

Hipertensão arterial referida e indicadores antropométricos de gordura em idosos

DEONILDE BALDUÍNO MUNARETTI¹, ALINE RODRIGUES BARBOSA², MARIA DE FÁTIMA NUNES MARUCCI³, MARIA LÚCIA LEBRÃO⁴

¹ Mestrado em Educação Física; Professora de Ciências da Saúde, Educação Física da Universidade do Oeste de Santa Catarina, Florianópolis, SC

² Doutorado em Nutrição Humana Aplicada pela Universidade de São Paulo - USP; Professora Adjunta da Ciências da Saúde, Educação Física e Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, SC

³ Doutorado em Saúde Pública; Professora Doutora da Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo - FSP/USP, São Paulo, SP

⁴ Doutorado em Saúde Pública; Professora Titular de Ciência da Saúde, Saúde Coletiva, Epidemiologia da FSP/USP, São Paulo, SP

RESUMO

Objetivo: Investigar a associação entre hipertensão arterial referida (HAr) e indicadores antropométricos de gordura, corporal e abdominal em idosos do município de São Paulo. **Métodos:** Os dados de 1894 idosos foram baseados na pesquisa Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento - SABE, 2000. Os indicadores antropométricos utilizados foram: Índice de Massa Corporal (IMC), perímetro da cintura (PC), razão cintura/quadril (RCQ) e razão cintura/estatura (RCE). Utilizou-se regressão logística binária, estratificada por sexo. **Resultados:** A hipertensão arterial associou-se aos indicadores antropométricos. No modelo final (ajustado para idade, escolaridade, tabagismo, atividade física e diabetes), em ambos os sexos, o IMC apresentou maior força estatística, apesar de, nas mulheres, apresentar-se similar aos outros indicadores. À exceção da RCE, em homens, a HAr associou-se, positiva e independentemente, aos outros indicadores. **Conclusão:** Os resultados sugerem a relevância desses indicadores, para, precocemente, detectar os riscos para o desenvolvimento dessa doença e intervir na sua prevenção e controle.

Unitermos: Pressão arterial; antropometria; circunferência da cintura; relação cintura-quadril; índice de massa corporal.

SUMMARY

Self-rated hypertension and anthropometric indicators of body fat in elderly

Objective: To investigate the association between self-rated hypertension (sf-H) and anthropometric indicators of body fat and abdominal fat, in elderly of São Paulo. **Methods:** Data on 1894 elderly were obtained from the Survey on Aging, Health and Well-being (SABE), 2000. The anthropometric indicators used were: body mass index (BMI), waist circumference (WC), waist/hip ratio (WHR) and waist/height ratio (WHR). Binary logistic regression analysis, stratified by gender was used. **Results:** In the final model (adjusted for age, education, smoking, physical activity and diabetes), for both genders BMI had a greater statistical strength, despite the fact that, in women, it is similar to other indicators. With the exception of WHR, in men, sf-H was positively and independently associated with other indicators. **Conclusion:** Results suggest the relevance of those indicators for an early detection of risks for the development of this disease as well as to intervene in its prevention and control.

Keywords: Blood pressure; anthropometry; waist circumference; waist-hip ratio; body mass index.

Trabalho realizado junto ao programa de pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

Artigo recebido: 25/06/2010
Aceito para publicação: 12/10/2010

Suporte Financeiro:
No Brasil a pesquisa SABE foi financiada pela FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo)

Correspondência para:
Aline Rodrigues Barbosa
Departamento de Educação Física
Universidade Federal de Santa Catarina Campus Trindade
Florianópolis - SC
Tel/Fax: (48) 3721-9980
alinerb@cds.ufsc.br
alinerb13@yahoo.com.br

Conflito de interesses: Não há.

INTRODUÇÃO

A pressão arterial elevada é o maior problema de saúde em todas as regiões do mundo¹. No Brasil, estima-se que essa doença acometa 50% a 70% dos indivíduos idosos². Um dos principais fatores de risco associado à hipertensão, tanto em estudos prospectivos³ quanto transversais⁴⁻⁶, em diversas populações, é o excesso de gordura corporal.

Na associação entre hipertensão e excesso de gordura corporal, geralmente, a obesidade é identificada pelo Índice de Massa Corporal (IMC)⁶, e a gordura abdominal, pelo perímetro da cintura (PC)^{5,7}, ou pela razão cintura/quadril (RCQ)⁴, ou pela razão cintura/estatura (RCE)⁸.

Contudo, grande parte dos estudos que verificou a associação entre IMC e/ou indicadores de obesidade abdominal e ocorrência de hipertensão arterial foi realizado com indivíduos adultos^{5,6,9}, poucos envolveram idosos. Entretanto, os resultados desses estudos foram controversos, inclusive em relação aos sexos^{3,10}, e analisaram populações distintas¹⁰. Enquanto alguns estudos mostraram que o IMC⁶ era o indicador que se associava mais positivamente à hipertensão arterial, outros sugeriram que os indicadores de gordura abdominal eram mais apropriados⁴.

Em indivíduos idosos, essa relação é pouco estudada e ainda não está estabelecido qual o melhor indicador antropométrico a ser usado para verificar a associação entre hipertensão e obesidade.

O objetivo deste trabalho foi investigar a associação entre indicadores de obesidade (IMC, PC, RCQ e RCE) e a presença de hipertensão em idosos de São Paulo.

MÉTODOS

Trata-se de estudo de associação, baseado em dados da Pesquisa SABE - multicêntrica, epidemiológica e de base domiciliar - realizada em sete países da América Latina e Caribe, e coordenada pela Organização Pan-Americana de Saúde.¹¹ No Brasil, o estudo foi coordenado por docentes da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e abrangeu 2143 idosos (≥ 60 anos), de ambos os sexos, residentes habituais do município de São Paulo. Os procedimentos de amostragem da Pesquisa SABE foram descritos previamente¹².

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e a obtenção dos dados foi realizada por meio de entrevista domiciliar, em duas etapas, sendo a primeira por um entrevistador, abrangendo questões relacionadas às condições de vida e estado de saúde, e a segunda por uma dupla, abrangendo antropometria e testes de desempenho motor. A coleta de dados ocorreu no período de janeiro de 2000 a março de 2001.

A população deste estudo foi constituída por 1894 (88,4%) idosos. Foram excluídos os idosos, que não participaram da segunda etapa, devido a recusa (7,5%), óbito (1,9%), mudança de domicílio (2%), institucionalização (0,1%) e internação (0,1%).

As variáveis antropométricas (peso, estatura, perímetros da cintura e do quadril) foram mensuradas, em triplicata, nos idosos deambulantes, por nutricionistas ou estudantes de curso de Nutrição, especificamente treinados para o estudo, e foram utilizados os valores médios para as análises.

As técnicas e os equipamentos utilizados foram previamente descritos¹³.

A hipertensão arterial referida (variável resposta ou dependente) foi verificada pela pergunta: "Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que o(a) Sr.(a) tem pressão sanguínea alta, quer dizer, hipertensão?", com alternativa dicotômica de resposta (sim ou não), correspondente à questão C04 do questionário da pesquisa SABE (www.fsp.usp.br/sabe).

Os indicadores antropométricos (variáveis explanatórias ou independentes) foram: para gordura corporal - Índice de Massa Corporal ($IMC = kg/m^2$), calculado a partir dos valores de massa corporal e de estatura, e considerando risco para hipertensão arterial quando valores de $IMC \geq 27 kg/m^2$ ¹⁴; para gordura abdominal - perímetro da cintura (PC), considerando risco quando > 88 cm para mulheres e > 102 cm para homens¹⁵; razão cintura/quadril (RCQ), representando risco quando $\geq 0,95$ para homens e $\geq 0,80$ para mulheres; e razão cintura/estatura (RCE), considerada como risco para hipertensão arterial quando valores forem $> 0,5016$. Os valores necessários para essas variáveis foram obtidos da seção K do questionário (www.fsp.usp.br/sabe).

As variáveis de confusão foram idade, prática regular de atividade física (sim ou não), tabagismo (sim, ex-fumante, nunca fumou), diabetes (sim ou não), escolaridade (baixa, média, alta).

PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

Para a descrição das variáveis explanatórias segundo sexo, foram apresentados valores médios, desvios-padrão e frequências relativas (%). Os valores contínuos foram comparados por meio do teste T para amostras independentes. As diferenças de frequência entre as variáveis categóricas foram verificadas por teste Quiquadrado.

Foram usadas análises de regressão logística binária, estratificadas por sexo, para determinar a associação entre os indicadores antropométricos (IMC, PC, RCQ, RCE) e hipertensão arterial. As variáveis explanatórias de interesse no estudo (IMC, PC, RCQ e RCE) foram avaliadas nos modelos como variáveis categóricas (dicotômicas).

Foram propostos três modelos de regressão logística para cada indicador antropométrico, tendo a hipertensão arterial como variável dependente (dicotômica) em todos eles: 1) ajustados por idade; 2) ajustados por idade e escolaridade; 3) ajustados por idade, escolaridade, tabagismo e atividade física regular (modelo final). Em todos os modelos foi incluído adicionalmente a variável diabetes

(pertencente à cadeia causal), no sentido de avaliar quanto da associação poderia ser explicada pela presença dessa covariável. Dentre as variáveis de confusão, a idade entrou nos modelos como variável contínua. A escolaridade, o tabagismo, a atividade física regular e a diabetes entraram nos modelos como variáveis categóricas.

Todas as análises foram ponderadas para o efeito de delineamento do estudo (peso pós-estratificação). Foi adotado nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$) e intervalo de confiança de 95% (IC 95%), utilizando o programa estatístico SPSS® 15.0 para os cálculos.

RESULTADOS

A população deste estudo foi composta por 1124 mulheres (59,35%) e 770 homens (40,65%), cuja idade variou de 60 a 100 anos. A média foi $72,88 \pm 8,39$ (desvio padrão) para as mulheres e $73,77 \pm 8,49$ para os homens.

A Tabela 1 apresenta a distribuição da população estudada segundo sexo e variáveis analisadas. Observa-se que ocorreram diferenças estatísticas entre os sexos, em todas

as variáveis, com exceção de diabetes e RCE. As maiores frequências de tabagismo e prática de atividade física foram observadas entre os homens, enquanto, nas mulheres, as prevalências foram mais elevadas para IMC, PC, RCQ, baixa escolaridade e hipertensão.

A análise da relação entre hipertensão arterial e indicadores antropométricos de gordura corporal (IMC) e abdominal (PC, RCQ e RCE) segundo sexo, e ajustada para idade, mostrou que todos os indicadores apresentaram associação com a hipertensão, em ambos os sexos, exceto a RCE, nos homens. O ajuste adicional para a diabetes contribuiu para a redução da magnitude de todas as associações, porém não alterou o sentido delas. Para os homens, o IMC foi o indicador que mais fortemente se associou à hipertensão arterial. Para as mulheres, todos os indicadores se associaram, de forma similar. Neste modelo, a probabilidade de hipertensão, em homens com valor de IMC indicativo de obesidade, foi 93% maior em relação àqueles cujo IMC não representava obesidade. Nas mulheres, a medida de associação foi, aproximadamente, duas vezes

Tabela 1 – Distribuição dos idosos de São Paulo segundo sexo e variáveis de estudo (SABE-SP, 2000)

| Variáveis de estudo | Sexo | | | | p |
|--------------------------|-----------|------|----------|------|-------|
| | Masculino | | Feminino | | |
| | FA1 | FR2 | FA | FR | |
| Índice de Massa Corporal | | | | | |
| sem risco | 531 | 72,2 | 589 | 55,1 | 0,001 |
| com risco | 204 | 27,8 | 479 | 44,9 | |
| Perímetro da cintura | | | | | |
| sem risco | 324 | 43,9 | 173 | 16,1 | 0,001 |
| com risco | 414 | 56,1 | 901 | 83,9 | |
| Razão cintura-quadril | | | | | |
| sem risco | 493 | 66,9 | 152 | 14,2 | 0,001 |
| com risco | 244 | 33,1 | 921 | 85,8 | |
| Razão cintura-estatura | | | | | |
| sem risco | 87 | 11,9 | 115 | 10,8 | 0,482 |
| com risco | 647 | 88,1 | 951 | 82,9 | |
| Escolaridade | | | | | |
| Baixa | 139 | 18,2 | 266 | 24 | 0,001 |
| Média | 497 | 65,2 | 736 | 66,4 | |
| Alta | 126 | 16,5 | 106 | 9,6 | |
| Tabagismo | | | | | |
| Sim | 177 | 23,1 | 124 | 11,2 | 0,001 |
| Ex-fumante | 391 | 51,0 | 197 | 17,7 | |
| Não | 198 | 25,8 | 791 | 71,1 | |
| Atividade física | | | | | |
| Sim | 227 | 29,7 | 267 | 24 | 0,006 |
| Não | 537 | 70,3 | 846 | 76 | |
| Diabetes | | | | | |
| Sim | 122 | 16,2 | 214 | 19,3 | 0,086 |
| Não | 632 | 83,8 | 895 | 80,7 | |
| Hipertensão arterial | | | | | |
| Sim | 363 | 47,8 | 639 | 57,6 | 0,001 |
| Não | 397 | 52,2 | 470 | 42,4 | |

FA¹, frequência absoluta; FR², frequência relativa (%)

maior para aquelas que apresentaram valores de IMC, PC, RCQ ou RCE indicativos de obesidade corporal ou abdominal (Tabela 2, modelo 1).

Quando a escolaridade e a diabetes foram incluídas no modelo de regressão (Tabela 2, modelo 2), a associação entre hipertensão arterial e indicadores antropométricos de gordura abdominal segundo sexo não apresentou alteração no sentido das associações, que se mostraram similares ao modelo anterior, ajustado apenas para a idade.

A inclusão de tabagismo e prática regular de atividade física no modelo ajustado por idade e escolaridade contribuiu de forma significativa para a redução da magnitude das associações, exceto quanto ao IMC em mulheres e à RCQ em ambos os sexos (Tabela 3). O modelo final, ajustado para diabetes, mostrou que o IMC foi o indicador que se associou, com maior força estatística, à hipertensão arterial em idosos de ambos os sexos, apesar de ser similar aos outros indicadores no sexo feminino. Neste modelo, a probabilidade de desenvolvimento de hipertensão arterial em idosos com valor de IMC ≥ 27 kg/m², considerado de risco, é 85% maior nos homens e 2,18 vezes maior nas mulheres quando comparados àqueles cujo valor de IMC < 27 kg/m², considerado sem risco.

DISCUSSÃO

Este é o primeiro estudo de base populacional e domiciliar que verificou a associação entre hipertensão arterial e indicadores antropométricos de gordura (corporal e abdominal) em idosos brasileiros. O estudo contou com amostra representativa da população idosa do município de São Paulo, com dados coletados por entrevistadores treinados especificamente para a pesquisa SABE.

Neste estudo, os indicadores antropométricos de gordura (corporal e abdominal) mostraram-se associados à hipertensão arterial, corroborando os resultados de outros estudos realizados com indivíduos de diferentes populações e grupos etários, nos quais foi constatado que o excesso de gordura, independentemente do indicador antropométrico utilizado, é um dos principais fatores de risco para hipertensão arterial, sendo que a gordura abdominal é considerada fator preditivo, adicional ao desenvolvimento dessa doença^{3,6,17}. Tal fato provavelmente pode ser explicado pelas alterações fisiológicas, que ocorrem em indivíduos obesos, como ativação do sistema nervoso simpático e do sistema renina-angiotensina-aldosterona, e/ou, disfunção endotelial e anormalidades funcionais¹⁸.

Tabela 2 – Associação entre hipertensão arterial e indicadores antropométricos de gordura corporal e abdominal segundo sexo, ajustada por idade (modelo 1) e por idade e escolaridade (modelo 2) (SABE-SP, 2000)

| Indicadores antropométricos | Modelo 1 | | | | | | Modelo 2 | | | | | |
|-----------------------------|-----------|-----------|-------|----------|-----------|-------|-----------|-----------|-------|----------|-----------|-------|
| | Masculino | | | Feminino | | | Masculino | | | Feminino | | |
| | OR | IC 95% | p | OR | IC 95% | p | OR | IC 95% | p | OR | IC 95% | p |
| IMC | 1,97 | 1,42-2,74 | 0,001 | 2,18 | 1,69-2,81 | 0,001 | 1,97 | 1,41-2,74 | 0,001 | 2,22 | 1,72-2,86 | 0,001 |
| IMC* | 1,93 | 1,38-2,70 | 0,001 | 2,14 | 1,65-2,77 | 0,001 | 1,91 | 1,33-2,68 | 0,001 | 2,16 | 1,67-2,81 | 0,001 |
| PC | 1,49 | 1,12-2,00 | 0,008 | 2,34 | 1,67-3,27 | 0,001 | 1,50 | 1,11-2,02 | 0,008 | 2,33 | 1,66-3,26 | 0,001 |
| PC* | 1,45 | 1,08-1,96 | 0,014 | 2,10 | 1,49-2,96 | 0,001 | 1,46 | 1,08-1,97 | 0,014 | 2,10 | 1,49-2,96 | 0,001 |
| RCQ | 1,61 | 1,18-2,20 | 0,002 | 2,43 | 1,71-3,47 | 0,001 | 1,64 | 1,20-2,24 | 0,002 | 2,37 | 1,66-3,38 | 0,001 |
| RCQ* | 1,55 | 1,13-2,12 | 0,006 | 2,18 | 1,52-3,12 | 0,001 | 1,57 | 1,14-2,15 | 0,006 | 2,13 | 1,48-3,06 | 0,001 |
| RCE | 1,30 | 0,83-2,05 | 0,256 | 2,43 | 1,62-3,14 | 0,001 | 1,39 | 0,87-2,21 | 0,166 | 2,39 | 1,59-3,59 | 0,001 |
| RCE* | 1,29 | 0,81-2,04 | 0,283 | 2,20 | 1,46-3,32 | 0,001 | 1,39 | 0,87-2,22 | 0,169 | 2,18 | 1,44-3,29 | 0,001 |

OR, *odds ratio*; * ajustada também para diabetes

Tabela 3 – Associação entre hipertensão arterial e indicadores antropométricos de gordura corporal e abdominal segundo sexo e ajustada por idade, escolaridade, tabagismo e atividade física (SABE-SP, 2000)

| Indicadores antropométricos | Sexo | | | | | |
|-----------------------------|-----------|-----------|-------|----------|-----------|-------|
| | Masculino | | | Feminino | | |
| | OR | IC 95% | p | OR | IC 95% | p |
| IMC | 1,90 | 1,36-2,66 | 0,001 | 2,18 | 1,68-2,83 | 0,001 |
| IMC* | 1,85 | 1,31-2,60 | 0,001 | 2,15 | 1,65-2,81 | 0,001 |
| PC | 1,44 | 1,06-1,94 | 0,018 | 2,15 | 1,53-3,03 | 0,001 |
| PC* | 1,40 | 1,03-1,90 | 0,032 | 1,98 | 1,40-2,81 | 0,001 |
| RCQ | 1,64 | 1,20-2,25 | 0,002 | 2,31 | 1,61-3,32 | 0,001 |
| RCQ* | 1,57 | 1,14-2,16 | 0,006 | 2,10 | 1,46-3,04 | 0,001 |
| RCE | 1,28 | 0,79-2,06 | 0,311 | 2,26 | 1,50-3,41 | 0,001 |
| RCE* | 1,28 | 0,79-2,08 | 0,311 | 2,10 | 1,38-3,18 | 0,001 |

OR, *odds ratio*; * ajustado também para diabetes

Os resultados deste estudo mostraram que a associação entre hipertensão arterial e indicadores antropométricos apresentou algumas diferenças, conforme o sexo. Para os homens, não foi observada associação entre RCE e a doença, enquanto o IMC foi o indicador que mais fortemente se associou a ela. Para as mulheres, todos os indicadores mostraram associação similar.

O IMC é o indicador mais utilizado em estudos epidemiológicos^{2,6,8,19,20}, inclusive com idosos, ainda que não haja consenso quanto aos critérios/valores mais adequados/apropriados para definir obesidade nesse grupo etário. Além disso, vários autores^{16,21} têm sugerido que o IMC não é indicador suficiente para identificar a associação entre gordura corporal e doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), como a hipertensão arterial. Faz-se necessário também verificar a localização dessa gordura, cuja presença na região visceral é indicativa de risco para as DCNTs.

Contudo, diferentes indicadores de gordura abdominal parecem indicar riscos diferentes. Segundo Björntorp²¹, o PC é o indicador mais adequado/apropriado para identificação de acúmulo de gordura visceral, apresentando-se fortemente associado às doenças cardiovasculares ateroscleróticas, enquanto a RCQ, que leva em consideração a medida da região dos glúteos com numerosos tecidos musculares principais reguladores da sensibilidade à insulina sistêmica, seria mais fortemente associada à resistência à insulina.

A RCE é um indicador que foi proposto em meados da década de 1990¹⁶ e sua influência sobre o risco para DCNTs ainda não está bem estabelecida, necessitando, portanto, de mais estudos, inclusive em população idosa.

Na literatura científica foram encontrados poucos estudos que investigaram a relação entre diferentes indicadores de gordura (corporal e/ou abdominal) e hipertensão arterial, porém os resultados não foram consistentes. Em estudo transversal realizado com poloneses (70 anos e mais), foi constatado que o excesso de gordura corporal, identificado pelo $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$, apresentou-se associado à hipertensão arterial, porém diferentemente entre os sexos, sendo predominante nas mulheres²². No estudo de Redón *et al.*³ envolvendo 6.262 espanhóis (≥ 60 anos), observou-se que o impacto do IMC ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$) e do PC ($\geq 88 \text{ cm}$ para as mulheres e $\geq 102 \text{ cm}$ para os homens) na prevalência de hipertensão arterial foi direto e independente, sendo que a probabilidade de o IMC ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$ e $\geq 30 \text{ kg/m}^2$) estar associado ao desenvolvimento dessa doença, segundo valores de *odds ratio*, foi maior em ambos os sexos, e o PC foi maior nas mulheres.

Um estudo de coorte⁹, realizado durante 10 anos em duas comunidades do Japão com indivíduos de 45 a 69 anos, mostrou que valores de IMC e PC, do terceiro tercil da distribuição, foram associados positivamente ao risco de hipertensão arterial, em ambos os sexos, em uma das comunidades, e apenas às mulheres na outra localidade.

Além disso, nessa população, não foi constatada associação entre RCE e hipertensão arterial, assim como nos homens no presente estudo.

Considerando os dados dos vários estudos, verifica-se que a força de associação dos indicadores antropométricos para o desenvolvimento da hipertensão arterial é diferente tanto em relação a grupos etários quanto em regiões geográficas/países.

A diabetes é uma morbidade frequentemente associada à hipertensão arterial, e os resultados deste estudo mostraram que sua inclusão, em todos os modelos de regressão, não alterou de forma significativa a associação entre a variável dependente e as variáveis explanatórias independentes, embora tenha contribuído para a redução da força da associação, assim como observado por Barbosa *et al.*¹⁰ em estudo com idosos de Barbados e Cuba.

No presente estudo, o ajuste para escolaridade não modificou o sentido das associações; contudo, a inclusão do tabagismo e da prática regular de atividade física reduziram a magnitude das associações, exceto para IMC em mulheres e para RCQ em ambos os sexos, assim como constatado por Barbosa *et al.*¹⁰.

Embora a escolaridade seja considerada fator socioeconômico determinante do estado de saúde, principalmente porque tem repercussões na ocupação e na renda do indivíduo, essa variável parece exercer menor efeito sobre a saúde na etapa vital da velhice.

A relação entre hipertensão arterial e tabagismo ainda não está completamente esclarecida. Estudos prospectivos recentes sugerem que o hábito de fumar pode ser um risco pequeno para o desenvolvimento da hipertensão²³, embora possa apresentar efeito sobre o peso corporal do indivíduo²⁴.

A prática regular de atividade física é proposta como estratégia para prevenção e controle da hipertensão arterial e também para o tratamento de indivíduos hipertensos, contribuindo para a redução, ou minimização, de outros fatores de risco para doenças cardiovasculares, como a diminuição da gordura corporal.²⁵

Em estudo envolvendo homens (9.936) e mulheres (12.154) com idade entre 45-79 anos, os indicadores RCQ, IMC e PC apresentaram associação, de forma similar, com a hipertensão. Quando as análises foram ajustadas para outras variáveis (idade, IMC, RCQ, PC, hábito de fumar, classe social, ingestão de bebidas alcoólicas e prática de atividade física), a associação da RCQ e do IMC com a hipertensão manteve-se independente para ambos os sexos, enquanto o PC manteve independência significativa apenas para as mulheres⁴.

No presente estudo, o modelo final (ajustado adicionalmente para diabetes) mostrou que o IMC é o indicador que se associa com mais força estatística à hipertensão arterial em idosos de ambos os sexos, apesar de ser bastante similar aos outros indicadores no sexo feminino.

O delineamento transversal do estudo não permite estabelecer relação de causa e efeito entre obesidade e hipertensão. Outra limitação diz respeito à utilização de informação referida quanto à presença de hipertensão arterial. Alguns estudos mostram que esse tipo de informação apresenta boa concordância quando comparada a registros médicos ou exames clínicos²⁶⁻²⁷, sendo largamente usada para conhecer as condições de determinada população e avaliar políticas de saúde²⁸. A morbidade referida pode levar à subestimação da prevalência da condição crônica uma vez que permite identificar indivíduos com diagnóstico prévio, mas pode omitir aqueles que jamais tiveram um diagnóstico que pudesse evidenciar ou não a presença da hipertensão²⁹.

CONCLUSÃO

Constatou-se que a hipertensão arterial referida associou-se positivamente aos indicadores antropométricos de gordura (corporal e abdominal) utilizados no presente estudo, sendo que, em ambos os sexos, o IMC foi o indicador que apresentou maior força estatística apesar de, nas mulheres, ser similar aos outros indicadores. À exceção da RCE em homens, os outros indicadores associaram-se, positiva e independentemente, à hipertensão arterial referida.

Os resultados obtidos mostram a relevância desses indicadores na identificação do risco para hipertensão arterial e a importância de adotá-los na prática clínica e/ou em estudos epidemiológicos com idosos e adultos, tendo em vista que são utilizadas variáveis antropométricas cujo custo, praticidade e fidedignidade são competitivos e/ou mais vantajosos do que outros métodos. Esses indicadores podem contribuir para a identificação precoce de risco para hipertensão arterial, possibilitando ações e estratégias de prevenção e controle.

REFERÊNCIAS

1. Lawes CMM, Hoorn SV, Anthony Rodgers A. Global burden of blood-pressure-related disease, 2001. *Lancet* 2008; 371:1513-18.
2. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Vigitel Brasil 2006 - Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Ministério da Saúde; 2007.
3. Redón J, Cea-Calvo L, Moreno B, Monereo S, Gil-Guillén V, Lozano JV *et al*. Independent impact of obesity and fat distribution in hypertension prevalence and control in the elderly. *J Hypertens*. 2008; 26:1757-64.
4. Canoy D, Luben R, Welch A, Bingham S, Wareham N, Day N, *et al*. Fat distribution, body mass index and blood pressure in 22 090 men and women in the Norfolk cohort of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-Norfolk) study. *J Hypertens*. 2004; 22:2067-74.
5. Hasselmann MH, Faerstein E, Werneck GL, Chor D, Lopes CS. Associação entre circunferência abdominal e hipertensão arterial em mulheres: Estudo Pró-Saúde. *Cad Saúde Pública* 2008; 24:1187-1191.
6. Sarno F, Monteiro CA. Relative importance of body mass index and waist circumference for hypertension in adults. *Rev Saúde Pública* 2007; 41:788-96.
7. Okosun IS, Rotimi CN, Forrester TE, Fraser H, Osotimehin B, Muna WF, *et al*. Predictive value of abdominal obesity cut-off points for hypertension in blacks from west African and Caribbean island nations. *Int J Obes*. 2000; 24: 180-186.
8. Feldstein CA, Akopian M, Olivieri AO, Kramer AP, Nasi M, Garrido D. A comparison of body mass index and waist-to-hip ratio as indicators of hypertension risk in an urban Argentine population: a hospital-based study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2005; 15:310-5.
9. Sakurai M, Miura K, Takamura T, Ota T, Ishizaki M, Morikawa Y, *et al*. Gender differences in the association between anthropometric indices of obesity and blood pressure in Japanese. *Hypertens Res*. 2006; 29:75-80.
10. Barbosa AR, Munaretti DB, Coqueiro RS, Borgato AF. Anthropometric indexes of obesity and hypertension in elderly from Cuba e Barbados. *J Nutr Health Aging*. (*in press*).
11. Peláez M, Palloni A, Albala JC, Ham-Chande R, Hennis A, Lebrão ML, *et al*. Survey on aging, health and wellbeing, 2000. Washington (DC): Pan American Health Organization; 2003.
12. Silva NN. Amostragem. In: Lebrão ML, Duarte YAO (orgs). *O Projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial*. Brasília (DF): Organização Pan-Americana de Saúde; 2003. p. 45-57.
13. Barbosa AR, Souza JMP, Lebrão ML, Laurenti R, Marucci MFN. Anthropometry of elderly residents in the city of São Paulo, Brazil. *Cad Saúde Pública* 2005; 21:1929-38.
14. American Academy of Family Physicians, American Dietetic Association, National Council on the Aging. Nutrition screening e intervention resources for healthcare professionals working with older adults. Nutrition Screening Initiative. Washington (DC): American Dietetic Association; 2002.
15. Lean MEJ, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *BMJ*. 1995; 311:158-61.
16. Hsieh SD, Yoshinaga H. Waist/height ratio as a simple and useful predictor of coronary heart disease risk factors in women. *Intern Med*. 1995; 34:1147-52.
17. Chei CL, Iso H, Yamagishi K, Tanigawa T, Cui R, Imano H, *et al*. Body fat distribution and the risk of hypertension and diabetes among Japanese men and women. *Hypertens Res*. 2008; 31:851-7.
18. Rahmouni K, Correia MLG, Haynes WG, Mark AL. Obesity-associated hypertension. New insights into mechanisms. *Hypertension*. 2005; 45:9-14.
19. Barreto SM, Passos VM, Cardoso AR, Lima-Costa MF. Quantifying the risk of coronary artery disease in a community: the Bambuí project. *Arq Bras Cardiol*. 2003; 81:556-61.
20. Barbosa AR, Souza JMP, Lebrão ML, Marucci MFN. Estado nutricional e desempenho motor de idosos de São Paulo. *Rev Assoc Med Bras*. 2007; 53:75-9.
21. Björntorp P. Body fat distribution, insulin resistance, and metabolic diseases. *Nutrition*. 1997; 13:795-803.
22. Gryglewska B, Grodzicki T, Kocemba J. Obesity and blood pressure in the elderly free-living population. *J Hum Hypertens*. 1998; 12:645-7.
24. Halperin RO, Gaziano JM, Sesso HD. Smoking and the risk of incident hypertension in middle-aged and older men. *Am J Hypertens*. 2008; 21:148-52.
24. Chatkin R, Chatkin JM. Tabagismo e variação ponderal: a fisiopatologia e genética podem explicar esta associação? *J Bras Pneumol*. 2007; 33:712-9.
25. Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, Minson CT, Nigg CR, Salem GJ *et al*. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2009; 41:1510-30.
26. Molarius A, Janson S. Self-rated health, chronic diseases, and symptoms among middle-aged and elderly men and women. *J Clin Epidemiol*. 2002; 55:364-70.
27. Theme Filha MM, Szwarcwald CL, Souza Junior PRB. Medidas de morbidade referida e inter-relações com dimensões de saúde. *Rev Saúde Pública*. 2008; 42:73-81.
28. Almeida MF, Barata RB, Montero CV, Silva ZP. Prevalência de doenças crônicas autoreferidas e utilização de serviços de saúde, PNAD/1998, Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2002; 7:743-56.
29. Zaitune MPA, Barros MBA, César CLG, Carandina L, Goldbaum M. Arterial hypertension in the elderly: prevalence, associated factors, and control practices in Campinas, São Paulo, Brazil. *Cad Saúde Pública* 2006; 22:285-94