

## CAPÍTULO 54

### ARTIGO DE REVISÃO

# IMPLICAÇÕES CLÍNICAS DA HIPERTENSÃO DO AVENTAL BRANCO E MASCARADA NAS DIFERENÇAS ENTRE AVALIAÇÕES DE CONSULTÓRIO E AMBULATORIAIS

**Autor Principal****Karina Brandão Patton****Coautores**

Camila Ribeiro Moreira da Costa

Rubens Maurício de Alencar

Andrew Carlo Chagas

Humberto Batista de Macedo Junior

Rafael Furtado Bettio

Maria Gabriela de Carvalho Gontijo Ghelli

**Resumo** Nos últimos anos, a prática clínica cardiovascular começou a reconhecer que a medição da pressão arterial restrita ao ambiente do consultório, embora historicamente hegemônica, falha em capturar a realidade hemodinâmica do paciente em seu cotidiano. Este padrão está sendo substituída por uma abordagem dinâmica e longitudinal, fundamentada na monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) e na monitorização residencial (MRPA), recursos essenciais para desvendar as discrepâncias entre o cenário clínico e a vida real. A identificação de perfis como a hipertensão do avental branco (HAB) e a hipertensão mascarada (HM) redefine a estratificação de risco, permitindo diferenciar a reação de alerta momentânea do risco cardiovascular latente. A HAB, caracterizada por níveis elevados apenas na presença do médico, deixou de ser vista como uma condição benigna para ser compreendida como um estado de transição com maior prevalência de lesões subclínicas em órgãos-alvo, como a hipertrofia ventricular esquerda e a rigidez carotídea. Por outro lado, a HM é considerada uma circunstância nociva, em que os níveis pressóricos se escondem durante a consulta, mas permanecem elevados no ambiente doméstico ou durante o sono, conferindo um risco de eventos cardiovasculares e renais equivalente ao da hipertensão sustentada. Fisiopatologicamente, estas variações são impulsionadas por uma hiper-reatividade do sistema nervoso simpático e, no caso da HM, por uma associação estreita com fatores metabólicos como obesidade, diabetes e apneia do sono. Evidências clínicas demonstram que pacientes com HM apresentam uma carga de risco desproporcional para acidente vascular cerebral e falência renal, frequentemente subestimada devido à falsa segurança de uma leitura normal no consultório. O futuro do manejo pressórico reside na fenotipagem digital, onde o uso de sensores vestíveis e a análise de dados contínuos permitem identificar não apenas o valor médio, mas a qualidade do controle homeostático. Esta mudança para uma medicina de precisão exige que o profissional saiba avaliar com precisão dados longitudinais, integrando a monitorização invisível para evitar tanto o

sobretreamento iatrogênico na HAB quanto o subtraramento perigoso na HM. Ao dominar essas áreas, a cardiologia tende a oferecer uma proteção vascular integral, transformando o diagnóstico em uma intervenção personalizada que preserva a longevidade e a saúde multissistêmica do indivíduo.

**Palavras-chave:** Hipertensão do avental branco; Hipertensão mascarada; MAPA; MRPA; Risco cardiovascular; Diagnóstico.

## 1. O FIM DA HEGEMONIA DO CONSULTÓRIO

Durante mais de um século, a pressão arterial (PA) medida pelo médico no consultório foi o único parâmetro para definir a saúde vascular. Porém, hoje sabe-se que esse recurso é limitado. O ambiente clínico pode induzir uma resposta de estresse (reação de alerta) ou, inversamente, falhar ao registrar picos pressóricos que ocorrem durante as atividades diárias ou o sono. A medição fora do consultório — através da MAPA de 24 horas ou da MRPA — não é mais um exame complementar, mas uma necessidade diagnóstica para classificar corretamente o risco do paciente.

A discrepância entre os valores de consultório e os valores reais cria quatro perfis distintos: normotensão sustentada, hipertensão sustentada, HAB e HM. Compreender estas categorias é vital para evitar o sobretreamento naqueles que são hipertensos apenas diante do médico, e o subtraramento perigoso naqueles cuja pressão se esconde durante a consulta.

## 2. HIPERTENSÃO DO AVENTAL BRANCO (HAB)

A hipertensão do avental branco é definida por valores elevados no consultório ( $\geq 140/90$  mmHg) em pacientes que apresentam médias normais fora dele (MAPA  $< 130/80$  mmHg ou MRPA  $< 135/85$  mmHg). Sua prevalência é significativa, atingindo entre 15% e 30% da população diagnosticada como hipertensa.

Embora historicamente considerada benigna, a consideração atual sobre a HAB é mais cautelosa. Indivíduos com HAB frequentemente apresentam um perfil metabólico mais adverso (obesidade, glicemia limítrofe) e maior rigidez arterial do que normotensos puros. O desafio clínico reside em diferenciar a HAB real (baixo risco) daquela que representa um estágio de transição para a hipertensão sustentada. O prognóstico da HAB parece estar intimamente ligado à presença de lesão em órgãos-alvo: se o coração e os rins estão preservados, a vigilância ativa com mudanças no estilo de vida é a conduta preferencial em vez da farmacoterapia imediata.

### 3. HIPERTENSÃO MASCARADA (HM)

A hipertensão mascarada é o fenótipo inverso. Ocorre quando a PA é normal no consultório (<140/90 mmHg), mas elevada nas medições ambulatoriais ou residenciais. Este fenômeno afeta aproximadamente 10% a 15% da população geral. A HM é particularmente comum em homens jovens, tabagistas, indivíduos com níveis elevados de estresse e pacientes com apneia obstrutiva do sono (AOS).

O grande problema da HM é a sua invisibilidade diagnóstica. Como o paciente é considerado normotenso na triagem de rotina, ele permanece sem proteção terapêutica enquanto os seus órgãos-alvo sofrem o impacto de pressões elevadas crônicas. Estudos de longo prazo demonstram que o risco cardiovascular da HM é praticamente idêntico ao da hipertensão sustentada, exigindo, na maioria dos casos, o início de tratamento farmacológico agressivo para reduzir o risco de AVC e infarto do miocárdio.

#### QUANDO SUSPEITAR DE HIPERTENSÃO MASCARADA?

O médico deve estar alerta para a HM em pacientes normotensos no consultório que apresentam:

**Lesão de órgão-alvo inexplicável (ex: hipertrofia ventricular esquerda ou microalbumina).**

**Risco cardiovascular global elevado (diabetes, DRC ou múltiplos fatores de risco).**

**PA de consultório na faixa "normal-alta" (130-139 / 85-89 mmHg).**

Nestes casos, a solicitação de uma MAPA ou MRPA é necessária para descartar a 'máscara' tensional.

### 4. CLASSIFICAÇÃO DOS FENÓTIPOS TENSIONAIS

A Tabela 1 resume as definições baseadas na integração das métricas de consultório e fora do consultório (MAPA/MRPA):

Fenótipo	PA de Consultório	PA Fora do Consultório	Significado Clínico
<b>Normotensão Sustentada</b>	Normal (<140/90)	Normal (<130/80)	Baixo risco cardiovascular.
<b>Hipertensão Sustentada</b>	Elevada (≥140/90)	Elevada (≥130/80)	Necessita de intervenção imediata.

Fenótipo	PA de Consultório	PA Fora do Consultório	Significado Clínico
<b>Avental Branco (HAB)</b>	Elevada ( $\geq 140/90$ )	Normal ( $< 130/80$ )	Possível sobretratamento; requer vigilância.
<b>Hipertensão Mascarada (HM)</b>	Normal ( $< 140/90$ )	Elevada ( $\geq 130/80$ )	Risco elevado e subestimado; requer tratamento.

## 5. FISIOPATOLOGIA DA REAÇÃO DE ALERTA E DO ESTRESSE COTIDIANO

A hipertensão do avental branco (HAB) é o resultado de uma reação de alerta exacerbada, mediada por uma ativação súbita do sistema nervoso simpático em resposta ao ambiente médico. Este fenômeno envolve circuitos neurais que ligam o córtex pré-frontal e a amígdala ao centro vasomotor no bulbo raquidiano. Em indivíduos com HAB, a mera visão do esfigmomanômetro ou a presença do profissional de saúde desencadeia uma liberação aguda de catecolaminas, resultando em vasoconstrição periférica e aumento do débito cardíaco apenas durante o ato da medição.

Inversamente, a hipertensão mascarada (HM) possui origem fisiopatológica mais profunda e variada. Não se trata de uma reação de alerta, mas sim de uma falha na regulação tensional durante as atividades da vida. Os mecanismos incluem a hiperatividade simpática crônica devido ao estresse, o tabagismo (que eleva a PA apenas fora do consultório), o consumo excessivo de álcool e a apneia obstrutiva do sono. Além disso, a HM está frequentemente associada a uma maior sensibilidade ao sal e a uma ativação inapropriada do sistema renina-angiotensina-aldosterona durante o período da manhã, que normaliza paradoxalmente no ambiente calmo do consultório.

## 6. PROGNÓSTICO DA HAB

O debate sobre o risco cardiovascular na HAB evoluiu significativamente. Embora o risco de eventos agudos (como o AVC) seja menor na HAB do que na hipertensão sustentada, ele é superior ao dos normotensos puros. A HAB deve ser encarada como um estado de pré-hipertensão dinâmica. Estudos de seguimento a longo prazo demonstram que indivíduos com HAB têm uma probabilidade duas a três vezes superior de apresentar uma hipertensão sustentada nos 5 a 10 anos seguintes.

O prognóstico é particularmente reservado quando a HAB é acompanhada por danos subclínicos. Pacientes com HAB que já apresentam sinais de

envelhecimento vascular precoce (como o aumento da velocidade da onda de pulso) ou alterações metabólicas (resistência à insulina) devem ser monitorados com extrema regularidade. Nestes casos, a HAB deixa de ser um erro de medição para se tornar um biomarcador de fragilidade cardiovascular e instabilidade autonômica.

## 7. HM E A LESÃO DE ÓRGÃOS-ALVO

Na hipertensão mascarada, o prognóstico é inequivocamente sombrio. Como estes pacientes passam a maior parte das horas ativas (e muitas vezes as horas de sono) com níveis tensionais elevados, a carga pressórica total sobre o sistema vascular é massiva. O resultado é uma prevalência de lesão de órgãos-alvo (LOA) que compete com a da hipertensão crônica diagnosticada.

As principais manifestações de LOA na HM incluem:

- **Coração** – maior prevalência de hipertrofia ventricular esquerda (HVE) e disfunção diastólica em comparação com normotensos e até com pacientes com HAB.
- **Rins** – níveis mais elevados de microalbumina e declínio mais acelerado da função renal, uma vez que a hipertensão intraglomerular não é detectada nem tratada.
- **Vasos** – aumento da espessura íntima-média da carótida e presença de placas ateroscleróticas precoces.

A HM, portanto, é uma emergência clínica silenciosa que exige a mesma atuação terapêutica que a hipertensão sustentada.

### O FENÓTIPO MASCARADO NO DIABETES E NA DRC

Em pacientes com diabetes mellitus ou doença renal crônica (DRC), a prevalência de hipertensão mascarada é elevada (podendo superar os 30%). Nestas populações, a perda do ritmo circadiano tensional e a hipertensão noturna são comuns. Como estes pacientes já possuem um risco cardiovascular basal muito alto, a presença de HM atua como um acelerador de complicações, tornando a realização de uma MAPA anual quase obrigatória para garantir a nefroproteção e a cardioproteção.

## 8. COMPARAÇÃO DO RISCO E LESÃO DE ÓRGÃOS-ALVO

As diferenças prognósticas entre os fenótipos discordantes e a normotensão são destaques na Tabela 2:

<b>Parâmetro de Avaliação</b>	<b>Normotensão Sustentada</b>	<b>Avental Branco (HAB)</b>	<b>Hipertensão Mascarada (HM)</b>
<b>Risco Cardiovascular</b>	Baixo (Referência).	Intermédio.	Muito elevado (similar à sustentada).
<b>HVE (Ecocardiograma)</b>	Rara.	Ocasional / ligeira.	Frequente e marcada.
<b>Dano Renal (Albumina)</b>	Ausente.	Mínimo.	Comum e progressivo.
<b>Risco de AVC</b>	Baixo.	Ligeiramente aumentado.	Elevado.
<b>Progressão para Sustentada</b>	Baixa.	Muito alta.	Já é tecnicamente sustentada.
<b>Perfil Metabólico</b>	Geralmente normal.	Frequentemente alterado.	Frequentemente alterado (Síndrome Metabólica).

## 9. A ABORDAGEM PERSONALIZADA NA HAB

A gestão da hipertensão do avental branco (HAB) é um dos maiores desafios da cardiologia. A decisão de iniciar tratamento medicamentoso não deve se basear apenas nos números, mas na avaliação do risco cardiovascular global. Para a maioria dos pacientes com HAB sem lesão de órgãos-alvo (LOA) e com baixo risco, as mudanças no estilo de vida (dieta, exercício e controle do estresse) são a primeira linha de ação.

No entanto, a terapia medicamentosa deve ser considerada em subgrupos específicos: idosos com risco cardiovascular elevado, pacientes com doença renal crônica (DRC) ou diabetes, e indivíduos que já apresentam sinais de remodelamento cardíaco. Nestes casos, a HAB pode atuar como um gatilho para eventos agudos. A vigilância ativa com a realização de uma MAPA ou MRPA semestral é essencial para detectar precocemente a transição para a hipertensão sustentada, garantindo que o paciente não permaneça desprotegido durante a evolução da doença.

## 10. A IMPORTÂNCIA TERAPÊUTICA NA HIPERTENSÃO MASCARADA

Ao contrário da HAB, a hipertensão mascarada (HM) exige, quase invariavelmente, uma intervenção farmacológica imediata e agressiva. Dado que o risco cardiovascular da HM é equivalente ao da hipertensão sustentada, o objetivo terapêutico é a normalização dos níveis de pressão arterial fora do consultório. O tratamento deve ser guiado pelos resultados da MAPA, com foco especial na redução da pressão arterial diurna média e na restauração do descenso noturno.

O manejo da HM envolve frequentemente a utilização de combinações fixas de medicamentos (como IECA/BRA associados a bloqueadores dos canais de cálcio ou diuréticos) para garantir um controle estável durante as 24 horas. Além disso, é importante tratar as causas subjacentes, como a apneia do sono ou o estresse excessivo. A eficácia do tratamento na HM só pode ser confirmada através de monitorização periódica fora do consultório, uma vez que os valores normais obtidos pelo médico na consulta continuam a ser falsos indicadores de sucesso terapêutico.

## 11. LACUNAS DE EVIDÊNCIA E A NECESSIDADE DE ENSAIOS CLÍNICOS

Apesar da clareza teórica sobre o risco da HM e da HAB, existe uma carência crítica de ensaios clínicos randomizados (RCTs) que comparem diretamente diferentes estratégias de tratamento nestes fenótipos específicos. A maioria das recomendações atuais das diretrizes (ESH/ESC e AHA/ACC) baseia-se em estudos observacionais e análises de subgrupos de grandes ensaios.

Ainda não se sabe, com precisão estatística, se o tratamento intensivo da HAB em pacientes de baixo risco reduz efetivamente a mortalidade a longo prazo. Da mesma forma, faltam dados sobre as metas de pressão arterial mais adequadas para a HM em populações jovens. O futuro da investigação nesta área depende da realização de estudos que utilizem a MAPA como critério de inclusão e desfecho primário, permitindo que validar o que a lógica hemodinâmica já sugere.

### A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA CLASSIFICAÇÃO DE FENÓTIPOS

Algoritmos de Inteligência Artificial começaram a ser utilizados para prever quais pacientes têm maior probabilidade de apresentar HM ou HAB com base em dados de prontuário eletrônico e perfis genômicos. Esta fenotipagem digital permite que o profissional solicite exames ambulatoriais de forma muito mais seletiva e econômica, identificando a máscara tensional antes mesmo que ocorra a primeira lesão orgânica.

## 12. FLUXOGRAMA DE DECISÃO CLÍNICA PARA HAB E HM

Na Tabela 3 disponibiliza informações sobre a conduta recomendada para os diferentes fenótipos de discordância tensional:

Fenótipo	Conduta Inicial	Monitorização Sugerida	Início de Fármacos	Meta Terapêutica
<b>HAB (Baixo Risco)</b>	Mudanças no Estilo de Vida (MEV).	MRPA / MAPA anual.	Se surgir LOA ou risco elevado.	Consultório <140/90.
<b>HAB (Alto Risco)</b>	MEV + Considerar Fármacos.	MRPA a cada 6 meses.	Recomendado se houver DM ou DRC.	Consultório <130/80.
<b>HM (Geral)</b>	Fármacos + MEV.	MAPA a cada 6 meses.	Imediato.	MAPA 24h <130/80.
<b>HM (Diabético)</b>	Tratamento Agressivo.	MAPA / MRPA frequente.	Obrigatório.	MAPA 24h <125/75.
<b>Normotensão</b>	Prevenção Primária.	Reavaliação em 3-5 anos.	Não indicado.	Manter <130/80.

## 13. CONDIÇÕES COMPLEXAS

A compreensão da hipertensão do avental branco e da hipertensão mascarada marca o fim da era em que o diagnóstico da hipertensão era uma tarefa simples de consultório. Reconhecer a complexidade destas condições é aceitar que a pressão arterial é uma variável dinâmica, moldada pelo ambiente, pela biologia e pela psique do paciente. O clínico agora deve ser um especialista na interpretação das discrepâncias, utilizando a MAPA e a MRPA não como recursos tecnológicos, mas como meios necessários para a obtenção de um diagnóstico e tratamento efetivos.

A integração desses recursos na decisão clínica, protege o paciente do risco invisível da hipertensão mascarada e evita os custos e efeitos secundários do sobretratamento na hipertensão do avental branco. O objetivo da medicina cardiovascular personalizada é garantir que cada decisão terapêutica seja baseada na realidade hemodinâmica do paciente no seu dia a dia. Só assim será possível reduzir o fardo global das doenças cardiovasculares, tratando não apenas números, mas a integridade vascular de cada indivíduo.

**REFERÊNCIAS**

1. Kario K, Thijs L, Staessen JA. Blood Pressure Measurement and Treatment Decisions: Masked and White-Coat Hypertension. *Circ Res*. 2019;124(7):990-1008.
2. Pickering TG, James GD, Boddie C, Harshfield GA, Blank S, Laragh JH. How common is white coat hypertension? *JAMA*. 1988;259(2):225-228.
3. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 2018;39(33):3021-3104.
4. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71(19):e127-e248.
5. O'Brien E, Parati G, Stergiou G, et al. European Society of Hypertension position paper on ambulatory blood pressure monitoring. *J Hypertens*. 2013;31(9):1731-1768.
6. Stergiou GS, Palatini P, Parati G, et al. 2021 European Society of Hypertension practice guidelines for office and out-of-office blood pressure measurement. *J Hypertens*. 2021;39(7):1293-1302.
7. Staessen JA, Thijs L, Fagard R, et al. Predicting cardiovascular risk using conventional vs ambulatory blood pressure in older patients with systolic hypertension. *JAMA*. 1999;282(6):539-546.
8. Clement DL, De Buyzere ML, De Bacquer DA, et al. Prognostic value of ambulatory blood-pressure monitoring in a large sample of treated hypertensive patients. *N Engl J Med*. 2003;348(24):2407-2415.
9. Dolan E, Stanton A, Thijs L, et al. Superiority of ambulatory over clinic blood pressure measurement in predicting mortality: the Dublin outcome study. *Hypertension*. 2005;46(1):156-161.
10. Fagard RH, Cornelissen VA. Incidence of cardiovascular events in white-coat, masked and sustained hypertension versus true normotension: a meta-analysis. *J Hypertens*. 2007;25(11):2193-2198.
11. Hansen TW, Jeppesen J, Rasmussen S, Ibsen H, Torp-Pedersen C. Prognostic value of ambulatory blood pressure: a community-based study. *Circulation*. 2005;111(5):590-595.
12. Verdecchia P, Reboldi G, Angeli F, et al. Short- and long-term incidence of stroke in white-coat hypertension. *Hypertension*. 2005;45(2):203-208.
13. Mancia G, Facchetti R, Bombelli M, Grassi G, Sega R. Long-term risk of mortality associated with selective and combined elevation in office, home, and ambulatory blood pressure. *Hypertension*. 2006;47(5):846-853.

14. Pierdomenico SD, Cuccurullo F. Prognostic value of white-coat and masked hypertension diagnosed by ambulatory monitoring in initially untreated subjects: an updated meta-analysis. *Am J Hypertens.* 2011;24(1):52-58.
15. Bobrie G, Chatellier G, Genes N, et al. Cardiovascular prognosis of "masked hypertension" detected by home blood pressure measurement in elderly treated hypertensive patients. *JAMA.* 2004;291(11):1342-1349.
16. Ohkubo T, Kikuya M, Metoki H, et al. Prognosis of "masked" hypertension and "white-coat" hypertension detected by 24-h ambulatory blood pressure monitoring 10-year follow-up from the Ohasama study. *J Hypertens.* 2005;23(8):1495-1502.
17. Stergiou GS, Salgami EV, Tzamourani DS, Roussias LG. Masked hypertension assessed by self-home blood pressure monitoring: are simple indices as accurate as ambulatory monitoring? *Am J Hypertens.* 2007;20(3):277-282.
18. Sega R, Tadiotto G, Ferrario G, et al. Prevalence and prognostic value of white-coat and masked hypertension in the general population. *Hypertension.* 2001;37(2):226-231.
19. Kario K, Ishikawa J, Eguchi K, et al. Sleep apnea and heart failure as determinants of masked hypertension. *Hypertension.* 2005;45(3):370-376.
20. Franklin SS, Thijs L, Li Y, et al. Masked hypertension in untreated and treated patients with diabetes mellitus: the IDACO study. *J Hypertens.* 2013;31(2):321-329.
21. Wang JG, Li Y, Staessen JA. Does the treatment of white-coat hypertension improve outcome? *Curr Hypertens Rep.* 2007;9(5):372-378.
22. Grassi G, Seravalle G, Trevano FQ, et al. Neurogenic abnormalities in masked hypertension. *Hypertension.* 2007;50(3):537-542.
23. Parati G, Stergiou GS, Bilo G. White-coat hypertension: to treat or not to treat? *Eur Heart J.* 2014;35(26):1709-1711.
24. Cohen JB, Lotito MJ, Trivedi UK, Denker MG, Cohen DL, Townsend RR. Cardiovascular Events and Mortality in White Coat Hypertension: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med.* 2019;170(12):853-862.
25. Gorostidi M, Banegas JR, de la Sierra A, Vinyoles E, Segura J, Ruilope LM. Ambulatory blood pressure monitoring in clinical practice: the Spanish Registry. *J Hypertens.* 2016;34(11):2131-2135.
26. Banegas JR, Ruilope LM, de la Sierra A, et al. Relationship between Clinic and Ambulatory Blood-Pressure Measurements and Mortality. *N Engl J Med.* 2018;378(16):1479-1490.
27. Asayama K, Thijs L, Brguljan-Hitij J, et al. Risk of cardiovascular mortality in relation to office and ambulatory blood pressure: the International Database

- on Ambulatory blood pressure monitoring in relation to Cardiovascular Outcomes (IDACO). *Hypertension*. 2014;63(1):32-37.
28. Kikuya M, Ohkubo T, Asayama K, et al. Ambulatory blood pressure and 10-year risk of cardiovascular and noncardiovascular mortality: the Ohasama study. *Hypertension*. 2005;45(2):240-245.
  29. Thijs L, Staessen JA, Celis H, et al. The prognostic value of isolated systolic hypertension on ambulatory blood pressure monitoring. *Hypertension*. 1999;34(4 Pt 1):549-555.
  30. Mallamaci F, Zoccali C. Masked hypertension: a common and often undetected condition in chronic kidney disease. *Nat Rev Nephrol*. 2017;13(10):601-602.
  31. Agarwal R, Andersen MJ. Prognostic importance of clinic and home blood pressure recordings in patients with chronic kidney disease. *Kidney Int*. 2006;69(2):406-411.
  32. Minutolo R, Agarwal R, Borrelli S, et al. Prognostic role of ambulatory blood pressure monitoring in patients with non-dialysis chronic kidney disease. *Arch Intern Med*. 2011;171(12):1090-1098.
  33. Cohen DL, Townsend RR. Is masked hypertension a problem in patients with chronic kidney disease? *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2008;17(6):589-594.
  34. Phillips RA, Schwartz GL, Sheps SG, et al. White-coat hypertension: a clinical review. *J Hypertens*. 2002;20(10):1913-1924.
  35. Stergiou GS, Asayama K, Thijs L, et al. Prognosis of white-coat and masked hypertension: International Database of HOme blood pressure in relation to Cardiovascular Outcome (IDHOMO). *Hypertension*. 2014;63(4):675-682.
  36. Niiranen TJ, Maki J, Puukka P, Karanko H, Jula AM. Office, home, and ambulatory blood pressure as predictors of cardiovascular risk. *Hypertension*. 2014;64(2):281-286.
  37. Pickering TG. The white coat effect. *Muscle Nerve*. 1991;14(12):1257-1258.
  38. Parati G. Masked hypertension: How to define it and how to manage it. *J Am Soc Hypertens*. 2008;2(4):226-231.
  39. Verdecchia P, Angeli F. Masked hypertension: evaluation, prognosis, and treatment. *Am J Hypertens*. 2010;23(9):941-948.
  40. Kario K, Hoshida S, de la Sierra A, et al. White-coat and masked hypertension in Asia: the HOPE Asia Network. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2015;17(11):862-867.
  41. Staessen JA, Thijs L, Ohkubo T, et al. Thirty years of research on the International Database on Ambulatory blood pressure monitoring in relation to Cardiovascular Outcomes (IDACO). *Hypertension*. 2012;60(2):234-240.

42. Lurbe E, Thijs L, Redon J, et al. Dipping pattern of blood pressure in children and adolescents. *Hypertension*. 2006;47(3):362-368.
43. Yano Y, Kario K. Nocturnal blood pressure and cardiovascular disease: a review of recent evidence and future perspectives. *Hypertens Res*. 2012;35(3):235-244.
44. Hoshida S, Yano Y, Kanegae H, Kario K. Effect of lowering home blood pressure on subclinical cardiovascular disease in masked uncontrolled hypertension. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71(25):2858-2859.
45. Julius S, Nesbitt SD, Egan BM, et al. Feasibility of treating prehypertension with candesartan: the Trial of Preventing Hypertension (TROPHY) study. *Am J Hypertens*. 2004;17(5 Pt 1):423-428.
46. Cuspidi C, Rescaldani M, Tadic M, Sala C, Grassi 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.
47. Grassi G, Bombelli M, Seravalle G, Dell'Oro R, Quarti-Trevano F. Role of the sympathetic nervous system in the pathophysiology and clinical course of hypertension. *Curr Hypertens Rep*. 2011;13(4):304-310.
48. Pierdomenico SD, Lapenna D, Bucci A, et al. Cardiovascular outcome in white-coat hypertension: role of ventricular hypertrophy. *Am J Hypertens*. 2002;15(3):263-267.
49. Redon J, Campos C, Narciso ML, Rodicio JL, Pascual JM, Ruilope LM. Prognostic value of microalbuminuria in essential hypertension. *J Hypertens*. 1994;12(12):1423-1428.
50. Palatini P, Mormino P, Santonastaso M, et al. Target-organ damage in stage I hypertensive subjects with white coat and sustained hypertension: results from the HARVEST study. *Hypertension*. 1998;31(1):57-63.
51. James GD, Pickering TG, Arthur LS, Laragh JH. The reproducibility of average ambulatory, home, and clinic pressures. *Hypertension*. 1988;11(6 Pt 1):545-549.
52. Staessen JA, Den Hond E, Celis H, et al. Antihypertensive treatment based on conventional or ambulatory blood pressure measurement. A randomized controlled trial. *JAMA*. 1997;278(13):1065-1072.
53. Verdecchia P, Schillaci G, Reboldi G, et al. Different prognostic value of white-coat and masked hypertension of cardiovascular events. *Am J Hypertens*. 2005;18(3):307-313.
54. Angeli F, Verdecchia P, Gattobigio R, et al. White-coat hypertension in adults: what's new? *Am J Hypertens*. 2005;18(3):328-333.

55. Kario K. Diagnosis and management of masked hypertension. *Drugs*. 2007;67(7):1011-1025.
56. Parati G, Pickering TG. Home blood-pressure monitoring: US and European consensus. *Lancet*. 2009;373(9667):876-878.
57. Verdecchia P, Angeli F, Cavallini C. Ambulatory blood pressure for cardiovascular risk stratification. *Circulation*. 2007;115(16):2091-2093.
58. Sharman JE, Tan I, Stergiou GS, et al. Automated home blood pressure monitoring: a review of the evidence. *J Hypertens*. 2022;40(6):1061-1071.
59. Kario K. Smart health care for hypertension: a new era of digital medicine. *Hypertension*. 2020;75(2):271-278.
60. Pierdomenico SD, Cuccurullo F. Prognostic value of white-coat and masked hypertension. *Lancet*. 2003;362(9395):1584-1585.
61. Vinyoles E, Banegas JR, de la Sierra A, et al. Prevalence of Masked Hypertension and Its Determinants in a Primary Care Setting. *Am J Hypertens*. 2016;29(8):949-954.
62. Peacock J, Diaz KM, Viera AJ, Schwartz JE, Shimbo D. Masked Hypertension: The "Silent" Killer. *Curr Hypertens Rep*. 2014;16(10):466.
63. Lurbe E, Redon J, Kesani A, et al. White coat hypertension in children and adolescents. *J Hypertens*. 2005;23(4):761-767.
64. Mancia G, Sega R, Milesi C, Cesana G, Zanchetti A. Blood-pressure control in the hypertensive population. *Lancet*. 1997;349(9050):454-457.
65. Wing LM, Brown MA, Beilin LJ, et al. Reverse white-coat hypertension in the elderly. *Clin Exp Hypertens*. 1996;18(5):653-661.
66. Ihm SH, Kario K. Masked Hypertension: A Review. *Korean Circ J*. 2019;49(9):773-784.
67. Stergiou GS, Bliznakov P. Home blood pressure monitoring: the new era. *J Hypertens*. 2020;38(11):2100-2103.
68. Kario K. Management of hypertension in the digital era. *Nat Rev Nephrol*. 2022;18(5):273-284.
69. Parati G, Stergiou GS, Bilò G, et al. Home blood pressure monitoring: methodology, clinical relevance and practical application. *J Am Coll Cardiol*. 2011;58(3):217-227.
70. Shimbo D, Abdalla M, Falzon L, Townsend RR, Muntner P. Role of Ambulatory and Home Blood Pressure Monitoring in Clinical Practice: A Narrative Review. *Ann Intern Med*. 2015;163(9):691-700.