

## **Crítérios diagnósticos de hipertensão em mulheres grávidas**

CLÁUDIO LUDERS

Liga de Hipertensão — HC-FMUSP — São Paulo — SP

A gestação normal é marcada por alterações fisiológicas, hormonais e bioquímicas que interferem de maneira acentuada na pressão arterial. Na gestante, o volume plasmático eleva-se em aproximadamente 50%, quando comparado com valores pré-gestacionais. Ocorre aumento de 30% a 50% do débito cardíaco. Apesar do aumento do volume plasmático e do débito cardíaco, a pressão arterial na gestante normal diminui progressivamente ao longo da gestação. Atinge seu nadir no segundo trimestre, com queda média de 7 a 11 mmHg para a pressão arterial diastólica. A pressão arterial aumenta a partir desse ponto até atingir valores pré-gravídicos no final do terceiro trimestre. A queda observada na pressão arterial deve-se à profunda redução na resistência arterial periférica.

A determinação da pressão arterial em gestantes apresenta algumas particularidades no que se refere à técnica e na caracterização da pressão arterial diastólica.

### **Técnica**

Na gestante, a medida da pressão arterial é realizada pelo método indireto com técnica auscultatória, com o auxílio de um esfigmomanômetro, preferencialmente de coluna de mercúrio devidamente calibrado. A seleção do manguito adequado é fundamental na obtenção de valores corretos da medida da pressão arterial. Assim como em populações não-gestantes, o manguito deve cobrir dois terços do perímetro da circunferência do braço. A medida da pressão arterial é realizada com a paciente sentada, após repouso de pelo menos cinco minutos, com o braço estendido à altura do coração. Diferentemente de outras populações, a gestante pode sofrer variações significativas da pressão arterial, em função da posição assumida. Ao final da gestação, devido ao crescimento uterino, ocorre a compressão da veia cava inferior quando a paciente assume o decúbito dorsal horizontal, reduzindo, assim, o retorno venoso e o débito cardíaco e ocasionando queda na pressão arterial. Esse comportamento não é, entretanto, comum a todas as gestantes. Algumas pacientes apresentaram elevação da pressão arterial ao passarem de decúbito lateral esquerdo para decúbito dorsal horizontal. As pacientes que apresentam elevação da pressão arterial diastólica superior a 20 mmHg, com a mudança de decúbito, têm maior risco de desenvolver pré-eclâmpsia no decorrer da gestação. Em função das variações possíveis nos valores da pressão arterial com diferentes decúbitos, achamos fundamental sua medida sempre com a paciente sentada.

### **Determinação da pressão arterial diastólica**

A medida auscultatória da pressão arterial baseia-se na identificação dos sons de Korotkoff. Nas gestantes, o aparecimento do primeiro som define a pressão arterial sistólica. Já para a identificação da pressão arterial diastólica, existe grande controvérsia na literatura. A Organização Mundial da Saúde, a "Australasian Society for the Study of Hypertension in Pregnancy" e a "British Hypertension Society" recomendam o uso da Fase IV, correspondente ao abafamento dos sons, para determinação da pressão arterial diastólica. O "National High Blood Pressure Education Program" e a "American Heart Association", em sua última recomendação, indicam o uso da Fase V, correspondente ao desaparecimento dos sons, para a determinação da pressão diastólica.

A comparação da medida indireta da pressão arterial com a medida intra-arterial verifica que ocorre hipoestimulação da pressão sistólica em 5 mmHg e hiperestimulação da pressão diastólica em 11 mmHg na Fase IV e 7 mmHg na Fase V. Na maioria das gestantes, a Fase V é a que mais se aproxima dos níveis intra-arteriais da pressão arterial diastólica.

Atualmente, a maioria dos autores, assim como nós, baseados no "National High Blood Pressure Education Program" (Am J Obstet Gynecol 1990;163:1689-712), utiliza a Fase V de Korotkoff no diagnóstico da pressão arterial diastólica.

### **Diagnóstico de hipertensão**

A classificação atual das diferentes síndromes hipertensivas associadas à gestação baseia-se no modelo proposto pelo "American College of Obstetrics and Gynecologists" e referendado pelo "National High Blood Pressure Education Program", em 1990, definindo quatro grupos: a) pré-eclâmpsia-eclâmpsia; b) hipertensão arterial crônica; c) hipertensão transitória; d) pré-eclâmpsia superajuntada à hipertensão arterial crônica.

Define-se por pré-eclâmpsia o desenvolvimento de hipertensão arterial após a vigésima semana da gestação, com proteinúria superior a 300 mg em 24 horas e edema de mãos e face. Configura-se como eclâmpsia o aparecimento de convulsões em paciente com pré-eclâmpsia. A hipertensão arterial crônica ocorre quando existe doença hipertensiva de qualquer etiologia, antecedendo à gravidez ou anterior à vigésima semana de gestação. A hipertensão transitória consiste no aparecimento de hipertensão arterial no final da gestação, sem a presença concomitante de proteinúria com resolução espontânea nos primeiros dias de puerpério. A pré-eclâmpsia superajuntada à hipertensão arterial crônica consiste no aumento dos níveis pressóricos após a vigésima semana de gestação em paciente previamente hipertensa, associado à elevação de proteinúria.

Define-se como hipertensão na gestação: a) a elevação da pressão arterial sistólica em pelo menos 30 mmHg, quando

---

comparada com o início da gestação; b) a elevação da pressão arterial diastólica em pelo menos 15 mmHg, quando comparada com o início da gestação; ou c) a presença de duas medidas isoladas da pressão arterial superiores a 140 mmHg para pressão arterial sistólica e/ou 90 mmHg para pressão arterial diastólica quando os valores do início da gestação são desconhecidos. A definição de hipertensão na gestação, baseada no incremento da pressão arterial em relação ao início da gestação, possibilita a pacientes com níveis pressóricos de 120 x 80 mmHg serem consideradas hipertensas. Discute-se atualmente a utilização de 75 mmHg como limite de normalidade para a pressão arterial diastólica no segundo trimestre e de 85 mmHg como limite no terceiro trimestre da gestação.

---

## **Comportamento da pressão arterial durante exercícios isotônico e isométrico**

*CARLOS EDUARDO NEGRÃO*

*Instituto do Coração — HC-FMUSP e Escola de Educação Física e Esporte — USP — São Paulo — SP*

Dentre os comportamentos humanos, o exercício físico é aquele que mais intensifica o funcionamento do sistema cardiovascular. Essa intensificação depende ainda do tipo de contração muscular, da intensidade e da duração do exercício, conforme será discutido a seguir.

De acordo com o tipo de contração muscular, o exercício físico pode ser caracterizado como isométrico ou isotônico. O exercício isométrico é definido como aquele que provoca aumento do tônus muscular, sem alterar, no entanto, o comprimento do músculo, enquanto o exercício isotônico é definido como aquele que provoca ambos, aumento do tônus e do comprimento do músculo.

O exercício isométrico exerce impacto bem mais expressivo na pressão arterial que o exercício isotônico. Isso pode ser explicado por uma série de eventos hemodinâmicos, que serão caracterizados a seguir.

No início do exercício isométrico, uma irradiação cortical e uma ação aferente de mecanorreceptores, localizados na musculatura esquelética, projetam-se no centro vasomotor, aumentando a atividade nervosa simpática e, conseqüentemente, o débito cardíaco e a pressão arterial. Se o exercício isométrico é realizado em intensidade superior a 15% da contração voluntária máxima e por período prolongado, como, por exemplo, de 2 a 3 minutos, o aumento da atividade nervosa simpática e do débito cardíaco é mantido não apenas pela irradiação cortical e ação aferente de mecanorreceptores, mas também pela estimulação dos receptores químicos localizados na musculatura ativa. Para atender à demanda metabólica provocada pelo exercício isométrico, grande parte do débito

cardíaco é direcionada para a musculatura esquelética em atividade. Acontece, porém, que esse fluxo tem que passar por uma região que se encontra estrangulada por uma ação mecânica exercida pela contração muscular continuada, isto é, sem período de descontração. Isso significa dizer que, apesar de todos os estímulos vasodilatadores provocados pelo exercício, a resistência vascular periférica não diminui, ou até mesmo aumenta. O resultado do débito cardíaco aumentado e da ausência de queda ou até de leve aumento na resistência vascular periférica é a elevação exagerada das pressões arteriais sistólica, diastólica e média. Esse aumento da pressão arterial é proporcional à intensidade e à duração do exercício.

Durante o exercício isotônico, que consiste em contração muscular seguida de descontração, a passagem de fluxo sanguíneo pelo músculo é limitada no período de contração, mas muito facilitada no período de descontração, quando se estabelece até um mecanismo de compensação. Essa seqüência de eventos, se mantida ao longo do tempo, resulta em diminuição significativa da resistência vascular local, facilitando o grande aporte de sangue direcionado para o músculo em atividade. A conseqüência pressórica dessa série de eventos é o aumento expressivo da pressão arterial sistólica e apenas leve aumento ou manutenção da pressão arterial diastólica. Em indivíduos bastante treinados, a pressão arterial diastólica pode até diminuir durante o exercício isotônico, uma vez que eles têm resposta vasodilatadora muito intensificada na musculatura ativa. Isso faz com que a pressão arterial média aumente pouco durante o exercício isotônico, o que contrasta sobremaneira com aquela resposta de pressão observada durante o exercício isométrico, isto é, aumento significativo da pressão arterial média. Essa elevação na pressão arterial sistólica durante o exercício isotônico pode ser explicada pelo aumento da contratilidade ventricular, enquanto a pouca alteração na pressão arterial diastólica, pela redução da resistência vascular periférica. Esses comportamentos da pressão arterial sistólica e da diastólica durante o exercício isotônico dependem, principalmente, da intensidade do exercício; quanto maior a intensidade do exercício maior será a resposta da pressão arterial sistólica e da diastólica. O grau de influência da duração do exercício no comportamento da pressão arterial depende do estresse metabólico provocado pelo exercício isotônico. Em exercícios isotônicos realizados até o limiar anaeróbio, isto é, em média, entre 45% e 55% do consumo máximo de oxigênio, em que não há acidose metabólica importante, a pressão arterial aumenta no início do exercício até atingir o nível fisiológico necessário e, a partir desse momento, estabiliza-se por todo o restante do exercício. Ao contrário, quando o exercício é realizado acima do limiar anaeróbio, em que se instala acidose metabólica, a pressão arterial sistólica aumenta progressiva e expressivamente durante o exercício, enquanto a pressão arterial diastólica aumenta le-

---

vemente ou até diminui, dependendo do nível de capacidade física da pessoa.

Considerando-se os aspectos hemodinâmicos abordados anteriormente e os resultados alcançados em investigações anteriores, pode-se dizer que o exercício isométrico tem implicações clínicas muito diferentes daquelas do exercício isotônico. Primeiro, o exercício isométrico, por aumentar exageradamente a pressão arterial e, conseqüentemente, o trabalho cardíaco, não deve ser recomendado para portadores de hipertensão arterial ou de outras doenças cardiovasculares. Segundo, ao contrário, o exercício isotônico de baixa intensidade (até o limiar anaeróbio) e prolongado diminui expressivamente a hipertensão arterial, sendo, portanto, bastante recomendado para os pacientes hipertensos e para os cardiopatas.

---

## **Fluxograma para diagnóstico de coartação de aorta**

*JORGE SAFI Jr.*

*Instituto do Coração — HC-FMUSP — São Paulo — SP*

A coartação de aorta é caracterizada por constrição da parede da aorta, determinando estenose da luz vascular e hipofluxo dos tecidos a jusante. Essa doença corresponde a aproximadamente 7% do total das cardiopatias congênicas e é responsável por 0,4% dos casos de hipertensão arterial na vida adulta, variando de 0,1% a 1% nas diferentes séries de necropsia. A coartação pode estar associada a outras malformações cardiovasculares, como valva aórtica bicúspide e aneurismas arteriais no polígono de Wyllis. Frequentemente, a coartação de aorta ocorre na porção descendente torácica do vaso, logo após a emergência da artéria subclávia esquerda, mas pode ocorrer em qualquer ponto ao longo da aorta torácica e abdominal. Muitos portadores de coartação de aorta podem ser assintomáticos, permanecendo sem diagnóstico até os 20 ou 30 anos de idade e a sobrevida média desses pacientes limita-se ao redor da quarta ou quinta década, quando surgem complicações como a rotura ou a dissecação da aorta e a disfunção grave do ventrículo esquerdo.

No adulto, o quadro clínico sugestivo de coartação de aorta confunde-se com aquele da hipertensão arterial primária, isto é, elevação nos níveis tensionais e cefaléia, na maioria dos casos. Alguns raros pacientes podem apresentar sensação de frio constante nos pés, claudicação intermitente e até mesmo hipotrofia dos membros inferiores. Como essas manifestações são raras e ocorrem tardiamente na evolução da doença, se a coartação da aorta não for sempre suspeitada e ativamente procurada em todos os pacientes hipertensos, muitos diagnósticos, senão todos, serão perdidos. Felizmente, a suspeita diagnóstica pode ser facilmente estabelecida em consultório

ou à beira do leito pela palpação dos pulsos e medida da pressão arterial nos quatro membros. Caracteristicamente, nota-se hipertensão grave nos membros superiores com níveis tensionais normais ou reduzidos nos membros inferiores (diferencial acima de 20 mmHg), acompanhado por atraso e diminuição dos pulsos femorais e por vezes desaparecimento dos pulsos mais distais. Outro achado característico é o sopro sistólico dorsal.

Os exames complementares habituais geralmente indicam quadros de hipertensão grave e de longa duração, o que pode sugerir coartação quando ocorre em pacientes jovens. O eletrocardiograma pode apresentar sobrecarga importante de câmaras esquerdas e padrão de "strain". A radiografia do tórax pode revelar o sinal do "3", determinado por alargamento do mediastino às custas da aorta torácica, nas áreas acima e abaixo da coartação (dilatação pré e pós-estenótica). Outro sinal radiológico é a corrosão da borda inferior das costelas, decorrente da hiperpulsatibilidade das artérias intercostais, que funcionam como circulação colateral entre os territórios separados pela coartação. O ecocardiograma transtorácico pode confirmar o diagnóstico de hipertrofia ventricular grave e, em casos onde a anatomia da parede torácica permite, também pode identificar a coartação pela detecção da aceleração do fluxo vascular na região da coartação e redução do fluxo na região de dilatação pós-estenótica. Já o ecocardiograma transesofágico identifica a coartação com mais facilidade, valendo-se da estreita relação topográfica entre o esôfago e a aorta torácica. O diagnóstico definitivo de coartação da aorta é confirmado por exames de imagem que avaliam o nível anatômico e a intensidade da estenose, como a tomografia computadorizada com contraste vascular, a angiorressonância nuclear magnética e a angiografia digital ou convencional.

---

## **Programação de atividade física para pacientes hipertensos**

*CLÁUDIA LÚCIA DE MORAES FORJAZ,*

*MÁRCIO OLIVEIRA DE SOUZA*

*Escola de Educação Física e Esporte — USP — São Paulo — SP*

Vários estudos têm demonstrado que a prática regular de atividades aeróbias reduz a pressão arterial (PA) de indivíduos hipertensos, mas não altera os níveis pressóricos dos indivíduos normotensos. Essa redução pode levar ao controle da PA ou, pelo menos, à diminuição da dose de medicamento ministrada aos hipertensos. Baseado nesses achados, o III Consenso Brasileiro de Hipertensão Arterial recomenda que o tratamento do indivíduo hipertenso leve sem lesão de órgão-alvo seja iniciado com medidas não-farmacológicas, que

incluem os exercícios físicos.

Apesar dos efeitos benéficos da prática crônica de exercícios sobre a PA, é preciso lembrar que durante a execução do exercício a PA se eleva. Além disso, nem todo exercício é capaz de diminuir os níveis pressóricos. Acredita-se que alguns tipos de exercício podem até aumentar a PA. Assim, é necessário definir uma prescrição adequada de treinamento físico para o hipertenso. Quatro itens precisam ser estabelecidos.

### **Tipo de exercício**

Os exercícios isométricos (que apresentam tensão sem movimento — levantar um peso muito grande, contrair um membro sem mexê-lo), além de não reduzir os níveis pressóricos ao longo do tempo, elevam demasiadamente a PA sistólica e a diastólica durante sua execução, não sendo, portanto, recomendados para hipertensos. Por outro lado, os exercícios isotônicos (que apresentam tensão e movimento simultâneos) provocam redução da PA ao longo do tempo e elevam apenas os níveis pressóricos sistólicos durante sua execução. Dentre os exercícios isotônicos, os que mais efetivamente reduzem a PA são os aeróbios, que se caracterizam por movimentos cíclicos (repetem-se ao longo do tempo), envolvendo grandes grupos musculares e realizados com baixa intensidade e longa duração (andar/correr, pedalar, nadar, dançar, etc.).

### **Frequência do exercício**

As sessões de exercício físico devem ser realizadas no mínimo três vezes por semana em dias alternados. A execução mais frequente (5 ou 7 vezes por semana) traz maiores resultados na redução da PA, porém as diferenças entre 3 e 7 sessões semanais são pequenas.

### **Duração do exercício**

Os exercícios físicos mais prolongados parecem diminuir mais a PA. Realmente, os estudos que verificaram queda pressórica com o treinamento físico utilizaram exercícios com pelo menos 30 minutos de duração.

### **Intensidade do exercício**

Estudos atuais (inclusive um realizado em nosso laboratório) têm sugerido que, para a redução da PA, os exercícios de baixa e moderada intensidades são os mais indicados. Além disso, quanto mais alta a intensidade do exercício, maior é o aumento da PA sistólica durante sua execução, o que contra-indica essa intensidade de exercício para pacientes hipertensos. De fato, em nosso Serviço, recomendamos que a PA durante a execução da atividade física não exceda 180/105 mmHg.

Algumas instituições recomendam caminhadas diárias

para pacientes hipertensos. Realmente, andar diariamente por 30 minutos ou mais, numa velocidade rápida porém sem estar ofegante (ou seja, o indivíduo deve andar o mais rápido possível, desde que consiga conversar enquanto anda), reduz a PA. Entretanto, exercícios mais individualizados apresentam melhores resultados, mas exigem mais cuidados e avaliação prévia.

Para maior efeito, deve-se realizar teste ergométrico máximo antes de se iniciar um programa de exercícios físicos. Esse teste tem várias finalidades: a) identificar a presença de doenças cardíacas, que são mais comuns nos hipertensos e exigem cuidados maiores na prescrição de exercícios; b) avaliar a resposta pressórica do indivíduo durante a execução do exercício, o que permite verificar o grau de segurança de determinada intensidade de exercício; e c) identificar alguns parâmetros necessários para a prescrição individualizada da intensidade do exercício (condição aeróbia máxima e frequência cardíaca máxima).

A partir dos dados do teste ergométrico, prescreve-se a intensidade do exercício pela frequência cardíaca de treino (FCtreino), ou seja, a frequência cardíaca que deve ser mantida durante a execução do exercício e que pode ser medida pelo próprio praticante (desde que seja treinado para isso) pela palpação do pulso radial por 15 segundos. Calculamos a FCtreino da seguinte forma:  $FCtreino = (FCmax - FCrep) \times \% + FCrep$ , onde  $FCrep = FC$  de repouso e  $FCmax = FC$  máxima (maior valor da frequência cardíaca atingido no teste ergométrico prévio). Quando não há teste ergométrico, pode-se utilizar a  $FCmax$  prevista na fórmula  $(220 - idade)$ , mas isso não é recomendado para hipertensos devido à falta das outras informações que o teste ergométrico pode fornecer.

A porcentagem utilizada muda segundo a condição física de cada indivíduo. Para sedentários, usamos 50% a 70% e para condicionados, 60% a 80%.

Cabe ainda ressaltar que as atividades aeróbias devem ser precedidas por 5 minutos de aquecimento e finalizadas por igual período de recuperação, ou seja, o exercício deve ser iniciado e finalizado lenta e gradualmente.

Além disso, para um trabalho corporal completo, os exercícios aeróbios devem ser complementados por exercícios localizados. Nesse sentido, os exercícios de força (alta intensidade e poucas repetições) não são recomendados, mas os exercícios de resistência muscular localizada (intensidade leve a moderada e muitas repetições) podem ser realizados. De fato, alguns autores demonstraram que 9 semanas de um programa de "circuit training" composto por três séries de 20 a 25 repetições de 10 exercícios de musculação, realizados numa intensidade de 40% da resistência máxima (carga máxima com a qual o indivíduo consegue realizar uma e apenas uma repetição de cada exercício) reduziu a PA de indivíduos hipertensos. Para finalizar o trabalho corporal,

utilizam-se também exercícios de alongamento e relaxamento. Alguns estudos têm demonstrado que esses exercícios reduzem a resposta pressórica em situações estressantes, sendo, portanto, recomendados para hipertensos.

Dessa forma, a atividade física deve ser utilizada como auxiliar no tratamento do paciente hipertenso. O programa de exercício para esse paciente deve ser realizado no mínimo três vezes por semana e cada sessão deve constar de exercícios aeróbios (5 minutos de aquecimento, 30 a 60 minutos de exercícios aeróbios mantendo a FCtreino calculada para cada paciente e 5 minutos de recuperação) seguidos de exercícios de resistência muscular localizada, alongamento e relaxamento.

### Critérios disponíveis para a interpretação da MAPA em crianças

VERA H. KOCH, DÉCIO MION Jr.

Instituto da Criança — HC-FMUSP — São Paulo — SP

A experiência pediátrica com a avaliação da pressão arterial pela técnica da MAPA, iniciada nos anos 80, ainda é restrita. Para obtenção de registros mais fidedignos na criança, deve-se optar por equipamentos mais leves, do tipo oscilométrico. A utilização do método em neonatos, lactentes e pré-escolares é ainda incipiente e sujeita ao insucesso. Durante o tempo de registro da pressão arterial, é importante que um relatório detalhado de atividades seja preenchido. A análise dos registros obtidos deve ser feita à luz desse relatório, para avaliação da vigília e do sono em tempo real.

A análise da MAPA na criança deve incluir, rotineiramente, a média dos valores sistólicos e diastólicos de 24 horas, a média dos valores sistólicos e diastólicos na vigília e no sono, a carga pressórica e o descenso pressórico sistólico e diastólico no sono. Chama-se carga pressórica à porcentagem dos valores das medidas superiores a um referencial de normalidade, definido como percentil 95, para idade e sexo, e percentil de estatura, determinado para pressão casual. Para análise dos valores obtidos durante o sono são utilizados valores 10% inferiores aos referenciais da vigília. Os valores referenciais de pressão arterial casual, idade, sexo e percentil de estatura específicos para crianças entre 1 e 17 anos de idade podem ser obtidos no "Update on the 1987 Task Force on High Blood Pressure in Children and Adolescents" (1996). Os percentis de altura devem ser obtidos comparando-se a estatura da criança com a curva padrão de crescimento. Para adolescentes a partir de 18 anos de idade, devem ser utilizados parâmetros pressóricos estabelecidos para a população adulta.

Estudos recentes têm tentado construir dados normativos de MAPA na criança, a partir de valores pressóricos

ambulatoriais derivados de estudos populacionais específicos. Infelizmente, o maior estudo pediátrico realizado até o momento, reunindo 1.141 crianças e adolescentes normais entre 115 e 185 cm de altura (5 e 21 anos de idade), desenhado para fornecer parâmetros normativos de MAPA na criança, ainda não supriu essas necessidades, pois não foram requisitados diários de atividade dos participantes, e só foram analisadas medidas entre 8h00 e 20h00 ("vigília") e entre 0h00 e 6h00 ("sono"), sendo desprezadas as medidas restantes de pressão arterial. Os dados pressóricos na população avaliada foram apresentados em relação ao sexo e à altura em centímetros. As Tabelas I e II apresentam os valores referenciais correspondentes ao percentil 95, limite superior da normalidade, para pressões sistólica e diastólica, obtidos nesse estudo.

**Tabela I. Médias oscilométricas para pressão sistólica, em mmHg, na vigília e no sono, correspondentes ao percentil 95, no sexo masculino (M) e no sexo feminino (F) (J Pediatr 1997;130(2):178-84).**

Altura (cm)	Vigília		Sono	
	M	F	M	F
120	123	120	104	107
130	125	124	107	109
140	127	127	110	111
150	129	129	113	112
160	132	131	116	113
170	135	131	119	113
180	137	131	122	114

**Tabela II. Médias oscilométricas para pressão diastólica, em mmHg, na vigília e no sono, correspondentes ao percentil 95, no sexo masculino (M) e no sexo feminino (F) (J Pediatr 1997;130(2):178-84).**

Altura (cm)	Vigília		Sono	
	M	F	M	F
120	85	84	63	66
130	85	84	65	66
140	85	84	67	66
150	85	84	67	66
160	85	84	67	66
170	85	84	67	66
180	85	84	67	66

Dados de MAPA em crianças têm demonstrado boa correlação com idade cronológica, altura, peso e frequência car-

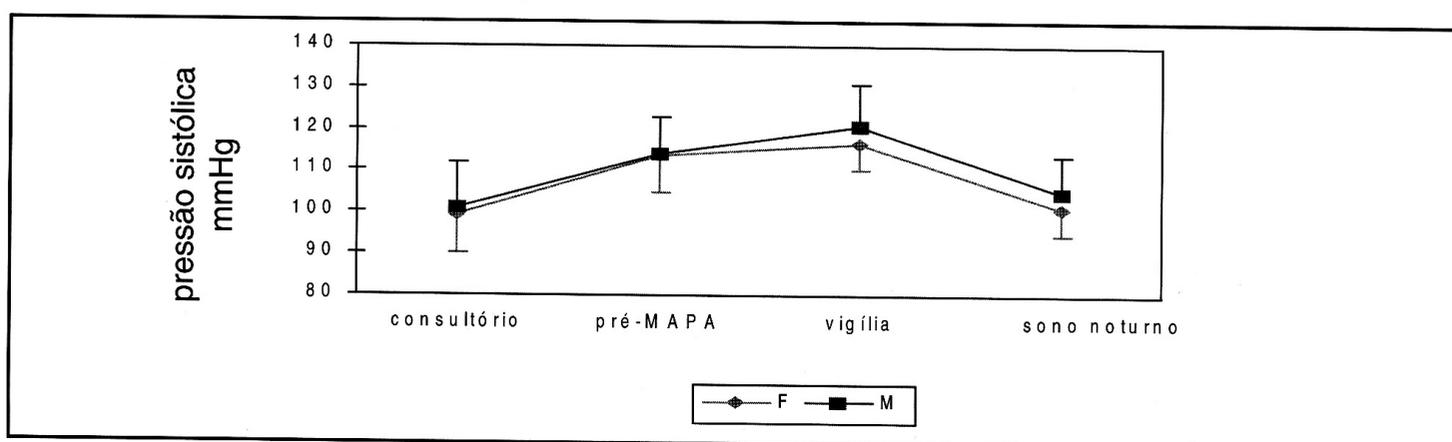
díaca. O descenso pressórico no sono parece variar entre 8% e 10% para a pressão sistólica e entre 15% e 23% para a pressão diastólica. Lurbe e colaboradores (1994), analisando 241 crianças e adolescentes entre 6 e 16 anos, obtiveram como limite superior da normalidade (percentil 95) valores de carga pressórica sistólica e diastólica nas 24 equivalentes, respectivamente, a 39% e 26%.

Com o objetivo de mimetizar, no adolescente normal, o caminho percorrido por um paciente encaminhado para monitorização ambulatorial de pressão arterial, por seu médico responsável, comparamos, em 45 adolescentes normais, o valor da pressão arterial medida pelo médico, em consultório, com aquela medida pela enfermeira tecnicamente habilitada no serviço de MAPA (pressão pré-monitorização). Ambas as medidas de pressão casual, realizadas por método auscultatório, coluna de mercúrio, com o paciente em repouso, foram comparadas com a média pressórica da vigília e do sono durante a monitorização, por método oscilométrico.

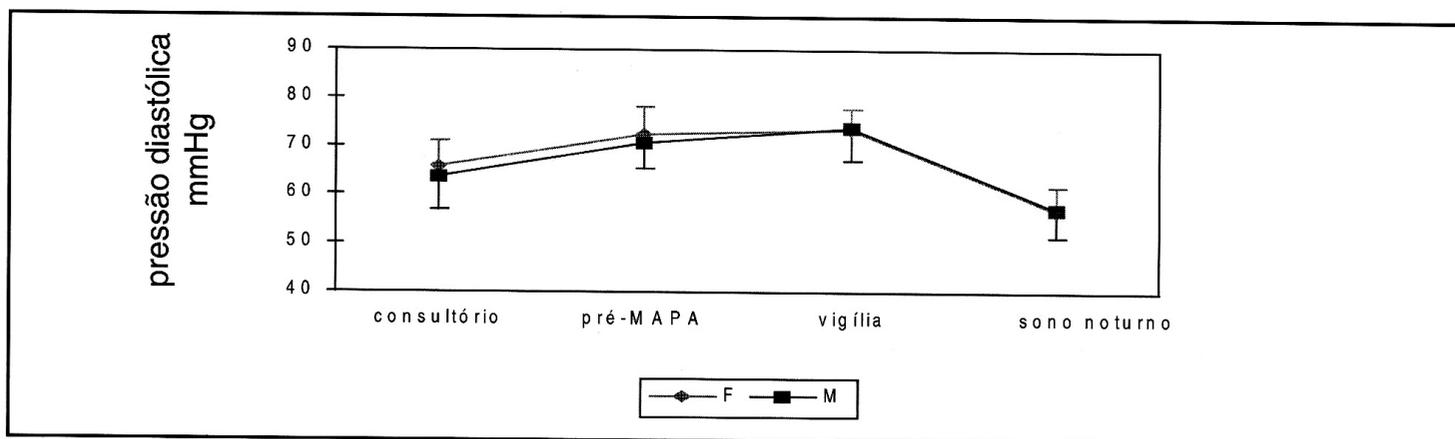
As pressões arteriais sistólica e diastólica de consultório

mostraram-se inferiores àquelas obtidas pela mesma técnica pré-monitorização, em adolescentes normais, de ambos os sexos. As pressões arteriais sistólica e diastólica de consultório mostraram-se inferiores à média das pressões de vigília da MAPA, em adolescentes normais de ambos os sexos. A pressão arterial sistólica de consultório mostrou-se próxima à média das pressões sistólicas no sono, em adolescentes normais, de ambos os sexos. A pressão arterial diastólica de consultório revelou-se superior à média das pressões diastólicas de sono, em adolescentes normais, de ambos os sexos. As Figuras 1 e 2 demonstram os achados desse estudo.

A avaliação de crianças hipertensas pela MAPA tem demonstrado que as horas passadas na escola demonstram a maior diferença de pressão média entre crianças normais e hipertensas. Dados semelhantes foram obtidos, comparando-se registros de horas escolares de crianças normotensas, filhas de pais hipertensos e normotensos. Sugere-se que a monitorização contínua de pressão arterial, durante as horas escolares, seja útil na classificação da tendência pressórica na criança.



**Figura 1.** Perfis médios de pressão sistólica nas quatro condições de avaliação, em mmHg, em 45 adolescentes normais do sexo masculino (M) e do sexo feminino (F).



**Figura 2.** Perfis médios de pressão diastólica nas quatro condições de avaliação, em mmHg, em 45 adolescentes normais do sexo masculino (M) e do sexo feminino (F).

## Esquemas terapêuticos em crianças hipertensas: aspectos práticos na escolha das drogas e suas posologias

MARIA ELIANE CAMPOS MAGALHÃES, ANDRÉA ARAUJO BRANDÃO, ROBERTO POZZAN, AYRTON PIRES BRANDÃO

Hospital Universitário Pedro Ernesto — UERJ — Rio de Janeiro — RJ

Cifras pressóricas situadas no percentil 95 ou acima, levando-se em consideração a idade, a altura e o sexo, são consideradas elevadas para a faixa etária pediátrica. Entretanto, o tratamento farmacológico apenas deve ser iniciado quando a pressão arterial estiver situada no percentil 99 ou acima dele, sempre precedido pela implementação de medidas não-farmacológicas, com o objetivo de alcançar modificações do estilo de vida. Tal como no paciente adulto, nas crianças também devemos controlar os chamados fatores de risco ditos modificáveis, de forma a prevenir ou retardar as complicações da doença.

Embora as recomendações para a escolha dos fármacos em crianças e adolescentes sejam semelhantes às aquelas preconizadas para os adultos, devem-se levar em conta, na decisão de tratar, a gravidade da elevação da pressão arterial, a presença de fatores de risco e outras doenças associadas, e os efeitos indesejáveis dessas medicações a longo prazo. A propósito, a carência de estudos clínicos longitudinais nessa faixa etária estimula a controvérsia sobre o custo-benefício do tratamento medicamentoso por períodos prolongados, o que para esses indivíduos pode significar 40, 50 ou 60 anos de uso contínuo de drogas.

O “Second Task Force” estima que, uma vez identificada a hipertensão arterial crônica na criança e no adolescente e implementadas as recomendações do tratamento não-farmacológico, menos de 1% desses indivíduos necessitará de tratamento medicamentoso continuamente.

O relatório de 1996 do NHBPEP “Working Group on Hypertension Control in Children and Adolescents” recomenda, como fármacos de escolha para o tratamento da hipertensão arterial

crônica nessa população de indivíduos, os diuréticos, os betabloqueadores, os inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA) e os antagonistas do cálcio.

Mais recentemente, os IECA têm se tornado uma opção preferencial como droga inicial em todas as idades, desde o neonato até o adolescente, por serem bastante efetivos e apresentarem poucos efeitos colaterais, além dos efeitos benéficos sobre a hemodinâmica cardíaca e renal. Como efeitos indesejáveis, tosse e reações de hipersensibilidade são pouco comuns abaixo dos 7 anos de idade. Não deve ser a droga de escolha em presença de estenose de artéria renal e está contra-indicada, juntamente com os bloqueadores dos receptores da angiotensina II, em adolescentes com potencial para engravidar. Os IECA mais utilizados na prática diária são o captopril e o lisinopril, que pode ser utilizado em crianças maiores.

Os betabloqueadores são bastante eficazes no controle da pressão arterial. Crianças e adolescentes hipercinéticos, agitados e taquicárdicos têm o perfil ideal para a utilização dessas substâncias; entretanto, a ação dessas drogas no sistema nervoso central pode afetar a função cognitiva e causar insônia, pesadelos e depressão. Além disso, podem desencadear broncoespasmo e, em atletas, comprometer o desempenho físico. O betabloqueador mais utilizado é o propranolol.

Os diuréticos tiazídicos ou os diuréticos de alça, representados pela furosemida, são muito úteis, porém seus efeitos no metabolismo do sódio e do potássio e a possibilidade de levar à desidratação, particularmente nos lactentes, limitam seu uso. Diuréticos de alça são preferencialmente indicados quando há necessidade de potência diurética maior ou quando há insuficiência renal concomitante.

Os bloqueadores dos canais de cálcio são principalmente usados nas crises hipertensivas (nifedipina 0,5 mg/kg/dose) e têm se mostrado seguros para essa faixa etária, nessas circunstâncias. Como a nifedipina tem meia-vida plasmática curta, dá-se preferência, para uso continuado, às formas de apresentação “retard”.

A decisão de iniciar tratamento farmacológico em crianças, a despeito da falta de evidências disponíveis, parece trazer os mesmos benefícios de redução da morbidade e da mortalidade observados nos adultos, embora a segurança do tratamento anti-hipertensivo ainda não esteja bem estabelecida.

Tabela I. Drogas anti-hipertensivas para utilização em crianças.

Droga	Dose	Nº de tomadas/dia	Administração
<i>Emergências hipertensivas</i>			
Nifedipina	0,25–0,5 mg/kg/peso	SOS	Sublingual
<i>Terapia de longo prazo</i>			
Captopril			
— Neonatos	0,03–0,05 mg/kg/peso	3	Oral
— Crianças	0,5 –2,0 mg/kg/peso	3	Oral
Propranolol	1,0–3,0 mg/kg/peso	3	Oral
Hidroclorotiazida	1,0–2,0 mg/kg/peso	2	Oral
Furosemida	0,5–2,0 mg/kg/peso	2	Oral/Venosa