

2021 Orientações da Sociedade Europeia de Hipertensão para a medição da pressão arterial no consultório e fora do consultório

Stergiou, George S.^a; Palatini, Paolo^b; Parati, Gianfranco^{c,d}; O'Brien, Eoin^e; Januszewicz, Andrzej^f; Lurbe, Empar^{g,h}; Persu, Alexandreⁱ; Mancia, Giuseppe^j; Kreutz, Reinhold^k; em nome do Conselho da Sociedade Europeia de Hipertensão e do Grupo de Trabalho da Sociedade Europeia de Hipertensão sobre monitorização da tensão arterial e variabilidade cardiovascular

[Informação do Autor](#)

Revista de Hipertensão: [julho 2021 - Volume 39 - Edição 7 - p 1293-1302](#)

doi: 10.1097/HJH.0000000000002843

Resumo

Colaboradores:

Lucas Aparicio (Argentina), Kei Asayama (Japan), Roland Asmar (France), Grzegorz Bilo (Italy), Jean-Marc Boivin (France), Alejandro de la Sierra (Spain), Eamon Dolan (Ireland), Jan Filipovsky (Czech Republic), Geoffrey Head (Australia), Yutaka Imai (Japan), Kazuomi Kario (Japan), Anastasios Kollias (Greece), Efstathios Manios (Greece), Klaus Matthias (Germany), Richard McManus (UK), Anastasia Mihailidou (Australia), Paul Muntner (USA), Martin Myers (Canada), Teemu Niiranen (Finland), Angeliki Ntineri (Greece), Takayoshi Ohkubo (Japan), Aleksander Prejbisz (Poland), Athanase Protogerou (Greece), Menno Pruijm (Switzerland), Aletta Schutte (Australia), Daichi Shimbo (USA), Joseph Schwartz (USA), James Sharman (Australia), Andrew Shennan (UK), Jan Staessen (Belgium), Markus van der Giet (Germany), Liffert Vogt (The Netherlands), Jiguang Wang (China), Paul Whelton (USA), William White (USA).

SECÇÃO 1: INTRODUÇÃO ^[1-4]

A pressão arterial (PA) elevada é o principal fator de risco modificável para a morbidade e mortalidade em todo o mundo. A base para o diagnóstico e gestão da hipertensão é a medição da PA, que é rotineiramente utilizada para iniciar ou excluir investigações dispendiosas e intervenções terapêuticas a longo prazo. Uma metodologia de medição inadequada ou a utilização de dispositivos de medição de PA imprecisos pode levar a um sobrediagnóstico e a um tratamento desnecessário, ou a um subdiagnóstico e à exposição a doenças cardiovasculares (DCV) preveníveis.

A medição da PA no consultório recorre a diferentes métodos (auscultatório, automatizado bem como, sem vigilância, com o paciente sozinho no consultório), e fora de consultório utilizando a medição ambulatória de PA (MAPA), ou automedição ambulatória da PA domiciliária (AMPA), juntamente com medições em outros ambientes (farmácias, espaços públicos, etc). Com os objetivos de PA mais baixos, atualmente recomendados pelas diretrizes de hipertensão, a precisão na medição de PA tornou-se ainda mais importante para alcançar um controlo ótimo e prevenir efeitos adversos do sobre-tratamento. As orientações atuais recomendam o uso generalizado da MAPA e AMPA para detetar a hipertensão de bata branca (HBB), hipertensão mascarada (HM), hipertensão resistente e outras condições clinicamente importantes. No entanto, até à data, a classificação da PA, bem como o limiar e o alvo para o tratamento, baseiam-se ainda nessas medições convencionais da pressão arterial em consultório.

Esta declaração da Sociedade Europeia de Hipertensão (ESH) visa resumir recomendações essenciais para medições de PA para a prática clínica dentro e fora do consultório. Os membros do Grupo de Trabalho da ESH sobre monitorização da tensão arterial e variabilidade cardiovascular prepararam o primeiro projeto, que foi revisto pelos membros do Conselho do ESH para formular um projeto de declaração. Este documento foi então revisto por peritos internacionais externos, incluindo clínicos gerais, e foi desenvolvida uma declaração final.

SECÇÃO 2: ASPETOS COMUNS A TODAS AS TÉCNICAS DE MEDIÇÃO

2.1. Precisão dos dispositivos de medição de PA ^[5,6]

Fundamentação

- Dispositivos fiáveis são essenciais para uma medição adequada da PA. Se forem utilizados dispositivos imprecisos, as medições podem ser enganosas. Os dispositivos eletrónicos automatizados são agora utilizados quase exclusivamente para AMPA e MAPA e cada vez mais para a medição da PA dentro do consultório.
- Para a validação clínica de monitores eletrónicos de PA, vários protocolos foram desenvolvidos por organizações científicas no passado. Em 2018, uma norma universal foi desenvolvida pela *American Association for the Advancement of Medical Instrumentation*, pela ESH e pela *International Organization for Standardization* (AAMI/ESH/ISO) para uso global.
- Devem ser utilizados apenas dispositivos de medição de PA que tenham sido validados com sucesso através de um protocolo estabelecido ([Tabela 1](#)). Infelizmente, a maioria dos dispositivos disponíveis no mercado não foram submetidos a uma avaliação independente utilizando um protocolo estabelecido.
- Um monitor eletrónico de PA, que tenha sido validado com sucesso em adultos, pode não ser exato noutras populações especiais, incluindo crianças, grávidas, indivíduos com braços muito grandes (circunferência >42 cm) e doentes com arritmias (particularmente Fibrilhação Auricular). Nestas populações, é necessária uma validação específica.

Tabela 1 - Organizações com associação científica que fornecem listas online de monitores de PA validados

ORGANIZAÇÃO	LISTAS DE DISPOSITIVOS (IDIOMA)	ASSOCIAÇÃO CIENTÍFICA ^A	SITE
STRIDE BP	Internacional (Inglês, chinês, espanhol)	Sociedade Europeia de Hipertensão -- Sociedade Internacional de Hipertensão -- Liga Mundial de Hipertensão	www.stridePA.org
BIHS	Reino Unido/Irlanda (Inglês)	Sociedade Britânica e Irlandesa de Hipertensão	www.bihsoc.org/PA-monitors
VDL	EUA (Inglês)	Associação Médica Americana	www.validatePA.org
HIPERTENSÃO CANADÁ	Canadá (Inglês)	Hipertensão Canadá	www.hypertension.ca/PAdevices
LIGA ALEMÃ DE HIPERTENSÃO	Alemanha (Alemão)	Liga Alemã de Alta Pressão	www.hochdruckliga.de/betroffene/blutdruckmessgeraete-mit-pruefsiegel
JSH	Japão (Japonês)	Sociedade Japonesa de Hipertensão	www.jpsh.jp/com_ac_wg1.html

^ADois websites não estão associados a uma organização científica (www.dableducational.org, www.medaval.ie).

Selecionar dispositivos fiáveis

- As listas atualizadas de dispositivos validados podem ser descarregadas a partir de vários websites; os associados a organizações científicas constam da [Tabela 1](#).
- Atualmente, dos mais de 4000 dispositivos disponíveis no mercado mundial, menos de 10% foram aprovados por protocolos de validação estabelecidos.
- Os dispositivos de medição de PA com características adicionais (por exemplo, medição da velocidade da onda de pulso ou PA central, deteção de Fibrilhação Auricular, actigrafia), precisam de ser validados para estas funções, sendo necessário apresentar provas que suportem a sua utilização na prática clínica.

2.2. Braçadeiras para dispositivos de medição de PA ^[3,4,7]

Características da braçadeira

- Os dispositivos eletrónicos têm as suas próprias braçadeiras, que não são permutáveis com as de outros monitores, mesmo da mesma marca.
- A seleção de um tamanho apropriado da braçadeira é crucial para uma medição exata da PA e depende da circunferência do braço de cada indivíduo. Uma braçadeira menor do que a necessária sobrestima a PA e uma braçadeira maior subestima a PA. Uma única braçadeira não permite o uso em todos os tamanhos de braço dos adultos.
- *Dispositivos auscultatórios manuais*: devem utilizar uma braçadeira com comprimento do saco insuflável que seja de 75 a 100% da circunferência superior do braço médio do indivíduo e largura de 37 a 50% da circunferência do braço.
- *Dispositivos eletrónicos automatizados*: deve selecionar-se o tamanho da braçadeira de acordo com as instruções do aparelho. Alguns dispositivos têm braçadeiras de "ampla gama", que se encaixam no braço da maioria dos adultos, mas requerem uma validação adequada.
- *Pessoas com braços grandes (circunferência do braço médio >42 cm)*: nestas pessoas deve ser usada uma braçadeira com forma cónica, uma vez que a braçadeira retangular

pode sobrestimar a PA. Quando a PA não poder ser medida com uma braçadeira no antebraço, pode ser utilizado um dispositivo eletrônico de punho validado.

Procedimento

- Coloque o centro da braçadeira sobre a pulsação da artéria braquial na fossa antecubital.
- A extremidade inferior da braçadeira deve estar 2-3 cm acima da fossa antecubital.
- A braçadeira deve exercer um aperto comparável nos bordos superior e inferior. Deve caber um dedo facilmente debaixo da braçadeira na parte superior e inferior.

2.3. Hipertensão de bata branca e hipertensão mascarada ^[1,2,8-10]

- Quando a PA é avaliada utilizando medições de consultório e fora de consultório (AMPA ou MAPA), os doentes são classificados em quatro categorias (Fig. 1): normotensos (sem elevação da PA em consultório ou fora do consultório); hipertensão sustentada (PA elevada no consultório e fora do consultório); hipertensão da bata branca (PA elevada no consultório, mas não fora de consultório); hipertensão mascarada (PA elevada fora do consultório, mas não no consultório).
- A hipertensão de bata branca e a hipertensão mascarada são comuns, quer em indivíduos não tratados, quer nos tratados. Mesmo com medições de PA em consultório cuidadosamente realizadas, cerca de 15-25% dos indivíduos que frequentam clínicas de hipertensão têm hipertensão de bata branca e 10-20% têm Hipertensão mascarada.
- Os diagnósticos de hipertensão de bata branca e hipertensão mascarada requerem confirmação com um segundo conjunto de medições de PA fora de consultório, uma vez que a sua reprodutibilidade é limitada ([Tabela 2](#)).
- Quando a PA em consultório está próxima do limiar de 140/90 mmHg, a probabilidade de erro de diagnóstico está aumentada. Assim, em indivíduos com níveis de PA em consultório compatíveis com Hipertensão de grau 1 (140-159/90-99 mmHg), a probabilidade de hipertensão de bata branca está incrementada em comparação com aqueles que registam PA em consultório mais elevada. Da mesma forma, a probabilidade de hipertensão mascarada está aumentada em indivíduos com PA em consultório normal-alta (130-139/85-89 mmHg), comparativamente com os que registam valores mais baixos. Assim, quando o PA em consultório é 130-159/85-99 mmHg, recomenda-se fortemente a avaliação de PA fora de consultório.
- Em alguns casos especiais como mulheres grávidas, crianças e doentes com doença renal crónica, a monitorização fora do consultório da PA é particularmente importante tanto para o diagnóstico como para o seguimento adequado da PA. Nestes casos, devem ser seguidas recomendações especiais que não serão discutidas nesta declaração.

Pressão arterial em consultório	Alta	Hipertensão de Bata Branca 15-25%	Hipertensão sustentada
	Normal	Normotensão	Hipertensão Mascarada 10-20%
		Normal	Alta
MAPA ou AMPA			

Figura 1: Classificação dos doentes que frequentam clínicas de PA de acordo com as medições de PA no consultório e fora do consultório.

Tabela 2 - Diagnóstico e gestão de Hipertensão de bata branca e mascarada (em indivíduos não tratados ou tratados)

	Hipertensão de bata branca ^a	Hipertensão mascarada ^a
Diagnóstico	PA elevada em consultório, mas não na MAPA-24h/AMPA ^b	AMPA ou MAPA com valores tensionais elevados, mas não PA em consultório ^b
Gestão	Mudanças de estilo de vida e acompanhamento anual. Considere o tratamento farmacológico em doentes com risco elevado ou muito elevado de DCV	Mudanças de estilo de vida e considerar o tratamento de drogas

^aEstes diagnósticos requerem confirmação com medições de PA em consultório repetidas e PA fora do consultório.

^b"Elevado" com base no limiar PAC $\geq 140/90$ mmHg, MAPA-24h PA $\geq 130/80$ mmHg, AMPA $\geq 135/85$ mmHg.

2.4. Variabilidade da PA ^[11,12]

As consequências cardiovasculares adversas da hipertensão, incluindo eventos e mortalidade, dependem em grande parte do aumento dos valores médios da PA. Assim, a tomada de decisão na hipertensão baseia-se em valores médios de várias leituras de PA obtidas dentro e fora do consultório. No entanto, a PA é caracterizada por flutuações a curto prazo (MAPA-24h) a médio prazo (AMPA diário) e a longo prazo (PA em consultório visita-a-visita), que resultam de interações complexas entre mecanismos de regulação cardiovascular intrínsecos e fatores ambientais e comportamentais extrínsecos. Estudos observacionais e análises secundárias não aleatórias de ensaios controlados aleatórios sugerem que os resultados adversos também estão associados ao aumento da variabilidade da PA, no entanto, o seu valor preditivo adicional não é claro. Assim, atualmente, a variabilidade da PA continua a ser um tema de investigação sem aplicação na prática diária.

SECÇÃO 3: MEDIÇÃO DA PA EM CONSULTÓRIO ^[1-4,13]

(Cartaz com recomendações-chave em Suplemento) <https://links.lww.com/HJH/B621>

Fundamentação (Tabela 3)

- A medição da PA em consultório continua a ser o método mais utilizado, e muitas vezes o único método utilizado, para deteção e gestão de hipertensão. É o método mais bem estudado e com a evidência mais forte, na qual se baseia a classificação de PA da

hipertensão e os limiares recomendados para os objetivos de iniciação e alvos do tratamento.

- Quando usada isoladamente, a medição da PA em consultório pode ser inexata no diagnóstico da hipertensão em vários indivíduos não tratados e tratados.
- Sempre que possível, as decisões de diagnóstico e tratamento devem ser tomadas com a medição de PA fora de consulta (AMPA ou MAPA). Se tal não for possível, devem ser efetuadas medições repetidas de PA no consultório em visitas adicionais.

Tabela 3 – Vantagens e limitações das medições de PA em consultório

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none">• Prontamente disponível na maioria dos cuidados de saúde.• Dados fortes ligam PA em consultório com DCV. Usada na maioria dos ensaios clínicos e estudos observacionais.	<ul style="list-style-type: none">• Muitas vezes mal padronizada, levando à sobrestimação da PA.• Reprodutibilidade inadequada, com um PA em consultório numa visita única com baixa precisão de diagnóstico num indivíduo.• Sujeito a Hipertensão de bata branca (reduzido, mas ainda presente com medições normalizadas efetuadas em visitas repetidas).• Não detetará Hipertensão mascarada.

Requisitos do dispositivo para medição da PA em consultório

- Utilize um dispositivo eletrónico automatizado (oscilométrico) de braçadeira no braço validado de acordo com um protocolo estabelecido ([Tabela 1](#)). Um dispositivo que faz leituras triplicadas automaticamente é preferido.
- Se os dispositivos automatizados validados não estiverem disponíveis, utilize um dispositivo auscultatório eletrónico manual (híbrido) com ecrã tipo coluna de mercúrio LCD ou LED ou contagem regressiva digital (os esfigmomanómetros de mercúrio são proibidos na maioria dos países). Podem ser utilizados dispositivos aneróides resistentes a choques de boa qualidade, mas requerem calibração pelo menos uma vez por ano. Esvazie a uma taxa de 2-3 mmHg/s e utilize o som Korotkoff 1 para PAS e o som 5 para PAD em adultos e crianças (utilize o som Korotkoff 4 se os sons estiverem presentes com desinsuflação total ou a < 40 mmHg).
- Os dispositivos eletrónicos para crianças e mulheres grávidas devem ser validados especificamente nestas populações.
- Selecione o tamanho da braçadeira adequada à circunferência do braço do indivíduo de acordo com as instruções do dispositivo (secção 2.2).
- Garantir uma boa ordem de funcionamento com manutenção anual do dispositivo.

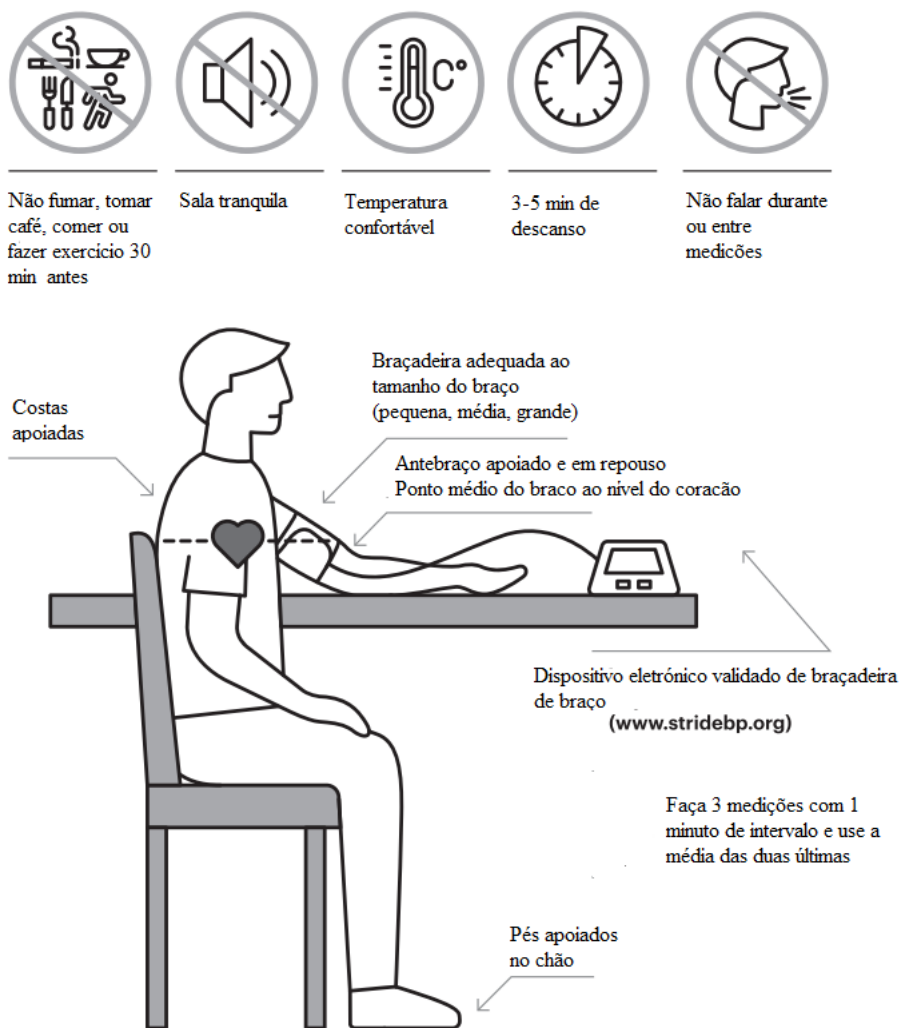


Figura 2: Cartaz da metodologia de medição da PA em consultório

Caixa 1: Procedimento de medição da PA em consultório (Figura 2)

Condições:

- Sala tranquila com temperatura confortável.
- Não fumar, não tomar café, comer ou fazer exercício durante 30 minutos antes da medição.
- Permaneça sentado e relaxado por 3-5 min.
- Não falar com o paciente ou profissionais durante e entre medições.

Postura:

- Sentado de costas apoiadas na cadeira.
- Pernas não cruzadas, pés no chão.
- Braço nu descansando na mesa, ponto médio do braço ao nível do coração.

Medições:

- Faça 3 leituras da PA em consultório (2 se estiverem normais) com um intervalo de 1 min entre as leituras.
- Use a média das últimas 2 leituras.

Diagnóstico de hipertensão com base na PA em consultório

- São geralmente necessárias pelo menos 2-3 consultas em intervalos de 1-4 semanas (dependendo do nível de PA e do risco de DCV) para a avaliação da PA em consultório.
- O diagnóstico não deve ser feito numa única visita ao consultório, a menos que a PA em consultório seja muito elevada (por exemplo, $\geq 180/110$ mmHg) e haja evidências de lesão nos órgãos-alvo ou DCV.
- Na maioria dos casos, o diagnóstico de hipertensão deve ser confirmado pela AMPA ou pela MAPA. Especialmente em indivíduos não tratados ou tratados com níveis de PA em consultório compatível com hipertensão de grau 1 (140-159/90-99 mmHg), a AMPA ou MAPA são fortemente recomendadas devido ao aumento da probabilidade de Hipertensão de Bata Branca; da mesma forma, naqueles com PA em consultório normal-alta (130-139/85-89 mmHg), uma vez que têm maior probabilidade de Hipertensão mascarada (Tabela 4).
- Se não for possível efetuar AMPA ou MAPA, então confirme o diagnóstico fazendo mais medições de PA em consultório em visitas repetidas.

Tabela 4 - Interpretação da PA em consultório média (pelo menos 2-3 visitas com 2-3 medições por visita)

	PA Normal-ótima (<130/85 mmHg)	PA Normal-Alta (130-139/85-89 mmHg)	Hipertensão Grau 1 (140-159/90-99mmHg)	Hipertensão Grau 2 e 3 ($\geq 160/100$ mmHg)
Diagnóstico	Normotensão altamente provável	Considere Hipertensão mascarada	Considere Hipertensão de bata branca	Hipertensão sustentada altamente provável
Ação	Reavaliar após 1 ano (6 meses em pessoas com outros fatores de risco)	Executar AMPA e/ou MAPA disponível confirme com visitas repetidas	Se não estiver confirmado com visitas em consultório	Confirme dentro de alguns dias ou semanas. Use idealmente AMPA ou MAPA

^aTratar imediatamente se a PA em consultório for muito elevada (por exemplo, $\geq 180/110$ mmHg) e houver evidência de lesão de órgão alvo ou DCV.

Diferença de PA entre braços

- Na visita inicial, meça a PA em ambos os braços (alguns dispositivos eletrônicos profissionais podem medir a PA simultaneamente).
- Uma diferença de PAS entre braços >10 mmHg deve ser confirmada com medições repetidas. Neste caso, deve utilizar-se o braço com a PA superior.
- Uma diferença consistente de PAS entre braços >20 mmHg requer investigação de doença arterial.

PA em ortostatismo

- Além da PA sentada, a PA em ortostatismo deve ser medida em doentes com hipertensão tratada, quando há sintomas que sugerem hipotensão postural,

particularmente nos idosos e em doentes com doença neurodegenerativa (por exemplo Parkinson, demência) ou diabetes.

- Meça a PA em ortostatismo após 1 minuto e novamente após 3 minutos de se ter levantado.
- A hipotensão ortostática está presente quando há uma redução no PAS ≥ 20 mmHg após 3 minutos em pé.

Medição automatizada da PA em consultório sem supervisão

- A PA em consultório medida automaticamente (3 ou mais leituras) sem qualquer pessoal médico na sala de exame (paciente sozinho, ou seja, “sem supervisão”) proporciona uma avaliação de PA em consultório padronizada, ao garantir ambiente silencioso, dispositivo automatizado e múltiplas leituras de PA sem falar.
- A PA em consultório automatizada sem supervisão reduz, mas não elimina, o fenómeno de hipertensão de bata branca. O fenómeno de hipertensão mascarada está presente como nas medições habituais da PA em consultório. Assim, é frequentemente necessária uma avaliação PA fora de consulta (AMPA ou MAPA) para um diagnóstico preciso.
- Nas medições de PA em consultório sem supervisão obtém-se normalmente valores mais baixos do que as medições normais de PA em consultório, o que parece ser semelhante à MAPA diurna. Assim, o limiar para o diagnóstico da hipertensão utilizando PA em consultório sem supervisão é inferior ao das medições normais de PA em consultório, mas ainda não está claramente definido e com resultados insuficientes.
- A medição de PA em consultório sem supervisão pode não ser viável em vários cenários da prática clínica.

SECÇÃO 4: MONITORIZAÇÃO AMBULATÓRIA DA PA de 24 H (MAPA) [1-4,14]

(Cartaz com recomendações-chave em Suplemento) <https://links.lww.com/HJH/B621>

Fundamentação (Tabelas 5-6)

- Fornece múltiplas leituras de PA longe do consultório, no ambiente habitual de cada indivíduo.
- Fornece leituras de PA durante as atividades diurnas de rotina e o tempo de sono noturno.
- Identifica Hipertensão de bata branca e Hipertensão mascarada.
- Fornece uma avaliação do controlo de PA de 24 h com tratamento anti-hipertensivo.
- Recomendado em várias diretrizes como o melhor método para diagnosticar a Hipertensão.

TABELA 5 - Vantagens e limitações da MAPA

Vantagens	Limitações
<ul style="list-style-type: none">• Resultados objetivos durante 24 h.• Deteta Hipertensão de bata branca e Hipertensão mascarada.• Confirma a hipertensão não controlada e resistente.• Avalia a PA durante as atividades diárias habituais.• Deteta hipertensão noturna e não-dipper.• Deteta uma redução excessiva da PA através do	<ul style="list-style-type: none">• Não está amplamente disponível nas unidades de cuidados primários.• Bastante dispendioso e demorado para o prestador de cuidados de saúde.• Pode causar desconforto, particularmente durante o sono.

Vantagens	Limitações
tratamento farmacológico.	<ul style="list-style-type: none"> • Relutância de alguns pacientes em utilizar, especialmente quando repetidos. • Reprodutibilidade imperfeita para o diagnóstico nas 24 h (superior às PA em consultório). • PA durante o sono muitas vezes não é calculada usando os tempos reais de sono dos indivíduos.

Tabela 6 - Indicações clínicas para MAPA

Diagnóstico inicial	Hipertensão tratada	Quando Repetir ^a
<ul style="list-style-type: none"> • Para diagnosticar Hipertensão. • Detetar Hipertensão bata branca e Hipertensão mascarada. • Identificar hipertensão noturna e não-dippers. • Avaliar as alterações de PA devido a disfunção autonómica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar Hipertensão de bata branca e Hipertensão mascarada. • Para confirmar o diagnóstico de hipertensão não controlada e resistente. • Para garantir o controlo de PA nas 24 h (especialmente em doentes de alto risco, gravidez). • Para confirmar hipotensão sintomática devido ao tratamento excessivo. • Para avaliar a hipertensão noturna e a não-dipper. • Discrepância no diagnóstico entre PA em consultório e AMPA. 	<p>Para garantir um controlo adequado da PA, particularmente em doentes com maior risco de DCV. Depende da disponibilidade, do risco e das preferências individuais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hipertensão não controlada:</i> pode ser realizado a cada 2-3 meses até um perfil normal nas 24 h. • <i>Hipertensão controlada:</i> pode ser realizado anualmente.

^a Repetir em dias semelhantes (de preferência em dias de trabalho rotineiros)

Requisitos e utilização dos dispositivos MAPA

- Dispositivo eletrónico (oscilométrico) da braçadeira de braço validado de acordo com um protocolo estabelecido ([Tabela 1](#)).
- Selecione o tamanho da braçadeira adequado à circunferência do braço do indivíduo de acordo com as instruções do dispositivo (secção 2.2).
- Os dispositivos destinados a crianças ou grávidas devem ser validados especificamente nestas populações.
- Garantir uma boa ordem de funcionamento com manutenção anual do dispositivo.
- Recomendações sobre a implementação da MAPA na [Tabela 7](#).

Tabela 7: Implementação da MAPA

Requisitos básicos	Colocação do monitor	Remoção do monitor
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar preferencialmente num dia de trabalho de rotina. • São necessários 10-15 min para iniciar e adaptar dispositivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Frequência de medição a cada 20-30 min durante dia e noite. • Tamanho da braçadeira adequada ao perímetro do braço. • Ajustar braçadeira ao braço não dominante, centrada na artéria braquial. • Fazer medição de teste. • Fornecer instruções ao paciente (Caixa 2). 	<ul style="list-style-type: none"> • Remover dispositivo 24h depois da colocação. • Determinar o período do dia e noite de acordo com informações do paciente. • Repetir MAPA se <20 avaliações válidas durante o dia e <7 a dormir. • Interpretação dos resultados da MAPA na Caixa 3.

Caixa 2: Instruções para o paciente

- Explique a função e o procedimento do dispositivo.
- Aconselhe a seguir as atividades diárias habituais.
- Aconselhe a ficar imóvel com o braço relaxado a cada medição.
- Aconselhe a não conduzir. Se for necessário fazê-lo, parar se possível ou ignore a medição.
- Aconselhe evitar tomar banho durante a MAPA.
- Forneça um formulário para registrar tempos de sono, ingestão de drogas, quaisquer sintomas ou problemas durante a gravação.
- Marque a artéria braquial para que, se a braçadeira se soltar, o paciente possa recolocá-la.
- Explique como desligar o monitor em caso de avaria

Caixa 3: Interpretação da MAPA (Figura 3)**Limiar para Hipertensão por MAPA**

Média 24h	≥130/80 mmHg	Critério Primário
Média diurna (acordado)	≥135/85 mmHg	Hipertensão diurna ^a
Média noturna (dormir)	≥120/70 mmHg	Hipertensão noturna ^b

Estado dipping - queda noturna comparada com PA acordado (sistólica e/ou diastólica)

Queda durante o sono ≥10%	Dipper ^{a,b}
Queda durante o sono <10%	Não dipper ^{a,b}

^a Aplicado apenas se PA diurna for calculada usando os tempos de sono do paciente

^b O diagnóstico deve ser confirmado repetindo MAPA

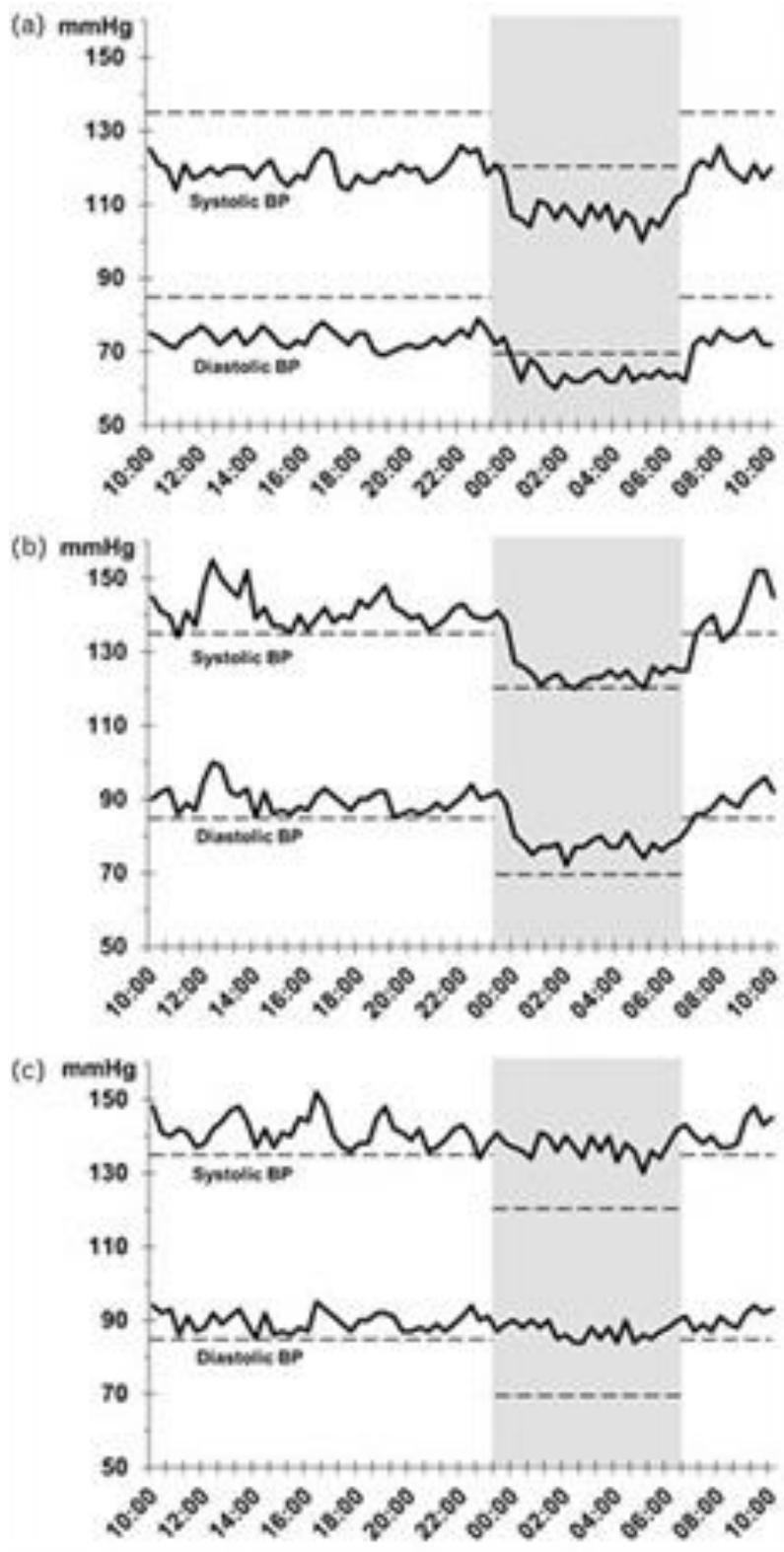


Figura 3: Registo de MAPA de 24h: (a) normal; (b) Hipertensão dipper; (c) Hipertensão não dipper.

SECÇÃO 5: AUTOMEDIÇÃO DOMICILIÁRIA DA PRESSÃO ARTERIAL (AMPA) [1-4,15,16]

(Cartaz com recomendações-chave em Suplemento) <https://links.lww.com/HJH/B621>.

Fundamentação (Tabelas 8-9)

- Amplamente utilizado em muitos países.
- Fornece múltiplas leituras de PA longe do consultório, no ambiente habitual de cada indivíduo.
- Identifica Hipertensão de bata branca e Hipertensão mascarada.
- Recomendado como o melhor método para o acompanhamento a longo prazo da hipertensão tratada.

Tabela 8 - Vantagens e limitações da AMPA

Vantagens	Limitações
<ul style="list-style-type: none">• Amplamente disponível a um custo relativamente baixo.• Método preferencial para monitorização a longo prazo de pacientes hipertensos tratados.• Aceitável para os pacientes para uso a longo prazo.• Deteta Hipertensão de bata branca e Hipertensão mascarada.• Confirma hipertensão não controlada e resistente.• Deteta uma redução excessiva da PA com tratamento farmacológico.• Melhora a adesão ao tratamento e, assim, as taxas de controlo da hipertensão.• Pode ser utilizada com telemonitorização e ligação a ficheiros eletrónicos de pacientes.• Pode reduzir os custos dos cuidados de saúde.	<ul style="list-style-type: none">• Requer supervisão médica.• Dispositivos imprecisos e tamanho inadequado da braçadeira frequentemente utilizados.• Pode ser demasiado frequente monitorizar, na presença de sintomas e em posição inadequada.• Pode induzir ansiedade em alguns pacientes.• Risco de alterações de tratamento não supervisionadas por parte pacientes.• Possível relato seletivo de leituras de PA por pacientes (geralmente omitindo valores de PA mais elevados).• Os médicos podem estimar em vez de calcular a média de PA em casa.• Não há informação sobre PA no trabalho ou durante o sono (dispositivos novos efetuam medida de PA durante o sono).

Tabela 9 - Indicações clínicas para AMPA

Diagnóstico inicial	Hipertensão tratada
<ul style="list-style-type: none">• Para confirmar o diagnóstico de hipertensão.• Detetar Hipertensão de bata branca e Hipertensão mascarada.	<ul style="list-style-type: none">• Utilização em todos os doentes hipertensos tratados, a menos que seja incapaz, não esteja disposto a realizar com boa qualidade ou fique ansioso com a auto-monitorização.• Identificar Hipertensão de bata branca e Hipertensão mascarada• Para a titulação de medicação para redução de PA.• Para monitorizar o controlo de PA a longo prazo.• Para garantir um controlo rigoroso da PA sempre que seja mandatório (pacientes de alto risco, gravidez).• Para melhorar adesão terapêutica a longo prazo dos pacientes.

Utilização e requisitos do dispositivo AMPA

- Dispositivo eletrónico (oscilométrico) de braçadeira de braço validado de acordo com um protocolo estabelecido (Tabela 1).
- Preferir dispositivos com armazenamento automatizado e média de leituras múltiplas, ou com telemóvel, PC ou ligação à Internet que permita a transferência de dados.
- Os dispositivos de pulso geralmente não são recomendados devido à sua precisão inferior em comparação com dispositivos de braço e problemas com uma utilização

incorreta. Os dispositivos de pulso validados podem ser utilizados em pessoas com braços muito grandes quando a medição da braçadeira de braço não for possível ou fiável.

- Os dispositivos auscultatórios geralmente não são recomendados para a AMPA. Além disso, os dispositivos de punho, os dispositivos de pulseira e outros dispositivos sem punho não devem ser utilizados para AMPA.
- Os dispositivos destinados a crianças ou grávidas devem ser validados especificamente nestas populações. Selecione o tamanho da braçadeira para se adequar à circunferência do braço do indivíduo de acordo com as instruções do dispositivo (secção 2.2). Recomendações sobre implementação da AMPA e formação de doentes nas Caixas 4-7.

Caixa 4: Procedimento de AMPA (Fig.2)

Condições

- Sala tranquila com temperatura confortável.
- Não fumar, tomar café, comer ou realizar exercício durante os 30 minutos antes da medição.
- Permanecer sentado e relaxado por 3-5 min.
- Não falar durante ou entre medições.

Postura

- Sentado de costas apoiadas na cadeira.
- Pernas não cruzadas, pés no chão.
- Braço nu repousado na mesa; ponto médio do braço ao nível do coração

Braçadeira

- Selecione o tamanho da braçadeira que se ajuste à circunferência do braço de acordo com as instruções do dispositivo.
- Enrole a braçadeira à volta do braço descalço de acordo com as instruções do aparelho (normalmente o braço esquerdo).

Caixa 5: Treino do paciente

- Utilize um dispositivo fiável (listas na [Tabela 1](#)).
- Condições e postura para a medição.
- Horário de medição antes da consulta.
- Horário de medição entre visitas.
- Interpretação das medições. Informe os pacientes sobre a variabilidade habitual da PA.
- Ação se a PA for demasiado alta ou muito baixa.

Monitorização Domiciliária da Pressão Arterial

Nome: _____

Data de Nascimento: ____/____/____ Dispositivo: _____

	Hora	Sistólica-Diastólica	(FC)
Dia 1 __/__/202__	Manhã :-:	1 _____	(____)
		2 _____	(____)
	Tarde :-:	1 _____	(____)
		2 _____	(____)
Dia 2 __/__/202__	Manhã :-:	1 _____	(____)
		2 _____	(____)
	Tarde :-:	1 _____	(____)
		2 _____	(____)
Dia 3 __/__/202__	Manhã :-:	1 _____	(____)
		2 _____	(____)
	Tarde :-:	1 _____	(____)
		2 _____	(____)
Dia 4 __/__/202__	Manhã :-:	1 _____	(____)
		2 _____	(____)
	Tarde :-:	1 _____	(____)
		2 _____	(____)
Dia 5 __/__/202__	Manhã :-:	1 _____	(____)
		2 _____	(____)
	Tarde :-:	1 _____	(____)
		2 _____	(____)
Dia 6 __/__/202__	Manhã :-:	1 _____	(____)
		2 _____	(____)
	Tarde :-:	1 _____	(____)
		2 _____	(____)
Dia 7 __/__/202__	Manhã :-:	1 _____	(____)
		2 _____	(____)
	Tarde :-:	1 _____	(____)
		2 _____	(____)

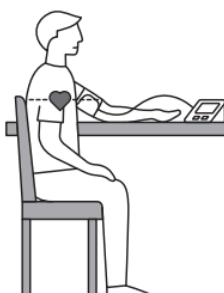
Dispositivo eletrónico de braço validado

Antes de cada consulta:

- Monitorização 7 dias (pelo menos 3)
- Manhã e tarde, antes de toma de medicamentos
- Após 5 minutos de descanso sentado
- 2 medições com 1 minuto de intervalo

Seguimento a longo prazo:

Medições em duplicado uma a duas vezes por semana ou mês



Escrever aqui a média de todas as medições, excepto do primeiro dia: _____ - _____ (____)

Figura 4: Formulário de AMPA de 7 dias.

Caixa 6: Calendarização de AMPA (Fig. 4)

Para diagnóstico e antes de cada consulta

- Medições durante 7 dias (pelo menos 3 dias).
- Medições matinais e noturnas.
- Antes da ingestão de fármacos se for tratada e antes das refeições.
- Duas medições em cada ocasião com 1 min entre elas.

Acompanhamento a longo prazo da hipertensão tratada

- Faça medições duplicadas uma ou duas vezes por semana (mais frequente) ou por mês (requisito mínimo).

Caixa 7: Interpretação de AMPA

- Prefira relatório automático e uma média de leituras armazenadas na memória do dispositivo (ou móvel). De outra forma, rever as leituras reportadas num formulário (Fig. 4).
- Avaliar a AMPA de 7 dias (pelo menos 3 dias com pelo menos 12 leituras).
- Descartar o primeiro dia e calcular a média de todas as outras leituras. As leituras individuais têm pouca precisão de diagnóstico.
- PA média no domicílio $\geq 135/85$ mmHg indica hipertensão.

SECÇÃO 6: MEDIÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL NAS FARMÁCIAS ^[17]

Fundamentação (Tabela 10)

- Amplamente utilizado em vários países.
- A sua validade e aplicabilidade para a gestão não foram devidamente investigadas.
- A MAPA de 24 h pode ser realizado nas farmácias.

Caixa 8: Implementação clínica da medição da PA nas farmácias

Dispositivo	Dispositivo eletrónico de braçadeira de braço (Tabela 1). Prefira um dispositivo que faça leituras triplicadas automaticamente. Garantir o bom funcionamento e manutenção anual. Tamanho da braçadeira adequado à circunferência do braço do indivíduo de acordo com as instruções do aparelho (secção 2.2).
Condições	Como para a medição da PA em consultório (Caixa 1, Fig. 2). Zona calma com temperatura confortável e sem conversar durante ou entre medições.
Interpretação	A média de 2-3 leituras $\geq 135/85$ mmHg sugere hipertensão não controlada. As decisões de diagnóstico e tratamento não devem basear-se apenas nessas medições.

Tabela 10 - Vantagens e limitações da medição da PA nas farmácias

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none">• Facilmente acessível e conveniente para os pacientes, uma vez que não é geralmente necessária qualquer consulta.• Útil para o rastreio de indivíduos não tratados e para seguir pacientes hipertensos tratados.• Pode poupar tempo de médico de família e custos de saúde.• Pode não induzir um efeito pronunciado de bata branca.• Possível alternativa a MAPA ou AMPA se não forem viáveis.	<ul style="list-style-type: none">• Possível utilização de dispositivos não validados, tamanho e condições inadequadas da braçadeira (postura, repouso, conversa, etc.).• Evidência fraca no limiar de PA para diagnóstico e interpretação.• Possível impacto de uma medição desadequada e sua interpretação no aumento da referenciação aos médicos generalistas.

SECÇÃO 7: MEDIÇÃO DE PRESSÃO ARTERIAL EM ESPAÇOS PÚBLICOS (QUIOSQUES) ^[4]

Fundamentação (Tabela 11)

- Os quiosques são estações em espaços públicos onde a PA é medida com um dispositivo automático acionado pelo utilizador.
- Muito pouco estudado, mas útil para o rastreio na população em geral.

Caixa 9 – Implementação clínica da medição da PA em espaços públicos

Dispositivo	Dispositivo eletrónico de braçadeira de braço (Tabela 1). De preferência, o dispositivo deve ter uma braçadeira de grande largura para encaixar o tamanho do braço da maioria dos adultos e deve fazer 2-3 leituras automaticamente. Deve apresentar instruções ao utilizador para a postura e o procedimento.
Condições	Como para a medição da PA em consultório (Caixa 1, Fig. 2), além de seguir as instruções específicas do dispositivo. Zona calma com temperatura confortável e sem conversar durante ou entre medições.
Interpretação	Limiar para hipertensão desconhecido e provavelmente variável de acordo com as condições. Usar apenas para rastreio. As decisões de diagnóstico ou de tratamento não devem basear-se nessas medições.

Tabela 11 - Vantagens e limitações da medição de PA em espaços públicos

Vantagens	Limitações
<ul style="list-style-type: none">• Útil para o rastreamento na população em geral.• Acessível ao público e conveniente para os pacientes, uma vez que não é necessária qualquer consulta.• Poderia poupar tanto o tempo do médico de família como os custos dos cuidados de saúde.	<ul style="list-style-type: none">• Possível utilização de dispositivos não validados ou mal calibrados, tamanho de braçadeira (especialmente para braços grandes) e condições (postura, descanso, falar, etc.) desadequadas• Tamanho único padrão ou braçadeira larga geralmente disponível, que pode não se adequar a braços demasiado pequenos ou grandes.• Limiares de diagnóstico para Hipertensão desconhecida.• Falta frequente de acompanhamento por profissionais médicos.

SECÇÃO 8: MONITORES DE PRESSÃO ARTERIAL SEM BRAÇADEIRA [18]

Um grande número de dispositivos sem braçadeira (banda de pulso) está disponível no mercado, alegando que medem com precisão a PA. Estes dispositivos têm um sensor, que avalia a pulsação das artérias e estima a PA com base na velocidade da onda de pulso, ou outras tecnologias. Os dispositivos sem braçadeira têm um grande potencial, uma vez que podem obter medições múltiplas ou mesmo contínuas de PA durante dias ou semanas sem a perturbação da compressão induzida pela braçadeira. A avaliação da precisão dos dispositivos sem braçadeira requer a utilização de um protocolo de validação, específico para estes dispositivos e inclui procedimentos adicionais aos utilizados para dispositivos de braçadeira convencionais. Atualmente, a precisão e a utilidade dos dispositivos sem braçadeira são incertas. Por conseguinte, não devem ser utilizados para decisões de diagnóstico ou tratamento.

SECÇÃO 9: TECNOLOGIAS MÓVEIS-APPS [19]

Recentemente, a expansão impressionante de dispositivos móveis levou ao desenvolvimento de tecnologias de saúde móvel (mHealth), identificadas pela OMS como um potencial promotor de melhores condições de saúde mesmo em países de baixo rendimento, através de estratégias baseadas em aplicações móveis. No entanto, apesar dos bons resultados em estudos clínicos, a telemonitorização de PA baseada em serviços por prestadores profissionais não é regularmente implementada na prática diária, principalmente devido aos elevados custos de instalação e manutenção. A saúde digital é uma abordagem promissora e tem o potencial de melhorar significativamente a gestão de pacientes com hipertensão. Todavia, existe uma elevada heterogeneidade das intervenções propostas e são necessários ensaios randomizados controlados mais adequados para clarificar a viabilidade e custo-efetividade destas novas estratégias, antes de poderem ser recomendados para a prática clínica.

SECÇÃO 10: UTILIZAÇÃO COMBINADA DOS MÉTODOS DE MEDIÇÃO PRESSÃO ARTERIAL (Tabela 12) [1-4]

PA em consultório

- A medição da PA em consultório é o método mais utilizado e muitas vezes o único método disponível para a gestão da hipertensão, no qual se baseia a classificação e os limiares de início e metas de tratamento.
- A avaliação fora do consultório da PA (MAPA ou AMPA) é necessária para a avaliação precisa de muitos indivíduos não tratados e tratados. Se isso não for possível, devem ser efetuadas medições repetidas da PA em consultório em visitas adicionais.

MAPA-AMPA

1. Ambos os métodos são adequados para o diagnóstico de Hipertensão, titulação do tratamento e seguimento a longo prazo. A MAPA pode ser mais adequada para a avaliação inicial e a AMPA para acompanhamento a longo prazo.
2. A MAPA está melhor estudada e dá resultados para a PA acordado e a dormir de forma imparcial nas 24 h. No entanto, é relativamente dispendiosa, não amplamente disponível, insuficientemente reembolsada em muitos países e não é aceite para a utilização repetida por alguns pacientes.
3. A AMPA está amplamente disponível a um custo relativamente baixo na maioria dos países, é bem aceite pela maioria dos pacientes para uso a longo prazo e melhora a adesão ao tratamento. No entanto, muitas vezes não está normalizada, são frequentemente utilizados dispositivos não validados e é necessária educação e aconselhamento adequado aos doentes.
4. Em geral, quaisquer dois dos três métodos (consultório, casa, ambulatório), em concordância, são necessários para um diagnóstico fidedigno. Na maioria dos pacientes, a PA deve ser avaliada na consulta e com a MAPA ou AMPA. Quando as medições no consultório e fora de consultório concordam com a classificação da hipertensão (Fig. 1), pode ser feito um diagnóstico com segurança. Quando discordam (como no caso da hipertensão de bata branca ou da hipertensão mascarada), a confirmação com medições repetidas em consultório e fora de consultório é necessária e as decisões devem basear-se em MAPA ou AMPA. Idealmente, tanto a MAPA como a AMPA devem ser utilizadas, uma vez que ocasionalmente fornecem informações diferentes e complementares.

Medição de PA em farmácias e espaços públicos

- Existe evidência insuficiente relativamente aos limiares de diagnóstico ou à utilidade clínica para o diagnóstico e gestão da hipertensão. Por conseguinte, são úteis para o rastreio e não para a tomada de decisões.

Tabela 12 - Utilidade clínica dos métodos de medição de PA em consultório e fora de consulta

Uso clínico	Consultório	Domicílio	24 h ambulatório	Farmácia	Espaço público
Rastreio	+++	+	-	++	+
Diagnóstico inicial	+	++	+++	-	-
Titulação do tratamento	+	++	++	-	-
Acompanhamento	++	+++	+	+	-
Principal indicação	Rastreio de indivíduos não tratados. Acompanhamento de doentes tratados	Acompanhamento a longo prazo dos doentes tratados (método preferencial)	Diagnóstico inicial (método preferido)	Rastreio de indivíduos não tratados. Acompanhamento de pacientes tratados	Rastreio oportunista
Hipertensão (mmHg)	≥140/90	≥135/85	≥130/80	≥135/85 (?)	?

AGRADECIMENTOS

Conflitos de interesses

G.S., P.P., G.P. e E.O.B. realizaram estudos de validação para vários fabricantes de tecnologias de medição da tensão arterial e aconselharam os fabricantes no desenvolvimento de dispositivos e software. A.J., E.L., A.P., G.M. e R.K. não têm conflitos de interesses em relação ao tema deste artigo.

REFERÊNCIAS SELECIONADAS

1. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. Authors/Task Force Members. 2018 Practice Guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension and the European Society of Cardiology: ESH/ESC Task Force for the Management of Arterial Hypertension. *J Hypertens* 2018; 36:2284–2309.
2. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE Jr, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High PA in Adults: Executive Summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension* 2018; 71:1269–1324.
3. Muntner P, Einhorn PT, Cushman WC, Whelton PK, Bello NA, Drawz PE, et al. 2017 National Heart, Lung, and Blood Institute Working Group. PA Assessment in adults in clinical practice and clinic-based research: JACC Scientific Expert Panel. *J Am Coll Cardiol* 2019; 73:317–335.

Ver a totalidade da lista de referências

Palavras-chave:

ambulatório; clínica; diagnóstico; casa; hipertensão; quiosque; controle; consultório; farmácia; auto-medição

Conteúdo Digital Suplementar

1. [HJH 2021_06_18_STERGIOU_JH-D-21-00169_SDC2.pdf; \[PDF\] \(605 KB\)](#)

Copyright © 2021 Wolters Kluwer Health, Inc. All rights reserved.