

ARTIGO ORIGINAL

A Pressão Arterial dos Pacientes Está Sendo Medida Rotineiramente nos Consultórios Médicos?

Are Patients' Blood Pressure Levels Being Routinely Measured in Medical Offices?

Israel Guilharde Maynarde, Thiago Veiga Jardim, Weimar Kunz Sebba Barroso de Souza, Ana Luiza Lima Sousa, Andrey Rocha Rocca, Bruna Yana de Carvalho Lin, Natália Mirelle Carrijo dos Santos, Diogo Pereira Santos Sampaio, Xênia Larissa Motta Serafim, Paulo Cesar Brandao Veiga Jardim

Liga de Hipertensão – Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, GO – Brasil

Resumo

Fundamentos: A medida da pressão arterial é recomendada em toda avaliação médica, independente da especialidade. É um procedimento simples e de fácil realização, mas frequentemente negligenciado e realizado de forma incorreta.

Objetivo: Avaliar se a medida da pressão arterial estava sendo realizada rotineiramente e comparar os valores encontrados por medida rotineira em consulta ambulatorial às medidas realizadas, seguindo a técnica adequada.

Métodos: Estudo transversal e observacional que incluiu pacientes adultos (> 18 anos) atendidos nos ambulatórios de especialidades clínicas e cirúrgicas de um hospital universitário. Os sujeitos responderam a questionário específico e, em seguida, foram submetidos a três medidas de pressão arterial, seguindo as recomendações das diretrizes vigentes, por equipe treinada. Seguiram para o atendimento ambulatorial e após o término, foi verificado em prontuário se a pressão arterial foi aferida e, em caso positivo, anotou-se o valor desta aferição.

Resultados: Foram selecionados consecutivamente 129 pacientes com idade média de 53 anos ($\pm 15,92$) e predomínio do sexo feminino (61,2%). A maioria foi atendida em especialidades clínicas (70,5%) e 49,6% referiram diagnóstico prévio de hipertensão arterial sistêmica. A pressão arterial não foi aferida em 38,8% dos atendimentos, sendo mais frequente nas especialidades cirúrgicas (72,5% vs. 27,5%; $p < 0,001$). O diagnóstico prévio de hipertensão arterial sistêmica não influenciou na chance de um paciente ter sua pressão aferida ($p = 0,082$). Não houve diferença entre a pressão arterial aferida pelos pesquisadores e aquelas realizadas em consulta (118 mmHg vs. 117 mmHg; $p = 0,651$; 72 mmHg vs. 75 mmHg; $p = 0,055$).

Conclusões: A pressão arterial dos pacientes não foi aferida em um grande número de atendimentos, principalmente nos ambulatórios de especialidades cirúrgicas. (Int J Cardiovasc Sci. 2017;30(4):293-298)

Palavras-chave: Pressão Arterial, Serviço de Acompanhamento de Pacientes, Assistência Ambulatorial, Hipertensão, Consultórios Médicos.

Abstract

Background: Blood pressure measurement is recommended in all medical evaluations, regardless of the specialty. It is a simple and easy-to-do procedure, but usually neglected or performed incorrectly.

Objectives: To assess if blood pressure is being measured routinely and compare the values obtained in the usual ambulatory consultations to those obtained when following the adequate techniques.

Methods: Cross-sectional and observational study that included adult (age >18 years) outpatients treated in clinical and surgical specialties of a teaching hospital. Subjects answered a specific questionnaire and then three blood pressure measurements were performed according to the current guidelines by trained research staff. After that, the patients had their appointments and at the end, the medical charts were checked to see if blood pressure was measured and, if so, the observed value was recorded.

Results: We included 129 consecutive patients with a mean age of 53 years (± 15.92) predominantly females (61.2%). Most of the appointments occurred in clinical specialties (70.5%) and 49.6% reported themselves as hypertensive. Blood pressure was not measured in 38.8% of the patients, more frequently in surgical specialties (72.5% vs. 27.5%; $p < 0,001$). The previous diagnosis of hypertension did not influence the chance of a patient having his blood pressure measured ($p = 0,082$). There were no differences between the blood pressure measured by the researchers and those recorded at the medical charts (118 mmHg vs. 117 mmHg; $p = 0,651$; 72 mmHg vs. 75 mmHg; $p = 0,055$).

Conclusions: The patients' blood pressure levels were not measured in many of the medical appointments, especially at outpatient clinics of surgical specialties. (Int J Cardiovasc Sci. 2017;30(4):293-298)

Keywords: Blood Pressure; Outpatient Service; Ambulatory Care; Hypertension; Physician's Offices.

(Full texts in English - <http://www.onlinejcs.org>)

Correspondência: Thiago Veiga Jardim

Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Goiás, 1ª Avenida s/n, Setor Leste Universitário. CEP: 74605-020, Goiânia, GO – Brasil
E-mail: thiagoveiga@cardiol.br

DOI: 10.5935/2359-4802.20170055

Artigo recebido em 19/07/2016, revisado em 21/11/2016, aceito em 20/02/2017.

Introdução

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é diagnosticada, por definição, pela detecção de níveis elevados e sustentados de Pressão Arterial (PA) obtidos pela medida casual.¹ Além disto, grande parte do conhecimento sobre tão prevalente condição deriva de dados observacionais e/ou intervenção na abordagem do paciente hipertenso adquiridos com a utilização da medida casual da PA.²

Apesar de algumas diretrizes que abordam o tema HAS sugerirem a superioridade da Medida Ambulatorial da PA (MAPA) em relação às medidas ambulatoriais para diagnóstico da enfermidade,^{1,4} a medida casual da PA é recomendada em toda avaliação médica, independente da especialidade.^{1,2,4} Consiste em procedimento simples e de fácil realização, mas frequentemente realizada de forma inadequada.¹

As técnicas de medida manual indireta em ambulatório, disponíveis e difundidas em nosso meio, são as auscultatórias (por esfigmomanômetro de coluna de mercúrio ou aneroide) e oscilométricas por aparelhos semiautomáticos.

Os problemas das medidas manuais em consultório decorrem de fatores como uso de aparelhos inadequados ou não calibrados,⁵⁻⁷ medidas que não seguem adequadamente o protocolo, aplicando técnicas inadequadas,⁸ efeito do avental branco,^{9,10} arredondamento dos valores encontrados¹¹ e variações intraobservadores.¹²

Além destas situações, existe também a crescente preocupação com a não realização rotineira da medida da PA pelos profissionais de saúde. Tal fato implica graves problemas de diagnóstico da HAS, uma vez que se trata de uma condição oligo ou assintomática, cuja medida da PA é a única ferramenta disponível para o estabelecimento do diagnóstico.^{1,4}

Diante disto, torna-se cada vez mais importante estudar as técnicas de medida da PA utilizadas rotineiramente em nossos serviços de saúde, enfocando tanto o aspecto técnico da medida, quanto a própria realização da mesma. Com este objetivo, analisamos se a medida da PA em ambulatórios de um hospital escola estava sendo medida rotineiramente. Além disto, comparamos os valores da pressão aferida na sala de espera, utilizando a técnica correta conforme recomendações de diretrizes,¹⁻⁴ por pesquisadores treinados, com os valores obtidos pelas aferições realizadas dentro dos consultórios pelos profissionais responsáveis pelos atendimentos.

Métodos

Estudo transversal, observacional e sem intervenção cuja população foi composta por pacientes adultos (> 18 anos) atendidos nos ambulatórios de especialidades clínicas (medicina interna, cardiologia, pneumologia, reumatologia, gastroenterologia, nefrologia, hematologia e endocrinologia) e cirúrgicas (cirurgia geral, coloproctologia, urologia, vascular e cirurgia torácica) de um hospital terciário universitário.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição e seguiu as diretrizes da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Antes da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e da coleta de dados, todos os sujeitos foram devidamente informados do objetivo do estudo e dos procedimentos a que seriam submetidos, além de eventuais riscos.

O cálculo amostral levando em consideração publicação anterior¹³ sobre o tema, em que cerca de 60% dos pacientes não tiveram suas pressões aferidas, e considerando uma precisão absoluta de 10, com nível de significância de 5%, foi de pelo menos 92 pacientes.

Foram incluídos consecutivamente pacientes atendidos nos ambulatórios citados que preencheram o TCLE, sendo excluídos os que não foram capazes de responder às questões formuladas e/ou os que não quiseram se submeter às medidas de PA.

Os dados foram coletados entre outubro e dezembro de 2015 por três equipes compostas por dois pesquisadores previamente treinados. A obtenção dos dados ocorreu durante o período das consultas nos ambulatórios das especialidades clínicas e cirúrgicas, no período da manhã ou da tarde.

Elaborou-se um questionário próprio, com o qual foram coletados diretamente dos pacientes dados antropométricos e clínicos, como idade (em anos completos), sexo, etnia autorreferida, e presença ou ausência de diagnóstico prévio de HAS (conforme autorreferência do paciente, sem confirmação em prontuário).

Os sujeitos de pesquisa foram submetidos imediatamente antes da entrada no consultório para o atendimento a três medidas de PA com aparelho semiautomático validado e calibrado da Marca Omron (Kyoto, Japan), modelo Hem 7200, com intervalo de pelo menos 1 minuto entre elas, conforme recomendação das VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão.¹ Após o atendimento, foi verificado em prontuário se a PA foi

aferida e, em caso positivo, foi anotado o valor desta aferição, conforme registro no prontuário.

Análise estatística

Os dados foram armazenados em banco de dados próprio, estruturado no programa Excel (Microsoft) e analisados comparativamente. A análise estatística foi realizada através do *software Statistical Package of Social Science (SPSS)*, versão 21.0 (Chicago, IL, USA). O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para verificar a normalidade dos dados e confirmou que as variáveis contínuas apresentavam distribuição normal. O teste *t* de Student para amostras pareadas foi usado para comparar as variáveis contínuas do estudo, expressas em média e desvio padrão. A análise comparativa entre a variável categórica aferição ou não da PA foi realizada com o teste qui quadrado. Foram considerados significativos valores de $p < 0,05$

Resultados

Foram selecionados consecutivamente 129 pacientes atendidos em ambulatórios locais, sendo 91 (70,5%) em especialidades clínicas e 38 (29,5%) em especialidades cirúrgicas. A idade variou de 18 a 88 anos, sendo a média de 53 anos ($\pm 15,92$). A maioria dos indivíduos (61,2%) era do sexo feminino e 49,6% referiram diagnóstico prévio de HAS (Tabela 1).

Tabela 1 – Características gerais dos pacientes

Característica	n (%)
Sexo feminino	79 (61,2)
Etnia	
Negro	12 (9,3)
Branco	63 (48,8)
Pardo	54 (41,9)
Hipertensão arterial sistêmica prévia	
Sim	64 (49,6)
Não	65 (50,4)
Especialidade do ambulatório	
Clínica	91 (70,5)
Cirúrgica	38 (29,5)

O número de pacientes em que a medida da PA não foi realizada foi bastante significativo (38,8%), com porcentual ainda maior de não aferição da PA nos ambulatórios de especialidades cirúrgicas (Tabela 2).

Quando comparou-se o diagnóstico prévio de HAS com a realização da medida da PA, não houve diferença estatisticamente significativa (Tabela 3).

Tabela 2 – Descrição dos pacientes quanto à aferição da pressão arterial (PA) em consultas de especialidades clínicas e cirúrgicas

Ambulatório	Medida de PA		Valor de p*
	Sim n (%)	Não n (%)	
Clínica	66 (72,5)	25 (27,5)	< 0,001
Cirúrgica	13 (34,2)	25 (65,8)	

* Teste qui quadrado significativo em $p < 0,05$.

Tabela 3 – Distribuição dos pacientes quanto ao diagnóstico prévio de hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o registro da pressão arterial (PA) em prontuário

HAS prévia	Registro da PA em prontuário		Valor de p*	Total
	Sim n (%)	Não n (%)		
Sim	44 (68,8)	20 (31,2)	0,082	64
Não	35 (53,8)	30 (46,2)		

* Teste qui quadrado significativo em $p < 0,05$.

Como estratégia de se avaliar a real necessidade de recomendar-se que a pressão seja aferida três vezes na consulta e considerar a média das duas últimas como a medida final, comparou-se a PA da primeira medida com a média da PA das duas últimas medidas (Tabela 4).

Compararam-se ainda os valores da média das duas últimas medidas da PA com a PA medida na consulta e anotada no prontuário, com o objetivo de se avaliar a qualidade das aferições realizadas nos ambulatórios. (Tabela 5).

Tabela 4 – Comparação entre a primeira medida da pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) com a média aritmética das duas últimas medidas

Variável	Primeira medida (mmHg)	Média das duas últimas medidas (mmHg)	Valor de p*
PAS, média (DP)	121,56 (± 18,99)	119,04 (± 18,03)	< 0,001
PAD, média (DP)	73,64 (± 12,12)	73,11 (± 11,55)	0,269

* Teste t de Student – significativo em $p < 0,05$. DP: desvio padrão.

Tabela 5 – Comparação entre a média aritmética das duas últimas medidas da pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) com os valores registrados nos prontuários

Variável	Média das duas últimas medidas	Pressão arterial registrada	Valor de p*
PAS, média (DP)	118,70 (± 18,57)	117,89 (± 16,72)	0,651
PAD, média (DP)	72,76 (± 11,16)	75,20 (± 10,80)	0,055

* Teste t de Student – significativo em $p < 0,05$. DP: desvio padrão.

Discussão

A medida da PA em todas as consultas, independente da especialidade, é uma recomendação vigente da maioria das diretrizes nacionais¹ e internacionais²⁻⁴ que abordam o tema HAS. Apesar disto, os dados encontrados no presente estudo demonstram que, mesmo em um serviço terciário de referência e com a característica especial por se tratar de um hospital-escola, tal recomendação não tem sido seguida pelos profissionais em 38,8% dos atendimentos.

Tal dado se torna ainda mais alarmante quando comparamos as especialidade clínicas e cirúrgicas. Neste caso, houve diferença estatisticamente significativa entre o número de pacientes nos quais a pressão não foi medida nos ambulatórios de especialidades cirúrgicas quando comparados às especialidades clínicas.

Apesar de existirem inúmeros dados avaliando a técnica de aferição da PA,¹⁴⁻²⁰ poucos estudos abordaram se a aferição estava efetivamente sendo realizada.^{13,21,22} Há ainda uma diferença marcante entre os estudos publicados sobre o tema. A maioria deles utilizou a informação de medida de PA referida pelo médico, encontrando, com esta metodologia, percentuais de medida de PA entre 85 e 97%.^{21,22} Entretanto, apenas um estudo¹³ verificou efetivamente se a PA estava sendo medida, com dados mais próximos dos encontrados no

presente estudo. Tal trabalho¹³ analisou 500 prontuários e encontrou anotação de valores de PA em somente 39% das consultas. Tal valor é ainda menor que os 61,2% de registros de medida que encontramos, entretanto mais próximo se considerarmos apenas as especialidades cirúrgicas em que somente 34,2% dos atendimentos traziam os resultados de valores de PA.

Outro achado que merece destaque é o fato de que o diagnóstico prévio de HAS não influenciou positivamente na medida da PA no consultório médico. No estudo de Alvarce,¹³ previamente citado, o diagnóstico prévio de HAS pareceu influenciar no ato de medir a PA (79% dos hipertensos com PA medida em consulta vs. 46% dentre os não hipertensos), fato não reproduzido com significância estatística em nossos achados. Tais dados indicam uma maior necessidade de publicações sobre o tema, o que possibilitaria o aprimoramento do conhecimento, definindo se o fato de o indivíduo ser previamente hipertenso aumenta ou não a chance de ter sua PA aferida em uma consulta médica.

Houve ainda uma diferença estatisticamente significativa quando se comparou a média das duas últimas medidas realizadas pelos investigadores com a primeira medida isoladamente em seu componente sistólico, mas não no componente diastólico. Esta diferença, mesmo que significativa apenas no componente sistólico, vai ao encontro da recomendação das VI Diretrizes Brasileiras

de Hipertensão,¹ bem como da maioria das diretrizes internacionais sobre HAS,²⁻⁴ para a realização de ao menos três medidas de PA em cada consulta, considerando a média das duas últimas medidas como valor final. Esta estratégia já foi amplamente estudada,^{17,23-25} mostrando-se eficiente na determinação mais precisa da PA dos pacientes em atendimento ambulatorial e devendo sempre ser reforçada.

Os valores de PA coletados pelos pesquisadores seguiram a técnica correta de aferição e consideraram como valor final a média das duas últimas medidas. Mesmo assim, quando comparados aos do ambiente de consulta, não diferiram nem em seu componente sistólico nem no diastólico. Uma possível explicação está no fato de que o atendimento foi realizado em um hospital-escola, hipoteticamente favorecendo a realização da aferição correta da PA. Além disto, não podemos afirmar, uma vez que não houve participação na consulta por parte dos pesquisadores, que os valores registrados no prontuário foram fruto de uma medida isolada ou de mais de uma medida, sendo anotados os valores médios das mesmas.

Uma das limitações do estudo que merece ser destacada está na realização das aferições antes das consultas, nas salas de espera dos consultórios, e conseqüentemente menos sujeitas ao efeito do jaleco branco.²⁶ Entretanto, tal fato não gerou diferenças significativas entre a PA aferida pelos pesquisadores quando comparada a aferida pelos médicos responsáveis pelos atendimentos.

Outra potencial limitação reside no fato de que o estudo foi conduzido em um hospital-escola. Tais instituições, nas quais a maioria dos atendimentos é realizada com um propósito acadêmico por profissionais envolvidos diretamente com ensino médico, teoricamente ofereceriam um atendimento mais qualificado.^{27,28} Assim, a chance de que a recomendação de se aferir a pressão não é seguida acaba menor do que em outros ambientes de atendimento. Tal raciocínio aumenta a preocupação em relação aos dados obtidos neste estudo, uma vez que podem estar subestimados em relação aos atendimentos ambulatoriais de um modo geral, fora do ambiente acadêmico.

Os dados apresentados neste estudo mostram claramente que a recomendação de se aferir a PA dos pacientes em todas as avaliações médicas independente da especialidade não está sendo seguida. Além disso,

sugerem que a recomendação de se aferir a pressão pelo menos três vezes e de usar a média das duas últimas medidas como o valor da PA é uma abordagem desejável. Medidas de conscientização da classe médica neste sentido devem ser adotadas imediatamente e da forma mais abrangente possível. Talvez, desta forma, consigamos oferecer a todos os pacientes, nos consultórios médicos, uma ferramenta de triagem e acompanhamento da PA com baixo custo e de fácil realização.

Conclusões

A pressão arterial não foi aferida em um grande número de atendimentos, principalmente nos ambulatorios de especialidades cirúrgicas. Não houve diferença entre os valores de pressão obtidos seguindo-se a técnica correta em relação aos registrados nos prontuários dos pacientes.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Maynarde IG, Jardim TSV, Jardim PCBV. Obtenção de dados: Maynarde IG, Rocca AR, Lin LYC, Santos NMC, Serafim XLM. Análise e interpretação dos dados: Maynarde IG, Jardim TSV, Sousa ALL, Rocca AR, Lin LYC, Santos NMC, Serafim XLM, Jardim PCBV. Análise estatística: Maynarde IG, Jardim TSV, Sousa ALL. Redação do manuscrito: Maynarde IG, Jardim TSV, Sousa ALL. Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Maynarde IG, Jardim TSV, Souza WKS, Sousa ALL, Rocca AR, Lin LYC, Santos NMC, Sampaio DPS, Serafim XLM, Jardim PCBV.

Potencial Conflito de Interesse

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Este artigo é parte do trabalho de conclusão da residência em clínica médica de Israel Guilharde Maynarde pelo Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás.

Referências

- Sociedade Brasileira de Cardiologia. Sociedade Brasileira de Hipertensão. Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol.* 2010; 95(1supl1):1-51.
- Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *Blood Pressure.* 2013;22(4):193-278.
- National Institute for Health and Clinical Care Excellence: Guidance Clinical Guidelines. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK);2003.
- Leung AA, Nerenberg K, Daskalopoulou SS, Brien n K, Zammke KB, Dasgupta K, et al. Hypertension Canada's 2016 Canadian Hypertension Education Program Guidelines for Blood Pressure Measurement, Diagnosis, Assessment of Risk, Prevention, and Treatment of Hypertension. *Can J Cardiol.* 2016;32(5):569-88.
- A'Court C, Stevens R, Sanders S, Ward A, McManus R, Heneghan C. Type and accuracy of sphygmomanometers in primary care: a cross-sectional observational study. *Br J Gen Pract.* 2011;61(590):e598-603.
- Rouse A, Marshall T. The extent and implications of sphygmomanometer calibration error in primary care. *J Hum Hypertens.* 2001;15(9):587-591.
- Coleman AJ, Steel SD, Ashworth M, Vowler SL, Shennan A. Accuracy of the pressure scale of sphygmomanometers in clinical use within primary care. *Blood Press Monit.* 2005;10(4):181-8.
- Felix-Redondo FJ, Fernandez-Berges D, Espinosa-Garcia J, Pozuelos-Estrada J, Molina-Martinez LM, Perez-Castan JF, et al. Level of blood pressure control in a hypertensive population when measurements are performed outside the clinical setting. *Cardiol J.* 2009;16(1):57-67.
- Segre CA, Ueno RK, Warde KRJ, Accorsi TA, Miname MH, Chi CK, et al. White-coat hypertension and normotension in the League of Hypertension of the Hospital das Clínicas, FMUSP: prevalence, clinical and demographic characteristics. *Arq Bras Cardiol.* 2003;80(2):122-6.
- Myers MG, Oh PI, Reeves RA, Joyner CD. Prevalence of white coat effect in treated hypertensive patients in the community. *Am J Hypertens.* 1995;8(6):591-597.
- Broad J, Wells S, Marshall R, Jackson R. Zero end-digit preference in recorded blood pressure and its impact on classification of patients for pharmacologic management in primary care - PREDICT-CVD-6. *The British journal of general practice : the journal of the Royal College of General Practitioners.* 2007;57(544):897-903.
- Tolonen H, Koponen P, Naska A, Mannisto S, Broda G, Palossari T, et al. Challenges in standardization of blood pressure measurement at the population level. *BMC Med Res Methodol.* 2015 Apr 10, 15:33.
- Alavarce DC, Pierin AMG, Mion Jr D. A pressão arterial está sendo medida? *Ver Esc Enferm USP.* 2000;34:84-90.
- Ozone S, Shaku F, Sato M, Takayashiki A, Tsutsumi M, Maeno T. Comparison of blood pressure measurements on the bare arm, over a sleeve and over a rolled-up sleeve in the elderly. *Fam Pract.* 2016;33(5):517-22.
- van Popele NM, Bos WJ, de Beer NA, van Der Kuip DA, Hoffman A, Grobboce DF, et al. Arterial stiffness as underlying mechanism of disagreement between an oscillometric blood pressure monitor and a sphygmomanometer. *Hypertension.* 2000;36(4):484-8.
- Zheng D, Giovannini R, Murray A. Effect of respiration, talking and small body movements on blood pressure measurement. *J Hum Hypertens.* 2012;26(7):458-462.
- Pierin AM, Alavarce DC, Gusmao JL, Halpern A, Mion DJr. Blood pressure measurement in obese patients: comparison between upper arm and forearm measurements. *Blood Press Monit.* 2004;9(3):101-5.
- Levy J, Gerber LM, Wu X, Mann SJ. Nonadherence to Recommended Guidelines for Blood Pressure Measurement. *J Clin Hypertens. (Greenwich).* 2016;18(11):1157-61.
- Ringrose JS, McLean D, Ao P, Yousefi F, Sankaralingam S, Milay J, et al. Effect of cuff design on auscultatory and oscillometric blood pressure measurements. *Am J Hypertens.* 2016;29(9):1063-9.
- Mbanya VN, Mbanya J-C, Kufe C, Kengne AP. Effects of single and multiple blood pressure measurement strategies on the prediction of prevalent screen-detected Diabetes Mellitus: A Population-Based Survey. *J Clin Hypertens.* 2016;18(9):864-70.
- Mion Junior D, Silva GVd, Gusmao JLD, et al. Os médicos brasileiros seguem as diretrizes brasileiras de hipertensão? *Arq Bras Cardiol.* 2007;88(2):212-7.
- Mion Júnior D, Pierin AMG, Lessa I, Nobre F. Devices and Techniques for Blood Pressure Measurement and Criteria for Hypertension Adopted by Brazilian Physicians: Exploratory Study. *Arq Bras Cardiol.* 2002;79(6):597-600.
- Myers MG, Godwin M, Dawes M, Kiss A, Tobe SW, Kaczorowski J. Measurement of blood pressure in the office: recognizing the problem and proposing the solution. *Hypertension.* 2010;55(2):195-200.
- Fagard RH, Van Den Broeke C, De Cort P. Prognostic significance of blood pressure measured in the office, at home and during ambulatory monitoring in older patients in general practice. *J Hum Hypertens.* 2005;19(10):801-7.
- Myers MG. The great myth of office blood pressure measurement. *J Hypertens.* 2012;30(10):1894-8.
- Cuspidi C, Rescaldani M, Tadic M, Sala C, Grassi G, Mancia G. White-coat hypertension, as defined by ambulatory blood pressure monitoring, and subclinical cardiac organ damage: a meta-analysis. *J Hypertens.* 2015;33(1):24-32.
- Campos GWdS. Educação médica, hospitais universitários e o Sistema Único de Saúde. *Cad Saúde Pública.Rio de Janeiro.* 1999;15(1):187-94.
- Machado SP, Kuchenbecker R. Desafios e perspectivas futuras dos hospitais universitários no Brasil. *Cienc saude coletiva [online].* 2007;12(4):871-7.