Monitorização ambulatorial de pressão arterial em gestantes normotensas

Ambulatory blood pressure monitoring in normotensive pregnant women

Maria Elizabeth Navegantes Caetano[1], Francisco de Assis Costa[1], Paulo Roberto Pereira Toscano[2], Sonia Conde Cristino[1], Claudine Alves Feio[3], Lorena Squassante Capeline[1], Francisco Helfenstein Fonseca[1], Maria Cristina de Oliveira Izar[1], Antonio Carlos de Camargo Carvalho[1], Rui Póvoa[1], Daniel Born[1]

RESUMO

As controvérsias sobre os padrões pressóricos durante a gravidez normal justificam a realização de estudos para melhor entender a questão. O objetivo deste estudo foi conhecer as variações normais da pressão arterial (PA), através da monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA), em gestantes saudáveis numa capital da região norte do Brasil. Foram estudadas 89 gestantes normotensas, nulíparas ou multíparas, de 3 centros obstétricos da cidade de Belém (PA). As gestantes foram divididas em três grupos, segundo a idade gestacional: Grupo 1, composto por 25 grávidas, entre 6 e 13 semanas de gestação; Grupo 2, por 32 grávidas, entre 14 e 25 semanas; e Grupo 3, por 32 grávidas, entre 28 e 38 semanas de gestação. As 89 gestantes apresentavam idade entre 18 e 35 anos (mediana de 24 anos). Não houve diferenças significantes entre o número de nulíparas e multíparas (p = 0,5555). Quanto às variáveis da MAPA analisadas (média de 24 horas) houve diferenças estatisticamente significantes apenas em três delas: PA sistólica no Grupo 3 (aumento), PA diastólica no Grupo 2 (redução) e descenso noturno diastólico no Grupo 1 (aumento). Podemos concluir que em grávidas normotensas, os parâmetros da MAPA avaliados tiveram comportamento similar aos padrões de normalidade considerados para a população geral.

PALAVRAS-CHAVE

Pressão arterial; monitorização ambulatorial da pressão arterial; gravidez.

ABSTRACT

Controversies regarding blood pressure patterns during normal pregnancy justify studies for their better understanding. The objective of this study was to verify normal blood pressure (BP) variations by means of ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) in healthy pregnant women in the capital of a northern Brazilian state. A total of 89 normotensive nulliparous or multiparous pregnant women from 3 obstetric centers in the city of Belém – State of Pará, were studied. The pregnant women were divided into three groups, according to their gestational age: Group 1, comprising 25 pregnant women between 6 and 13 weeks of gestation; Group 2, with 32 pregnant women between 14 and 25 weeks of gestation; and Group 3, with 32 pregnant women between 28 and 38 weeks of gestation. The ages of the 89 pregnant women ranged from 18 to 35 years (median of 24,0 years). There was no significant difference between the number of nulliparae and multiparae (p = 0.5555). As regards the ABPM variables analyzed (mean of 24 hours), statistically significant differences were observed in only three of them: systolic BP in Group 3 (increase); diastolic BP in Group 2 (decrease), and diastolic nocturnal dip in Group 1 (increase). In conclusion, in normotensive pregnant women the variation of the ABPM parameters analyzed was similar to the normal patterns observed in the general population.

KEYWORDS

Blood pressure; ambulatory blood pressure measurement; pregnancy.

Recebido em: 08/12/2012. Aprovado em: 15/12/2012

[1]Disciplina de Cardiologia, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – São Paulo (SP), Brasil.
[2]Disciplina de Fisiologia e Clínica Médica, Universidade do Estado do Pará (UEFA) – Belém (PA), Brasil.
[3]Disciplina de Cardiologia, Universidade Federal do Pará (UFPA) – Belém (PA), Brasil.
Correspondência para: Rui Manuel dos Santos Póvoa – UNIFESP – Rua Pedro de Toledo, 276 – Vila Mariana – CEP: 04039-000 – São Paulo (SP), Brasil – E-mail: rmspovoa@cardiol.br
Conflito de interesse: nada a declarar.

INTRODUÇÃO

A monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) surgiu, na década de 1960, como método complementar para estudos clínicos de hipertensão arterial sistêmica (HAS) em condições fisiológicas e patológicas.[1] Nos dias atuais, a MAPA ocupa posição de destaque quando o assunto é HAS, pois propicia a avaliação não invasiva da pressão arterial (PA) por 24 horas ou mais, no ambiente natural do paciente e durante a execução de suas tarefas habituais.[2]

A PA varia em virtude da interação de fatores neuro-humorais, comportamentais e ambientais.[3,4] Na gravidez, a MAPA tem sido utilizada para diagnosticar hipertensão do avental branco, cuja prevalência é semelhante nas grávidas.[5] Entretanto, sua identificação é fundamental para evitar o tratamento desnecessário e potencialmente lesivo ao feto.[6] O comportamento da PA pela MAPA ratifica os achados da PA casual, de redução linear na primeira metade da gestação, seguida de aumento progressivo até o termo.[2-4,7]

O objetivo do presente estudo foi conhecer as variações normais de PA, através da MAPA, em gestantes saudáveis e normotensas, na cidade de Belém, Pará, Brasil.

MÉTODOS

No período de janeiro de 2000 a junho de 2001 foram estudadas 89 gestantes saudáveis, normotensas, nulíparas ou multíparas, com idade variando de 18 a 35 anos (média de 24 anos e 8 meses ± 4 meses, mediana de 24 anos), provenientes de 3 centros obstétricos: Santa Casa de Misericórdia de Belém do Pará, Centro de Saúde do Guamá e Hospital Adventista de Belém. As gestantes foram divididas em 3 grupos, segundo a idade gestacional: Grupo 1, composto por 25 gestantes; Grupo 2, por 32 gestantes; e Grupo 3, também por 32 gestantes. A Tabela 1 reúne as características básicas dos três grupos avaliados. Todas as participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e, assim, foram submetidas ao protocolo da pesquisa, que constava de anamnese, exame clínico/cardiológico, eletrocardiograma, ecocardiograma transtorácico bidimensional, hemograma, bioquímica sanguínea (glicemia de jejum, ureia, creatinina, sódio, potássio, ácido úrico), urina tipo I e MAPA em regime não hospitalar. O protocolo do estudo foi devidamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Pará.

Foram critérios de inclusão no estudo: idade materna entre 18 e 35 anos, idade gestacional entre 6 e 40 semanas, ausência de doenças maternas, clinicamente demonstradas, e patologias obstétricas na gestação atual. Os critérios de exclusão foram: história pregressa de HAS, uso de qualquer medicamento com efeito direto ou indireto sobre a PA, antecedentes pessoais, sinais clínicos, eletrocardiográficos ou ecocardiográficos de doença cardiovascular (HAS, valvopatias, miocardiopatias, doença arterial coronariana), endocrinopatias (diabetes, doença tireoidiana), nefropatias e hemopatias, antecedentes pessoais ou familiares de pré-eclâmpsia ou eclâmpsia (mãe, irmãs, tias), gestantes de fetos múltiplos e idade materna inferior a 18 ou superior a 35 anos. A idade gestacional foi calculada com base na data da última menstruação, levando-se em conta, ainda, o último período menstrual normal e ciclos menstruais regulares.

MAPA

A MAPA foi realizada com monitor de pressão não invasivo, oscilométrico, do tipo Dyna-MAPA, versão 2.0, em regime não hospitalar, no braço esquerdo, com manguito de 32 a 42 cm, registro contínuo por 24 horas. A monitorização era iniciada, sempre, às 9:00 horas, com o monitor programado para efetuar os registros de PA em 3 intervalos determinados previamente: das 9:00 às 23:00 horas, medindo-se a cada 15 minutos; das 23:00 às 7:00 horas do dia seguinte, a cada 30 minutos; e, finalmente, das 7:00 às 9:00 horas, novamente a cada 15 minutos, completando-se o período de 24 horas e totalizando 84 medidas.

Os parâmetros da MAPA avaliados no estudo foram: médias da PA sistólica e diastólica; cargas sistólica e diastólica (representadas pelos percentuais de leituras acima dos valores de referência: menores que 125/75 mmHg nas 24 horas, menores que 130/85 mmHg na vigília e menores que 110/70 mmHg no sono);[2,4] descensos noturnos sistólico e diastólico; variabilidades sistólica e diastólica da PA (estimadas pelos desvios padrão apresentados) e frequência cardíaca (FC), sempre considerando os períodos de 24 horas, vigília e sono.

Análise estatística

As variáveis quantitativas foram expressas em média, desvio padrão e mediana. As variáveis qualitativas, por frequência absoluta e percentagem. A presença de associação entre as variáveis qualitativas foi verificada pelo teste do χ^2. Foi testada a distribuição normal dentro de cada grupo para cada variável e, nas situações em que a hipótese de normalidade não se mostrava presente, foram utilizados testes não paramétricos. O cotejamento entre os três grupos em relação às variáveis quantitativas com distribuição normal foi feita pelo teste de análise de variância (ANOVA) e as diferenças, detectadas pelo teste de comparações múltiplas de Bonferroni. As comparações entre os três grupos, em relação às variáveis quantitativas sem distribuição normal, foram realizadas pela prova de Kruskal-Wallis para amostras independentes, e as diferenças localizadas pelo teste de comparações múltiplas de Duncan. Para a verificação de significância estatística, em todas as comparações, foram considerados intervalos de confiança de 95% e $p < 0,05$.

RESULTADOS

Fizeram parte do estudo 89 grávidas com idade gestacional entre 6 e 38 semanas. A maior parte dessa amostra era constituída de nulíparas (68,5%), na proporção por grupo mostrada na Tabela 1. Não houve diferença estatisticamente significante entre os três grupos, no que se refere à população de nulíparas (p = 0,5555). Também não houve diferença em relação à media de idade das gestantes nos três grupos (p = 0,2277). Quanto à cor da pele, 85,4% eram pardas, 11,2% brancas e 3,4% negras. Dado o pequeno número de mulheres das cores branca e negra, não foi possível a aplicação de um teste estatístico.

A Tabela 2 resume as variáveis da MAPA estudadas, além da FC, nos três grupos de grávidas.

DISCUSSÃO

A necessidade de melhor conhecer os padrões pressóricos entre gestantes, bem como as disparidades encontradas na literatura, justificam a presente pesquisa.[8-13]

Alguns estudos[9,10,12] referem que existe uma diminuição da PA no segundo trimestre da gravidez, o que, muitas vezes, impede o diagnóstico de hipertensão em gestantes vistas pela primeira vez nos ambulatórios de pré-natal, pois estas, em nosso meio, costumam procurar tais ambulatórios da rede pública de saúde justamente nesse período gestacional.

Em contraposição, outros estudos[11,14] observaram um comportamento estável da PA durante a gravidez, não tendo encontrado o *midtrimester drop* (queda da PA no meio da gestação). Mas todos esses estudos pioneiros utilizaram a medida casual da PA, o que é um fato relevante.

Já na era da MAPA, estudos como o de Kirshon e colaboradores[15] validaram o uso do monitor de pressão em gestantes. A avaliação da PA pelo método direto (invasivo, isto é, padrão-ouro) foi comparada com a automática indireta no puerpério imediato. Não foram encontradas diferenças significantes entre os valores obtidos, tendo sido recomendado o uso do monitor para indivíduos que necessitassem de medidas frequentes da PA.

Coats e colaboradores[16] estudaram a validação do monitor de PA em grávidas, cotejando suas leituras com o método auscultatório e concluindo que há concordância entre os resultados, principalmente quando considerada a fase V de Korotkoff para registro da PA diastólica, dado confirmado pelo estudo de Shennan e colaboradores[17] e recomendado pelas atuais diretrizes brasileiras.[2-4,18]

O presente estudo foi observacional, transversal, envolvendo nulíparas e multíparas normotensas. Observou-se aumento significante da média da PA sistólica nas 24 horas nas grávidas, no terceiro trimestre (Grupo 3) e redução da média da PA diastólica, no segundo trimestre (Grupo 2), resultados praticamente mantidos quando se separam os períodos de vigília e sono. Estes achados foram similares aos do estudo de Halligan e colaboradores, apesar de seu delineamento longitudinal e da utilização da fase IV de Korotkoff para aferição da PA diastólica e importantes diferenças metodológicas em relação à pesquisa ora apresentada.

As cargas de PA sistólica e diastólica não apresentaram diferenças significantes entre os três grupos. As cargas pressóricas representam a percentagem de leituras acima dos valores de referência, sendo anormais quando acima de 50%.[3,4] Embora

Tabela 1. Caracterização dos grupos estudados.

Grupo	n	Idade gestacional (média ± DP)	Idade	Nulíparas		Multíparas	
				n	%	n	%
1	25	6 – 13s (10s4d ± 1s6d)	25a11m ± 4a9m	15	60,0	10	40,0
2	32	14 – 25s (19s6d ± 3s4d)	24a3m ± 4a4m	23	71,9	9	28,1
3	32	28 – 38s (31s ± 3s3d)	24a ± 3a9m	23	71,9	9	28,1

DP: desvio padrão; s: semanas; d: dias; a: anos; m: meses.

Tabela 2. Média (24 horas) das variáveis avaliadas na MAPA, por grupo de gestantes, exceto a variabilidade, expressa em mediana.

	PAS 24h* (média ±DP)	PAD 24h* (média ±DP)	PAS vigília* (média ±DP)	PAD vigília* (média ±DP)	PAS sono* (média ±DP)	PAD sono* (média ±DP)	CS* (média ±DP)	CD* (média ±DP)	DNS* (média ±DP)	DND* (média ±DP)	VPAS* (mediana)	VPAD* (mediana)	FC (média ±DP)
Grupo 1	106,8 ±6,4	63,4 ±5,3	110,7 ±7,0	65,9 ±5,9	94,6 ±7,3	55,2 ±5,4	3,0 ±2,2	0,6 ±1,1	14,6 ±5,4	16,2 ±7,9	13,5	10,3	85,2 ±8,1
Grupo 2	103,8 ±5,6	60,5 ±4,5	107,1 ±5,7	62,8 ±4,7	94,1 ±7,9	53,5 ±5,5	2,0 ±2,1	0,5 ±1,1	15,0 ±6,6	12,3 ±5,0	12,5	9,3	88,3 ±6,2
Grupo 3	108,7 ±7,8	63,3 ±5,5	111,9 ±8,0	65,5 ±5,4	98,7 ±8,0	57,0 ±6,4	4,0 ±6,0	1,2 ±2,4	13,0 ±6,8	11,7 ±4,4	12,7	9,3	87,4 ±8,6
Valor p	0,0149	0,0460	0,0245	0,0613	0,0352	0,059	0,2308	0,2637	0,5555	0,0177	0,2291	0,1388	0,3074

*Valores em mmHg; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; CS: carga sistólica, CD: carga diastólica; DNS: descenso noturno sistólico; DND: descenso noturno diastólico; VPAS: variabilidade da pressão arterial sistólica; VPAD: variabilidade da pressão arterial diastólica; FC: frequência cardíaca, em bpm; DP: desvio padrão.

essa definição tenha sido proposta em 1988, existem várias críticas a ela. Uma das mais consistentes está relacionada ao fato de que o mesmo valor de cargas de PA pode significar distintos comportamentos estimados pelas médias da PA.[3,4] Mesmo havendo documentação sobre a relação direta entre as cifras de cargas de PA, sobretudo quando superiores a 50%, e lesões em órgãos-alvo há a tendência, nas mais recentes diretrizes de MAPA, de não ser considerada essa variável na interpretação do exame.[19,20]

Também se verificou que o descenso pressórico sistólico noturno não apresentou diferenças estatisticamente significantes entre os três grupos, porém o diastólico foi maior no primeiro trimestre (Grupo 1), o que explica a diferença estatisticamente significante registrada.

Sabe-se que a variabilidade da PA apresenta correlação direta com eventos cardiovasculares e o desenvolvimento de lesão em órgãos-alvo. Contudo, a avaliação adequada da variabilidade pressórica só é possível por meio do registro contínuo da PA, batimento a batimento, o que não é obtido pelo método usual de registro da PA em 24 horas. O desvio padrão das médias da PA não deve ser utilizado como indicativo de variabilidade porque, até o momento, não há critérios de normalidade para sua interpretação.[3,4,21] Não se observaram diferenças estatisticamente significantes na variabilidade pressórica dos três grupos avaliados, em consonância com outros estudos que, também, não detectaram variações importantes desse parâmetro, quando foram comparados os três trimestres gestacionais.[11,13,14,22] Todavia, faz-se necessário ressaltar que neste estudo foram utilizados os desvios padrão das médias de PA, contrariamente ao que recomendam as atuais diretrizes,[3,4] o que é uma flagrante limitação.

Alguns autores[23,24] relatam que na gravidez normal a FC exibe apenas discretas modificações, dado corroborado nesta pesquisa, que não identificou diferenças estatisticamente significantes dessa variável nos três grupos avaliados. Todavia, cabe assinalar que, apesar de registrarem a FC, os equipamentos utilizados para a MAPA não são apropriados para a obtenção desse parâmetro, não devendo, portanto, ser considerado, exceto nos aparelhos capazes de registrar simultaneamente o eletrocardiograma em 24 horas.[2,3,25]

Em suma, com base nos achados obtidos, é possível concluir que os parâmetros da MAPA analisados durante todo o período gestacional, em grávidas saudáveis e normotensas, são semelhantes aos padrões de normalidade referidos para a população geral.

REFERÊNCIAS

1. Sokolow M, Werdegar D, Kain HK, Hinman AT. Relationship between level of blood pressure measured casually and by portable recorders and severity of complications in essential hypertension. Circulation. 1966;34(2):279-98.
2. Sociedade Brasileira de Cardiologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol. 2010;95(Suppl 1):1-51.
3. Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz para Uso da Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial. II Diretriz para uso da Monitorização Residencial da Pressão Arterial. Arq Bras Cardiol. 2005;85(Suppl II):1-18.
4. V Diretrizes Brasileiras de Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) e III Diretrizes Brasileiras de Monitorização Residencial da Pressão Arterial (MRPA). Rev Bras Hipertens. 2011;18(1):3-26.
5. Bellomo G, Narducci PL, Rondoni F, et al. Prognostic value of-24-hour blood pressure in pregnancy. JAMA. 1999;282(15):1447-52.
6. Brown MA, Mangos G, Davis G, Homer C. The natural history of white coat hypertension during pregnancy. BJOG. 2005;112(5):601-6.
7. Shimada K, Fujita T, Ito S, et al. The importance of home blood pressure measurement for preventing stroke and cardiovascular disease in hypertensive patients: a sub-analysis of the Japan Hypertension Evaluation with Angiotensin II Antagonist Losartan Therapy (J-HEALTH) study, a prospective nationwide observational study. Hypertens Res. 2008;31:1903-11.
8. Schwarz R. The behavior of the blood circulation in normal pregnancy. I. The arterial blood pressure. Arch Gynakol. 1964;199:549-70.
9. MacGillivray I, Rose GA, Rowe B. Blood pressure survey in pregnancy. Clin Sci. 1969;37(2):395-407.
10. Christianson RE. Studies on blood pressure during pregnancy. I. Influence on parity and age. Am J Obstet Gynecol. 1976;125(4):509-13.
11. Mashini IS, Albazzaz SJ, Fadel HE, et al. Serial noninvasive evaluation of cardiovascular hemodynamics during pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1987;156(5):1208-13.
12. Halligan A, O'Brien E, O'Malley K, et al. Twenty-four-hour ambulatory blood pressure measurement in a primigravid population. J Hypertens. 1993;11(8):869-73.
13. Sá RAM, Lopes LM, Cordovil I, Vasconcelos M, Chaves HN. Pressão arterial na gestação: padrão de normalidade. J Bras Ginecol. 1997;107(8):287-96.
14. Margulies M, Zin C, Margulies ND, Voto LS. Noninvasive ambulatory blood pressure control in normotensive pregnant women. Am J Hypertens. 1989;2(12 Pt 1):924-26.
15. Kirshon B, Lee W, Cotton DB, Giebel R. Indirect blood pressure monitoring in the postpartum patient. Obstet Gynecol. 1987;70(5):799-801.
16. Coats AJ, Clark SJ, Conway J. Analysis of ambulatory blood pressure data. J Hypertens Suppl. 1991;9(8):S19-21.
17. Shennan AH, Kissane J, de Swiet M. Validation of the SpaceLabs 90207 ambulatory blood pressure monitor for use in pregnancy. Br J Obstet Gynaecol. 1993;100(10):904-8.
18. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia para Gravidez na Mulher Portadora de Cardiopatia. Arq Bras Cardiol. 2009;93(6 Suppl 1):e110-e178.
19. O'Brien E, Asmar R, Beilin L, et al. Practice guidelines of the European Society of Hypertension for clinic, ambulatory and self blood pressure measurement. J Hypertens. 2005;23(4):697-701.
20. Pickering TG, Hall JE, Appel LG, et al. Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals. Part 1: Blood pressure measurement in humans. A statement for professionals from the Subcommittee of Professional and Public Education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. Hypertension. 2005;45(1):142-61.
21. Hansen TW, Thijs L, Li Y, et al. Prognostic value of reading-to-reading blood pressure variability over 24 hours in 8938 subjects from 11 populations. Hypertension. 2010;55(4):1049-57.
22. Contard S, Chanudet X, Coisne D, et al. Ambulatory monitoring of blood pressure in normal pregnancy. Am J Hipertens. 1993;6(10):880-4.
23. Rezende J, Colovsky S. Repercussões da gravidez sobre o organismo. In: Rezende J, ed. Obstetrícia. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1987. p. 108-120.
24. Andrade J. Características e tratamento da hipertensão arterial na gravidez. Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo. 1994;4:80-6.
25. Hansen TW, Thijs L, Li Y, et al. Prognostic value of ambulatory heart rate revisited in 6928 subjects from 6 populations. Hypertension. 2008;52(2):229-35.