MONITORIZAÇÃO AMBULATORIAL DA PRESSÃO ARTERIAL

Fernando Nobre, Nereida Kilza Costa Lima

A monitorização ambulatorial da pressão arterial em 24 horas (MAPA) representa um grande avanço na medida da pressão arterial, especialmente pela atraente possibilidade de avaliar essa variável ao longo de um período de tempo, correlacionando suas flutuações às influências fisiológicas e do meio ambiente.

As técnicas empregadas, os critérios de normalidade empregados e as análises dos dados obtidos com o exame representam pontos de destaque deste artigo.

Palavras-chave: monitorização ambulatorial da pressão arterial, medida da pressão arterial, hipertensão.

Rev Bras Hipertens 2000;1:51-8

Unidade de Hipertensão — Divisão de Cardiologia — Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

Endereço para correspondência:
Av. Bandeirantes, 3900 — CEP 14049-900 — Ribeirão Preto — SP

Recebido para aprovação: 6/1/2000. Aceito para publicação: 24/1/2000.

INTRODUÇÃO

A monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) surgiu nas últimas três décadas como método de importância no estudo clínico da pressão arterial (PA) em condições fisiológicas e patológicas, consolidando-se como exame complementar valioso na investigação e no seguimento terapêutico dos hipertensos. Especial ênfase deve-se ter como método capaz de medir a pressão de forma especial e analisar seu comportamento, confirmando ou excluindo o possível diagnóstico de hipertensão arterial.

Vários questionamentos têm sido realizados em relação a indicações clínicas, utilidade e interpretação. Interroga-se ainda se a extensão de seu uso para todos os segmentos de hipertensos traria benefícios na redução da morbidade e da mortalidade desses grupos de pacientes, ou se sua maior aplicabilidade seria em grupos selecionados de pacientes com lesões em órgãos-alvo e/ou com características peculiares, como, por exemplo, quando há dúvidas quanto ao diagnóstico.

A análise de custos em Saúde Pública, dentre outras, impõe restrições a suas indicações para a população como as medições casuais da pressão arterial, até que estudos futuros observem relação custo-benefício clara na ampliação indiscriminada do método. Estima-se que 6 bilhões de dólares seriam os gastos com o uso da MAPA para todos os hipertensos americanos[1] e é provável que em nosso país esse valor estivesse em torno de 1,5 bilhão de reais.

Estudos prospectivos[2-4] analisando aspectos prognósticos da MAPA foram realizados, observando-se neles que pacientes cuja alteração da pressão arterial isolada é a anormalidade predominante constituem grupos de baixo risco de morbidade e mortalidade.

A MAPA oferece uma visão dinâmica do comportamento tensional e não apenas observação meramente estática, que reflita somente o instante em que foi medida a pressão arterial[5], constituindo, hoje, um método incorporado à clínica, com perspectivas futuras cada vez mais promissoras.[6]

INDICAÇÕES

A Tabela I ilustra as indicações clínicas para MAPA baseada nas diretrizes internacionais e nacional, sendo dividida em dois subgrupos de pacientes: tratados ou não-tratados medicamentosamente.[7]

Nos Estados Unidos, Grin e colaboradores[8] encontraram a seguinte distribuição de indicações clínicas para a MAPA: 27%, hipertensão limítrofe; 25%, eficácia terapêutica; 25%, hipertensão do avental branco; e 16%, hipertensos resistentes a drogas (Figura 1).

Tabela I. Indicações clínicas para o uso da monitorização ambulatorial da pressão arterial.[7]

	SHA	SBC	V JNC	SHS	SHF	SAH
Pacientes não-tratados						
Hipertensão do avental branco	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Hipertensão severa	não	não	não	não	sim	não
Hipertensão episódica	sim	sim	sim	não	sim	sim
Hipertensão secundária	sim	não	sim	não	não	não
Hipertensão durante a gestação	não	não	não	sim	sim	não
Disfunção autonômica	não	sim	sim	sim	sim	sim
Hipertensão em diabéticos	não	não	não	sim	não	não
Pacientes tratados						
Hipertensão refratária	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Hipotensão com uso de medicações	sim	não	sim	sim	sim	sim
Ausência de descenso noturno	sim	não	não	sim	sim	não
Sem regressão de lesões em órgãos-alvo	sim	não	não	não	não	não

SHA = Sociedade de Hipertensão Alemã; SBC = Sociedade Brasileira de Cardiologia; V JNC = V Relatório Anual do Comitê Americano de Hipertensão; SHS = Sociedade de Hipertensão Suíça; SHF = Sociedade de Hipertensão Francesa; SAH = Sociedade Americana de Hipertensão.

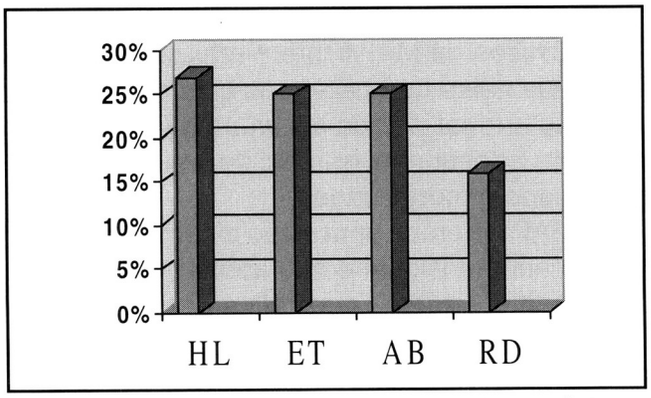


Figura 1. Percentual de indicações clínicas para uso da MAPA.[8]
HL = hipertensão limítrofe; ET = eficácia terapêutica; AB = hipertensão do avental branco; RD = resistência a drogas.

Hipertensão do avental branco

A hipertensão do avental branco é caracterizada por níveis pressóricos elevados na presença do médico, ou discrepância entre altos níveis pressóricos observados ambulatorialmente e lesões em órgãos-alvo[9] sem correspondência com níveis tensionais alterados na MAPA.

Constitui um subgrupo no qual o maior número de especialistas enfatiza a utilidade da MAPA. Parece muito atrativa a possibilidade de se excluir um contingente não desprezível de pessoas em tratamento medicamentoso anti-hipertensivo desnecessário, sem incremento na mortalidade.[10]

Pickering e colaboradores[9] observaram que 21% das pessoas com hipertensão considerada leve e 5% das pessoas com hipertensão considerada moderada tinham ou apresentavam hipertensão do avental branco.

Krakoff e colaboradores[11] estimam em 25% o número de pacientes com hipertensão do avental branco.

Ruddy e colaboradores[12] consideraram 42% dos hipertensos sistólicos com mais de 60 anos como normotensos pela MAPA.

Em uma análise de todas as diretrizes mundiais em monitorização ambulatorial da pressão arterial, Pickering[7] observou alta concordância nas indicações nesse subgrupo de pacientes, embasada em vasta literatura[9, 13], mostrando benefícios para os pacientes e redução nos custos com o tratamento.

A despeito dos fatos discutidos acima, informações adicionais devem surgir de trabalhos multicêntricos, controlados, randomizados, para dirimir dúvidas existentes se realmente esses pacientes não mereceriam abordagem

medicamentosa, fato discutido em estudos[14, 15] evidenciando maior número de lesões em órgãos-alvo nos pacientes com hipertensão do avental branco. É, entretanto, indiscutível o fato de que devem merecer atenção, pelo menos, como medidas não-medicamentosas.

Hipertensão limítrofe

Constitui grande quantidade de hipertensos, devendo o diagnóstico adequado e de impacto ser devidamente estabelecido.

Estudos[3, 16] demonstram que múltiplas análises pressóricas obtidas em períodos de 24 horas e em situações diversas são mais informativas para o contexto da hipertensão e ocorrência de eventos cardiovasculares associados que análises ocasionais da PA.

Considerando cada paciente individualmente, a variabilidade da PA, seu efeito diante de inúmeras situações adversas e a presença de lesões em órgãos-alvo nesse subgrupo tido como "normal alto", a realização da MAPA é significativa para essa classe.

Eficácia terapêutica

Tem-se publicado muito, em diversos ensaios clínicos[16-18], sobre o controle pressórico integral com medicamentos, suas adequadas medicações e posologias, sendo observada importante correlação com aspectos prognósticos dos pacientes hipertensos[19].

Devem ser ressaltadas vantagens, como maior acurácia diagnóstica, observação de registros de pressão durante atividades habituais, análise da queda da pressão durante o sono, e redução ou abolição do efeito placebo, e desvantagens, como limitações dos protocolos, valores normais ainda não adequadamente bem definidos e custos elevados. Cada vez mais, entretanto, tornam-se imperativas as avaliações de eficácia terapêutica, quer na prática clínica, quer nas investigações em pesquisas sobre eficácia anti-hipertensiva das medicações, por meio da MAPA.

Hipertensão resistente a drogas

Múltiplas razões podem justificar o não controle pressórico esperado, apesar de várias medicações em uso, dentre elas: baixa aderência aos medicamentos (provavelmente o principal fator), efeito do avental branco exacerbado ou simplesmente resistência ao tratamento.

No Consenso da Sociedade Alemã de Hipertensão[20], a MAPA seria indicada apenas se mensurações clínicas e domiciliares comprovassem inadequação da terapêutica praticada.

Outras indicações menos respaldadas na literatura vigente são:

— Sintomas sugestivos de hipotensão.
— Suspeita de disfunção autonômica.
— Episódios de síncopes.
— Avaliação do comportamento pressórico na angina noturna e na congestão pulmonar.
— Ausência de regressão de lesões em órgãos-alvo durante adequado tratamento anti-hipertensivo.
— Resposta ao tratamento nos pacientes sem descenso da pressão arterial durante o sono.

LIMITAÇÕES DA MAPA

As principais limitações da monitorização ambulatorial da pressão arterial são mostradas na Tabela II.

Tabela II. Principais limitações para o uso da MAPA (I Consenso Brasileiro para o Uso da MAPA[13]).

Síndromes hipercinéticas
Arritmias complexas
Custo do exame
Grandes obesos
Distúrbios no trabalho e durante o sono devido a ruídos no aparelho
Perda de dados devido a limitações técnicas
Dificuldades para normatizações dos dados para interpretação
Desconforto

Com relação às limitações sugeridas no Consenso Brasileiro para o Uso da MAPA, e em outras diretrizes semelhantes, é preciso considerar que, no momento atual, muitas delas deixaram de existir ou foram minimizadas em decorrência da evolução dos equipamentos, do melhor conhecimento de aspectos afeitos ao método, e da disponibilidade de dados de normalidade recentes e confiáveis, dentre outros.

PROTOCOLOS

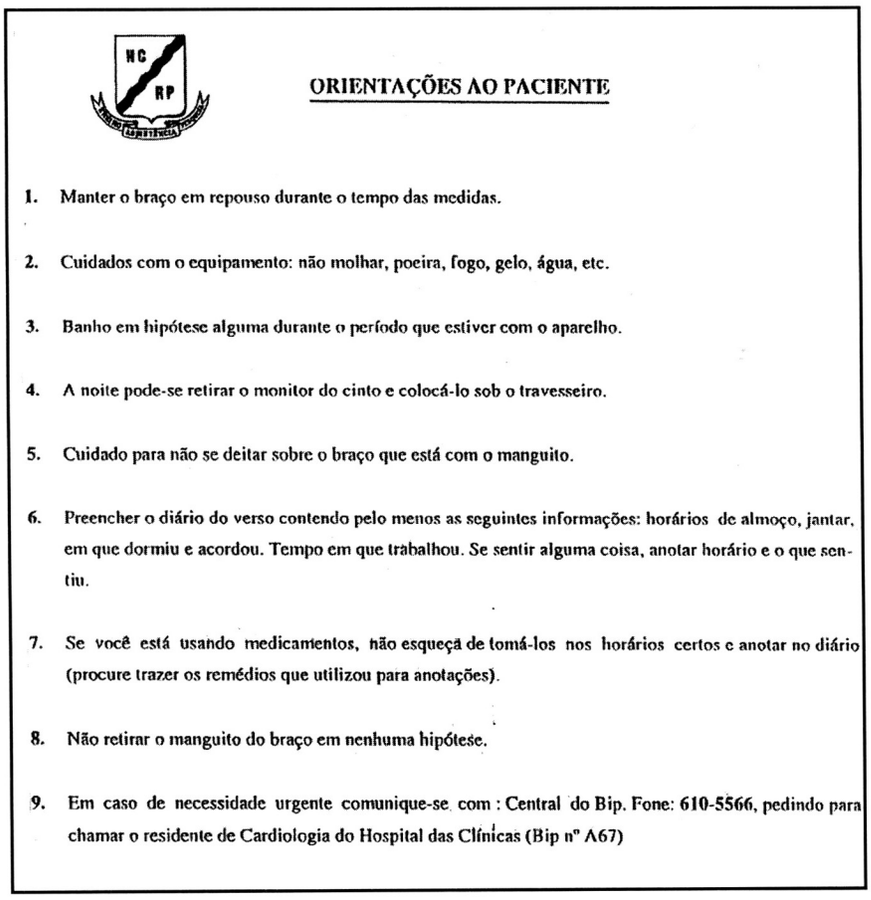
Não há consenso a respeito dos protocolos

que devem ser empregados para a MAPA.[21, 22]

Sugere-se, entretanto, realização do exame em dia representativo das atividades usuais do paciente, bem como a escolha de manguitos adequados e programação do aparelho para leituras de 10 a 15 minutos durante vigília e de 20 a 30 minutos durante o período do sono (devido a menores variações da PA nesse período), embora várias outras propostas estejam disponíveis na literatura.[23, 24]

Orientações precisas devem ser fornecidas ao paciente para preenchimento do relatório, constando sintomas, nomes e horários das medicações, atividades, momentos de vigília e sono, não movimentação do braço durante o tempo de medida, evitar banhos e cuidados gerais com o equipamento.

No nosso laboratório de MAPA na Unidade de Hipertensão da Divisão de Cardiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HC da FMRP-USP), utilizamos as orientações e o modelo de diário explicitados na forma das Figuras 2 e 3.



ORIENTAÇÕES AO PACIENTE

1. Manter o braço em repouso durante o tempo das medidas.
2. Cuidados com o equipamento: não molhar, poeira, fogo, gelo, água, etc.
3. Banho em hipótese alguma durante o período que estiver com o aparelho.
4. A noite pode-se retirar o monitor do cinto e colocá-lo sob o travesseiro.
5. Cuidado para não se deitar sobre o braço que está com o manguito.
6. Preencher o diário do verso contendo pelo menos as seguintes informações: horários de almoço, jantar, em que dormiu e acordou. Tempo em que trabalhou. Se sentir alguma coisa, anotar horário e o que sentiu.
7. Se você está usando medicamentos, não esqueça de tomá-los nos horários certos e anotar no diário (procure trazer os remédios que utilizou para anotações).
8. Não retirar o manguito do braço em nenhuma hipótese.
9. Em caso de necessidade urgente comunique-se com : Central do Bip. Fone: 610-5566, pedindo para chamar o residente de Cardiologia do Hospital das Clínicas (Bip nº A67)

Figura 2. Orientações ao paciente que será submetido à MAPA.

CRITÉRIOS DE NORMALIDADE

A MAPA, como método de recente utilização clínica prática, ainda carece de normatizações para sua adequada apreciação. Muitas das conclusões a que se chegaram e das análises que se fazem são decorrentes de trabalhos prospectivos de curta duração e com questionável número de pacientes recrutados. Daí, freqüentemente, afirmar-se que as análises são feitas "à luz dos conhecimentos hoje disponíveis".[25]

Na interpretação da MAPA, devem-se considerar diversos aspectos citados, conforme análise apresentada a seguir.

No presente, dispomos de dados de normalidade recentemente disponibilizados, que possibilitam análise mais acurada dos dados obtidos com o exame.

Qualidade do procedimento

É desejável que o exame forneça em torno de 70 medidas válidas, tenha duração mínima de 21 horas, com índice de deleções (medidas excluídas manual ou automaticamente por serem sugestivas de não corresponder à realidade) não superior a 20%. O repouso do braço durante a medida deve ser mantido para que a qualidade do exame seja preservada, reduzindo-se o número de artefatos.

Apesar de serem desejáveis essas características, situações especiais podem ser ajuizadas, considerando-se como avaliáveis exames sem essas mínimas condições acima explicitadas.

Critérios de exclusão manuais de medidas

Os critérios para exclusão mais comumente utilizados estão apresentados na Tabela III.

Médias pressóricas

Os critérios para interpretação das médias da pressão arterial obtidas pela MAPA são mostrados na Tabela IV.

HOSPITAL DAS CLÍNICAS
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO - USP

SEÇÃO DE CARDIOLOGIA
UNIDADE DE HIPERTENSÃO

LABORATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO AMBULATORIAL DA PRESSÃO ARTERIAL

DIÁRIO DE ATIVIDADES

ANOTAÇÕES DA HORA QUE COLOCOU O APARELHO ATÉ O ALMOÇO (INCLUSIVE)			
HORA	ATIVIDADES	SINTOMAS	MEDICAMENTOS

ANOTAÇÕES APÓS O ALMOÇO ATÉ O JANTAR (INCLUSIVE)			
HORA	ATIVIDADES	SINTOMAS	MEDICAMENTOS

ANOTAÇÕES APÓS O JANTAR ATÉ A RETIRADA DO APARELHO (NÃO ESQUECER HORÁRIOS QUE DORMIU E ACORDOU)			
HORA	ATIVIDADES	SINTOMAS	MEDICAMENTOS

Figura 3. Modelo de diário para atividades realizadas pelo paciente que está sendo submetido à MAPA.

Tabela III. Critérios de exclusão manuais pela MAPA (baseado no II Consenso Brasileiro de MAPA, 1996; no prelo).

1. Pressão de pulso > 100 mmHg ou < 20 mmHg
2. Pressão sistólica > 240 mmHg ou < 50 mmHg
3. Pressão diastólica > 140 mmHg ou < 40 mmHg
4. Pressão diastólica > pressão sistólica
5. Freqüência cardíaca > 125 bpm ou < 40 bpm
6. Pressão diastólica > pressão sistólica precedente ou seguinte
7. Pressão sistólica < pressão diastólica precedente ou seguinte

Critérios 1, 2, 3, e 5, desde que não haja justificativa clínica.

Cargas pressóricas

A análise do comportamento da pressão pode ser feito por meio das cargas pressóricas (CP), que representam o percentual de medidas de pressão arterial sistólica acima de 140 mmHg durante a vigília e de 120 mmHg durante o sono (cargas pressóricas sistólicas) ou percentagem de valores maiores que 90 mmHg e 80 mmHg, respectivamente, nos mesmos períodos, com relação à pressão arterial diastólica (cargas pressóricas diastólicas).

White e colaboradores[26] concluíram que os dois parâmetros da MAPA que melhor se correlacionam com alterações anatômicas e funcionais decorrentes da hipertensão são as cargas pressóricas e a média da PA nas 24 horas.

Queda da PA durante o sono

Consideram-se pacientes com queda fisiológica da PA durante o sono aqueles que apresentam redução de no mínimo 10% da pressão arterial sistólica e da diastólica observada entre a vigília e o sono.

Verdechia e colaboradores[27] sugeriram forte correlação entre perda daquela vigília e sono e lesões em órgãos-alvo ou associação com hipertensão arterial secundária.

O'Brien e colaboradores[28] introduziram os termos "dipper" e "non-dipper", para demonstrar o comportamento da PA na vigília e no sono e sua relação positiva, atenuada ou inversa.

Variabilidade pressórica

Na prática clínica, a variabilidade pressórica (VP) pode ser avaliada por meio do desvio padrão (expresso em mmHg). Clark e colaboradores[29] ilustram, didaticamente, essas faixas de variações conforme atividades físicas e mentais. Diversos estudos[19, 30] têm sugerido que quanto maior a VP, maior seria a prevalência de lesões em órgãos-alvo secundárias a hipertensão, especialmente a VP diastólica du-

Tabela IV. Médias da pressão arterial pela MAPA.

Média da PA	Normal	Limítrofe	Anormal
Sistólica (mmHg)			
Vigília	< 135	135-140	> 140
Sono	< 120	120-125	> 125
24 horas	< 130	130-135	> 135
Diastólica (mmHg)			
Vigília	< 85	85-90	> 90
Sono	< 75	75-80	> 80
24 horas	< 80	80-85	> 85

Tabela V. Valor clínico prognóstico das cargas pressóricas na MAPA.

Cargas pressóricas	Significado	Prognóstico
< 20%	Normal	"Normal"
20% a 40%	Futuros hipertensos (?)	Fraca relação com alterações anatômicas e funcionais do ventrículo esquerdo
> 50%	Hipertensão estabelecida Indicado tratamento	60% a 90% de alterações em órgãos-alvo

rante a vigília. Dificuldade prática em se analisar essa importante variável fundamenta-se no fato de não termos, até o presente momento, critérios de normalidade conhecidos para a VP.

Picos tensionais

São definidos como duas ou mais medidas consecutivas exageradamente elevadas em relação ao período precedente. Deve-se ter cuidado especial para não se tomar, inadequadamente, artefatos como picos tensionais.

Hipotensões

Importante sua caracterização e correlação clínica para melhor adequação terapêutica. Não há um valor referencial para se admitir como hipotensão determinados valores de PA obtidos por meio da MAPA. Consideram-se importantes quedas de PA relacionadas a sintomas e/ou uso de medicamentos anti-hipertensivos.

EMISSÃO DE RELATÓRIOS

Um relatório deve conter, objetivamente, aspectos relevantes observados no exame, como:

— Qualidade técnica.
— Uso de medicações e horários em que foram utilizados.
— Análise das médias e das cargas pressóricas, sistólicas e diastólicas, de 24 horas ou de subperíodos.
— Presença de queda/atenuação na relação vigília/sono.
— Presença de picos hipertensivos e/ou hipotensões.
— Sintomas e suas correlações com variações significativas da pressão arterial.
— Definição do comportamento da pressão arterial como normal ou anormal, quando o objetivo do exame for para fins de diagnóstico ou fazendo-se a análise do controle de pressão com os medicamentos utilizados se a finalidade da MAPA for a análise da eficácia terapêutica em 24 horas.

A elaboração de um relatório de MAPA deve, obrigatoriamente, analisar esses aspectos, todos eles já discutidos anteriormente, ficando a forma de traduzi-lo a critério do estilo pessoal de quem o elaborou.

CONCLUSÃO

A consideração rigorosa dos aspectos anteriormente analisados pode tornar a MAPA método complementar de suma importância na abordagem mais ampla do paciente hipertenso, fato este que deve ser confirmado por pesquisas em andamento nessa promissora área de conhecimento.

A medida da pressão arterial, por meio da MAPA, representa inquestionável avanço na nossa prática clínica, especialmente pela atraente possibilidade de nos oferecer a visão dinâmica de uma variável que se modifica continuamente ao longo das 24 horas, influenciada por inúmeros fatores fisiológicos e ambientais.

AMBULATORY BLOOD PRESSURE MONITORING

Fernando Nobre, Nereida Kilza Costa Lima

24-hour ambulatory monitoring of blood pressure constitutes a very useful new tool for the clinical management of many patients with various disorders of blood pressure regulation. Among many advantages, the method permits the correlation of instant blood pressure values with environmental, physiological and pathological factors, during prolonged periods of time. In this article, the techniques employed, the normally criteria and the specific methods for analysis of data collected during the procedure are reviewed.

Key words: ambulatory blood pressure monitoring, blood pressure measurement, hypertension.

Rev Bras Hipertens 2000;1:51-8

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American College of Physicians. Automated ambulatory blood pressure and self-measured blood pressure monitoring device. Their role in the diagnosis and management of hypertension. Ann Intern Med 1993;1187:889-92.
2. Perloff D, Sokolow M, Cowan R. The prognostic value of ambulatory blood pressure. JAMA 1993;249:2793-8.
3. Perloff D, Sokolow M, Cowan R, Juster RP. Prognostic value of ambulatory blood pressure measurements: further analyses. J Hypertens 1989;7(suppl 3):503-10.
4. Verdechia P, Porcellati C, Schellaci G, Borgioni C, Ciucci A, Baltestelli M, et al. Ambulatory blood pressure. An independent predictor of prognosis in essential hypertension. Hypertension 1994;24:793-801.
5. Elliot HL. Arterial Blood Pressure Monitoring. Annals of the Second International Nifedipine GITS Simposium, Paris; 1994. p.17-20.
6. Garret NB, Kaplan N. Ambulatory blood pressure monitoring. A question for now and the future. J Clin Hypertens 1987;3:378-80.
7. Pickering TG. A review of natural guidelines on the clinical use of ambulatory blood pressure monitoring. Blood Press Monitor 1996;1:151-6.
8. Grinn JM, McCabe EJ, White WB. Management of hypertension after ambulatory blood pressure monitoring. Ann Intern Med 1993;118:833-7.
9. Pickering TG, James G, Boddie G, Harshfield GA, Benk S, Laragh JH. How common is white coat hypertension? JAMA 1988;259:225-8.
10. Second International Consensus Meeting on 24 hour blood pressure ambulatory monitoring measurement: consensus and convulsions. J Hypertens 1991;9(suppl 8):528-30.
11. Krakoff LR, Eison H, Phillips H, Leimean SJ.

Effect of ambulatory blood pressure monitoring on the diagnosis and cost of treatment for mild hypertension. Am Heart J 1988;116:1152-4.
12. Ruddy MC, Bialy GB, Malka ES, Lacy CR, Koster JB. The relationship of plasma renin activity to clinic and ambulatory blood pressure in elderly people with isolated systolic hypertension. J Hypertens 1988;6(suppl 4):S412-S415.
13. I Consenso Brasileiro para o Uso da Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial. Arq Bras Cardiol 1993;60:129-34.
14. Julius S, Mejja A, Jones K, Kraisel L, Schord N. "White coat" versus "sustained" borderline hypertension in Tecumseh, Michigan. Hypertension 1990;16:617-23.
15. Floras JS, Jones JV, Hassan MO, Osekowaska B, Sever PS, Sleight P. Cuff and ambulatory blood pressure in subjects with essential hypertension. Lancet 1981;ii:107-9.
16. Elliot JHL. Trough:peak ratios and twenty-four-hour blood pressure control. J Hypertens 1994;12(suppl 5):S29-S33.
17. Meredith PA. Trough:peak ratios for antihypertensive agents. The issues in perspective. Drugs 1994;48(5):661-6.
18. Parati G, Ravogli A, Frattola E. Blood pressure variability: clinical implications and effects of antihypertensive treatment. J Hypertens 1994;12(suppl 5):35-40.
19. Coca A. Circadian rhythm and blood pressure control: physiological and pathophysiological factors. J Hypertens 1994;12(suppl 5):S13-S21.
20. Blood pressure measurement section of the Deutsche League Zur Bekampfung des hohen blutdruckes e V. (German Hypertension League). J Hum Hypertens 1995;7:777-9.
21. O'Brien E, Cox J, O'Malley K. The role of twenty-four-hour ambulatory blood pressure measurement in clinical practice. J Hypertens 1994;9(suppl 8):S63-S65.
22. Pickering TG. The fifth Sir George Pickering Memorial Lecture Ambulatory Monitoring and the definition of hypertension. J Hypertens 1992;10:401-9.
23. Lacourcire Y. Assessment of antihypertensive treatment by ambulatory blood pressure monitoring. Clin Invest Med 1991;14:260-5.
24. Verdechia P, Schillaci G, Boldrioni F, Zampi I, Porcellati. Variability between current definitions of normal ambulatory blood pressure. Implications in the assessment of white coat hypertension. Hypertension 1992;20:555-62.
25. Nobre F. Análise dos dados obtidos com a MAPA. In: Mion Jr D, Nobre F, Oigman W, eds. MAPA: Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial. São Paulo: Editora Atheneu; 1995. p.131-42.
26. White WP, Dey HM, Schulman P. Assessment of daily blood pressure load as a determinant of cardiac function in patients with mild-to-moderate hypertension. Am Heart J 1989;118: 282-95.
27. Verdechia P, Schillaci G, Porcellati C. "Dippers" versus "non-dippers". J Hypertens 1991;9 (suppl 8):S42-S44.
28. O'Brien E, Scheridan J, O'Malley K. "Dippers" and "non-dippers" (letter). Lancet 1988;ii:397.
29. Clark LA, Denby L, Pregibon D. Effects of activity on time of the diurnal variations of blood pressure. J Chron Dis 1987;40:671-81.
30. Collin JS, Anthony J, Valente R, Ellen FH. Prevention of atherosclerosis and end-organ damage: a basis for antihypertensive interventional strategies. J Hypertens 1994;12(suppl 5):S3-S11.