**RELAÇÃO ENTRE INDICADORES DE ADIPOSIDADE E PERFIL METABÓLICO EM IDOSOS**

**RESUMO**

**Introdução:** O Índice de Massa Corporal (IMC) e a Circunferência da Cintura (CC) e o perfil metabólico são parâmetros que tem forte relação com o aumento do risco de desenvolver doenças cardiovasculares. **Objetivo:** avaliar a correlação entre o Índice de Massa Corporal e a Circunferência da Cintura e o perfil metabólico em idosos de comunidade. **Metodologia:** Estudo transversal, realizado com indivíduos, de ambos os sexos, com idade ≥60 anos. Para a antropometria foram avaliados o IMC e CC, já para o perfil metabólico foram o Colesterol Total (CT), Triglicerídeos (TG), Lipoproteína de Baixa Densidade (LDLc), Lipoproteína de Alta Densidade (HDLc), Não-HDLc, Glicose e as razões CT/HDL e LDL/HDL. **Resultados:** Observou-se que as mulheres apresentaram maiores valores médios de IMC, não-HDLc, CT/HDL e LDL/HDL, enquanto que os homens apresentaram maiores médias de CC e HDL. Ademais, verificou-se que entre nas mulheres o IMC se relacionou com o TG, CT/HDL e LDL/HDL. Não houve correlação da CC com quaisquer das variáveis em ambos os sexos. **Conclusão:** O IMC apresentou correlação com o perfil metabólico nos idosos, demonstrando ser um bom indicador quando associado a outros métodos.

**Palavras chaves:** Antropometria, adiposidade, risco cardiovascular.

**1 INTRODUÇÃO**

A população idosa corresponde ao principal grupo de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV) e Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT), sobretudo quando associados ao estilo de vida sedentário, tabagismo e hábitos alimentares inadequados, já que são fatores que comprometem o perfil lipídico e níveis de glicemia (WEI et al., 2017).

As medidas antropométricas podem ser o primeiro passo para indicar alterações metabólicas. O Índice de Massa Corporal (IMC) e a Circunferência da Cintura (CC) são medidas que tem forte relação com o aumento do risco de desenvolver DCV e podem ser utilizados como parâmetros de investigação e acompanhamento (REIS FILHO et al., 2011; BENEDETTI; MEURER; MORINI; 2011). Além disso, diferentes estudos tem utilizados de outros instrumentos para a avaliação de problemas cardiovasculares, entre eles estão os fatores que influenciam no risco de DCV, neste caso os marcadores do perfil metabólico (MORAIS et al., 2018; MACIAS et al., 2016).

Portanto, conhecer a relação dos indicadores antropométricos e do perfil metabólico auxilia na predição do risco de DCV sendo de grande importância para a população idosa. Dessa forma, o objetivo do presente estudo é avaliar a correlação entre o Índice de Massa Corporal e a Circunferência da Cintura e o perfil metabólico em idosos de comunidade.

**2 METODOLOGIA**

2.1 DESENHO DO ESTUDO E AMOSTRA

Estudo de caráter transversal, realizado com idosos (≥60 anos), de ambos os sexos, atendidos em um ambulatório geriátrico na cidade de Lagarto/Se. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe, estando em acordo com a Resolução Nº 466/2012, sendo aprovado com parecer nº 559.936.

Foram adotados como critérios de inclusão: indivíduos com idade ≥60 anos, sem restrição de classe social, capazes de deambular e que aceitassem participar do estudo por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Como critério de não-inclusão foram: indivíduos com idade <60 anos; que apresentassem alguma limitação física e/ou postural que não permitisse a aferição das medidas antropométricas; com limitação cognitiva; que estivessem edemaciados, com ascite e/ou presença de vísceromegalia.

2.2 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Foram avaliados os seguintes parâmetros: peso, altura do joelho (AJ) e CC. Para aferição de todas medidas, foram utilizadas as técnicas padronizadas propostas por Lohman et al. (1988). A altura foi estimada a partir da AJ conforme equação proposta por Chumlea et al. (1985). A CC foi aferida no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, no momento da expiração, conforme os critérios da WHO (2000).

### 2.3 AVALIAÇÃO LABORATORIAL

Foram coletadas informações sobre os resultados dos exames laboratoriais (perfil lipídico e glicemia) nos registros em prontuário, em um período de até um mês da coleta de dados ou foram solicitados pelo médico geriatra.

Os resultados dos exames foram classificados segundo os critérios estabelecidos pela Atualização da Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (FALUDI et al., 2017) e pelas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2019): Colesterol total (CT) < 190mg/dl; HDLc > 40mg/dl para homens e > 50mg/dl para mulheres; LDLc < 130mg/dl; Triglicerídeos < 150mg/dl; Colesterol não-HDL < 160mg/dl; Glicemia <90 mg/dl. As razões avaliadas as razões CT/HDL e LDL/HDL (CASTELLI; ABBOTT; MCNAMARA, 1983).

2.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A tabulação e análise dos dados foram feitas pelo programa *Statistical Package for the Social Science* (SPSS ®) versão 20.0, por meio da análise descritiva, Teste de Mann-Whitney e Teste T-Student para amostras independentes e correlação de Pearson. Foi adotado o nível de significância de p<0,05 para as análises.

**3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram avaliados 159 idosos, com média de idade de 70,9 +7,5 anos. Observou-se que as mulheres apresentaram maiores valores médios de IMC, não-HDLc, CT/HDL e LDL/HDL, enquanto que os homens apresentaram maiores médias de CC e HDL (p<0,05) (Tabela 1).

**Tabela 1**. Comparação de média entre os sexos.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variáveis** | **Amostra** | **Masculino** | **Feminino** | **p** |
| IMC | 26,5 (6,2) | 25,2 (6,2) | 27,8 (5,9) | 0,009 |
| CC | 92,4 (10,3) | 94,2 (10,6) | 90,5 (9,6) | 0,023 |
| Glicose | 120,9 (53,6) | 123,78 (59,94) | 118,13 (46,71) | 0,321\* |
| CT | 192,43 (41,7) | 186,32 (40,23) | 198,45 (42,59) | 0,067# |
| TG | 152,9 (36,5) | 149,71 (30,09) | 156,13 (41,92) | 0,269# |
| LDLc | 141,1 (33,5) | 136,36 (32,19) | 145,73 (34,30) | 0,078# |
| HDLc | 41,9 (8,0) | 42,83 (6,72) | 41,11 (9,04) | 0,006\* |
| não-HDLc | 150,5 (42,4) | 143,49 (41,61) | 157,33 (42,27) | 0,039# |
| CT/HDL | 4,7 (1,3) | 4,47 (1,28) | 4,97 (1,29) | 0,014# |
| LDL/HDL | 3,5 (1,1) | 3,28 (1,03) | 3,69 (1,13) | 0,017# |

**Fonte:** Próprio autor (2020).

Dados apresentados em média (desvio padrão); \* Teste de Mann-Whitney # Teste T-Student. IMC: Índice de Massa Corporal; CC: Circunferência da Cintura; CT: Colesterol Total; TG: Triglicerídeos Total; LDLc: Lipoproteína de baixa densidade; HDL: Lipoproteína de alta densidade; CT/HDL: colesterol total razão entre HDL-colesterol; LDL/HDL: razão entre LDL colesterol e HDL-colesterol.

Quando analisado a correlação do IMC e CC com perfil metabólico, observou-se que entre nas mulheres o IMC se relacionou com o TG (r=0,297; p<0,01), CT/HDL (r=0,266; p<0,05) e LDL/HDL (r=0,243; p<0,05); já entre os homens não houve correlação. Não houve correlação da CC com as variáveis em ambos os sexos. (Tabela 2).

**Tabela 2.** Correlação entre IMC e CC e perfil metabólico em homens e mulheres.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variáveis** | **IMC** | | | **CC** | | |
| **Amostra** | **Homens** | **Mulheres** | **Amostra** | **Homens** | **Mulheres** |
| Glicose | 0,009 | 0,137 | -0,133 | 0,124 | 0,156 | 0,062 |
| CT | 0,151 | 0,086 | 0,162 | -0,053 | 0,088 | -0,145 |
| TG | 0,216# | 0,083 | 0,297# | 0,083 | 0,159 | 0,059 |
| LDLc | 0,136 | 0,046 | 0,173 | -0,108 | -0,007 | -0,165 |
| HDLc | -0,155 | -0,141 | -0,136 | 0,051 | -0,029 | 0,083 |
| não-HDLc | 0,178\* | 0,106 | 0,193 | -0,062 | 0,090 | -0,164 |
| CT/HDL | 0,231# | 0,132 | 0,266\* | -0,059 | 0,063 | -0,119 |
| LDL/HDL | 0,204# | 0,096 | 0,243\* | -0,092 | -0,003 | -0,116 |

**Fonte:** Próprio autor (2020).

Correlação de Pearson; \* p<0,05; #p<0,01. IMC: Índice de Massa Corporal; CC: Circunferência da Cintura; CT: Colesterol Total; TG: Triglicerídeos Total; LDLc: Lipoproteína de baixa desnidade; HDL: Lipoproteína de alta densidade; CT/HDL: colesterol total razão entre HDL-colesterol; LDL/HDL: razão entre LDL colesterol e HDL-colesterol.

O IMC apresentou melhor correlação com o perfil metabólico nos idosos se comparado à CC. Pereira et al. (2014) realizaram um estudo que verificou a associação entre indicadores antropométricos e fatores de risco cardiovasculares em idosos residentes de instituições de longa permanência e constatou que IMC elevado pode aumentar em até 8,4 vezes a chance de idosos desenvolverem síndrome metabólica.

Ao avaliar o estado nutricional de idosos, utilizando IMC e CC, Tinoco et al. (2006) encontraram maior prevalência de sobrepeso em mulheres idosas, quando comparado com indivíduos do sexo masculino, dados que corroboram com o presente estudo. As diferenças observadas podem estar relacionadas ao acumulo de gordura corporal especifico, já que os homens possuem depósito de gordura central e intra-abdominal (visceral), enquanto as mulheres apresentam deposito de gordura intramuscular, devido alterações hormonais que favorecem a distribuição de gordura corporal provocando alterações nos níveis de lipídeos, com elevação nos níveis de CT, LDL e TG, proporcionando risco para determinadas doenças (ROCHA et al., 2013; CHU; HSU; JENG, 2012).

A CC não apresentou correlação com as variáveis do perfil metabólico, o que pode ser justificado por provavelmente não haver acúmulo de tecido adiposo em excesso na região abdominal e de seus valores médios encontrarem-se próximo ao valor de referência limite para aumento do risco cardiovascular. Além disso, existe a limitação da estratificação por faixa etária, em que idosos mais jovens podem influenciar no desfecho final da variável. Ademais, Rocha et al. (2013) evidenciam que o ponto anatômico utilizado para aferição das circunferências pode influenciar na avaliação do indivíduo e que a variação nas técnicas utilizadas nos estudos dificulta a comparação dos resultados.

**4 CONCLUSÃO**

O IMC apresentou correlação com o perfil metabólico nos idosos. O IMC isolado não é bem avaliado, mas que com seu aumento, eleva-se também a glicemia de jejum, os níveis de triglicerídeos, e diminui os níveis de HDL, favorecendo outros parâmetros importantes para identificar risco cardiometabólico nos idosos. Entende-se, portanto, que o IMC é mais útil quando associado a outras medidas de avaliação nutricional.

**5 REFERÊNCIAS**

BENEDETTI, T. R. B.; MEURER, S. T.; MORINI, S. Índices antropométricos relacionados a doenças cardiovasculares e metabólicas em idosos.**Rev. educ. fis. UEM**, v.23, n.1, p. 123-130, 2012.

CASTELLI, W. P.; ABBOTT, R. D.; MCNAMARA, P. M. Summary estimates of cholesterol used to predict coronary heart disease. **Circulation**. v. 67, n. 4, p. 730-4, 1983.

CHU, F. L; HSU, C. H, JENG, C. Low predictability of anthropometric indicators of obesity in metabolic syndrome (MS) risks among elderly women. **Arch Gerontol Geriatr**, v. 55, p. 718–723, 2012.

CHUMLEA, W. C. et al. Nutritional Anthropometric Assessment in Elderly Persons 65 to 90 Years of Age. **Journal of Nutrition For the Elderly**, v. 4, n. 4, p. 39–52, 6 dez. 1985.

FALUDI, A. et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Disilipidemia e Prevenção da Aterosclerose. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 109, n. 1, p. 76, 2017.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual.** Human Kinetics Books, p. 177, 1988.

MACIAS, N., et al. A precisão do percentual de gordura corporal e os indicadores de adiposidade reduzem os valores para detectar fatores de risco metabólicos em uma amostra de adultos mexicanos. **BMC Public Health**, v. 14, n. 1, p. 341, 2014.

MORAIS, K. B. D., et al. Acurácia da circunferência da cintura na predição de outros componentes da síndrome metabólica:Evidências da coorte de idosos de Bambuí. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 21, n. 3, p. 378-382, 2018.

REIS FILHO, A. D., et al. Associação entre variáveis antropométricas, perfil glicêmico e lipídico em mulheres idosas.**Rev. bras. geriatr. gerontol.**, v. 14, n. 4, p. 675-686, 2011.

ROCHA, F. L., et al. Correlação entre indicadores de obesidade abdominal e lipídeos séricos em idosos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 59, n. 1, p. 48-55, 2013.

SBD. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. Editora Clannad*,* p: 19-23, 2019.

TINOCO, A. L. A., et al. Sobrepeso e obesidade medidos pelo índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC) e relação cintura/quadril (RCQ), de idosos de um município da Zona da Mata Mineira. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 9, n. 2, p. 63-74, 2006.

WEI, M., et al. Fasting-mimicking diet and markers/risk factors for aging, diabetes, cancer, and cardiovascular disease. **Science Translational Medicine**, v. 9, eaai8700, 2017.

WHO. **Obesity: preventing and managing the global epidemi**c.Genebra:WHO Library Cataloguing-in-Publication, 2000.