

## Pesquisa de doença aterosclerótica multiarterial em pacientes hipertensos com estenose de artéria renal

Research of multiarterial atherosclerotic disease in hypertensive patients with renal artery stenosis

### Autores

Precil Diego Miranda de Menezes Neves<sup>1</sup>

Arthur Alberto de Oliveira e Oliveira<sup>1</sup>

Marcela Cristina de Oliveira e Oliveira<sup>2</sup>

Juliana Reis Machado<sup>3</sup>

Marlene Antônia dos Reis<sup>4</sup>

Helena Moisés Mendonça<sup>5</sup>

Luiz Antônio Pertili Rodrigues de Resende<sup>6</sup>

Vilmar de Paiva Marques<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Ensino Superior Completo (Médico).

<sup>2</sup> Residência Médica em Clínica Médica (Residente em Cardiologia).

<sup>3</sup> Mestrado (Pós-Graduanda (Doutorado)).

<sup>4</sup> Doutorado (Professor Associado de Patologia Geral).

<sup>5</sup> Mestrado (Médica).

<sup>6</sup> Mestre (Professor Substituto).

<sup>7</sup> Doutorado (Médico).

Data de submissão: 12/10/2011.

Data de aprovação: 30/04/2012.

### Correspondência para:

Dr. Vilmar de Paiva Marques.  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

Rua Ricardo Misson, nº 369, apto. 301, Fabrício. Uberaba, MG, Brasil. CEP: 38065-200.

E-mail: vilmar.marques@yahoo.com.br

FAPEMIG - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.

### RESUMO

**Introdução:** A detecção de estenose de artéria renal em pacientes hipertensos pode ser um sinal de aterosclerose arterial sistêmica.

**Objetivos:** Identificar e caracterizar do ponto de vista clínico e epidemiológico os pacientes hipertensos com estenose de artéria renal, avaliando fatores de risco cardiovascular e presença de doença aterosclerótica multiarterial sintomática. **Método:** Foram selecionados os pacientes hipertensos atendidos no ambulatório de Nefrologia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) entre 2000-2010, com diagnóstico de estenose de artéria renal de etiologia aterosclerótica. Avaliaram-se dados epidemiológicos (gênero, idade, etnia), fatores de risco cardiovascular (Diabetes Mellitus, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, tabagismo, síndrome metabólica), informações relativas à hipertensão (tempo de diagnóstico, histórico familiar, número de medicamentos utilizados), eventos cardiovasculares prévios (infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico isquêmico, doença arterial periférica). Estratificaram-se os níveis pressóricos, risco cardiovascular global e escore Framingham. **Resultados:** Casuística de 30 pacientes, maioria feminina (73,3%), média de idade de 66 anos, 86,67% brancos. Tempo médio de HAS de 19,94 anos, 89,28% sem histórico familiar, 13,8% com diabetes, 65,51% tabagistas, 17,25% com hipertrigliceridemia, 62,06% com hipercolesterolemia e 66,7% com síndrome metabólica. Número médio de medicamentos em uso: 3,26. Estenose de artéria renal predominante à direita quando isoladamente (46,7%) e em terço proximal (56,7%). Creatinina elevada em 40% dos pacientes. Quanto ao estágio de hipertensão, maioria estágio 2 (47%) e 73,3% com risco cardiovascular global alto. Escore Framingham Médio de 13%. 66,7% apresentavam doença aterosclerótica em outro sítio, sendo coronariano o principal (53,3%).

### ABSTRACT

**Introduction:** The detection of the renal artery stenosis in hypertensive patients can be a signal of systemic arterial atherosclerosis. **Aims:** To identify and characterize clinical-epidemiologically the hypertensive patients with renal artery stenosis, evaluating factors of cardiovascular risk and presence of symptomatic multiarterial atherosclerotic. **Method:** Were selected the hypertensive patients who were assisted at the Nephrological Clinic of Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) between 2000-2010, with diagnosis of renal artery stenosis of atherosclerotic etiology. Epidemiological data were evaluated (gender, age, ethnicity), factors of cardiovascular risk (diabetes, hypercholesterolemia, hypertriglyceridemia, tabagism, metabolic syndrome), information on hypertension (time of diagnosis, family report, number of used medicines), previous cardiovascular events (acute myocardial infarction, ischemic stroke, peripheral arterial disease). Blood pressure levels, global cardiovascular risk and Score Framingham were stratified. **Results:** Casuistry of 30 patients, feminine majority (73.3%), average of 66 year-old age, 86.67% white, medium time of hypertension of 19.94 years, 89.28% without family report, 13.8 with diabetes, 65.51% smoking, 17.25% hypertriglyceridemia, 62.06% with hypercholesterolemia and 66.7% with metabolic syndrome. Average number of medicines in use: 3.26. Dominant right-sided renal artery stenosis separately (46.7%) and in proximal third (56.7%). High creatinine levels in 40% of the patients. As for the hypertension phase, majority phase 2 (47%) and 73.3% with high global cardiovascular risk. Average Framingham Score of 13%. 66.7% presented atherosclerotic disease in another place, being infarction the main one (53.3%). **Conclusion:** The most common

**Conclusão:** A correlação mais comum foi com o infarto agudo do miocárdio, o que implica na busca do comprometimento coronário quando do diagnóstico de estenose de artéria renal em pacientes hipertensos, para tentar evitar danos futuros ao paciente.

**Palavras-chave:** aterosclerose, doenças cardiovasculares, hipertensão.

correlation was with acute myocardial infarction, what implicates in the search of the coronary compromising to the diagnosis of renal artery stenosis in hypertensive patients to try avoid future damages to the patient.

**Keywords:** atherosclerosis, cardiovascular diseases, hypertension.

## INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença crônica altamente prevalente, cujas complicações causam grande impacto na morbimortalidade da população brasileira e mundial.<sup>1</sup>

De acordo com a sua etiologia, a HAS pode ser classificada em dois subtipos: primária ou essencial, que representa aproximadamente 95% dos casos e se caracteriza por não possuir etiologia definida, possuindo importante componente genético e ambiental; ou secundária, que corresponde a cerca de 5% dos casos, apresenta etiologia definida, sendo que algumas dessas doenças são curáveis, ou seja, existe a possibilidade de cura da HAS com o tratamento da doença primária.<sup>1,2</sup>

Entre as causas de HAS secundária, a doença renal parenquimatosa é a mais frequente, seguida da hipertensão renovascular (HRV), considerada a maior causa potencialmente curável de HAS<sup>2</sup>. As duas principais causas da estenose de artéria renal que levam à HRV são a aterosclerose, que é responsável por 90% dos casos, e a displasia fibromuscular, correspondendo a menos de 10% dos casos.<sup>3,4</sup>

A doença aterosclerótica em sua gênese é uma doença difusa, que pode acometer qualquer porção do leito arterial, porém, o comprometimento macrovascular é o mais frequente, com destaque para as artérias coronárias, renais, carótidas e íleo-femorais.<sup>5,6</sup> Os fatores de risco para seu desenvolvimento, como hipertensão arterial, idade avançada, Diabetes Mellitus e dislipidemia, são os mesmos para os diversos sítios, o que faz com que a associação de aterosclerose em diversos sítios não seja um achado incomum.<sup>4,6</sup> Segundo alguns estudos, a associação entre HRV de origem aterosclerótica e doença aterosclerótica multiarterial é frequente, porém, nos mesmos, apenas um leito arterial concomitante é avaliado em cada estudo.<sup>4,8</sup>

Baseados em tais dados, os objetivos da pesquisa foram: 1) identificar e caracterizar clinicoepidemiologicamente os pacientes hipertensos com

estenose de artéria renal de origem aterosclerótica atendidos no ambulatório de Nefrologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro; 2) estratificar os pacientes quanto ao estágio da hipertensão arterial, fatores de risco para doença cardiovascular, risco cardiovascular global individual, escore Framingham e presença de síndrome metabólica; 3) verificar a presença de eventos cardiovasculares ateroscleróticos nessa população, que demonstrem a concomitância da estenose de artéria renal de origem aterosclerótica e a doença aterosclerótica multiarterial nos seus possíveis locais de acometimento (coronárias, carótidas e circulação arterial periférica).

## MÉTODO

### SELEÇÃO DOS PACIENTES

Trata-se de um estudo descritivo transversal. A seleção da casuística foi feita a partir da análise do banco de dados dos pacientes atendidos no ambulatório de Nefrologia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro entre os anos de 2000 a 2010, que apresentavam diagnóstico de hipertensão arterial com estenose de artéria renal de etiologia aterosclerótica.

### CARACTERIZAÇÃO CLINICOEPIDEMIOLÓGICA

Foram avaliados os dados epidemiológicos (gênero, idade, etnia), informações relativas à hipertensão (tempo de diagnóstico, histórico familiar, número de medicamentos utilizados), exames laboratoriais (colesterol total, LDL, HDL, triglicerídeos, creatinina), fatores de risco para doença cardiovascular, conforme as VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial<sup>9</sup> (idade - > 55 anos em homens e > 65 anos em mulheres, tabagismo, dislipidemias - triglicerídeos  $\geq$  150 mg/dl; LDL colesterol > 100 mg/dl; HDL < 40 mg/dl, Diabetes Mellitus, história familiar prematura de doença cardiovascular, sendo em homens < 55 anos e mulheres < 65 anos).

## DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL COM ESTENOSE DE ARTÉRIA RENAL E AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL

O diagnóstico de hipertensão arterial com estenose de artéria renal foi considerado observando-se a presença de hipertensão arterial, caracterizada como PAS  $\geq$  140 mmHg ou PAD  $\geq$  90 mmHg<sup>9</sup>, associada à estenose luminal superior a 70% da artéria renal, realizado no nosso serviço por meio de ultrassonografia doppler colorido ou arteriografia, sendo comprovada a etiologia aterosclerótica pelas características da estenose.<sup>10</sup>

A função renal foi avaliada pela dosagem de creatinina sérica, sendo considerados alterados valores acima de 1,3 mg/dL para o sexo masculino e 1,2 mg/dL para o sexo feminino. De posse do peso (kg), gênero, idade (anos), e creatinina sérica (mg/dL), foi calculada a taxa estimada de filtração glomerular (ml/min) por Cockcroft-Gault<sup>11</sup> e os pacientes estratificados quanto ao grau de insuficiência renal crônica, de acordo com suas taxas de filtração glomerular (ml/min) em: 0:  $>$  90 (grupos de risco para doença renal crônica, porém, com ausência de lesão renal); 1:  $>$  90 (lesão renal com função renal normal); 2: 60-89 (insuficiência renal leve); 3: 30-59 (insuficiência renal moderada); 4: 15-29 (insuficiência renal grave); 5:  $<$  15 (insuficiência renal terminal ou dialítica).<sup>12</sup>

## ESTRATIFICAÇÃO DO NÍVEL PRESSÓRICO, RISCO CARDIOVASCULAR GLOBAL, AVALIAÇÃO DE CRITÉRIOS PARA SÍNDROME METABÓLICA E ESCORE FRAMINGHAM

Observando-se os níveis de medida casual de pressão arterial sistólica e diastólica no consultório, os pacientes foram estratificados segundo os níveis pressóricos, em estágio I (PAS 140-159 mmHg e/ou PAD 90-99 mmHg), estágio II (PAS 160-179 mmHg e/ou PAD 100-109 mmHg) ou estágio III (PAS  $\geq$  180 mmHg ou PAD  $\geq$  110 mmHg), de acordo com as VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial.<sup>9</sup> De posse da estratificação pressórica por estágio e da análise de fatores de risco para doença cardiovascular, foi estratificado o risco cardiovascular global dos pacientes, ainda conforme as diretrizes acima citadas.

O diagnóstico de síndrome metabólica foi feito conforme as recomendações da I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica,<sup>13</sup> correspondendo à combinação de três dos seguintes fatores: obesidade abdominal por meio de circunferência abdominal  $>$  102 cm em homens e  $>$  88 cm em mulheres, triglicérides séricos  $\geq$  150mg/

dL, HDL colesterol  $<$  40 mg/dL em homens e  $<$  50 mg/dL em mulheres, pressão arterial sistólica  $\geq$  130 mmHg ou diastólica  $\geq$  85 mmHg, glicemia de jejum  $\geq$  110 mg/dL.

O cálculo do Escore Framingham<sup>14</sup> foi realizado para os sujeitos que não apresentavam histórico prévio de doença coronariana. Os pacientes foram avaliados conforme as seguintes variáveis: gênero, idade, níveis de colesterol total e HDL-colesterol, valor de pressão arterial, presença de diabetes e tabagismo. Cada um desses itens possui pontuação específica. A quantidade total de pontos obtida é transformada, por meio de estimativas, em percentual de risco de ocorrência de um evento cardiovascular grave nos próximos 10 anos. Então, os participantes são estratificados em três categorias, de acordo com o risco predito: baixo risco ( $<$  10%), risco intermediário (entre 10% e 20%) e alto risco ( $>$  20%).

## PESQUISA DE DOENÇA ATEROSCLERÓTICA MULTIARTERIAL

O diagnóstico de doença aterosclerótica multiarterial manifestada foi possível por meio da análise do prontuário dos pacientes, no qual foi observada história clínica dos mesmos, na busca de doenças cardiovasculares sintomáticas prévias e atuais (infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico isquêmico e doença arterial periférica).

## ANÁLISE DE DADOS

Para a análise estatística, foi elaborada uma planilha eletrônica contendo as informações colhidas. Os dados foram analisados e os resultados obtidos foram apresentados na forma descritiva de valores percentuais.

## ASPECTOS ÉTICOS

Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, sob o protocolo número 1594.

## RESULTADOS

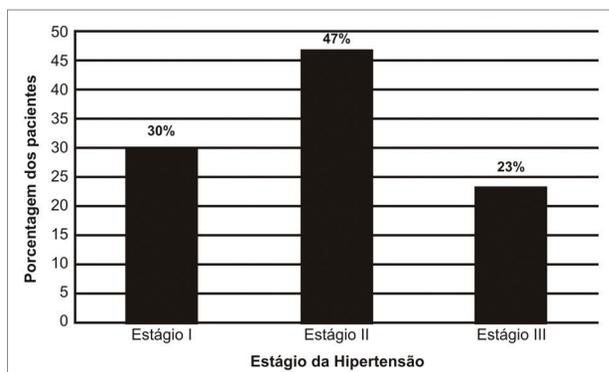
Havia no Ambulatório de Nefrologia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro 33 pacientes em acompanhamento com diagnóstico de hipertensão arterial com estenose de artéria renal, sendo que, destes, 30 (90,9%) eram de etiologia aterosclerótica, dois (6%) por fibrodissplasia muscular e um (3,1%) por poliarterite nodosa.

Distribuindo-se os pacientes quanto ao gênero, 73,3% do gênero feminino e 26,7% masculino. A média de idade dos pacientes foi de 66,06 anos ( $\pm 12,25$  anos), 86,67% brancos e 13,33% não brancos. O tempo médio de diagnóstico de hipertensão foi de 19,94 anos ( $\pm 5,32$  anos), sendo que 89,28% não possuíam histórico familiar de HAS e 10,72% com histórico familiar. Maioria não portadora de Diabetes Mellitus (86,20%) e 13,8% de diabéticos, 65,51% fumantes e 34,49% não fumantes, 82,75% sem hipertrigliceridemia e 17,25% com hipertrigliceridemia, 62,06% portadores de hipercolesterolemia e 37,94% não portadores. O número médio de medicamentos em uso foi de 3,26 ( $\pm 1,2$ ).

Com relação à estenose de artéria renal, 46,7% dos pacientes a apresentavam em artéria renal direita apenas, 20% em artéria renal esquerda apenas e 33,3% com lesões bilateralmente. Com relação ao sítio da estenose nas artérias renais, em 56,7% dos pacientes se localizavam no terço proximal e 43,3% em óstio. Cerca de 40% dos pacientes apresentavam níveis aumentados de creatinina sérica e 16,67% dos pacientes já apresentavam insuficiência renal crônica em tratamento conservador.

A distribuição dos pacientes quanto ao grau de hipertensão arterial está na Figura 1 e a distribuição quanto ao risco cardiovascular global individual na Figura 2. O Escore Framingham dos pacientes sem sintomas de doença arterial coronariana e que nunca sofreram episódio de IAM previamente foi de 13% ( $\pm 2\%$ ), ou seja, 13% de chance de desenvolver doença arterial coronariana e infarto em 10 anos, sendo tal cifra considerada risco médio. Foi observado, também, que 66,67% dos pacientes apresentavam critérios para síndrome metabólica.

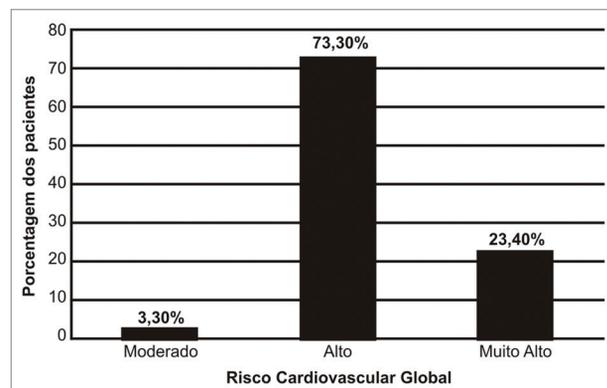
**Figura 1.** Estratificação dos pacientes de acordo com os níveis pressóricos (VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial).



Pesquisando-se as doenças arteriais ateroscleróticas sintomáticas em coexistência com a hipertensão arterial e estenose de artéria renal, evidenciamos que

as mesmas eram presentes em 66% dos pacientes, sendo mais comuns o infarto agudo do miocárdio (53,3% dos casos), seguido pelo acidente vascular encefálico isquêmico (30% dos casos) e pela doença arterial periférica (16,67% dos casos). Coexistência de IAM + AVE em 30% dos casos e IAM + AVE + DAP em 6,67% dos casos (Tabela 1).

**Figura 2.** Estratificação dos pacientes de acordo com o risco cardiovascular global (VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial).



**TABELA 1** CONCOMITÂNCIA (EM PORCENTAGEM) ENTRE AS MODALIDADES DE DOENÇA ATEROSCLERÓTICA MULTIARTERIAL MANIFESTADAS EM PACIENTES HIPERTENSOS COM ESTENOSE DE ARTÉRIA RENAL DE CAUSA ATEROSCLERÓTICA

IAM	53,3%
AVEi	30%
DAP	16,7%
IAM + AVEi	30%
IAM + AVEi + DAP	6,67%

IAM: Infarto Agudo do Miocárdio; AVEi: Acidente Vascular Encefálico Isquêmico; DAP: Doença Arterial Periférica.

## DISCUSSÃO

A hipertensão arterial provocada por estenose de artéria renal resulta na elevação dos níveis pressóricos devido à isquemia renal causada por obstrução parcial ou total de uma ou de ambas as artérias renais.<sup>15,16</sup> Tal isquemia crônica pode resultar em perturbações da função renal, além do descontrole pressórico, e pode levar a distúrbios de retenção de sal e água e das funções endócrinas renais.<sup>6</sup> É essencial a diferenciação de hipertensão renovascular com a doença renovascular, na qual a estenose da artéria renal também se faz presente, porém, tal lesão não é causadora de hipertensão arterial, logo, caso seja tratada, não trará benefícios ao paciente.<sup>16</sup>

Diferentemente dos achados da literatura em que o gênero masculino é o mais afetado pela hipertensão arterial com estenose de artéria renal de origem aterosclerótica, sendo responsável por até dois terços dos casos,<sup>15</sup> na nossa casuística houve predominância do gênero feminino. O que poderia explicar tal achado pelo fato de que como os pacientes da casuística são predominantemente idosos, tal fase da vida é marcada por risco cardiovascular aumentado em mulheres pelos efeitos da diminuição estrogênica,<sup>17</sup> além do que as mulheres costumam procurar com maior frequência o serviço médico, quando comparadas aos homens.<sup>18</sup>

De acordo com a literatura, a hipertensão arterial com estenose de artéria renal de etiologia aterosclerótica é mais comum em pacientes idosos,<sup>5,6,16</sup> fato também observado em nossa amostra, em que a média de idade dos pacientes foi de 66,06 anos. Com o aumento da expectativa de vida da população, tal doença tende a ser cada vez mais prevalente.<sup>5</sup> Uma explicação plausível para o incremento da hipertensão arterial com estenose de artéria renal de origem aterosclerótica com a idade seria o fato de que a senilidade traz consigo o aumento da prevalência de comorbidades como hipertensão, Diabetes Mellitus e dislipidemia, fatores esses facilitadores do processo de aterogênese.<sup>6,16</sup> Quando se analisa a etiologia da hipertensão arterial com estenose de artéria renal, observa-se que a aterosclerose é responsável por cerca de 90%,<sup>3,4,19,20</sup> porcentagem essa corroborada por nossa casuística, em que 90,9% dos mesmos apresentavam tal etiologia para a estenose de artéria renal. Quanto ao sítio da estenose, observamos que na totalidade se localizou em óstio ou terço proximal de artéria renal, sendo mais prevalente na segunda citada, fato que também condiz com a literatura.<sup>16,19,20</sup>

O hábito do tabagismo encontrado em grande parte dos pacientes por si só já é grande fator de risco para as doenças cardiovasculares, visto que o mesmo leva a prejuízo da função endotelial, provoca aumento da rigidez e inflamação arterial, desloca o equilíbrio entre fatores antitrombóticos e trombóticos, favorecendo e acelerando o processo aterotrombótico.<sup>21,22</sup> Dessa forma, o hábito de fumar em pacientes previamente hipertensos favoreceria o aparecimento de hipertensão maligna e renovascular, no caso de etiologia aterosclerótica, por favorecer o processo de aterosclerose acelerada.<sup>21</sup>

Na hipertensão arterial com estenose de artéria renal, o controle dos níveis pressóricos é difícil,<sup>15,23</sup> fato esse que pode ser comprovado pela questão de

que, mesmo com média de número de medicamentos de 3,26, os pacientes ainda se mantêm com níveis pressóricos elevados, em sua maioria no estágio II de hipertensão conforme as VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial.<sup>9</sup>

Juntamente com os níveis tensionais elevados, tais pacientes possuem outros fatores de risco cardiovascular, como hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e tabagismo que, ao se combinarem, determinam uma estratificação de risco cardiovascular individual, alta ou muito alta na sua maioria.<sup>3,4</sup> Tal achado também pode ser observado pelo fato de que 2/3 dos pacientes já apresentava critérios para síndrome metabólica, o que reflete a presença de múltiplos fatores de risco metabólico para doença cardiovascular. Curiosamente, ao contrário da relação já comprovada na literatura entre Diabetes Mellitus tipo 2 e estenose de artéria renal,<sup>5,6,8,24</sup> nossos pacientes eram em sua maioria não-diabéticos.

Os pacientes da nossa casuística apresentavam tempo médio de diagnóstico de HAS de cerca de duas décadas, ou seja, já eram hipertensos de longa data. Além disso, a grande maioria não apresentava histórico familiar para HAS. A baixa incidência de hipertensão arterial com estenose de artéria renal em pacientes com HAS não complicada torna o rastreamento da mesma em todos os pacientes hipertensos não custo-efetiva. Assim, características clínicas, como HAS antes dos 30 ou após 50 anos, instalação abrupta, sintomas ou sinais de doença aterosclerótica, histórico familiar negativo, tabagismo, disfunção renal, após o uso de inibidores da enzima conversora de angiotensina, edema pulmonar recorrente, raça branca, resistência ou escape à terapêutica com diuréticos e anti-drenérgicos, HAS acelerada ou maligna ou refratária, ou alterações ao exame físico, tais como sopros abdominais, histórico de doença vascular oclusiva (coronária, cerebral, periférica), alterações fundoscópicas avançadas ou mesmo alterações laboratoriais como hipopotassemia, proteinúria, níveis séricos aumentados de renina ou rim pequeno unilateral à ultrasonografia,<sup>1,2,23</sup> despertem no clínico a desconfiança de que a estenose de artéria renal seja a causadora do quadro hipertensivo e o faça continuar a investigação para confirmação da possível causa etiológica.

Corroborando o fato de que os pacientes hipertensos com estenose de artéria renal geralmente são de difícil controle e que a doença aterosclerótica é um fator de risco cardiovascular, justifica-se que os pacientes de

nossa casuística, em sua maioria, encontrem-se nos estágios II e III de hipertensão, usem grande número de medicamentos sem controle ainda adequado dos níveis pressóricos, possuam risco cardiovascular global alto ou muito alto, associado à síndrome metabólica e escore Framingham de moderado a alto risco.<sup>2,15,23,25</sup>

Além da hipertensão arterial, a estenose de artéria renal, especialmente quando a etiologia é aterosclerótica, pode causar insuficiência renal, principalmente quando a estenose é bilateral, por meio da nefropatia isquêmica crônica.<sup>6,26</sup> Tal complicação pôde ser também observada em nosso estudo, visto que alguns pacientes já estavam em tratamento conservador para doença renal crônica e alguns outros já apresentavam alterações dos níveis séricos de creatinina, indicando uma possível evolução desfavorável da função renal. Estima-se que cerca de 12% a 16% dos pacientes com insuficiência renal crônica terminal tenham como causa de lesão renal a estenose de artéria renal, provocando nefropatia isquêmica, principalmente quando a estenose é bilateral<sup>27-29</sup>.

A doença arterial aterosclerótica caracteriza-se por apresentar comprometimento difuso, ou seja, é uma doença sistêmica. O encontro de foco de aterosclerose em um leito arterial indica grande predição de encontro em outro sítio concomitante. Segundo a literatura, a associação entre hipertensão arterial com estenose de artéria renal de origem aterosclerótica e outras doenças macrovasculares ateromatosas é frequente.<sup>7,30</sup> Na maioria dos pacientes, a hipertensão arterial com estenose de artéria renal se desenvolve como parte de uma doença aterosclerótica sistêmica, sendo acompanhada por essa afecção em outros leitos vasculares, especialmente coronárias, carótidas, aortoilíaca e circulação ileofemoral.<sup>6</sup>

Durante a revisão de literatura para a confecção desse trabalho, observamos a presença de poucos artigos relacionando a concomitância de doença aterosclerótica multiarterial, nas suas várias formas, em uma mesma população de pacientes com hipertensão arterial e estenose de artéria renal. Além disso, a grande maioria procura a incidência de estenose de artéria renal quando da presença de alguma outra doença aterosclerótica prévia e não partindo da estenose de artéria renal e buscando-se as outras doenças mais comuns, que foi o objetivo deste estudo.

Kalra *et al.*,<sup>30</sup> em seu estudo observacional, verificaram que 17,5% dos pacientes com hipertensão arterial por estenose de artéria renal já havia apresentado

AVEi. Em uma série de pacientes autopsiados, cuja causa mortis era AVEi, Kuroda *et al.*<sup>31</sup> verificaram a concomitância entre estenose de artéria renal em 10,4% dos casos. Alcázar *et al.*<sup>32</sup> encontraram a cifra de 27,3%, Hans *et al.*<sup>33</sup> 7,2% dos pacientes. Na nossa casuística, evidenciamos cifra maior que o relatado (30% dos pacientes), o que poderia ser explicado pela maior idade dos pacientes da amostra.

Em relação à doença arterial periférica, a concomitância com a estenose de artéria renal foi observada entre as cifras de 25,8-44,9%.<sup>31,34-36</sup> Na nossa casuística, obteve-se a cifra de 16,7% dos pacientes, o que poderia ser explicado pelo fato de que a doença arterial periférica é mais comum no gênero masculino<sup>37</sup> e nossa casuística é em sua maioria feminina.

Em nosso estudo, observamos que o infarto agudo do miocárdio (IAM) foi a doença aterosclerótica que mais se manifestou nos pacientes hipertensos com estenose de artéria renal. Estudos mostram que a prevalência entre ambas atinge cifras entre 11-30% (Jokhi *et al.*:<sup>38</sup> 30%, Kalra *et al.*:<sup>30</sup> 30,3%, Weber-Mizel *et al.*:<sup>39</sup> 18%, Handing *et al.*:<sup>40</sup> 11% e Jean *et al.*:<sup>41</sup> 11%). A cifra da nossa casuística (concomitância em 53,3% dos pacientes) foi bem maior do que o observado nos relatos de literatura, fato que poderia ser explicado pela alta média de idade da população em estudo, que se acompanha da maior prevalência de fatores de risco cardiovascular.<sup>2,15,23,25</sup> Ademais, além de ser a doença aterosclerótica mais associada, o IAM se constitui na principal causa de morte em pacientes hipertensos com estenose de artéria renal de etiologia aterosclerótica.<sup>31</sup> Vale ressaltar, também, que os pacientes que desenvolvem IAM podem evoluir com quadro de baixo débito cardíaco crônico, levando a agravamento da síndrome de hipoperfusão renal que já existe pelo quadro de hipertensão arterial por estenose de artéria renal.<sup>42,43</sup>

A mortalidade dos pacientes hipertensos com estenose de artéria renal de origem arterosclerótica é muito alta, tanto pelo fato de os pacientes em geral serem idosos quanto pela concomitância de comorbidades macrovasculares extrarrenais, principalmente as doenças cardíacas. Ademais, estudos revelam que esta condição por si só é grande fator preditor de mortalidade quando relacionado a outras doenças cardiovasculares, principalmente quando a estenose é bilateral.<sup>25,30,44</sup>

Ressalta-se a importância de se conhecer a realidade do Brasil em relação à associação da hipertensão arterial com estenose de artéria renal de origem

aterosclerótica e as outras doenças ateroscleróticas. A caracterização inicial dessa população de pacientes hipertensos com estenose de artéria renal foi o primeiro passo para a criação de um ambulatório específico dessa forma de hipertensão arterial no nosso serviço, que funcionará estabelecendo a parceria entre as disciplinas de Nefrologia, Cirurgia Vascular e a Liga de Hipertensão Arterial.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que a hipertensão arterial com estenose de artéria renal de causa aterosclerótica em nossa população estudada foi mais comum em idosos, brancos e do gênero feminino, associada a vários fatores de risco cardiovascular, inclusive síndrome metabólica, possuindo os pacientes, em sua maioria, hipertensão estágio II/III e risco cardiovascular global elevado, escore Framingham de médio risco. A doença aterosclerótica associada mais comum foi o infarto agudo do miocárdio. Tais fatos evidenciam que os indivíduos com doença aterosclerótica estabelecida são considerados de alto risco cardiovascular e devem ser abordados de forma intensiva, tratando todos os fatores de risco agressivamente, para que se possa evitar danos futuros ao paciente.

## REFERÊNCIAS

- Corrêa TD, Namura JJ, Pontes-Silva CA, Castro MG, Meneghini A, Ferreira C. Hipertensão arterial sistêmica: atualidades sobre sua epidemiologia, diagnóstico e tratamento. *Arq Med ABC* 2005;31:91-101.
- Praxedes JN. Hipertensão renovascular: epidemiologia e diagnóstico. *Rev Bras Hipertens* 2002;9:148-53.
- Tumelero RT, Duda NT, Tognon AP, Thiesen M. Prevalência de Estenose das Artérias Renais em 1.656 pacientes que realizaram cateterismo cardíaco. *Arq Bras Cardiol* 2006;87:248-53.
- Macêdo TA, Bortolotto LA. Associação de estenose de artéria renal e doença coronária em pacientes com hipertensão e aterosclerose. *Rev Bras Hipertens* 2009;16:190-1.
- Canzanello VJ, Garovic VD. Renal Vascular Disease: A Vexing Challenge for the Clinician. *Prog Cardiovasc Dis* 2009;52:181-3.
- Chrysochou C, Kalra PA. Epidemiology and natural history of atherosclerotic renovascular disease. *Prog Cardiovasc Dis* 2009;52:184-95.
- Hegarty J, Wright JR, Kalra PR, Kalra PA. The heart in renovascular disease --an association demanding further investigation. *Int J Cardiol* 2006;111:339-42.
- Davis RP, Pearce JD, Craven TE, Moore PS, Edwards MS, Godshall CJ, et al. Atherosclerotic renovascular disease among hypertensive adults. *J Vasc Surg* 2009;50:564-70.
- VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão e Sociedade Brasileira de Nefrologia; 2010.
- Engelhorn CA, Engelhorn AL, Pullig R. O papel da ultrassonografia vascular com doppler colorido na avaliação da hipertensão renovascular: acurácia da técnica direta de avaliação das artérias renais. *Arq Bras Cardiol* 2004;82:473-6.
- Madder RD, Hickman L, Crimmins GM, Puri M, Marinescu V, McCullough PA, et al. Validity of estimated glomerular filtration rates for assessment of baseline and serial renal function in patients with atherosclerotic renal artery stenosis: implications for clinical trials of renal revascularization. *Circ Cardiovasc Interv* 2011;4:219-25.
- Romão-Junior JE. Doença Renal Crônica: Definição, Epidemiologia e Classificação. *J Bras Nefrol* 2004;26:1-3.
- I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arq Bras Cardiol* 2005;84.
- Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation* 1998;97:1837-47.
- Borelli FAO, Pimenta E. Hipertensão secundária - renovascular: diagnóstico e tratamento. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo* 2008;18:135-40.
- Elliott WJ. Secondary hypertension: renovascular hypertension. In: Black H, Elliott WG (eds). *Hypertension: a Companion to Braunwald's Heart Disease*. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007. p.93-105.
- Woodard GA, Brooks MM, Barinas-Mitchell E, Mackey RH, Matthews KA, Sutton-Tyrrell K. Lipids, menopause, and early atherosclerosis in Study of Women's Health Across the Nation Heart women. *Menopause* 2011;18:376-84.
- Gomes R, Nascimento EF, Araújo FC. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cad Saúde Pública* 2007;23:565-74.
- Safian RD, Textor SC. Renal-artery stenosis. *N Engl J Med* 2001;344:431-42.
- White CJ. Catheter-based therapy for atherosclerotic renal artery stenosis. *Circulation* 2006;113:1464-73.
- Viridis A, Giannarelli C, Neves MF, Taddei S, Ghiadoni L. Cigarette smoking and hypertension. *Curr Pharm Des* 2010;16:2518-25.
- Rhee MY, Na SH, Kim YK, Lee MM, Kim HY. Acute effects of cigarette smoking on arterial stiffness and blood pressure in male smokers with hypertension. *Am J Hypertens* 2007;20:637-41.
- Carvalho JGR. Hipertensão arterial secundária. *Medicina (Rio de Janeiro)* 1996;29:220-31.
- Chung W, Kim S. Atherosclerotic renovascular hypertension: lessons from recent clinical studies. *Electrolyte Blood Press* 2010;8:87-91.
- Mafrá F, Oliveira H. Avaliação do risco cardiovascular - metodologias e suas implicações na prática clínica. *Rev Port Clin Geral* 2008;24:391-400.
- Adel SM, Syeidian SM, Najafi M, Nourizadeh M. Clinical efficacy of percutaneous renal revascularization with stent placement in hypertension among patients with atherosclerotic renovascular diseases. *J Cardiovasc Dis Res* 2011;2:36-43.
- Mailloux LU, Napolitano B, Bellucci AG, Vernace M, Wilkes BM, Mossey RT. Renal vascular disease causing end-stage renal disease, incidence, clinical correlates, and outcomes: a 20-year clinical experience. *Am J Kidney Dis* 1994;24:622-9.
- Baboolal K, Evans C, Moore RH. Incidence of end-stage renal disease in medically treated patients with severe bilateral atherosclerotic renal vascular disease. *Am J Kidney Dis* 1998;31:971-7.
- Fatica RA, Port FK, Young EW. Incidence trends and mortality in end-stage renal disease attributed to renovascular disease in the United States. *Am J Kidney Dis* 2001;37:1184-90.
- Kalra PA, Guo H, Kausz AT, Gilbertson DT, Liu J, Chen SC, et al. Atherosclerotic renovascular disease in United States patients aged 67 years or older: risk factors, revascularization and prognosis. *Kidney Int* 2005;68:293-301.
- Kuroda S, Nishida N, Uzu T, Takeji M, Nishimura M, Fujii T, et al. Prevalence of renal artery stenosis in autopsy patients with stroke. *Stroke* 2000;31:61-5.

32. Alcázar JM, Marín R, Gómez-Campderá F, Orte L, Rodríguez-Jornet A, Mora-Macía J; Spanish Group of Ischaemic Nephrology (GEDENI). Clinical characteristics of ischaemic renal disease. *Nephrol Dial Transplant* 2001;16:74-7.
33. Hans SS, Zeskind HJ. Routine use of limited abdominal aortography with digital subtraction carotid and cerebral angiography. *Stroke* 1995;26:1221-4.
34. Missouriis CG, Buckenham T, Cappuccio FP, MacGregor GA. Renal artery stenosis: a common and important problem in patients with peripheral vascular disease. *Am J Med* 1994;96:10-4.
35. Wachtell K, Ibsen H, Olsen MH, Laybourn C, Christoffersen JK, Nørgaard HH, et al. Occurrence of renal artery stenosis in patients with peripheral arteriosclerosis and hypertension. *Ugeskr Laeger* 1997;159:6822-4.
36. Choudhri AH, Cleland JG, Rowlands PC, Tran TL, McCarty M, al-Kutoubi MA. Unsuspected renal artery stenosis in peripheral vascular disease. *BMJ* 1990;301:1197-8.
37. Meijer WT, Hoes AW, Rutgers D, Bots ML, Hofman A, Grobbee DE. Peripheral arterial disease in the elderly: The Rotterdam Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 1998;18:185-92.
38. Jokhi PP, Ramanathan K, Walsh S, Fung AY, Saw J, Fox RS, et al. Experience of stenting for atherosclerotic renal artery stenosis in a cardiac catheterization laboratory: technical considerations and complications. *Can J Cardiol* 2009;25:e273-8.
39. Weber-Mzell D, Kotanko P, Schumacher M, Klein W, Skrabal F. Coronary anatomy predicts presence or absence of renal artery stenosis. *Eur Heart J* 2002;23:1684-91.
40. Harding MB, Smith LR, Himmelstein SI, Harrison K, Phillips HR, Schwab SJ, et al. Renal artery stenosis: prevalence and associated risk factors in patients undergoing routine cardiac catheterization. *J Am Soc Nephrol* 1992;2:1608-16.
41. Jean WJ, al-Bitar I, Zwicke DL, Port SC, Schmidt DH, Bajwa TK. High incidence of renal artery stenosis in patients with coronary artery disease. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1994;32:8-10.
42. Garovic VD, Textor SC. Renovascular hypertension and ischemic nephropathy. *Circulation* 2005;112:1362-74.
43. Kaplan NM, Flynn JT. Renovascular Hypertension. In: *Clinical Hypertension*, 9<sup>a</sup> Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006. p. 348.
44. Conlon PJ, Little MA, Pieper K, Mark DB. Severity of renal vascular disease predicts mortality in patients undergoing coronary angiography. *Kidney Int* 2001;60:1490-7.