

## AVALIAÇÃO DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS, GLICEMIA CAPILAR E FLEXIBILIDADE EM JOVENS UNIVERSITÁRIOS: ESTUDO TRANSVERSAL DESCRITIVO

Fábio Augusto d'Alegria Tuza<sup>1</sup>  
Amanda Vieira Moreira<sup>2</sup>  
Wanderson Alves Ribeiro<sup>3</sup>  
Paulo Henrique de Moura<sup>4</sup>  
Isabelle Godinho Tuza<sup>5</sup>  
Elaine Aparecida Pedrozo<sup>6</sup>  
Washington da Silva Matos<sup>7</sup>  
Beatriz da Rocha Gonçalves Marchini<sup>8</sup>  
Marilia Salete Tavares<sup>9</sup>  
Adalgiza Mafra Moreno<sup>10</sup>

**RESUMO:** Atualmente, observa-se alta prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares, como obesidade, sedentarismo e má alimentação entre os jovens. A obesidade é um problema de saúde pública que impacta diretamente a economia. Neste estudo transversal descritivo, os autores estão usando dados de uma pesquisa com um grupo de 51 voluntários, divididos em 02 grupos: Homens (n=17) e Mulheres (n=34). A coleta foi realizada no Campus I da Universidade Iguazu – RJ. Foram avaliados risco cardiovascular, através de medidas antropométricas, flexibilidade e glicemia em jovens universitários. Observou-se alto índice de sedentarismo (86,2%) impactando na redução da flexibilidade de tronco. Além de elevação dos níveis tensionais nos homens. A glicemia capilar ficou dentro do valor de corte (110 mg/dL). Em conclusão, este estudo demonstra a necessidade de orientação dos universitários quanto ao estilo de vida saudável e de programas de atividade física no campus voltados à redução do excesso de peso, com atenção especial aos estudantes do sexo masculino.

577

**Palavras-chave:** Risco cardiovascular. Obesidade. Flexibilidade. Jovens universitários.

---

<sup>1</sup>Acadêmico de Medicina. Curso de Medicina. Universidade Iguazu, Nova Iguazu, Rio de Janeiro, Brasil. Mestre em Ciências: Fisiopatologia Clínica e Experimental (FISCLINEX/UERJ).

<sup>2</sup>Fisioterapeuta, Pós-Graduada em Fisioterapia em Terapia Intensiva, Universidade Iguazu, Nova Iguazu, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>3</sup>Professor, Doutor, Curso de Enfermagem, Universidade Iguazu, Nova Iguazu, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>4</sup>Professor, Mestre, Curso de Fisioterapia, Universidade Iguazu, Nova Iguazu, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>5</sup> Acadêmica de Fisioterapia. Curso de Fisioterapia, Universidade Iguazu, Nova Iguazu, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>6</sup> Médica. Professora, Mestre, Curso de Fisioterapia, Universidade Iguazu, Nova Iguazu, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>7</sup> Professor, Especialista, Curso de Fisioterapia, Universidade Iguazu, Nova Iguazu, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>8</sup> Acadêmica de Fisioterapia. Curso de Fisioterapia, Universidade Iguazu, Nova Iguazu, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>9</sup>Fisioterapeuta. Universidade Iguazu. Mestranda em Ciências da Atividade Física. Universidade Salgado de Oliveira. Centro, Niterói – RJ.

<sup>10</sup>Professora, Doutora, Curso de Fisioterapia, Universidade Iguazu, Nova Iguazu, Rio de Janeiro, Brasil. Professora do programa de mestrado em ciências da atividade Física , Niterói , Rio de Janeiro.

**ABSTRACT:** Currently, there is a high prevalence of risk factors for cardiovascular diseases, such as obesity, physical inactivity and poor diet among young people. Obesity is a public health problem that directly impacts the economy. In this descriptive cross-sectional study, the authors are using data from a survey with a group of 51 volunteers, divided into 02 groups: Men (n=17) and Women (n=34). The collection was carried out on Campus I of Universidade Iguazu - RJ. Cardiovascular risk was assessed through anthropometric measurements, flexibility and blood glucose in young university students. A high rate of sedentary lifestyle (86.2%) was observed, resulting in reduced trunk flexibility. In addition to increasing blood pressure levels in men. Capillary blood glucose was within the cutoff value (110 mg/dL). In conclusion, this study demonstrates the need for guidance among university students regarding a healthy lifestyle and physical activity programs on campus aimed at reducing excess weight, with special attention to male students.

**Keywords:** Cardiovascular risk. Obesity. Flexibility. Young university students.

## INTRODUÇÃO

A obesidade está se tornando uma pandemia, com cerca de 2,8 milhões de pessoas morrendo anualmente como resultado de excesso de peso ou obesidade (SAVVIDIS; TOURNIS; DEDE, 2018). Impulsionada principalmente por mudanças no sistema alimentar global, a produção de alimentos processados está mais acessível e efetivamente comercializada do que nunca (BOYD A SWINBURN, 2011).

No Brasil, essa doença crônica teve aumento de 72% nos últimos 13 anos, saindo de 11,8% em 2006 para 20,3% em 2019. Além disso, 55,4% da população tem excess de peso e 19,8% obesidade (BRASIL; SAÚDE, 2020).

A obesidade é um problema de saúde pública que impacta diretamente na economia, onde as principais consequências são salários mais baixos, menor probabilidade de emprego e maiores custos com saúde, como gastos com remédios e internações (CIBULKOVÁ; DAĐOVÁ; MAŠKOVÁ; BUSCH *et al.*, 2022).

Atualmente, observa-se alta prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares, como obesidade, sedentarismo e má alimentação, entre os jovens (18-50 anos), em contraste com a tendência de menor incidência de doenças cardiovasculares em adultos acima 50 anos, que vivem em países desenvolvidos (ANDERSSON; VASAN, 2018). A transição para a vida universitária pode ser um período estressante para os jovens adultos, e as estratégias de enfrentamento podem envolver mudanças nos comportamentos alimentares (TRINDADE; APPOLINARIO; MATTOS; TREASURE *et al.*, 2019).

Muitas vezes, a obesidade grave é caracterizada por baixa aptidão física e alto risco cardiovascular devido a um estilo de vida sedentário. Além disso, a manutenção a longo

prazo de níveis elevados de pressão arterial elevada, hipercolesterolemia e excesso de peso está associada a doenças cardiovasculares (MAFFIULETTI; AGOSTI; MARINONE; SILVESTRI *et al.*, 2005).

O aumento da adiposidade e a musculatura insuficiente em indivíduos obesos podem alterar a postura bípede e a marcha, reduzir a qualidade do tecido musculoesquelético e prejudicar o feedback neuromuscular (PAGNOTTI; HAIDER; YANG; COTTELL *et al.*, 2020).

A Organização Mundial da Saúde sugere o uso de medidas antropométricas para vigilância de fatores de risco de doenças crônicas, como doenças cardiovasculares, além de recomendar o início do monitoramento o mais precocemente possível, principalmente considerando o aumento da prevalência de obesidade e doenças crônicas entre os mais jovens (DANTAS; PINTO; FREITAS; MEDEIROS, 2015).

Considerando o aumento da população jovem obesa, este estudo pode contribuir com medidas de saúde pública para auxiliar no combate à obesidade. O objetivo deste estudo foi avaliar o risco cardiovascular, a glicemia capilar e a flexibilidade de jovens universitários.

## METODOLOGIA

579

O presente estudo caracteriza-se como um estudo transversal descritivo. O protocolo seguiu as diretrizes da Declaração de Helsinque e da Resolução nº 466/12. Aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Iguazu - CAAE: 40309720.1.0000.8044. A coleta de dados ocorreu na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Iguazu – Campus Nova Iguazu – Rio de Janeiro, no período de Julho/2022 à Julho/2023.

Os participantes foram 51 universitários voluntários, com idade superior a 18 anos, ambos os sexos, que assinaram o termo de consentimentos formal ao estudo.

No dia da avaliação, foram devidamente informados sobre o conteúdo dos testes e em seguida preencheram ficha de identificação e anamnese.

A massa corporal e a estatura foram medidas com precisão de 0,1 kg e 0,01 m, respectivamente, com os sujeitos vestindo roupas leves e sem sapatos. A estatura foi medida com um estadiômetro (Welmy /Brasil) e a massa corporal e a bioimpedância foram medidas com a balança Itecnik (Modelo: IK-PCA00/China). O índice de massa corporal (IMC) foi calculado como peso (kg) / altura <sup>2</sup> (m<sup>2</sup>).

O método antropométrico proposto para analisar a distribuição da gordura corporal foi a circunferência da cintura (CC). Foi determinado pela média de 2 medidas feitas com fita flexível na cintura (no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca) (DÍEZ-FERNÁNDEZ; MARTÍNEZ-VIZCAÍNO; TORRES-COSTOSO; GARCÍA-PRIETO *et al.*, 2018). Em seguida, calculamos o índice de conicidade e a relação cintura-altura, calculada pela CC (cm) dividida pela altura (cm) (NETA; JÚNIOR; MARTINS; FERREIRA, 2017; RORIZ; PASSOS; OLIVEIRA; EICKEMBERG *et al.*, 2014). O índice de conicidade foi calculado a partir das medidas de massa corporal, estatura e CC através da seguinte equação matemática (PRADO; MARTINS; CREMONINI; FERREIRA *et al.*, 2022):

$$\text{Índice de Conicidade} = \frac{\text{Circunferência da cintura ( m )}}{0 . 109 \sqrt{\frac{\text{Massa corporal ( kg )}}{\text{Estatura ( m )}}}}$$

A pressão arterial foi aferida por meio de um monitor multiparamétrico C12 Prolife® - MG. A glicemia foi medida no dia da avaliação. Previamente à coleta da amostra de sangue. A punção foi realizada com lancetas de material descartável. Uma gota de sangue foi aplicada em uma área da tira de teste e analisada pelo Accutrend Plus®.

580

Para o teste de flexibilidade faz-se necessário conter uma caixa de madeira medindo 30,5 cm x 30,5 cm x 30,5 cm. O avaliado deverá sentar-se com os joelhos estendidos, tocando os pés descalços na caixa sob a escala, em seguida posicionará as mãos uma sobre a outra, com os braços estendidos, sobre a escala, e deve executar uma flexão do tronco à frente. O avaliador registrará o ponto máximo em centímetros atingido pelas mãos. Os materiais utilizados para a realização do teste serão: colchonete e o Banco de Wells e Dillon. A avaliação ocorrerá com a realização de 3 (três) tentativas por cada sujeito, foi se considerado a maior distância obtida(9).

Para análise dos dados, estes foram organizados em planilhas Excel. As análises estatísticas foram realizadas usando o programa OriginLab Origin® 8.0 (EUA). Foi realizada estatística descritiva com média/desvio padrão, percentual e interval de confiança, plotados em gráficos e tabelas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 51 participantes de ambos os sexos foram selecionados para o estudo. A maior parte da população do estudo (66,6%) era composta por mulheres, com média de idade de  $29,9 \pm 10,1$  anos. A tabela 1 mostra o perfil antropométrico dos participantes.

Tabela 1- Dados antropométricos do grupo estudado

|                               | Mulheres (n= 34)<br>± DP - (IC) | Homens (n= 17)<br>± DP - (IC) |
|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Idade (anos)                  | 29,9 ± 10,1 (26 - 33)           | 32,6 ± 9,5 (27 - 37)          |
| Altura (cm)                   | 161 ± 6,3 (159 - 164)           | 176 ± 5,3 (173 - 179)         |
| Massa Corporal (kg)           | 68,9 ± 17,2 (62 - 74)           | 91,9 ± 15,2 (84 - 99)         |
| IMC (kg/m <sup>2</sup> )      | 26,2 ± 6 (24 - 28)              | 29,8 ± 4,7 (27 - 32)          |
| Circunferência Abdominal (cm) | 82,1 ± 12,8 (77 - 86)           | 97,9 ± 12,8 (91 - 105)        |
| Índice de Conicidade          | 1,16 ± 0,08 (1,13 - 1,19)       | 1,24 ± 0,07 (1,2 - 1,29)      |
| Cintura/Estatura              | 0,51 ± 0,07 (0,47 - 0,53)       | 0,55 ± 0,07 (0,51 - 0,58)     |
| Gordura Corporal              | 32,6 ± 8,2 (29 - 35)            | 26,8 ± 7,1 (23 - 30)          |
| Gordura Visceral              | 8,8 ± 7,9 (6 - 11)              | 15,2 ± 6,4 (11 - 18)          |
| Músculo Esquelético (%)       | 37,2 ± 5,5 (35 - 39)            | 42,6 ± 9 (38 - 47)            |
| Massa Muscular (kg)           | 37,9 ± 14 (32 - 43)             | 58,6 ± 15 (50 - 66)           |
| Líquido Corporal (%)          | 47 ± 4 (46 - 49)                | 52 ± 3 (50 - 54)              |
| Massa Óssea (kg)              | 3,1 ± 0,6 (2,9 - 3,3)           | 3,3 ± 0,3 (3,2 - 3,5)         |
| Proteína                      | 14,4 ± 4 (13 - 15)              | 17,1 ± 3 (15 - 18)            |
| Idade Metabólica (anos)       | 35 ± 10 (31 - 38)               | 39 ± 12 (32 - 45)             |

581

IMC- Índice de Massa Corporal

As diretrizes clínicas recomendam o uso de ferramentas de avaliação de risco cardiovascular (escores de risco) para prever o risco de eventos como morte cardiovascular, uma vez que esses escores podem auxiliar na tomada de decisão clínica e, assim, reduzir os custos sociais e econômicos da doença cardiovascular (PAREDES; ROCHA; MENDES; CARVALHO *et al.*, 2016).

O grupo estudado apresenta fatores de risco para doenças cardiovasculares, sobrepeso e sedentarismo. A população deste estudo apresentou IMC  $> 25$  e  $< 30$  kg/m<sup>2</sup>, sendo  $26,2 \pm 6$  (24 - 28) para mulheres e  $29,8 \pm 4,7$  (27 - 32) para homens, ambos com excesso de peso. Embora o IMC elevado seja usado para definir a obesidade, dados recentes indicam um papel superior para a circunferência da cintura (CC) sobre o IMC na avaliação do risco cardiometabólico (CIBIČKOVÁ; LANGOVÁ; VAVERKOVÁ; LUKEŠ *et al.*, 2019).

A taxa de obesidade abdominal foi inferior aos pontos de corte do *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III* (NCEP ATP III) de > 88 cm para mulheres e > 102 cm para homens (FONTELA; WINKELMANNB; VIECILI, 2017). O índice de conicidade encontrado foi  $1,16 \pm 0,08$  (1,13 - 1,19) para mulheres e  $1,24 \pm 0,07$  (1,2 - 1,29) para homens (valor de corte  $\leq 1,25$ ) (PIMENTEL; WANDERLEY; TAVARES, 2020; PITANGA; LESSA, 2004). A relação cintura/estatura foi  $0,51 \pm 0,07$  (0,47 - 0,53) para mulheres e  $0,55 \pm 0,07$  (0,51 - 0,58) para homens, (valor de corte 0,50) (PIMENTEL; WANDERLEY; TAVARES, 2020). (Tabela 1)

Apesar da circunferência abdominal e índice de conicidade estarem abaixo do ponto de corte. A relação cintura/altura em ambos os sexos está acima de 0,50 (PIMENTEL; WANDERLEY; TAVARES, 2020). Segundo Rosa et al (ROSA; DAMBRÓS; KILPP; BORGES *et al.*, 2018), a mensuração da distribuição dos depósitos de gordura na região visceral é feita com maior precisão por meio de exames de imagem; entretanto, em estudos populacionais e na prática clínica, medidas antropométricas como circunferência da cintura, índice de conicidade e relação cintura/estatura são consideradas adequadas. Houve correlação muito forte (0,91) entre peso e cintura abdominal e forte (0,85) entre IMC e cintura abdominal. Além disso, encontramos correlação forte entre peso e cintura/estatura (0,81), assim como IMC e cintura/estatura(0,87) (Tabela 4)

582

A pressão arterial mensurada está descrita na Tabela 2. O grupo de homens apresentou PAS  $134 \pm 20$  (123 - 144) caracterizando pré-hipertensão e PAD  $91 \pm 13$  (84 - 97) caracterizando hipertensão arterial estágio 1 (BARROSO; RODRIGUES; LUIZ APARECIDO BORTOLOTTTO; AL, 2021).

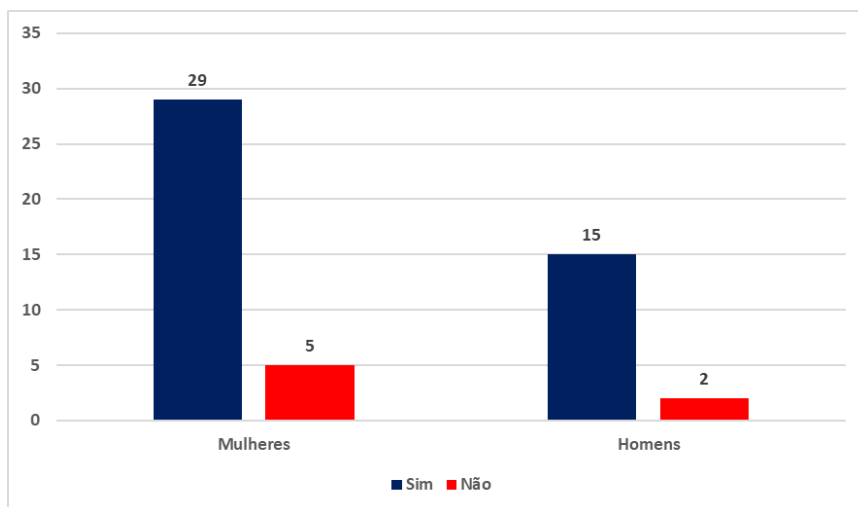
Tabela 2- Pressão Arterial mensurada no grupo estudado

|             | Mulheres (n= 34)<br>± DP - (IC) | Homens (n= 17)<br>± DP - (IC) |
|-------------|---------------------------------|-------------------------------|
| PAS (mmHg)  | 121 ± 14 (116 - 126)            | 134 ± 20 (123 - 144)          |
| PAD (mmHg)  | 79 ± 8 (76 - 82)                | 91 ± 13 (84 - 97)             |
| PAM (mmHg)´ | 92 ± 12 (88 - 96)               | 105 ± 16 (96 - 113)           |

FC - Frequência Cardíaca / PAS: Pressão Arterial Sistólica /  
PAD: Pressão Arterial Diastólica / PAM: Pressão Arterial Média

A inatividade física aumenta o risco relativo de desenvolver diabetes mellitus tipo 2 em até 112% (SANNI; BLANKS; DERELLA; HORSAGER *et al.*, 2022). Nesse estudo, 83,2% da população era sedentária.

Gráfico I. Sedentarismo



Fonte: Os autores

A glicemia capilar encontrada foi de  $104 \pm 24$  (95 – 113) para mulheres e  $96 \pm 15$  (88 – 104) para homens (Tabela 3). A glicemia capilar aferida em ambos os grupos foi abaixo de 110 mg/dL, conforme recomendação da I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica, 2005). Houve correlação fraca (0,42) entre cintura/estatura e glicemia.

Tabela 3- Avaliação da Glicemia e Flexibilidade no grupo estudado

583

|                    | Mulheres (n= 34)        | Homens (n= 17)          |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|
|                    | $\pm$ DP – (IC)         | $\pm$ DP – (IC)         |
| Flexibilidade (cm) | $26,2 \pm 7$ (23 – 28)  | $23,3 \pm 10$ (18 – 28) |
| Glicemia (mg/dL)   | $104 \pm 24$ (95 – 113) | $96 \pm 15$ (88 – 104)  |

Cm – centímetros / mg/dL- miligramas por decilitro

A flexibilidade da musculatura posterior da coxa e tronco de  $26,2 \pm 7$  (23 – 28) para mulheres e  $23,3 \pm 10$  (18 – 28) para homens (tabela 3). Notamos uma redução da flexibilidade do tronco, sendo considerado RUIM para as mulheres e ABAIXO DA MÉDIA para os homens, de acordo com Canadian Standardized Test of Fitness (CSTF)(RIBEIRO; ABAD; BARROS; NETO, 2010). Resultados semelhantes foram encontrados em outros estudos(DIAS; REIS; REIS; CYRINO *et al.*, 2008; SILVA; JUVÊNCIO, 2004). A correlação entre os índices antropométricos (Peso, IMC e Cintura/estatura) e flexibilidade foi desprezível. Entretanto houve correlação fraca entre conicidade e flexibilidade (-0,37).



## CONCLUSÃO

A população estudada está exposta a fatores de risco para doenças cardiovasculares como sobrepeso e hipertensão, principalmente no grupo de homens. Não houve impacto na glicemia capilar. A flexibilidade de tronco está abaixo do esperado podendo estar associada ao alto índice de sedentarismo. Houve correlação muito forte entre peso e cintura abdominal.

Este estudo demonstra a necessidade de orientação dos universitários quanto ao estilo de vida saudável e de programas de atividade física no campus voltados à redução do excesso de peso, com atenção especial aos estudantes do sexo masculino.

## REFERÊNCIAS

ANDERSSON, C.; VASAN, R. S. Epidemiology of cardiovascular disease in young individuals. **Nature reviews. Cardiology**, 15, n. 4, p. 230-240, 2018 Apr 2018.

BARROSO, W. K. S.; RODRIGUES, C. I. S.; LUIZ APARECIDO BORTOLOTTI, M. A. M.-G., ANDRÉA ARAUJO BRANDÃO; AL, E. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Arq Bras Cardiol**, 116, n. 3, p. 516-658, 2021.

BOYD A SWINBURN, G. S., KEVIN D HALL, KLIM MCPHERSON, DIANE T FINEGOOD, MARJORY L MOODIE, STEVEN L GORTMAKER. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. **Lancet (London, England)**, 378, n. 9793, p. 804-814, 08/27/2011 2011.

BRASIL; SAÚDE, M. D. *Vigitel Brasil 2019 : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019 [recurso eletrônico].* 2020.

CIBIČKOVÁ, L.; LANGOVÁ, K.; VAVERKOVÁ, H.; LUKEŠ, J. *et al.* Superior Role of Waist Circumference to Body-Mass Index in the Prediction of Cardiometabolic Risk in Dyslipidemic Patients. **Physiological research**, 68, n. 6, 12/30/2019 2019.

CIBULKOVÁ, N.; DAĐOVÁ, K.; MAŠKOVÁ, K.; BUSCH, A. *et al.* Bariatric surgery and exercise: A pilot study on postural stability in obese individuals. **PLoS One**, 17, n. 1, p. e026, 2022.

DANTAS, E. M. D. S.; PINTO, C. J.; FREITAS, R. P. D. A.; MEDEIROS, A. C. Q. D. Agreement in cardiovascular risk rating based on anthropometric parameters. **Einstein (Sao Paulo)**, 13, n. 3, p. 376-380, 2015.

DIAS, D. F.; REIS, I. C. B. D.; REIS, D. A. D.; CYRINO, E. S. *et al.* Comparação da aptidão física relacionada à saúde de adultos de diferentes faixas etárias. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.**, 10, n. 2, p. 123-128, 2018-11-13 2008. Artigos Originais.



DÍEZ-FERNÁNDEZ, A.; MARTÍNEZ-VIZCAÍNO, V.; TORRES-COSTOSO, A.; GARCÍA-PIRETO, J. C. *et al.* Strength and cardiometabolic risk in young adults: The mediator role of aerobic fitness and waist circumference. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, 28, n. 7, 2018 Jul 2018.

FONTELA, P. C.; WINKELMANN, E. R.; VIECILI, P. R. N. Estudo do índice de conicidade, índice de massa corporal e circunferência abdominal como preditores de doença arterial coronariana. **Rev Port Cardiol**, 36, n. 5, p. 357-364, 2017.

I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 84, n. 1, p. 3-28, 2005.

MAFFIULETTI, N.; AGOSTI, F.; MARINONE, P.; SILVESTRI, G. *et al.* Changes in body composition, physical performance and cardiovascular risk factors after a 3-week integrated body weight reduction program and after 1-y follow-up in severely obese men and women. **European journal of clinical nutrition**, 59, n. 5, p. 685-694, 2005 May 2005.

NETA, A. D. C. P. D. A.; JÚNIOR, J. C. D. F.; MARTINS, P. R.; FERREIRA, F. E. L. D. L. Índice de conicidade como preditor de alterações no perfil lipídico em adolescentes de uma cidade do Nordeste do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 33, n. 3, p. e00029316, 2017.

PAGNOTTI, G.; HAIDER, A.; YANG, A.; COTTELL, K. *et al.* Postural Stability in Obese Preoperative Bariatric Patients Using Static and Dynamic Evaluation. **Obesity facts**, 13, n. 5, p. 499-513, 2020 2020.

PAREDES, S.; ROCHA, T.; MENDES, D.; CARVALHO, P. *et al.* New approaches for improving cardiovascular risk assessment. **Revista portuguesa de cardiologia : orgao oficial da Sociedade Portuguesa de Cardiologia = Portuguese journal of cardiology : an official journal of the Portuguese Society of Cardiology**, 35, n. 1, 2016 Jan 2016.

PIMENTEL, G. M. D. C.; WANDERLEY, P. T. D. Q. C.; TAVARES, F. C. D. L. P. Excesso de peso e índice de conicidade em idosos com diabetes mellitus. **R. Assoc. bras. Nutr.**, 11, n. 1, p. 59-71, 2020-11-09 2020. Artigos Originais.

PITANGA, F. J. G.; LESSA, I. Sensibilidade e especificidade do índice de conicidade como discriminador do risco coronariano de adultos em Salvador, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 7, n. 3, p. 259-269, 2004.

PRADO, C. B. D.; MARTINS, C. A.; CREMONINI, A. C. P.; FERREIRA, J. R. S. *et al.* Cut Points of the Conicity Index and Associated Factors in Brazilian Rural Workers. **Nutrients**, 14, n. 21, p. 4487, 2022.

RIBEIRO, C. C. A.; ABAD, C. C. C.; BARROS, R. V.; NETO, T. L. D. B. Nível de flexibilidade obtida pelo teste de sentar e alcançar a partir de estudo realizado na Grande São Paulo. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, 12, n. 6, p. 415-421, 2010.

RORIZ, A. K. C.; PASSOS, L. C. S.; OLIVEIRA, C. C. D.; EICKEMBERG, M. *et al.* Evaluation of the Accuracy of Anthropometric Clinical Indicators of Visceral Fat in Adults and Elderly. **PLoS One**, 9, n. 7, p. e103499, 2014.

ROSA, T. L. L.; DAMBRÓS, B. F.; KILPP, D. S.; BORGES, L. R. *et al.* Evaluation of cardiovascular risk from anthropometric measurements of patients attended at the Nutrition outpatient clinic of the Hypertension and Diabetes Center of the Federal University of Pelotas. **BRASPEN J**, 33, n. 3, p. 271-275, 2018.

SANNI, A. A.; BLANKS, A. M.; DERELLA, C. C.; HORSAGER, C. *et al.* The effects of whole-body vibration amplitude on glucose metabolism, inflammation, and skeletal muscle oxygenation. **Physiol Rep**, 10, n. 5, p. e15208, 2022.

SAVVIDIS, C.; TOURNIS, S.; DEDE, A. D. Obesity and bone metabolism. **Hormones (Athens)**, 17, n. 2, p. 205-217, 2018 Jun 2018.

SILVA, C. D. D.; JUVÊNCIO, J. D. F. Diagnóstico da aptidão física relacionada à saúde em trabalhadores de escritório da Universidade Federal de Viçosa. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.**, 6, n. 1, p. 63-71, 2018-09-12 2004. Artigos Originais.

TRINDADE, A. P.; APPOLINARIO, J. C.; MATTOS, P.; TREASURE, J. *et al.* Eating disorder symptoms in Brazilian university students: a systematic review and meta-analysis. **Braz J Psychiatry**, 41, n. 2, p. 179-187, 2019.