



## PERFIL ANTROPOMÉTRICO, HEMODINÂMICO E NEUROMUSCULAR DE SERVIDORES ADMINISTRATIVOS DO TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL DO DISTRITO FEDERAL

MARCELO MAGALHÃES SALES,<sup>1</sup> JOÃO MAURÍCIO DE OLIVEIRA COELHO,<sup>1</sup> RICARDO YUKIO ASANO,<sup>2</sup> DAISY FONSECA MOTTA,<sup>3</sup> JOSÉ FERNANDO VILA NOVA DE MORAES,<sup>4</sup> VERUSCA NAJARA DE CARVALHO CUNHA,<sup>5</sup> PÂMELLA KAROLINE MORAIS,<sup>6</sup> JEESEER ALVES DE ALMEIDA<sup>7</sup> E HERBERT GUSTAVO SIMÕES<sup>8</sup>

### RESUMO

**Objetivo.** Verificar e comparar com valores normativos, variáveis antropométricas, hemodinâmicas e neuromusculares de servidores administrativos do Tribunal Superior Eleitoral do Distrito Federal.

**Método.** Foram submetidos 31 indivíduos (11 homens e 20 mulheres) com 32,9 ± 11,8 anos à mensuração da massa corporal (kg) e estatura (cm) para posterior cálculo do índice de massa corpórea (kg/m<sup>2</sup>), da pressão arterial, da força de preensão manual e ao teste da flexibilidade.

**Resultados.** Os servidores em estudo tiveram índices de massa corpórea estratificados como eutróficos (24,1 ± 4,4 kg/m<sup>2</sup>). Quando, porém, se analisaram os grupos masculino e feminino separadamente, os homens tiveram valores estratificados como sobrepesados (25,9 ± 3,5 kg/m<sup>2</sup>). Quando avaliado o percentual de gordura, ambos os grupos tiveram valores acima da média (19,3 ± 7,2 e 27,3 ± 4,9% para homens e mulheres respectivamente). Os valores de pressão arterial sistólica (112,9 ± 13 mmHg), diastólica (72,7 ± 10,2 mmHg) e média (86,1 ± 10,7 mmHg) foram normais. Contudo, 36,4% dos homens ostentaram pressão arterial elevada. A força de preensão manual analisada em toda a amostra (25 ± 7,7 kgf), em homens (31,1 ± 9 kgf) e mulheres (20,9 ± 3 kgf), foi estratificada como abaixo da média. No teste de flexibilidade sentar e alcançar, a amostra total, assim como os homens e as mulheres, apresentaram resultados estratificados como nível médio (20,9 ± 3; 29,9 ± 10,7; 29,3 ± 8,9 cm respectivamente).

**Conclusão.** Os servidores do Tribunal Superior Eleitoral analisados tiveram valores do índice de massa corpórea e percentual de gordura acima da média, além de baixa força de preensão manual. Registraram-se, porém, flexibilidade e pressão arterial sistólica, diastólica e média classificadas como normal, apesar de alguns homens terem sido estratificados como hipertensos.

**Palavras-chave.** Composição corporal; força de preensão manual; flexibilidade; pressão arterial.

### ABSTRACT

#### ANTHROPOMETRIC, HEMODYNAMIC AND NEUROMUSCULAR PROFILE OF PUBLIC SERVANTS OF THE TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL AT THE DISTRITO FEDERAL

**Objective.** To verify and compare with normative values, the anthropometric, hemodynamic and neuromuscular measurements of the public servants of the Tribunal Superior Eleitoral of the Distrito Federal.

**Method.** Thirty one subjects (11 men and 20 women) with 32.9 ± 11.8 years underwent measurements of body mass (kg) and height (cm), for subsequent calculation of the body mass index (kg/m<sup>2</sup>), blood pressure, handgrip strength and flexibility.

**Results.** Servers of the Tribunal Superior Eleitoral (n = 31) were stratified as normal BMI (24.1 ± 4.4 kg/m<sup>2</sup>), but when the male and female groups were separately analyzed, men were classified as overweight (25.9 ± 3.5 kg/m<sup>2</sup>). Regarding the body fat, both groups had elevated average scores (19.3 ± 7.2 and 27.3 ± 4.9% for men and women respectively). The values of systolic (112.9 ± 13 mmHg), diastolic (72.7 ± 10.2 mmHg) and average blood pressure (86.1 ± 10.7 mmHg) were normal. However, 36.4% of men had high blood pressure. The analyzed handgrip strength for the entire sample (25 ± 7.7 kgf) as well as for men (31.1 ± 9 kgf) and women (20.9 ± 3 kgf) was stratified as below the average. In the seat and reach flexibility test, the total sample, men and women separately presented average results (20.9 ± 3, 29.9 ± 10.7, 29.3 ± 8.9 cm respectively).

**Conclusion.** Servers of the Tribunal Superior Eleitoral had elevated average body mass index and body fat percentage, and low handgrip strength. On the other hand, flexibility, systolic and diastolic blood pressures were classified as normal, even though some men were classified as hypertensive.

**Key words.** Body composition; handgrip strength; flexibility; blood pressure.

<sup>1</sup> Educador Físico. Programa de Mestrado e Doutorado em Educação Física, Universidade Católica de Brasília

<sup>2</sup> Educador Físico. Mestre em Performance Humana. Universidade Católica de Brasília e Centro Universitário Universidade de Gurupi

<sup>3</sup> Educadora Física. Mestre em Educação Física e Saúde. Universidade Federal de Minas Gerais

<sup>4</sup> Educador Físico. Mestre em Educação Física e Saúde. Universidade Católica de Brasília e Universidade Federal do Vale do São Francisco

<sup>5</sup> Fisioterapeuta. Mestre em Educação Física e Saúde

<sup>6</sup> Fisioterapeuta. Programa de Mestrado e Doutorado em Educação Física, Universidade Católica de Brasília

<sup>7</sup> Educador Físico. Mestre em Educação Física e Saúde, Universidade Católica de Brasília

<sup>8</sup> Educador Físico. Mestre em Ciências da Motricidade. Doutor em Fisiologia Humana, Universidade Católica de Brasília

Correspondência. Marcelo Magalhães Sales. Universidade Católica de Brasília, Programa de Mestrado e Doutorado em Educação Física, sala G-116, QS 07 lote 1, EPCT, Águas Claras, CEP 72.022-900, Taguatinga-DF, Brasil. Telefone: 61 33569350.

Internet: marcelomagalhaessales@gmail.com

Recebido em 31-8-2010. Aceito em 18-12-2010.



## INTRODUÇÃO

A sociedade atual tem vivenciado um dinâmico, veloz e complexo processo de mudanças nos padrões alimentares dos perfis demográfico, socioeconômico e epidemiológico. Tais mudanças têm propiciado manutenção do estilo de vida sedentário. Em consequência, ocorreram modificações dignas de nota na morbidade e mortalidade de doenças cardíacas.

Algumas doenças infecciosas e parasitárias, intimamente relacionadas ao estado nutricional e às condições de moradia, estão sendo substituídas por doenças crônicas degenerativas, entre as quais se destacam as doenças cardiovasculares, ocasionadas principalmente por estilo de vida sedentário associado a alimentação inadequada, que aparecem como a primeira causa de óbito na maioria dos países ocidentais. No Brasil, elas determinam cerca de 30% de todas as mortes.<sup>1</sup>

Intervenções relacionadas à promoção da saúde, como incentivo à prática regular de atividade física, associada à educação nutricional, têm evidenciado grande importância por resultarem em alterações desejáveis ao organismo, tais como redução do peso corporal e das concentrações plasmáticas de lipídios e de glicose, bem como redução dos níveis de pressão arterial.<sup>2</sup>

O índice de massa corporal (IMC) é amplamente utilizado em estudos epidemiológicos como preditor de sobrepeso, obesidade e desnutrição e está relacionado ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares.<sup>3</sup> No entanto, com este índice pode-se vir a subestimar a gordura corporal, pois não diferencia gordura corporal e massa muscular, que por sua vez é mais densa que a gordura.<sup>4</sup> Assim, a utilização do percentual de gordura corporal associado ao índice de massa corporal parece ser boa estratégia na tentativa de melhor predizer o sobrepeso e a obesidade.

A força muscular também vem sendo amplamente associada à instalação e ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares.<sup>5</sup> A maneira mais usada em ensaios clínicos e epidemiológicos para mensurar a força muscular dos membros superiores é usar a dinamometria de preensão manual<sup>6,7</sup> por ser de fácil aplicabilidade sem necessidade do uso de equipamentos sofisticados e de grande porte, bem como de pessoal treinado. Essa medida é também considerada um marcador da força total do indivíduo.<sup>6</sup> Além disso, a flexibilidade também desempenha papel importante na manutenção da saúde, assim como no desempenho atlético.<sup>8</sup>

Por outro aspecto, a falta de flexibilidade ao longo da vida pode permitir instalação lenta e progressiva de encurtamentos musculares, o que limitará a amplitude de movimento das articulações, o que vai ocasionar má postura,

dores lombares, hérnia de disco, entre outros problemas, bem como ainda interferir no andamento normal da vida ao reduzir a capacidade de trabalho e levar ao envelhecimento sem qualidade.<sup>9</sup>

A pressão arterial elevada é tida como um dos principais fatores de risco cardiovascular, sendo de grande valia seu diagnóstico prévio com intuito de prevenção desses eventos. Com o passar da idade haverá tendência a aumento da pressão arterial.<sup>10</sup>

Nesse sentido, a boa condição de quaisquer dessas variáveis (índice de massa corporal, percentual de gordura corporal, força de preensão manual, flexibilidade e pressão arterial) é desejável, pois, condições não desejáveis destas são caracterizadas como fatores de risco de se instalarem diversas doenças.<sup>2,6</sup>

O objetivo do presente estudo é verificar e comparar com valores normativos as variáveis antropométricas (índice de massa corporal e percentual de gordura corporal), hemodinâmicas (pressão arterial) e neuromusculares (força de preensão manual e flexibilidade) de servidores administrativos do Tribunal Superior Eleitoral.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e analítico, em que foram selecionados 31 servidores do Tribunal Superior Eleitoral, com idade média e desvio-padrão de  $32,9 \pm 11,8$  anos, distribuídos em dois grupos de acordo com o sexo: 11 homens e 20 mulheres.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Brasília e a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido foi coletada de todos os participantes.

### Medidas antropométricas

O índice de massa corporal foi calculado considerando-se o quociente entre o peso corporal (aparelho Toledo 2096 PP) em quilogramas e a estatura em metros (estadiômetro SECA® 214, USA) quadrados ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Os indivíduos foram classificados conforme sugerido pela Organização Mundial da Saúde,<sup>11</sup> que estabelece IMC menor de  $18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$  de baixo peso, eutrófico de  $18,5$  a  $24,5 \text{ kg}/\text{m}^2$ , sobrepeso grau I de  $25,0$  a  $29,9 \text{ kg}/\text{m}^2$ , sobrepeso grau II de  $30$  a  $40 \text{ kg}/\text{m}^2$  e sobrepeso grau III acima de  $40 \text{ kg}/\text{m}^2$ .

A gordura corporal relativa foi estimada por bioimpedância com utilização do aparelho Omron® modelo HBF 306. Para a realização desse procedimento os voluntários não poderiam consumir cafeína ou álcool 24 horas antes da avaliação ou realizar atividade física ou refeição de alta complexidade digestiva, bem como não urinar pelo menos duas horas antes do teste. Os valores obtidos

foram classificados como os proposto por Callaway e colaboradores.<sup>12</sup>

### Medidas neuromusculares

Para medir a força de preensão manual, usou-se o dinamômetro Crown® calibrado com escala de 0 a 100 kgf, no qual o voluntário permaneceu em pé com o braço dominante estendido ao longo do corpo, empunhando o dinamômetro.<sup>13</sup> Ao sinal do avaliador, o voluntário realizou uma preensão manual voluntária máxima. Após trinta segundos, o procedimento foi repetido. Adotou-se como força de preensão manual o maior valor absoluto de três tentativas para cada indivíduo.<sup>13,14</sup> Por fim, os valores obtidos foram comparados com valores normativos sugeridos por Crosby e colaboradores.<sup>15</sup>

A flexibilidade dos músculos isquiotibiais e da região lombar foi avaliada pelo teste de sentar e alcançar.<sup>16</sup> Para sua realização, os indivíduos foram dispostos na posição sentada com joelhos estendidos, membros inferiores levemente separados, pés apoiados na parede da caixa de madeira (banco de Wells), cotovelos estendidos e membros superiores fletidos anteriormente. A partir dessa posição, o executante realiza um movimento à frente com o tronco, tentando alcançar com as mãos o maior deslocamento possível sobre uma escala graduada em centímetros na parte superior da caixa. Foi adotado como flexibilidade o maior valor absoluto em três tentativas.<sup>16</sup> Os valores obtidos foram comparados e classificados de acordo com a tabela proposta por Wells e Dillon.<sup>16</sup>

### Medidas hemodinâmicas

As medidas de pressão arterial foram realizadas após os indivíduos permanecerem sentados por no mínimo cinco minutos em ambiente calmo e tranquilo. Além disso, os indivíduos deveriam estar sentados com pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxado. Os braços posicionados à altura do coração (nível do ponto médio do esterno ou quarto espaço intercostal), livre de roupas, apoiados com as palmas das mãos voltadas para cima e os cotovelos ligeiramente fletidos conforme procedimentos previamente descritos.<sup>17</sup> Posteriormente, de posse dos resultados, os indivíduos foram classificados conforme o *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*.<sup>18</sup>

### Análise estatística

A descrição dos dados foi realizada por meio da média e do desvio-padrão e da frequência relativa. O teste t de Student não pareado foi empregado para comparação entre homens e mulheres em todas as variáveis.

A correlação linear de Pearson foi usada para verificar o grau de associação entre as variáveis estudadas. O nível de significância adotado foi  $p \leq 0,05$ . Os dados foram analisados por meio do *software* SPSS 18.0 para Windows.

### RESULTADOS

Estão apresentados na tabela 1 os parâmetros de idade, composição corporal, neuromusculares e hemodinâmicos. Observa-se que não ocorreu diferença significativa nas idades entre homens e mulheres. Observa-se, contudo, que todos os parâmetros avaliados foram maiores nos homens em relação às mulheres ( $p < 0,05$ ), com exceção do percentual de gordura, que foi maior nas mulheres ( $p < 0,05$ ) e daquele referente ao teste de sentar e alcançar, que não apresentou diferença estatística entre os grupos.

Em relação ao índice de massa corporal, os servidores tiveram média abaixo de 25 kg/m<sup>2</sup>. No entanto, os homens apresentaram-se com sobrepeso (25,9 ± 3,5 kg/m<sup>2</sup>) e as mulheres, eutróficas (23,1 ± 5,7 kg/m<sup>2</sup>). Os valores de percentual de gordura corporal analisados isoladamente

Tabela 1. Parâmetros de idade, composição corporal, neuromusculares e hemodinâmicos de servidores do Tribunal Superior Eleitoral do Distrito Federal

Variáveis	Homens (n = 11)	Mulheres (n = 20)	Totais (n = 31)
Idade (anos)	33,8 ± 9,7	33 ± 13,1	33,2 ± 11,5
Peso (kg)	77,5 ± 12,2*	58,6 ± 12,9	66 ± 15,3
Estatura (cm)	173,2 ± 10,2*	159,2 ± 6	164,9 ± 10,3
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	25,9 ± 3,5*	23,1 ± 4,7	24,1 ± 4,4
Gordura (%)	19,3 ± 7,2*	27,3 ± 4,9	24,0 ± 6,9
PAS (mmHg)	118,8 ± 11,3†	109,7 ± 13,1	112,9 ± 13
PAD (mmHg)	78,3 ± 11,3*	69,7 ± 7,8	72,7 ± 10,2
PAM (mmHg)	91,8 ± 10,8*	83,1 ± 9,2	86,1 ± 10,7
Sentar e alcançar (cm)	29,3 ± 8,9	29,9 ± 10,7	29,6 ± 9,7
Preensão manual (kgf)	31,1 ± 9*	20,9 ± 3	25 ± 7,7

IMC: índice de massa corporal. PAS: pressão arterial sistólica. PAD: pressão arterial diastólica. PAM: pressão arterial média. \* $p < 0,01$  em relação ao grupo feminino. † $p < 0,05$  em relação ao grupo feminino.



encontraram-se acima da média em ambos os grupos.<sup>12</sup>

Em relação às variáveis hemodinâmicas, pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e pressão arterial média analisadas de maneira agrupada, os valores foram normais.<sup>18</sup>

Em relação à flexibilidade, por meio do teste de sentar e alcançar, levando-se em consideração a idade ( $33,2 \pm 11,5$  anos) e a distância alcançada no teste ( $29,6 \pm 9,7$  cm), os indivíduos foram classificados como tendo nível de flexibilidade médio.<sup>16</sup> Quando avaliados isoladamente, homens e mulheres, considerando-se as idades e as distâncias alcançadas, ambos foram estratificados como tendo nível de flexibilidade médio<sup>16</sup> e, ainda, não diferiram estatisticamente entre si. No que se refere à força de preensão manual, os homens tiveram valores menores do que o esperado ( $32,5 \pm 8,1$  kgf), assim como as mulheres ( $20,9 \pm 3,2$  kgf) como pode ser observado na tabela 1.

Na tabela 2, é mostrada a análise de frequência relativa, ou seja, o percentual de sujeitos por meio do índice de massa corporal, podendo ser classificados em indivíduos de baixo peso, eutrófico, sobrepeso e obesidade grau I, II, III.<sup>11</sup> Evidencia-se que, em sua maioria, os servidores tem

Tabela 2. Distribuição da amostra em relação ao índice de massa corporal

Índice de massa corporal	Homens n = 11	Mulheres n = 20	Totais n = 31
Baixo peso	-	5	3,2
Peso normal	27,3	75	58,1
Sobrepeso	63,6	15	32,3
Obesidade grau I	9,1	-	3,2
Obesidade grau II	-	5	3,2

Tabela 3. Distribuição da amostra quanto ao percentual de gordura de acordo com Callaway e colaboradores<sup>12</sup>

Percentual de gordura	Homens n = 11	Mulheres n = 20	Totais n = 31
Desnutrição	9,1	-	3,2
Abaixo ou média	9,1	40	29
Acima da média	63,6	50	54,8
Obesidade	18,2	10	12,9

peso normal (58,1%). Contudo, isso se deve às mulheres que tiveram percentual maior de índice de massa corporal normal. Os homens tiveram maior prevalência (63,6%) de sobrepeso (tabela 2). Não se observou servidor com obesidade grau III.

Conforme se vê na tabela 3, a prevalência de percentual de gordura corporal acima da média<sup>12</sup> foi alta nos homens (63,6%), assim como nas mulheres. Estas, na maioria, foram classificadas como obesas e sobrepesadas (60%).

Quando observada a prevalência de hipertensos em toda a amostra (tabela 4), confirmou-se que os servidores apresentam boa saúde hemodinâmica por meio da pressão arterial, pois 61,3% deles se encontraram no estrato classificado como pressão arterial normal. Todavia, analisando-se os grupos separadamente, os homens tiveram prevalência de 36,4% de hipertensão arterial sistêmica estágio I, e as mulheres apresentaram 5% de hipertensão arterial sistêmica estágio I (tabela 4). Não se observou servidor com hipertensão arterial grau II.

Na tabela 5, os autores fornecem a distribuição da

Tabela 4. Distribuição da amostra de acordo a pressão arterial segundo as indicações do *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*<sup>18</sup>

Pressão arterial	Homens n = 11	Mulheres n = 20	Totais n = 31
Normal	36,4	75	61,3
Pré-HAS	27,3	20	22,6
HAS I	36,4	5	16,1

HAS: hipertensão arterial sistêmica

Tabela 5. Distribuição da amostra em relação ao teste de flexibilidade sentar e alcançar de acordo com os padrões estipulados por Wells e Dillon<sup>16</sup>

Teste de flexibilidade sentar e alcançar	Homens n = 11	Mulheres n = 20	Totais n = 31
Fraco	27,3	25	25,8
Regular	18,2	20	19,4
Médio	9,1	20	16,1
Bom	36,4	20	25,8
Ótimo	9,1	15	12,9

amostra quanto ao teste de flexibilidade sentar e alcançar de acordo com os padrões de Wells e Dillon.<sup>16</sup> Apesar da amostra global e os homens e mulheres terem sido classificados como nível de flexibilidade médio (tabela 1), quando analisada a frequência relativa, um baixo nível de flexibilidade foi observado em toda a amostra, bem como, quando analisados por grupos (tabela 5).

Além disso, fortes e significantes correlações ( $r = 0,75$  e  $p < 0,01$ ) foram encontradas entre índice de massa corporal e percentual de gordura corporal nos homens. No entanto, quando analisada as mulheres, observou-se fraca e não significativa correlação entre IMC e percentual de gordura corporal ( $r = 0,42$  e  $p > 0,05$ ). Nenhuma das outras variáveis se associaram significativamente ( $p > 0,05$ ).

## DISCUSSÃO

Analisando-se os resultados referentes ao índice de massa corporal do número total de indivíduos que fizeram parte do estudo ( $n = 31$ ), pode-se observar que os valores se apresentaram dentro do estrato classificado como eutrófico ( $24,1 \pm 4,4$  kg/m<sup>2</sup>). No entanto, quando observados os valores referentes ao percentual de gordura corporal, os indivíduos foram classificados como estando acima da média ( $24 \pm 6,9\%$ ). Isso indica que o índice de massa corporal parece não ser totalmente confiável no diagnóstico de sobrepeso e obesidade.

Ademais, quando avaliado o índice de massa corporal dos grupos de homens e mulheres, os resultados apontam que os homens o tiveram considerado acima da média, ou seja, sobrepesados ( $25,9 \pm 3,5$  kg/m<sup>2</sup>), e as mulheres seriam eutróficas ( $23,1 \pm 4,7$  kg/m<sup>2</sup>). No entanto, quando avaliados por meio do percentual de gordura corporal, ambos os grupos se classificaram acima da média, com  $19,2 \pm 7,5\%$  para os homens e  $26,6 \pm 5\%$  para as mulheres. Ainda, no grupo de homens, uma forte e significativa correlação ( $r = 0,75$  e  $p < 0,01$ ) foi encontrada entre o índice de massa corporal e percentual de gordura corporal e, no grupo das mulheres, houve uma fraca e não significativa correlação ( $r = 0,42$  e  $p > 0,05$ ), confirmando-se assim a fragilidade do índice para o diagnóstico de sobrepeso e obesidade, sobretudo em mulheres.<sup>19</sup>

Diversos estudos<sup>19,20</sup> confirmam esse achado. Alguns deles destacam algumas limitações desse índice como: baixa, porém significativa correlação com a estatura, do mesmo modo com a massa livre de gordura, principalmente nos homens, e com a proporcionalidade corporal, ou seja, relação tamanho das pernas e do tronco, o que, segundo os autores,<sup>20</sup> poriam em risco a utilização do índice de massa corporal como indicador de gordura corpórea e, ainda, a importante influência da distribuição de

gordura corporal à saúde, o que não é expresso pelo IMC. No entanto, Garrow e colaboradores<sup>21</sup> concordam com as limitações desse índice, porém, enfatizam que, em pesquisas epidemiológicas, seu uso é indispensável devido principalmente à ausência de outro indicador que seja tão simples e conveniente.

A prevalência de indivíduos da amostra classificados como eutróficos (IMC de 18,5 a 24,5 kg/m<sup>2</sup>) foi 58,1%, e de 32,3% para sobrepesados. Tais resultados são semelhantes aos achados de Tubias e colaboradores,<sup>22</sup> ou seja, 52% e 30% de sobrepeso e obesidade respectivamente, em uma população semelhante à do presente estudo, isto é, de professores da rede municipal.

Quando analisados os valores de pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e pressão arterial média ( $n = 31$ ), bem como de homens e mulheres analisados de maneira isolada, os valores médios obtidos são classificados como normais.<sup>18</sup> Além disso, 61,3% dos indivíduos estiveram dentro da classificação estabelecida como normal, a saber, com registros menores de 120 mmHg de pressão arterial sistólica e de 80 mmHg de pressão arterial diastólica. Porém, quando analisados por grupos, o de homens teve prevalência de 36,4% de hipertensão arterial sistêmica. Isso configura risco de mortalidade 6,2 vezes maior do que aqueles classificados entre pré-hipertensão arterial sistêmica e pressão arterial normal.<sup>23</sup> Tais achados estão de acordo com os resultados de Barel e colaboradores,<sup>24</sup> que encontraram prevalência de hipertensão arterial sistêmica de 33% em uma população semelhante (servidores da saúde), enquanto o grupo de mulheres teve apenas 5% de prevalência de hipertensão arterial sistêmica.

Ao analisar os valores médios do número total de indivíduos obtidos no teste de sentar e alcançar pode-se classificar os servidores do Tribunal Superior Eleitoral como indivíduos dotados de flexibilidade de nível médio ( $29,6 \pm 9,2$  cm) de acordo com idade e alcance no teste,<sup>16</sup> assim como quando analisados separadamente os grupos de homens e mulheres.

Esses resultados vão contra os achados de Martins e Duarte,<sup>25</sup> que estudaram uma população semelhante, de servidores da reitoria da Universidade Federal de Santa Catarina, e encontraram valores do teste de sentar e alcançar levemente menores que os constantes do presente estudo ( $24,2 \pm 9,5$ ). No entanto, no estudo de Barel e colaboradores,<sup>24</sup> encontraram-se resultados semelhantes ao da presente investigação, na qual 10% dos homens e 15% das mulheres tiveram flexibilidade classificada como ótima por meio do teste de sentar e alcançar (tabela 5).

Na presente pesquisa, do grupo analisado obtiveram-se percentuais elevados de sobrepeso medidos pelo índice de massa corporal e percentual de gordura corporal, em



particular no grupo dos homens, nível médio de flexibilidade para ambos os grupos, porém, os homens apresentaram maior prevalência de boa flexibilidade, além de prevalência relativamente alta de hipertensão arterial sistêmica, o que sugere haver necessidade de adoção de medidas terapêuticas, bem como preventivas na população estudada.

Considerando-se que o presente estudo tem como objetivo delinear o perfil antropométrico, hemodinâmico e neuromuscular em servidores do Tribunal Superior Eleitoral do Distrito Federal, entendem os autores que há a necessidade de organizar um trabalho de conscientização e estimular a prática regular de exercício físico, bem como adoção de hábitos saudáveis com finalidade de combater sobrepeso, obesidade, hipertensão arterial e a baixa força de preensão manual, que tem sido associada a eventos cardiovasculares.

## AGRADECIMENTOS

À Micromed biotecnologia Ltda e Salvapé.

## CONFLITOS DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

## REFERÊNCIAS

- 1.Prata RP. A transição epidemiológica no Brasil. *Cad Saúde Pública*. 1992; 8:168-75.
- 2.Rezende FAC, Rosado LEFPL, Ribeiro RCL, Vidigal FC, Vasques ACJ, Bonard IS, et al. Body mass index and waist circumference: association with cardiovascular risk factors. *Arq Bras Cardiol*. [on line]. 2006;87:728-34.
- 3.Oliveira MAM, Fagundes RLM, Moreira EAM, Trindade EBSM, Carvalho T. Relação de indicadores antropométricos com fatores de risco para doença cardiovascular. *Arq Bras Cardiol*. [on line]. 2010; 94:478-85.
- 4.Mahan LK, Escott-stump M. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. 11.<sup>a</sup> ed. São Paulo: Roca; 2005.
- 5.Silventoinen K, Magnusson PK, Tynelius P, Batty GD, Rasmussen F. Association of body size and muscle strength with incidence of coronary heart disease and cerebrovascular diseases: a population-based cohort study of one million Swedish men. *Int J Epidemiol*. 2009;38:110-8.
- 6.AI Snih S, Markides KS, Ray L, Ostir GV, Goodwin JS. Handgrip strength and mortality in older Mexican Americans. *J Am Geriatr Soc*. 2002;50:1250-6.
- 7.Rantanen T, Volpato S, Ferrucci L, Heikkinen E, Fried LP, Guralnick JM. Handgrip strength and cause specific and total mortality in older disabled women: exploring the mechanism. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51:636-41.
- 8.Bassey EJ. Longitudinal changes in selected physical capabilities: muscle strength, flexibility and body size. *Age Ageing*. 1998;27(Suppl 3):12-6.
- 9.Rauchbach R. A cidade envelhece. In: Kruchelski S, Rauchbach R, orgs. *Curitiba: gestão nas cidades voltada à promoção da atividade física, esporte, saúde e lazer*. Acervo da Secretaria Municipal do Esporte e Lazer; 2005. p. 85-105.
- 10.Fonseca FL, Brandão AA, Pozzan R, Campana EMG, Pizzi OL, Magalhães MEC, et al. Excesso de peso e o risco cardiovascular em jovens seguidos por 17 anos: estudo do Rio de Janeiro. *Arq Bras Cardiol*. 2010;94:207-15.
- 11.OMS - Organização Mundial da Saúde. WHO Expert Committee on physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series 854. Genebra: OMS; 1995.
- 12.Callaway CW, Chumlea WC, Bouchard C, Himes JH, Lohman TG, Martin AD, et al. Circumferences. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign: Human Kinetics Books; 1988. p. 39-54.
- 13.American Society of Hand Therapists. *Clinical Assessment Recommendations*. Chicago; 1992.
- 14.Kendall FP, McCreary EK, Provance PG. *Muscles, testing and function with posture and pain*. Baltimore, Md: Williams & Wilkins; 1993.
- 15.Crosby C, Wehbe MA, Mawr B. Hand strength: normative values. *J Hand Surg Am*. 1994;19:665-70.
- 16.Wells KF, Dillon EK. The sit and reach: a test of back and leg flexibility. *Res Quart Exerc Sport*. 1952;23:115-8.
- 17.Sociedade Brasileira de Cardiologia. Sociedade Brasileira de Hipertensão. Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(1 supl. 1):1-51.
- 18.Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo Jr JL, et al. The National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee: the seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA*. 2003;289:2560-72.
- 19.Micozzi MS, Albanes D. Three limitations of body mass index. *Am J Clin Nutr*. 1987;46:376-7.
- 20.Garn SM, Leonard WR, Hawthorne VM. Three limitations of the body mass index. *Am J Clin Nutr*. 1986;44:996-7.
- 21.Garrow JS. Three limitations of the body mass index. *Amer J Clin Nutr*. 1988;47:553.
- 22.Tubias LA, Ribeiro ALO, Navarro F. Perfil de parâmetros antropométricos e fatores de risco de doenças cardiovasculares em professores da rede municipal de Educação de Jovens e Adultos (EJA), da cidade de Ponta Grossa, Paraná. *Rev Bras Prescr Fisiol Exerc*. 2007;1:8-19.
- 23.Kivimäki M, Leino-Arjas P, Luukkonen R, Riihimäki H, Vahtera J, Kirjonen J. Work stress and risk of cardiovascular mortality: prospective cohort study of industrial employees. *BMJ*. 2002; 325:857.
- 24.Barel M, Louzada JCA, Monteiro HL, Amaral SL. Associação dos fatores de risco para doenças cardiovasculares e qualidade de vida entre servidores da saúde. *Rev Bras Educ Fis Esporte*. 2010;24:293-303.
- 25.Martins CO, Duarte MFS. Efeitos da ginástica laboral em servidores da reitoria da UFSC. *Rev Bras Ciên Mov*. 2000;8:9-13.