



# Revista de Educação Física

*Journal of Physical Education*

Home page: [www.revistadeeducacaofisica.com](http://www.revistadeeducacaofisica.com)



Artigo Original

Original Article

## Prevalência de hipertensão, cardiopatias e fatores de risco em amostra populacional na cidade de Aracaju/SE

### *Prevalence of Hypertension, Cardiopathies and Risk Factors in a Population Sample in the city of Aracaju / SE*

Olga Sueli Marques Moreira<sup>1</sup> PhD; Miburge Bolivar Gois Junior<sup>1</sup> PhD; Giulliani Antonicelli Moreira Brasileiro<sup>2</sup> MS; Elenilton Correia de Souza<sup>3</sup> MS; Luan Phillipe Moreira Cândido<sup>4</sup>; José Aislan Correia Santos<sup>5</sup>; Diogo Costa Garção<sup>5</sup>; Karina Conceição Gomes Machado de Araújo<sup>5</sup> PhD

Recebido em: 02 de dezembro de 2017. Aceito em: 20 de fevereiro de 2018.  
Publicado online em: 30 de abril de 2019.

#### Resumo

**Introdução:** Doenças cardiovasculares são a principal causa de mortalidade, no Brasil e no mundo. Estudos em amostra populacional brasileira, fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares são escassos.

**Objetivo:** Estimar a prevalência de hipertensão arterial (HA) e cardiopatias e examinar a associação de estado nutricional, risco cardiovascular (RC) e sedentarismo com os desfechos.

**Métodos:** Estudo transversal em amostra aleatória populacional de Aracaju-SE, com 399 participantes. Utilizou-se o teste *t* de Student e o teste  $\chi^2$  para comparar os dados por sexo. Para avaliar o efeito preditor das variáveis de exposição sobre os desfechos utilizou-se a razão de chances (*odds ratio*: OR).

**Resultados:** Houve diferenças significativas, segundo sexo, em consumo de álcool, risco cardiovascular, obesidade grau II e HA, cuja prevalência foi significativamente maior entre homens (43,4%) comparando com mulheres (26,3%). Peso normal mostrou-se como fator protetor para HA (OR=0,44; IC95% 0,27-0,73). Sedentarismo apresentou chance 40% maior para HA (OR=1,44; IC95% 1,33-1,59) e a chance para cardiopatias foi 2 vezes maior (OR=2,06; IC95% 1,16-3,65). RCA apresentou chance 16% maior para HA ( $p<0,0001$ ) e 2 vezes maior para cardiopatias, entre estes, prevalência de HA foi de 71,4% e de cardiopatias foi de 14,5%.

**Conclusão:** Métodos simples de avaliação antropométrica, como a circunferência abdominal, peso e altura, por meio da estimativa do RC e do Índice de Massa Corporal, são viáveis e podem contribuir para prevenir doenças cardiovasculares, incluindo hipertensão, na população. Os resultados foram discutidos.

**Palavras-chave:** circunferência da cintura, risco cardiovascular, prevenção de doenças, saúde, estilo de vida.

#### Pontos-Chave Destaque

- A prevalência de HA foi significativamente maior entre homens (43,4%) comparando com mulheres (26,3%).
- Peso normal mostrou-se como fator protetor para HA.
- Sedentarismo e RC estavam associados tanto com HA quanto com cardiopatias.

<sup>5</sup> Autor correspondente: Elenilton Correia de Souza – e-mail: [elenilton2010@gmail.com](mailto:elenilton2010@gmail.com)

Afilições: <sup>1</sup>Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Sergipe, Brasil. <sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Sergipe; <sup>3</sup>Programa de Pós Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe, Aracaju-Sergipe; <sup>4</sup>Departamento de Fisioterapia, Universidade Tiradentes, Aracaju-Sergipe; <sup>5</sup>Departamento de Morfologia, Universidade Federal de Sergipe, Aracaju-Sergipe, Brasil.

### Abstract

**Introduction:** Cardiovascular diseases are the main cause of mortality in Brazil and in the world. Studies in a Brazilian population sample, risk factors for the development of cardiovascular diseases are scarce.

**Objective:** To estimate the prevalence of arterial hypertension (HA) and heart disease and examine the association of nutritional status, cardiovascular risk (CR) and sedentary lifestyle with outcomes.

**Methods:** A cross-sectional study in a random sample of Aracaju-SE, with 399 participants. The Student's t-test and the  $\chi^2$  test were used to compare the data by sex. To evaluate the predictive effect of the exposure variables on the outcomes, the odds ratio (OR) was used.

**Results:** There were significant differences, according to gender, in alcohol consumption, cardiovascular risk, obesity grade II and HA, whose prevalence was significantly higher among males (43.4%) than females (26.3%). Normal weight was shown as a protective factor for HA (OR = 0.44, 95% CI 0.27-0.73). Sedentary lifestyle presented a 40% higher chance for HA (OR = 1.44, 95% CI 1.33-1.59) and the chance for heart disease was 2 times higher (OR = 2.06, 95% CI 1.16-3.65). RCA presented a 16% higher chance for HA ( $p < 0.0001$ ) and 2 times higher for heart diseases, among them, AH prevalence was 71.4% and heart disease was 14.5%.

**Conclusion:** Simple methods of anthropometric evaluation, such as waist circumference, weight and height, through estimation of CR and Body Mass Index, are feasible and may contribute to prevent cardiovascular diseases, including hypertension, in the population. Results were discussed.

**Keywords:** waist circumference, cardiovascular risk, disease prevention, health, lifestyle.

#### Keypoints

- Prevalence of hypertension was significantly higher among men (43.4%) compared to women (26.3%).
- Normal weight was as a protective factor for hypertension.
- Sedentarism and HDR were associated with both hypertension and heart diseases.

## Prevalência de hipertensão, cardiopatias e fatores de risco em amostra populacional na cidade de Aracaju/SE

### Introdução

As doenças cardiovasculares são consideradas as que mais causam mortalidade na população mundial, a exemplo das cardiopatias, como o infarto agudo do miocárdio, coronariopatias, arritmias, e doenças hipertensivas(1). Podem surgir por diferentes mecanismos e são classificadas em duas categorias de fatores de risco: modificáveis como consumo de álcool, hábito de fumar, inatividade física, hiperlipidemia, obesidade e má alimentação, e não modificáveis como idade, etnia, sexo e histórico familiar de doença cardiovascular(2).

Um dos fatores que se associa à saúde é o estado nutricional. Devido aos avanços médicos e tecnológicos, deu-se o início do processo de transição demográfica relacionado às mudanças nos padrões de distribuição de

doenças. Nesse contexto, está em curso, também, o processo de transição nutricional, no qual se observa marcante declínio da prevalência da desnutrição em crianças e alta prevalência de excesso de peso/obesidade em adultos(3).

Além disso, ciência mostra que a distribuição da gordura corporal se relaciona ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares e metabólicas. O aumento de gordura abdominal associa-se ao surgimento de doenças metabólicas como dislipidemias, diabetes mellitus(4-7) e de hipertensão arterial(4).

A obesidade e a inatividade física estão associadas ao aumento das taxas de doenças crônicas(8). O comportamento sedentário apresenta efeitos deletérios sobre as funções cardiovasculares, havendo associação entre o tempo de sedentarismo e os fatores de risco

cardiovascular(9). Além disso, o estado de sedentarismo prolongado está significativamente associado a pressão arterial diastólica elevada e a baixo nível de colesterol HDL, sendo que essas associações foram independentes da obesidade geral e abdominal(9). De acordo com a teoria do “*fit but fat*” a aptidão cardiopulmonar pode atenuar os riscos para a saúde associados à obesidade(8). O Índice de Massa Corporal (IMC), parâmetro sensível na classificação do estado nutricional, tem sido utilizado em estudos epidemiológicos para investigar a correlação entre excesso de peso e morbidade cardiovascular(4,10).

Outro importante preditor de alterações metabólicas relacionadas com doenças cardiovasculares é a circunferência abdominal que, também, se associa ao desenvolvimento de doenças hipertensivas(11). A combinação dos parâmetros da circunferência abdominal e do IMC é fundamental na identificação de fatores de risco para doenças cardiovasculares(12). No entanto, existem poucos estudos levantaram a ocorrência desses fatores de risco no Brasil.

O objetivo do presente estudo foi estimar a prevalência de hipertensão arterial e cardiopatias e examinar a associação de estado nutricional, risco cardiovascular e sedentarismo com os desfechos, em uma amostra populacional da cidade de Aracaju-SE.

## Métodos

### *Desenho de estudo e amostra*

O estudo realizado foi do tipo epidemiológico e transversal. A amostra foi selecionada randomicamente, com base em cálculo amostral da seguinte forma: a primeira residência foi sorteada aleatoriamente e as demais, a partir dessa unidade, foram selecionadas a intervalos sistemáticos de três. Considerando o valor percentual mínimo de 30% para a prevalência, para a população total do bairro de 30.675 habitantes(13), estabelecido o erro de 5% e o nível de confiança de 95%, o cálculo do tamanho amostral, foi estimado em 320 participantes.

Os critérios de inclusão para o estudo foram os seguintes: capacidade de manter-se em pé

em postura ortostática, caminhar independentemente e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos do estudo participantes que apresentaram idade inferior a 20 anos, deficiência física e mental, gestantes, nutrízes, incapacidade para passar pelas medidas antropométricas (peso, altura, pressão arterial e circunferência abdominal) e impossibilidade para responder à entrevista.

### *Aspectos éticos*

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe, com protocolo do CAAE nº 0274.0.107.000-11. Todos os participantes foram informados sobre os procedimentos do estudo e assinaram o TCLE.

### *Variáveis de estudo*

As variáveis desfecho foram hipertensão arterial (HA) medida pela equipe de pesquisadores e cardiopatias autorrelatadas – tendo como critério o diagnóstico médico realizado previamente (Apêndice 1). As variáveis de exposição foram sexo, estado nutricional, sedentarismo e risco cardiovascular. Adicionalmente, examinou-se a associação de sedentarismo com estado nutricional. As variáveis para descrever a amostra foram idade, sexo e estilo de vida (consumo de álcool e hábito de fumar).

### *Procedimentos de coleta de dados*

Os participantes residentes de um bairro da zona sul de Aracaju/SE foram submetidos a uma entrevista que abordava características sociodemográficas (sexo e idade) e de estilo de vida. Além disso, foram realizadas as seguintes mensurações: pressão arterial (PA), frequência cardíaca (FC), peso, altura e circunferência abdominal CA.

A coleta dos dados foi feita por três entrevistadores selecionados na Universidade Federal de Sergipe que foram treinados para execução da entrevista e quanto à padronização das medidas antropométricas e de aferição da PA. A qualidade da coleta dos dados deu-se por meio do acompanhamento e supervisão do trabalho de campo executado pelos entrevistadores. As respostas aos itens da entrevista foram identificadas por valores numéricos.

Dentre os instrumentos de avaliação padronizados, foram utilizadas balanças digitais, fita métrica não flexível e inelástica, fita métrica flexível ambas com precisão de 0,1 cm, esfigmomanômetro e um estetoscópio.

### *Hipertensão arterial (HA)*

Para aferição da PA foram utilizados um esfigmomanômetro, modelo Welch Allyn e um estetoscópio, modelo Lane 411 Deluxe. As medidas da PA: pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) foram realizadas pelo método indireto, com a utilização de técnica auscultatória com os indivíduos mantidos na posição sentada, confortáveis e em ambiente silencioso. No presente estudo, utilizou-se a classificação das Diretrizes Brasileiras da Hipertensão Arterial(14) para classificar hipertensão arterial (HA): pressão sanguínea sistólica > 140mmHg ou diastólica > 90mmHg.

### *Cardiopatias*

A prevalência de cardiopatias (desfecho) foi do tipo autorrelatada. Para obter essas informações o entrevistador perguntou ao participante se possuía o diagnóstico feito por médico, em alguma ocasião, sendo que as respostas poderiam ser “Sim” ou “Não” (Apêndice 1).

### *Estado nutricional*

O estado nutricional foi estimado utilizando-se o IMC (variável de exposição). A partir das medidas do peso corporal e da altura, foi calculado o IMC de acordo com as diretrizes brasileira de obesidade(15), utilizando a fórmula  $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2(\text{m})$ . Como ponto de corte para análise do parâmetro IMC foi considerado baixo peso ( $IMC < 18,5$ ); peso normal ( $IMC 18,5 - 24,9$ ); excesso de peso ( $IMC 25 - 29,9$ ); obesidade grau I ( $IMC 30-34,9$ ); obesidade grau II ( $IMC 35-39,9$ ) e obesidade grau III ( $IMC \geq 40$ ) (15).

O peso corporal de cada participante foi mensurado através de uma balança digital modelo CAMRY EB9013, com capacidade máxima de 150 quilogramas (kg) e divisão de 100 g, segundo normas preconizadas por Jelliffe(16). Todos os indivíduos foram orientados a subir na balança descalços e vestir roupas leves, sem acessórios nos bolsos ou em outras partes do corpo. No momento da mensuração foram orientados a distribuir o

peso do corpo em ambos os membros inferiores, mantendo o posicionamento ereto da cabeça.

A altura corporal foi aferida com fita métrica não flexível, aderida a uma parede sem rodapé, com extensão de 2,00 m, dividida em centímetros e subdividida em milímetro. No momento da avaliação, os indivíduos foram solicitados a permanecer em posição ortostática, de costas para a parede, descalços, pernas e pés paralelos, braços relaxados e estendidos com as palmas das mãos voltadas para o corpo e a cabeça reta com o olhar na linha do horizonte. Além disso, no momento da mensuração, uma apneia inspiratória foi solicitada para evitar variações de altura(16).

### *Risco cardiovascular (RC)*

O risco cardiovascular (variável de exposição) foi avaliado pela circunferência abdominal (CA)(17), que foi avaliada com uma fita métrica flexível, posicionada no ponto médio entre a crista ilíaca e a face externa da última costela, com o paciente em pé, sem roupa, com os braços estendidos ao longo do corpo. Além disso, a mensuração foi realizada na fase expiratória da respiração sem comprimir os tecidos adjacentes(6) para evitar variações de medidas. Os pontos de corte adotados para CA foram preconizados por Lean et al.(17), considerando o grau de risco para doenças cardiovasculares: 1) Risco aumentado para mulheres ( $CA \geq 80$  cm) e para homens ( $CA \geq 94$  cm) e 2) Risco muito aumentado para mulheres ( $CA \geq 88$  cm) e para homens ( $CA \geq 102$  cm); que posteriormente foram unidas em uma única categoria denominada Risco Cardiovascular (RC).

### *Sedentarismo*

Para avaliar o nível de atividade física e classificar o sedentarismo (variável de exposição) foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão curta, instrumento padronizado e validado com confiabilidade para avaliar o tempo semanal dispendido em atividades físicas moderadas a vigorosas(18). O IPAQ investiga o dispêndio energético semanal de atividades físicas relacionadas com o trabalho, transporte, tarefas domésticas e lazer, realizadas por pelo menos 10 minutos contínuos, com intensidade moderada e/ou



vigorosa, durante uma semana normal/habitual. A classificação de sedentarismo seguiu o preconizado pelo instrumento, da seguinte forma: a) Sedentário: o participante não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana; b) Ativo: Cumpre as recomendações de realizar atividade física da seguinte forma: em intensidade vigorosa (correr) em pelo menos 3 dias/semana, durante pelo menos 20 minutos por sessão; em intensidade moderada (caminhada) em pelo menos 5 dias por semana, durante pelo menos 30 minutos por sessão; e em atividade de qualquer intensidade em 5 dias ou mais por semana, durante somando 150 min na semana.

### Análise Estatística

Foram realizadas as estatísticas descritivas das variáveis de estudo e estimadas as prevalências hipertensão arterial, risco cardiovascular aumentado e cardiopatias (variáveis desfecho). As variáveis desfecho foram hipertensão arterial e cardiopatias. As variáveis de exposição foram: estado nutricional, RC e sedentarismo. O teste *t* de Student e o teste do  $\chi^2$  foram utilizados para comparar as prevalências entre os sexos. Para examinar a correlação linear de variáveis contínuas com desfechos contínuos, utilizou-se o coeficiente de Pearson. Para avaliar o efeito preditor das variáveis de exposição que apresentassem associação com os desfechos utilizou-se a razão de chances (*odds ratio*: OR). Considerando para todas as análises o nível de significância de 95%. A estatística foi realizada através do programa Bioestat versão 5.0.

## Resultados

Dentre os 425 entrevistados, 26 foram retirados do estudo pelos critérios de exclusão, restando 399 participantes, sendo 277 mulheres (69,42%) e 122 homens (30,58%), com média de idade de 48,9 ( $\pm 16,6$ ) anos. Na Tabela 1 é possível observar as características da amostra segundo sexo: homens foram diferentes das mulheres somente em peso e altura.

A Tabela 2 apresenta as características de estilo de vida (consumo de álcool e hábito de fumar) e estado nutricional, segundo sexo,

além de destacar as prevalências de sedentarismo, RC, cardiopatias e hipertensão arterial.

A prevalência de excesso de peso foi de 36,1% tanto em homens quanto em mulheres e a de obesidade (graus I, II e III somados) foi de 32,0% entre os homens e de 23,5% entre as mulheres.

Houve diferença significativa, segundo sexo, apenas em consumo de álcool, obesidade grau II, RC e HA ( $p < 0,05$ ).

Em relação à associação das variáveis de exposição com os desfechos, foi calculada a razão de chances (*odds ratio*: OR) e os resultados apresentam-se na Tabela 3.

A prevalência de HA foi de 43,4% entre os homens e de 26,3% entre as mulheres e de RC foi, respectivamente, de 56,8% e 78,1%. Não houve diferenças significativas nas prevalências de HA e de cardiopatias, segundo sexo ( $p > 0,05$ ).

Ao analisar a associação entre o estado nutricional com HA, observou-se que a prevalência de peso normal apresentou efeito protetor com OR = 0,44 (IC95% 0,27-0,73) e obesidade grau I exibiu chance 3 vezes maior para HA (OR=3,07; IC95% 1,86-5,09) comparando com peso normal.

Sedentarismo apresentou chance 40% maior para HA ( $p < 0,001$ ), sendo que, entre os sedentários, a prevalência de HA foi de 47,6% (OR=1,44; IC95% 1,33-1,59). A chance para cardiopatias foi 2 vezes maior comparando com os não sedentários (OR=2,06; IC95% 1,16-3,65) e a prevalência de cardiopatia entre os sedentários foi de 14,5%. De semelhante modo, RC apresentou chance 16% maior para HA ( $p < 0,0001$ ) e 2 vezes maior para cardiopatias, sendo que a prevalência de HA foi de 71,4% e a prevalência de cardiopatias foi de 14,5% entre os RC (Tabela 3).

## Discussão

Os principais resultados, do presente estudo, foram que a prevalência de hipertensão arterial foi de 43,4% entre os homens e de 26,3% entre as mulheres, sendo esta diferença significativa. Em relação ao estado nutricional, peso normal apresentou-se como fator protetor para HA, com chance de 44% menor ( $p = 0,002$ ); e obesidade grau I apresentou chance 3 vezes

**Tabela 1** – Características da população de estudo de um bairro da zona sul de Aracaju-SE (N=399)

Características	Homens N =122	Mulheres N =277	P
	Média±DP	Média±DP	
Idade	48,90 ±16,60	49,5 ±16,50	0,133
Peso	84,60 ± 6,51	67 ± 6,00	<b>0,004</b>
Altura	1,69 ± 0,08	1,56 ± 0,07	<b>0,000</b>
IMC	27,30 ± 4,80	27,5 ± 6,30	0,714
CA	94,70 ±13,60	92,10±15,30	0,115
FC	75,70 ±13,40	75,3 ±12,10	0,791

CA: circunferência abdominal; IMC: Índice de Massa Corporal; FC: Frequência Cardíaca.  
P: p-valor resultante do teste *t* de Student.

**Tabela 2** – Características de estilo de vida, estado nutricional e prevalências de hipertensão arterial (HA) e de risco cardiovascular (RC) segundo sexo, em amostra populacional de um bairro da zona sul de Aracaju-SE (N=399)

Características	Homens N =122	Mulheres N =277	p
	n (%)	n (%)	
<i>Consumo de álcool</i>	49 (40,1)	23 (8,3)	<b>&lt;0,001</b>
<i>Hábito de fumar</i>	26 (21,3)	50 (18,0)	0,557
<i>Estado nutricional</i>			
Peso normal	37 (30,3)	94 (33,9)	0,715
Excesso de peso	44 (36,1)	100 (36,1)	0,346
Obesidade I	30 (24,6)	52 (18,8)	0,470
Obesidade II	9 (7,4)	13 (4,7)	<b>0,036</b>
Obesidade III	0 (0,0)	12 (4,3)	0,738
<i>Risco cardiovascular (RC)</i>	69 (56,8)	216 (78,1)	<b>0,002</b>
<i>Cardiopatias</i>	27 (22,1)	31 (11,2)	0,061
<i>Hipertensão arterial (HA)</i>	42 (43,4)	73 (26,3)	<b>0,011</b>
<i>Sedentarismo</i>	53 (43,4)	137 (49,5)	0,470

(%): Prevalência; P: p-valor resultante do teste  $\chi^2$ .

**Tabela 3** – Razão de chances (*odds ratio*) das prevalências de hipertensão arterial e cardiopatias segundo o estado nutricional, sedentarismo e o sexo (N=399)

Exposição	HA				Cardiopatias			
	n	Prev. (%)	OR (IC95%)	P	n	Prev. (%)	OR (IC95%)	P
<i>Estado Nutricional<sup>a</sup></i>								
Baixo peso	0	(0,0)	-	-	2	(3,4)	1,99 (0,39-10,12)	0,733
Peso normal	26	(22,6)	<b>0,44 (0,27-0,73)</b>	<b>0,002</b>	18	(31,0)	0,83 (0,46-1,51)	0,641
Excesso de peso	39	(33,9)	0,96 (0,61-1,51)	0,949	15	(25,9)	0,57 (0,31-1,07)	0,108
Obesidade I	40	(34,8)	<b>3,07 (1,86-5,09)</b>	<b>&lt;0,001</b>	16	(27,6)	1,65 (0,87-3,12)	0,170
Obesidade II	7	(6,1)	1,35 (0,53-3,48)	0,709	4	(6,9)	1,51 (0,49-4,67)	0,700
Obesidade III	3	(2,6)	0,82 (0,22-3,08)	0,979	3	(5,2)	2,01 (0,52-7,67)	0,530
<i>Sedentarismo<sup>b</sup></i>	190	(47,6)	<b>1,44 (1,33-1,59)</b>	<b>&lt;0,0001</b>	58	(14,5)	<b>2,06 (1,16-3,65)</b>	<b>0,018</b>
<i>RC<sup>a</sup></i>	285	(71,4)	<b>1,16 (1,11-1,22)</b>	<b>&lt;0,0001</b>	58	(14,5)	<b>2,06 (1,16-3,65)</b>	<b>&lt;0,001</b>
<i>Sexo</i>								
Homens	42	(34,4)	0,77 (0,50-1,18)	0,2856	27	(22,1)	0,76 (0,46-1,260)	0,3688
Mulheres	73	(26,3)	1,13 (0,80-1,59)	0,5372	31	(11,2)	1,34 (0,84-2,15)	0,2504

**OR:** *odds ratio* (razão de chances); **IC95%:** intervalo de confiança em nível de 95%. **RC:** prevalência de risco cardiovascular aumentado mais prevalência de risco cardiovascular muito aumentado. <sup>a</sup>Razão de chances calculada segundo sexo; <sup>b</sup>Razão de chances calculada segundo estado nutricional geral da amostra. **Prev.:** prevalência (%).

maior para HA ( $p < 0,001$ ) (Tabela 3). Além disso, sedentarismo (47,6%) e RC (71,4%) estavam significativamente associados tanto com hipertensão arterial quanto com cardiopatias. Estudo que analisou a tendência temporal da prevalência de HA no Brasil mostra que os números vêm aumentando, na região Nordeste, entre pessoas com idades a cima de 20 anos, a prevalência subiu de 17,9%, em 1998, para 19,9% em 2008(19).

Malta et. al.(20) encontraram razão de chances ( $OR=2,7$ ) semelhante à do presente estudo ( $OR=3,07$ ) para obesidade em relação à HA autorrelatada em adultos brasileiros. Quanto ao peso normal, estudo prévio encontrou resultados semelhantes aos do presente estudo, indicando tal estado nutricional como fator protetor para HA(21). A relação entre excesso de peso e hipertensão arterial está bem estabelecida na literatura. Em um estudo conduzido no Brasil, indivíduos com obesidade apresentam 2,35 vezes mais chances de serem hipertensos do que os indivíduos com peso considerado normal(1). Nesse contexto, reforça-se a importância de controlar o peso corporal como medida primária para prevenção de doenças cardiovasculares e da HAS. Amer et al.(4), também mostraram resultados similares da associação de alterações pressóricas e o IMC. Freitas et al.(22) postulam que muitos dos indivíduos que a tendência para desenvolver HA pode estar relacionada a fatores hereditários. Assim, embora a HA seja mais frequente em indivíduos com a massa corporal aumentada, ela também pode acontecer pela influência de outros fatores que tornam determinadas populações vulneráveis a essa patologia. Um estudo realizado em São Paulo, com indivíduos de 18 a 64 anos, de ambos os sexos, destacou a influência do IMC como fator preditivo para doenças cardiovasculares. Nesse estudo, o IMC chegou a ser superior nos homens quando comparado com mulheres, como fator preditivo em relação à CA(12) mostrando, também, que os homens apresentaram uma média de IMC e CA maior que mulheres. A prevalência de HA entre pessoas com RC foi bastante elevada (71,4%), sendo que a chance entre estas foi 16% maior para HA ( $p < 0,0001$ ) e 2 vezes maior para cardiopatias ( $p < 0,001$ ) comparando-se com

pessoas sem RC. Além disso, segundo sexo, a prevalência de RC foi significativamente diferente entre homens (56,8%) e mulheres (78,1%). O acúmulo de gordura abdominal relaciona-se a alterações importantes no desencadeamento de doenças cardiovasculares e suas complicações(12,23). Estudo recente demonstrou que um dos melhores preditores para pré-hipertensão arterial é a circunferência abdominal(24). Rivera-Mancía et al.(24) enfatizam que é necessária a detecção precoce de pessoas com risco de doença cardiovascular e que a circunferência abdominal é uma medida, relativamente, de fácil realização além de poder ser utilizada como medida complementar nos exames clínicos de rotina e que, portanto, deveria ser usada na rotina de saúde da população em geral como uma medição de rastreio para detectar pré-hipertensão arterial. Esses resultados estão alinhados com os do presente estudo observando-se a elevada prevalência de HA entre os RC. Nos Estados Unidos, um estudo de coorte, com seguimento de 9 a 21 anos, com 650.000 participantes, encontrou associação linear forte positiva de circunferência da cintura com mortalidade por todas as causas tanto para homens quanto para mulheres, o que destaca a relevância da aplicação dessa avaliação de rastreamento e prevenção para doenças cardiovasculares, abrangendo evitar mortalidade(25).

Quase metade dos sedentários participantes do estudo (47,6%) apresentaram HA. Os resultados mostraram que para sedentários a chance era 40% maior de HA. Entre estes, a prevalência de cardiopatias foi de 14,5%, sendo que a chance para cardiopatias foi duas vezes maior comparando com os não sedentários ( $p=0,018$ ). Tais achados corroboram a literatura que apresenta o sedentarismo como importante fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares(14,23). Tais doenças têm sido a principal causa de morte no Brasil ao longo de décadas(26), atingindo uma parcela considerável da população com faixas etárias diversificadas, sendo que com o envelhecimento as chances de desenvolver doenças coronarianas ou outras patologias que atingem o coração aumentam de forma linear. Nessa perspectiva, a literatura mostra que o



sedentarismo apresenta um importante impacto no desencadeamento das doenças cardiovasculares devido às mudanças fisiológicas e metabólicas que acontecem nos indivíduos sedentários(27,28). Além disso, as mulheres apresentaram-se mais inativas fisicamente (49,5%) em comparação com os homens (43,4%).

A prevalência de excesso de peso foi de 36,1% tanto em homens quanto em mulheres e a de obesidade (graus I, II e III somados) foi de 32,0% entre os homens e de 23,5% entre as mulheres. Estes resultados diferem um pouco dos dados populacionais de adultos com mais de 18 anos de idade, na cidade de Aracaju, em 2017, foram 23,5% e 16,4%, respectivamente(29). Tal diferença pode ser explicada pela faixa etária do presente estudo, predominantemente, na faixa dos 40 anos e os dados da pesquisa populacional domiciliar abrangeu todas as faixas etárias na cidade de Aracaju.

Houve diferença significativa, segundo sexo, apenas em consumo de álcool, obesidade grau II, RC e HA ( $p < 0,05$ ). O consumo de álcool foi mais prevalente nos homens com 40,1% em relação as mulheres com apenas 8,3%. Sobre este assunto, a Organização Mundial da Saúde (OMS), destacou no ano de 2012 um levantamento em que foi mostrado que a prevalência referente a carga geral de patologias, que correspondeu a 5,1%, foram relacionadas ao consumo do álcool, fato que, segundo o mesmo levantamento, corresponde a 139 milhões de anos de vida ajustados por incapacidade (*Disability-Adjusted Life Years – DALY*). Segundo Garcia e Freitas(30), a prevalência do consumo abusivo de álcool na população do Brasil foi correspondente a 13,7%, sendo que entre os homens, foi três vezes maior do que entre as mulheres(30), que corrobora os achados do presente estudo.

Não houve diferença significativa em IMC entre homens e mulheres.

Os resultados do IMC e CA mostraram a importância do controle tanto dos fatores isolados, como também daqueles que se associam, uma vez que ambos são responsáveis pelo desenvolvimento de algumas doenças sistêmicas(5), podendo também serem considerados como fatores importantes na predisposição para as doenças

cardiovasculares(23). Existe uma gama de gastos públicos com a manutenção de hospitalizações devidas às cardiopatias. Nessa perspectiva, o surgimento de doenças cardiovasculares é influenciado por múltiplos fatores que, por vezes, são do tipo modificáveis, entre eles, destacam-se: sedentarismo, hábito de fumar, consumo de álcool, hipertensão arterial e obesidade(28), os quais foram analisados no presente estudo. A realização de campanhas educativas, de orientação e de acompanhamento domiciliar pode representar importante alternativa para a redução de custos em saúde, por meio do controle das doenças metabólicas e vasculares em populações de risco aumentado. As ações de profissionais da saúde, de forma direta ou indireta, podem contribuir estimulando a população a aderir a comportamentos diferenciados que tragam benefícios à saúde tais como: hábitos de se alimentar de forma saudável, não fumar, ingerir bebidas alcoólicas com moderação e praticar atividade física. Esta última, deve ser considerada prioritária quando o assunto é a prevenção de patologias cardiovasculares(31).

A população brasileira encontra-se em processo de transição demográfica, sendo representada, em sua maioria, por indivíduos adultos jovens, com tendência ao envelhecimento. O processo de envelhecimento está acompanhado do aumento da prevalência de alguns fatores de risco para as doenças cardiovasculares, fato que pode comprometer a qualidade de vida caso não sejam tomadas as medidas adequadas de prevenção e promoção da saúde. Como esses fatores podem ser modificados, intervenções em ações básicas de atenção em saúde pública no âmbito multidisciplinar, por meio de medidas preventivas de combate ao sedentarismo, com o incentivo à adesão a um programa regular de atividade física ou a inserção em alguma modalidade esportiva, assim como o acompanhamento clínico-nutricional adequado devem ser medidas prioritárias para reduzir o impacto do aumento das doenças cardiovasculares na senescência.

#### *Pontos fortes e limitações do estudo*

A principal limitação metodológica do estudo caracterizou-se no delineamento transversal, fato que impossibilita a

identificação dos possíveis mecanismos de causa e feitos na amostra populacional investigada. No entanto, como se trata de uma pesquisa na área epidemiológica, é de fundamental importância identificar os fatores de risco com a perspectiva de direcionar as ações de saúde pública em populações específicas e consideradas potenciais para o desenvolvimento de diversas doenças cardiovasculares.

## Conclusão

A prevalência de hipertensão arterial, risco cardiovascular aumentado e cardiopatias e a associação de estado nutricional e sedentarismo, em uma amostra populacional da cidade de Aracaju-SE, foram investigados no presente estudo. Houve diferenças significativas nas prevalências, segundo sexo, nas variáveis consumo de álcool, obesidade grau II e risco cardiovascular, em linha com estudos prévios, assim como peso normal, que mostrou ser fator de proteção para HA.

As variáveis de exposição associadas com a hipertensão arterial foram peso normal, obesidade I, sedentarismo e risco cardiovascular. Quanto à prevalência de cardiopatias, as variáveis de exposição com associações significativas foram RC e sedentarismo.

Frente à literatura, os resultados encontrados mostraram que métodos simples de avaliação antropométrica, como a circunferência abdominal, peso e altura – por meio da estimativa do RC e do IMC, são viáveis, de fácil aplicação e constituem-se em confiáveis preditores de desenvolvimento de doenças cardiovasculares. E sob essa perspectiva, podem contribuir para prevenir doenças cardiovasculares na população, incluindo pré-hipertensão. Portanto, os achados indicam tanto a necessidade de intervenções preventivas multidisciplinares, para atuar em comportamentos que são fatores de risco modificáveis quanto em políticas públicas de atendimento básico em saúde que incluam as avaliações físicas apontadas na literatura e utilizadas no presente estudo.

## Agradecimentos

Agradecemos ao Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de

Sergipe e ao Grupo de Estudos EOAI (Escola de Orientação e Atenção ao Idoso).

## Declaração de conflito de interesses

Não há nenhum conflito de interesses em relação ao presente estudo.

## Declaração de financiamento

Nenhum financiamento foi obtido para a realização desta pesquisa.

## Referências

1. Junqueira C de LC, Costa GM da, Magalhães MEC. Síndrome metabólica: o risco cardiovascular é maior que o risco dos seus componentes isoladamente. *Revista Brasileira de Cardiologia*. 2011;24(5): 308–315.
2. Magalhães FJ, Mendonça LB de A, Rebouças CB de A, Lima FET, Custódio IL, Oliveira SC de. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em profissionais de enfermagem: estratégias de promoção da saúde. *Revista Brasileira de Enfermagem*. [Online] 2014;67(3): 394–400. Available from: doi:10.5935/0034-7167.20140052
3. Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cadernos de Saúde Pública*. [Online] 2003;19: S181–S191. Available from: doi:10.1590/S0102-311X2003000700019
4. Amer NM, Marcon SS, Santana RG. Body mass index and hypertension in adult subjects in Brazil's Midwest. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. [Online] 2011;96(1): 47–53. Available from: doi:10.1590/S0066-782X2010005000154
5. Feder CKR, Santomauro Junior AC, Bes PC, Branco JM, Barros LLF de, Taranto P, et al. A relação da circunferência abdominal com outros componentes da síndrome metabólica em pacientes atendidos na feira de saúde da FMABC em 2008. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*. [Online] 2010;8(1). Available from: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=538841>

- &indexSearch=ID [Accessed: 30th April 2019]
6. Diniz MA, Tavares DM dos S. Risk factors for cardiovascular diseases in aged individuals in a city in the state of Minas Gerais. *Texto & Contexto - Enfermagem*. [Online] 2013;22(4): 885–892. Available from: doi:10.1590/S0104-07072013000400003
  7. Castro SH de, Mato HJ de, Gomes M de B. Parâmetros antropométricos e síndrome metabólica em diabetes tipo 2. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*. [Online] 2006;50(3): 450–455. Available from: doi:10.1590/S0004-27302006000300007
  8. Pharr JR, Coughenour CA, Bungum TJ. An assessment of the relationship of physical activity, obesity, and chronic diseases/conditions between active/obese and sedentary/ normal weight American women in a national sample. *Public Health*. [Online] 2018;156: 117–123. Available from: doi:10.1016/j.puhe.2017.12.013
  9. Park J-H, Joh H-K, Lee G-S, Je S-J, Cho S-H, Kim S-J, et al. Association between Sedentary Time and Cardiovascular Risk Factors in Korean Adults. *Korean Journal of Family Medicine*. [Online] 2018;39(1): 29–36. Available from: doi:10.4082/kjfm.2018.39.1.29
  10. Carlucci EM de S, Gouvêa JAG, Oliveira AP de, Silva JD da, Cassiano ACM, Bennemann RM. Obesidade e sedentarismo: fatores de risco para doença cardiovascular. *Comunicação em Ciências da Saúde*. 2013;24(4): 375–384.
  11. Radovanovic CAT, Santos LA dos, Carvalho MD de B, Marcon SS. Arterial Hypertension and other risk factors associated with cardiovascular diseases among adults. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. [Online] 2014;22(4): 547–553. Available from: doi:10.1590/0104-1169.3345.2450
  12. Oliveira AFC de, Nogueira MS. Obesidade como fator de risco para a hipertensão entre profissionais de enfermagem de uma instituição filantrópica. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. [Online] 2010;44(2): 388–394. Available from: doi:10.1590/S0080-62342010000200021
  13. Polderman J, Gurgel RQ, Barreto-Filho JAS, Roelofs R, Ramos RE de O, de Munter JS, et al. Blood pressure and BMI in adolescents in Aracaju, Brazil. *Public Health Nutrition*. [Online] 2011;14(6): 1064–1070. Available from: doi:10.1017/S1368980010003666
  14. Andrade JP, Nobre F. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Revista Brasileira de Hipertensão*. 2010;17(1): 7–10.
  15. ABESO. Atualização das Diretrizes para o Tratamento Farmacológico da Obesidade e do Sobrepeso da Associação Brasileira para o estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. ABESO - Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. 2010;(3): 1–18.
  16. Jelliffe DB. The assessment of the nutritional status of the community (with special reference to field surveys in developing regions of the world). *Monograph Series. World Health Organization*. 1966;53: 3–271.
  17. Lean ME, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *BMJ: British Medical Journal*. 1995;311(6998): 158–161.
  18. Mazo GZ, Benedetti TRB. Adaptation of the international physical activity questionnaire for the elderly. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. [Online] 2010;12(6): 480–484. Available from: doi:10.1590/S1980-00372010000600013
  19. Lobo LAC, Canuto R, Dias-da-Costa JS, Pattussi MP. Tendência temporal da prevalência de hipertensão arterial sistêmica no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. [Online] 2017;33(6). Available from: doi:10.1590/0102-311x00035316 [Accessed: 29th April 2019]

20. Malta DC, Bernal RTI, Andrade SSC de A, Silva MMA da, Velasquez-Melendez G, Malta DC, et al. Prevalência e fatores associados com hipertensão arterial autorreferida em adultos brasileiros. *Revista de Saúde Pública*. [Online] 2017;51. Available from: doi:10.1590/s1518-8787.2017051000006 [Accessed: 30th April 2019]
21. Banda JA, Clouston K, Sui X, Hooker SP, Lee C-D, Blair SN. Protective Health Factors and Incident Hypertension in Men. *American Journal of Hypertension*. [Online] 2010;23(6): 599–605. Available from: doi:10.1038/ajh.2010.26
22. Freitas D, Rodrigues CS, Yagui CM, Carvalho RST de, Marchi-Alves LM. Fatores de risco para hipertensão arterial entre estudantes do ensino médio. *Acta Paulista de Enfermagem*. [Online] 2012;25(3): 430–434. Available from: doi:10.1590/S0103-21002012000300017
23. Costa JSD da, Barcellos FC, Sclowitz ML, Sclowitz IKT, Castanheira M, Olinto MTA, et al. Prevalência de hipertensão arterial em adultos e fatores associados: um estudo de base populacional urbana em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. [Online] 2007;88(1): 59–65. Available from: doi:10.1590/S0066-782X2007000100010
24. Rivera-Mancía S, Colín-Ramírez E, Cartas-Rosado R, Infante O, Vargas-Barrón J, Vallejo M. Indicators of accumulated fat are stronger associated with prehypertension compared with indicators of circulating fat: A cross-sectional study. *Medicine*. [Online] 2018;97(34): e11869. Available from: doi:10.1097/MD.00000000000011869
25. Cerhan JR, Moore SC, Jacobs EJ, Kitahara CM, Rosenberg PS, Adami H-O, et al. A pooled analysis of waist circumference and mortality in 650,000 adults. *Mayo Clinic Proceedings*. [Online] 2014;89(3): 335–345. Available from: doi:10.1016/j.mayocp.2013.11.011
26. Mansur A de P, Favarato D. Tendências da Taxa de Mortalidade por Doenças Cardiovasculares no Brasil, 1980-2012. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2016;107(1): 20–25.
27. Borges CF, Busnello FM, Pellanda LC. Identificação de fatores de risco cardiovascular em pais/cuidadores de crianças cardiopatas. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. [Online] 2012;99(4): 936–943. Available from: doi:10.1590/S0066-782X2012005000085
28. Bernardo AFB, Rossi RC, Souza NM de, Pastre CM, Vanderlei LCM. Association between physical activity and cardiovascular risk factors in individuals undergoing cardiac rehabilitation program. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. [Online] 2013;19(4): 231–235. Available from: doi:10.1590/S1517-86922013000400001
29. Brasil. Ministério da Saúde. *VIGITEL Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2018. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2017\\_vigilancia\\_fatores\\_riscos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2017_vigilancia_fatores_riscos.pdf) [Accessed: 29th April 2019]
30. Garcia LP, Freitas LRS de. Consumo abusivo de álcool no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. [Online] 2015;24(2): 227–237. Available from: doi:10.5123/S1679-49742015000200005
31. Martins M do C de C e, Ricarte IF, Rocha CHL, Maia RB, Silva VB da, Veras AB, et al. Pressão arterial, excesso de peso e nível de atividade física em estudantes de universidade pública. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2010; 192–199.

## Anexo 1

1



### Questionário Adaptado (SABE (Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento, USP - 2006)

#### Coleta de dados clínico-epidemiológicos

##### 01. Dados pessoais e epidemiológicos:

Nome completo do entrevistado: \_\_\_\_\_  
Sexo: (1) H ( ) (2) M ( )  
Endereço: \_\_\_\_\_  
Bairro \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_  
Naturalidade: \_\_\_\_\_  
Telefone: Residencial: \_\_\_\_\_ Celular: ( ) \_\_\_\_\_  
Idade: \_\_\_\_\_  
Data da entrevista \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Nome do entrevistador: \_\_\_\_\_

Qual é a sua profissão/ocupação? \_\_\_\_\_

Quanto ao exercício da profissão/ocupação, você é ativo ou inativo?

1- Ativo ( ) 2- Inativo ( )

OBS:

##### 1. Ativo

Somente estuda? 1 ( )  
Trabalha e estuda? 2 ( )  
Somente trabalha? 3 ( )  
Aposentado ou pensionista? 4 ( )

1. Inativo = (1) Aposentado ( ) (2) Pensionista ( )

##### 02. Dados Sociais:

O(a) Sr(a) tem ou teve o hábito de fumar cigarros? (1) Sim ( ) (2) Não ( )

Nos últimos três meses, em média, quantos dias por semana tomou bebidas alcoólicas?  
(Por exemplo: cerveja, vinho, aguardente ou outras bebidas que contenham álcool?)  
( ) Nenhum ( ) Menos de 01 dia por semana ( ) Um dia por semana ( ) 2-3 dias por semana ( ) 4-5 dias por semana ( ) Todos os dias

O(a) sr(a) se considera uma pessoa sedentária? (1) Sim ( ) (2) Não ( )

### 03. Dados Clínicos:

3.1 Alguma vez um médico, enfermeiro ou outro profissional da saúde lhe disse que o(a) Sr(a) tem pressão arterial alta, quer dizer, hipertensão (1) Sim ( ) (2) Não ( )

3.2 Em que ano ou com que idade foi diagnosticada, pela primeira vez, sua hipertensão?  
\_\_\_\_\_.

3.3. Para baixar a sua pressão arterial, durante os últimos doze meses, fez exercícios/atividade física? (1) Sim ( ) (2) Não ( )

3.4. Sua pressão arterial geralmente está controlada? (1) Sim ( ) (2) Não ( )

**PA (mmHG):** Sistólica \_\_\_\_\_ / Diastólica \_\_\_\_\_

**FC (bpm):** \_\_\_\_\_

### 3.5 Doenças Crônicas:

3.5.1. O(a) sr(a) tem alguma sequela ou problema derivado do(s) derrame(s) cerebral (is) ? (1) Sim ( ) (2) Não ( )

3.5.2. Alguma vez um médico lhe disse que o sr(a) tem DIABETES, quer dizer, Níveis altos de açúcar no sangue? (1) Sim ( ) (2) Não ( )

3.5.3. Alguma vez um médico lhe disse que o(a) Sr(a) teve um ataque do coração, uma doença coronariana, angina, doença congestiva ou outros problemas cardíacos? (1) Sim ( ) (2) Não ( )

### 3.6. Dados Antropométricos:

Precisamos medir a sua altura, e para isso queremos que o(a) sr(a) fique descalço(a), coloque-se de pé com os pés e calcanhares juntos e com suas costas e cabeça encostadas na parede.

**Altura:** \_\_\_\_\_

**Circunferência da Cintura (CC)** \_\_\_\_\_

**Circunferência do Quadril (CQ)** \_\_\_\_\_

**Peso:** \_\_\_\_\_

**IMC:** \_\_\_\_\_