk BM, Schultz A. Transforming health care from the inside out: advancing evidence-based practice in the 21st century. *J Prof Nurs*. 2005 Nov-Dec;21(6):335-44.
18. Mahmud A, Feely J. Acute effect of caffeine on arterial stiffness and aortic pressure waveform. *Hypertension*. 2001 Aug;38(2):227-31.
19. Sudano I, Spieker L, Binggeli C, Ruschitzka F, Lüscher TF, Noll G, et al. Coffee blunts mental stress-induced blood pressure increase in habitual but not in nonhabitual coffee drinkers. *Hypertension*. 2005 Sep;46(3):521-6.
20. Umemura T, Ueda K, Nishioka K, Hidaka T, Takemoto H, Nakamura S, et al. Effects of acute administration of caffeine on vascular function. *Am J Cardiol*. 2006 Dec;98(11):1538-41.

Artigo recebido em 26/04/2013

Aprovado para publicação em 17/09/2013.