

ASSOCIAÇÃO ENTRE ESTADO NUTRICIONAL E RISCO CARDIOVASCULAR DE SUJEITOS ASSISTIDOS PELA CLÍNICA DE NUTRIÇÃO DO UNIVAG

Marcelle Monteiro SANTOS¹

Thiago da Rosa LIMA²

¹Discente do curso de Nutrição do Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG).

²Doutor em Ciências da Saúde. Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG). E-mail: limars.thiago@gmail.com

RESUMO

INTRODUÇÃO: As doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de morte e invalidez no mundo. Múltiplos fatores são responsáveis por elevar o risco de eventos negativos cardiovasculares. Os parâmetros usualmente relacionados como principais fatores incluem idade avançada, raça, obesidade total e central, elevado índice de massa corporal, maus hábitos alimentares recorrentes, tabagismo, etilismo, além de patologias associadas como hipertensão arterial, diabetes mellitus e dislipidemias. Uma das estratégias importantes no combate aos eventos que elevam as chances de doenças crônicas, dentre elas a obesidade e suas comorbidades, é a adoção de um estilo de vida saudável, que inclui dieta equilibrada e nutritiva conjunto a prática regular de atividade física. **OBJETIVO:** Avaliar o estado nutricional e risco cardiovascular de pacientes atendidos na clínica integrada de Nutrição do Centro Universitário de Várzea Grande/MT - Univag. **MÉTODOS:** O presente estudo tem delineamento observacional tipo transversal quantitativo. O estudo foi realizado por meio da coleta de dados proveniente dos prontuários de 80 pacientes que realizaram tratamento nutricional no ambulatório da clínica integrada do Univag entre 2017 a 2019. Os critérios de inclusão incluíram adultos (18 a 79 anos), sem histórico de eventos cardiovasculares, e que foram previamente atendidos pelo ambulatório de nutrição da clínica integrada. Foram excluídos pacientes com histórico de eventos cardiovasculares, alterações neurológicas, gestantes, crianças, adolescentes, portadores de condições físicas especiais que interferiram na avaliação antropométrica, e presença de edema. Os dados obtidos foram analisados para descrever o perfil nutricional e investigar os fatores de risco cardiovasculares de pacientes atendidos no ambulatório de nutrição/Univag. O perfil nutricional foi determinado por meio do diagnóstico do estado nutricional utilizando as medidas antropométricas (peso corporal, estatura, circunferência abdominal, relação cintura quadril, índice de massa corporal), e a composição corporal (percentual de gordura), parâmetros sanguíneos e avaliação da adequação do consumo alimentar. Os dados amostrais foram caracterizados por meio de estatística descritiva, apresentada na forma de frequência (simples e absoluta). Os dados foram submetidos ao teste de normalidade (Kolmogorov-Smirnov). Testes estatísticos adequados foram aplicados de acordo com a característica da amostra. A associação entre as variáveis foi realizada por meio dos coeficientes de correlação de Pearson (dados paramétricos) ou de Spearman (não paramétricos). O nível de significância adotado foi de 5%. Todas as análises foram realizadas utilizando o software SPSS[®] (versão 25). **RESULTADOS:** Foram analisados 80 prontuários de pacientes atendidos na clínica de nutrição integrada do Univag, destes, 64 eram do sexo feminino e 16 eram do sexo masculino. Não houve associação do estado nutricional de acordo com o IMC entre os sexos, porém houve diferença entre os sexos em outros parâmetros analisados. Observou-se também que há risco cardiovascular entre os sexos para a circunferência da cintura. **CONCLUSÃO:** Sobrepeso e obesidade foram manifestados na população estudada, que teve maior acúmulo de gordura na região abdominal, e que confere associação às doenças como hipertensão arterial sistêmica e dislipidemias. Estes são fatores preocupantes, visto que estão associados ao risco de doenças cardiovasculares, aumento de complicações metabólicas e outros problemas de saúde.

Palavras-chave: Perfil nutricional. Doenças cardiovasculares. Atendimento nutricional ambulatorial.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Cardiovascular diseases (CVD) are the main cause of death and disability in the world. Multiple factors are responsible for increasing the risk of negative cardiovascular events. The parameters usually listed as main factors include advanced age, male gender, race, total and central obesity, high body mass index, bad recurrent eating habits, smoking, alcoholism, in addition to associated pathologies such as arterial hypertension, diabetes mellitus and dyslipidemias. One of the important strategies in combating events that increase the chances of chronic diseases, including obesity and its comorbidities, is the adoption of a healthy lifestyle, which includes a balanced and nutritious diet together with regular physical activity. **OBJECTIVE:** To assess the nutritional status and cardiovascular risk of patients seen at the Integrated Nutrition Clinic of the University Center of Várzea Grande / MT - Univag. **METHODS:** The present study has a quantitative cross-sectional observational design. The study was carried out by collecting data from the medical records of 80 patients who underwent nutritional treatment at the outpatient clinic of the integrated clinic of Univag between 2017 and 2019. Inclusion criteria included adults (18 to 79 years old), with no history of events cardiovascular diseases, and who were previously treated by the nutrition clinic of the integrated clinic. Patients with a history of cardiovascular events, neurological disorders, pregnant women, children, adolescents, individuals with special physical conditions that interfere with the anthropometric assessment, and presence of edema were excluded. The data obtained were analyzed to describe the nutritional profile and investigate the cardiovascular risk factors of patients treated at the nutrition clinic/Univag. The nutritional profile was determined by diagnosing the nutritional status using anthropometric measurements (body weight, height, waist circumference, waist-to-hip ratio, body mass index), and body composition (fat percentage), blood parameters and evaluation of adequacy of food consumption. The sample data were characterized using descriptive statistics, presented in the form of frequency (simple and absolute). Data were submitted to the normality test (Kolmogorov-Smirnov). Appropriate statistical tests were applied according to the characteristics of the sample. The association between variables was performed using Pearson's (parametric data) or Spearman's (non-parametric) correlation coefficients. The significance level adopted was 5%. All analyzes were performed using SPSS® software (version 25). **RESULTS:** Eighty medical records of patients treated at the integrated nutrition clinic at Univag were analyzed, of which 64 were female and 16 were male. There was no association of nutritional status according to BMI between genders, but there was a difference between genders in other analyzed parameters. It was also observed that there is cardiovascular risk between genders for waist circumference. **CONCLUSION:** Overweight and obesity were manifested in the studied population, which had greater accumulation of fat in the abdominal region, and which confers an association with diseases such as systemic arterial hypertension and dyslipidemia. These are worrying factors, as they are associated with the risk of cardiovascular disease, increased metabolic complications and other health problems.

Keyword: Nutritional profile, Cardiovascular diseases, Outpatient nutritional care

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de morte e invalidez no mundo (NASCIMENTO; BRANT; OLIVEIRA; MALACHIAS *et al.*, 2018). Alterações fisiopatológicas envolvendo os vasos sanguíneos corporais, presentes ao longo de todo o corpo, especialmente no coração e no cérebro, caracterizam as DCV (XAVIER; IZAR; FARIA NETO; ASSAD *et al.*, 2013). Fatores genéticos, ambientais e comportamentais (estilo de vida) representam os elementos de maior relação causal com as manifestações patológicas cardiovasculares (BARROSO; MARINS; ALVES; GONÇALVES *et al.*, 2017).

Múltiplos fatores são responsáveis por elevar o risco de eventos negativos cardiovasculares. Os parâmetros usualmente relacionados como fatores relevantes incluem idade avançada, raça, obesidade total e central, elevado índice de massa corporal, maus hábitos alimentares recorrentes, tabagismo, etilismo, além de patologias associadas como hipertensão arterial (HAS), diabetes mellitus (DM) e dislipidemias (LACEY; HERRINGTON; PREISS; LEWINGTON *et al.*, 2017; NASCIMENTO; BRANT; OLIVEIRA; MALACHIAS *et al.*, 2018).

A Adoção de um novo estilo de vida contemporâneo, marcado por uma alimentação desbalanceada em energia acompanhada ao baixo gasto de energia voluntário (sedentarismo), está diretamente ligado com uma maior exposição aos fatores de risco supracitados (MARMOT; MUSTARD, 2017).

A obesidade é uma patologia crônica caracterizada por acúmulo excessivo de gordura corporal, condição independente que eleva significativamente os fatores de risco cardiovasculares, além de ser causa predominante de DM, dislipidemias e HAS (PONTES; PONTES; DA SILVA; DA SILVA *et al.*, 2018; SCHUNKERT, 2002).

Uma das estratégias mais importantes no combate aos eventos que elevam as chances de doenças crônicas, dentre elas a obesidade e suas comorbidades, é a adoção de um estilo de vida saudável, que inclui dieta equilibrada e nutritiva conjunto a prática regular de atividade física (BARROSO; MARINS; ALVES; GONÇALVES *et al.*, 2017; LACEY; HERRINGTON; PREISS; LEWINGTON *et al.*, 2017). Para tanto, o serviço de atendimento ambulatorial em nutrição tem como papel chave desempenhar ações

orientativa, preventiva e intervenção dietoterápica aos seus usuários visando a implementação de hábitos alimentares saudáveis.

Uma vez que ainda não existe um modelo único para se determinar o estado nutricional de um indivíduo, parâmetros antropométricos (ex.: peso corporal, estatura, perímetros corporais, IMC), avaliação da composição corporal (percentual de gordura corporal, massa livre de gordura), investigação dos hábitos alimentares (inquéritos alimentares) e parâmetros sanguíneos, consideradas medidas diretas, são amplamente adotadas em ambulatórios de nutrição para esse propósito (CUPPARI, 2014; JEEJEEBHOY, 2001). Tomados em conjunto, todos esses parâmetros representam ferramentas importantes para o diagnóstico do estado nutricional, além de auxiliar na determinação da conduta clínica mais adequada ao indivíduo (JEEJEEBHOY, 2001).

A elevada presença de fatores de risco para doenças crônicas na população denota a necessidade de desenvolver instrumentos que permitam qualificar grupos de alto risco para doenças cardiovasculares. Diante do exposto, o presente estudo objetivou avaliar a associação entre o estado nutricional e o risco cardiovascular de pacientes atendidos na clínica integrada de Nutrição do Centro Universitário de Várzea Grande/MT - Univag.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo teve delineamento observacional tipo transversal quantitativo e foi avaliado e aceito pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Acadêmico de Várzea Grande/MT (CEP/Univag) com o nº 40732020.7.0000.5692.

O estudo foi realizado por meio da coleta de dados proveniente dos prontuários de 80 pacientes que realizaram tratamento nutricional no ambulatório da clínica integrada do Univag no período de 2017 a 2019, os dados destes prontuários foram coletados durante um período de 4 semanas. Os critérios de inclusão incluíram adultos (18 a 79 anos), sem histórico de eventos cardiovasculares, e que foram previamente atendidos pelo ambulatório de nutrição da clínica integrada.

Foram excluídos pacientes com histórico de eventos cardiovasculares, alterações neurológicas, gestantes, crianças, adolescentes, portadores de condições físicas especiais que interfiram na avaliação antropométrica, e presença de edema.

Os dados de interesse para o presente estudo foram obtidos a partir do acesso à ficha de anamnese, anexo ao prontuário, previamente aplicada durante a consulta

nutricional, e que confere informações do paciente como: caracterização socioeconômica (idade, sexo); semiologia (presença de morbidades como diabetes, hipertensão arterial e dislipidemias); hábito ou estilo de vida (prática regular ou não de atividade física, medidas antropométricas (peso atual, peso habitual, altura, circunferência da cintura [CC], circunferência abdominal [CA], Índice de massa corporal [IMC], parâmetros bioquímicos (hemograma completo, perfil lipídico completo, creatinina, ureia, glicemia de jejum).

Os indicadores de risco cardiovasculares adotados no presente estudo foram: idade acima de 23 anos, sexo, raça, obesidade total e central (visceral) (CHEN; HORWICH; NARDONI, 2017; LACEY; HERRINGTON; PREISS; LEWINGTON *et al.*, 2017; SCHUNKERT, 2002).

As avaliações nutricional e física realizadas com os pacientes atendidos na clínica de nutrição do Univag seguiram protocolos padronizados para a população brasileira (ACUÑA; CRUZ, 2004). A obtenção do peso corporal foi realizada com auxílio de balança mecânica da marca Welmy[®] com capacidade máxima de 200 kg e precisão de 50 g. Para aferição da estatura e dos perímetros da cintura e abdômen utilizou-se estadiômetro portátil e trena antropométrica em aço inextensível com graduação de 1 cm, ambos da marca Sanny[®], respectivamente.

O índice de massa corporal (IMC) foi obtido pela divisão do peso corporal atual (kg) pela altura (m) elevada ao quadrado. Para a classificação do IMC foi adotado os critérios sugeridos pela Organização Mundial da Saúde (Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee, 1995).

Para se avaliar a composição corporal e a porcentagem estimada de gordura corporal total foi adotado o método de somatória das quatro pregas cutâneas (tricipital, bicipital, subescapular e supra ilíaca) conforme proposto por Durnin e Womersley (1974) (DURNIN; WOMERSLEY, 1974). A classificação do percentual de gordura seguiu o proposto por Lohman (1988) (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1988).

A presença de patologias, que elevam o risco cardiovascular como HAS, DM e dislipidemias, foram consideradas de acordo com relato do paciente, no entanto constou como dados do presente estudo somente o confirmado com o diagnóstico por meio de laudo médico ou conduta médica de controle previamente prescrita (i.e., uso contínuo de medicação por prescrição médica). Os resultados dos parâmetros bioquímicos obtidos do prontuário do paciente, a partir dos resultados dos exames solicitados ao longo do

tratamento nutricional (somente da 1^o consulta), foram utilizados para auxílio da confirmação das patologias autorrelatadas de acordo com valores de referência, assim como poderão ser utilizados como fator de risco cardiovascular (MATHIAS; CERVI; MIRA; CURI *et al.*, 1986). O perfil lipídico sanguíneo (triglicérides, colesterol e frações) foi analisado, e sua classificação seguiu os pontos de corte sugeridos pela V diretriz brasileira de dislipidemia (XAVIER; IZAR; FARIA NETO; ASSAD *et al.*, 2013).

Os dados amostrais foram caracterizados por meio de estatística descritiva, apresentados na forma de frequência (simples e absoluta), para isso utilizou-se às medidas de tendência central e de dispersão (média, desvio-padrão e porcentagem). Dados numéricos foram submetidos ao teste de normalidade (Kolmogorov-Smirnov). Testes estatísticos adequados foram aplicados de acordo com a característica da amostra. A associação entre as variáveis foi realizada por meio dos coeficientes de correlação de Pearson (dados paramétricos) ou de Spearman (não paramétricos). O nível de significância adotado foi de 5%. Todas as análises foram realizadas utilizando o software SPSS[®] (versão 25).

RESULTADOS

Os dados antropométricos desta população estão apresentados na tabela 1. Foram analisados 80 prontuários de pacientes atendidos na clínica de nutrição integrada do Univag, destes, 64 eram do sexo feminino e 16 eram do sexo masculino. Houve diferença entre os sexos nos parâmetros peso ($p < 0,002$), estatura ($p < 0,001$), circunferência da cintura ($p = 0,004$), triacilglicerol ($p = 0,049$), glicemia de jejum ($p = 0,012$) e TSH ($p = 0,023$). No entanto, não houve diferença entre os parâmetros IMC ($p = 0,544$), circunferência abdominal ($p = 0,190$), as frações LDL colesterol ($p = 0,832$) e HDL colesterol ($p = 0,390$), bem como, para o hormônio tireoidiano T4 ($p = 0,593$).

Tabela 1. Característica geral da amostra.

| Variáveis | Sexo | n | Média ± DP | Mínimo | Máximo | p-valor |
|-----------------|-----------|-----------------|---------------|--------|--------|----------|
| Idade | Masculino | 16 | 48,94±13,51 | 30 | 74 | 0,6 |
| | Feminino | 64 | 50,59±10,94 | 23 | 79 | |
| Peso | Masculino | 16 | 95,44±18,87 | 60,2 | 138,9 | 0,002* |
| | Feminino | 64 | 81,04±15,40 | 56,05 | 120 | |
| Estatura | Masculino | 16 | 172,94±9,59 | 160 | 185 | <0,001* |
| | Feminino | 64 | 156,94±7,11 | 140 | 174 | |
| IMC | Masculino | 16 | 31,79±5,19 | 22,06 | 42,39 | 0,544 |
| | Feminino | 64 | 32,83±6,29 | 22,1 | 49,5 | |
| Circ. Abdominal | Masculino | 16 | 110,53±12,77 | 88 | 135 | 0,190 |
| | Feminino | 64 | 102,71±11,47 | 79 | 130 | |
| Circ. Cintura | Masculino | 16 | 106,47±12,06 | 88 | 128 | 0,004* |
| | Feminino | 62 | 97,69±11,53 | 71 | 123 | |
| %GC | Masculino | 14 | 30,05± 6,89 | 20,5 | 42,44 | <0,0001* |
| | Feminino | 47 | 30,43±5,11 | 26,16 | 48,64 | |
| c-LDL | Masculino | 06 | 121,18±45,39 | 58 | 183 | 0,832 |
| | Feminino | 18 | 115,48±59,10 | 36 | 237 | |
| c-HDL | Masculino | 06 | 45,61±9,651 | 35 | 62 | 0,390 |
| | Feminino | 22 | 51,25±14,90 | 28,5 | 90 | |
| Triacilglicerol | Masculino | 06 | 257,52±169,98 | 61 | 446 | 0,049* |
| | Feminino | 23 | 149,53±96,94 | 40 | 352 | |
| Glicemia jejum | Masculino | 04 | 167,74±102,50 | 70,95 | 282 | 0,012* |
| | Feminino | 20 | 109,55±25,55 | 74 | 161 | |
| TSH | Masculino | 02 | 63,89±86,423 | 2,78 | 125 | 0,023* |
| | Feminino | 09 | 2,36±1,23 | 0,78 | 4,76 | |
| T3 | Masculino | 00 ^a | 0 | 0 | 0 | - |
| | Feminino | 04 | 54,82± 68,06 | 0,69 | 143,3 | |
| T4 | Masculino | 02 | 1,01±0,26 | 0,83 | 1,2 | 0,593 |
| | Feminino | 09 | 1,77± 1,86 | 0,64 | 6,6 | |

* Indica diferença significativa entre os sexos. O nível de significância adotado foi de 5%.

O estado nutricional de acordo com o Índice de Massa Corporal (IMC) está apresentado na figura 1. Não houve diferença no estado nutricional de acordo com o IMC entre os sexos (p=0,422).

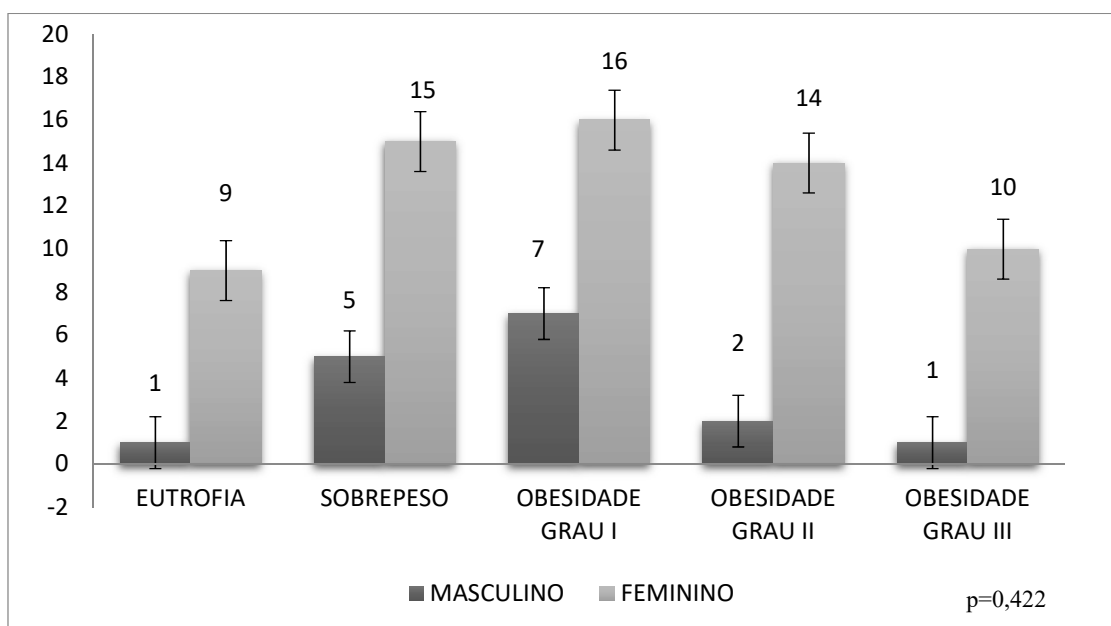


Figura 1. Estado nutricional de acordo com o Índice de Massa Corporal (IMC)

O risco de doenças associadas a obesidade de acordo com os percentuais de gordura corporal está apresentado na figura 2. Constatou-se que na maior parte da população estudada, em ambos os sexos, houve presença elevada de risco de doenças associadas a obesidade considerando o percentual de gordura corporal total.

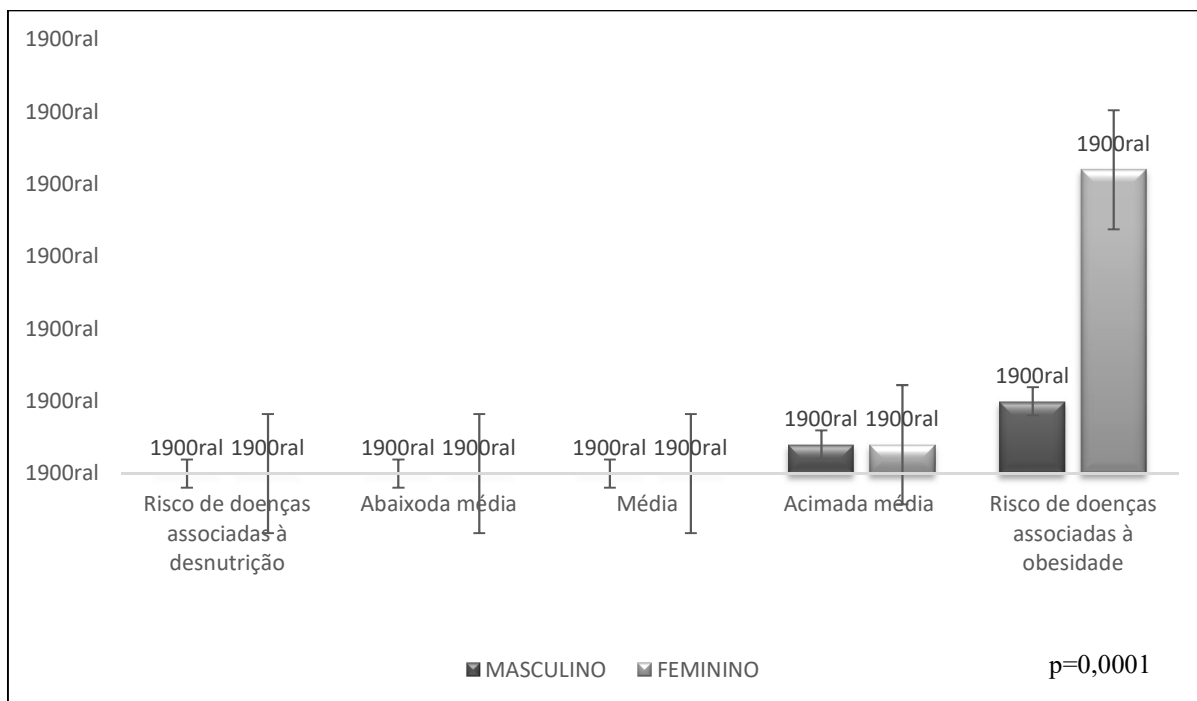


Figura 2. Risco de doenças associadas a obesidade de acordo com percentuais de gordura corporal.

O risco de doença cardiovascular de acordo com a circunferência da cintura está apresentado na figura 3. Observou-se que há risco cardiovascular entre os sexos para a circunferência da cintura (p=0,019).

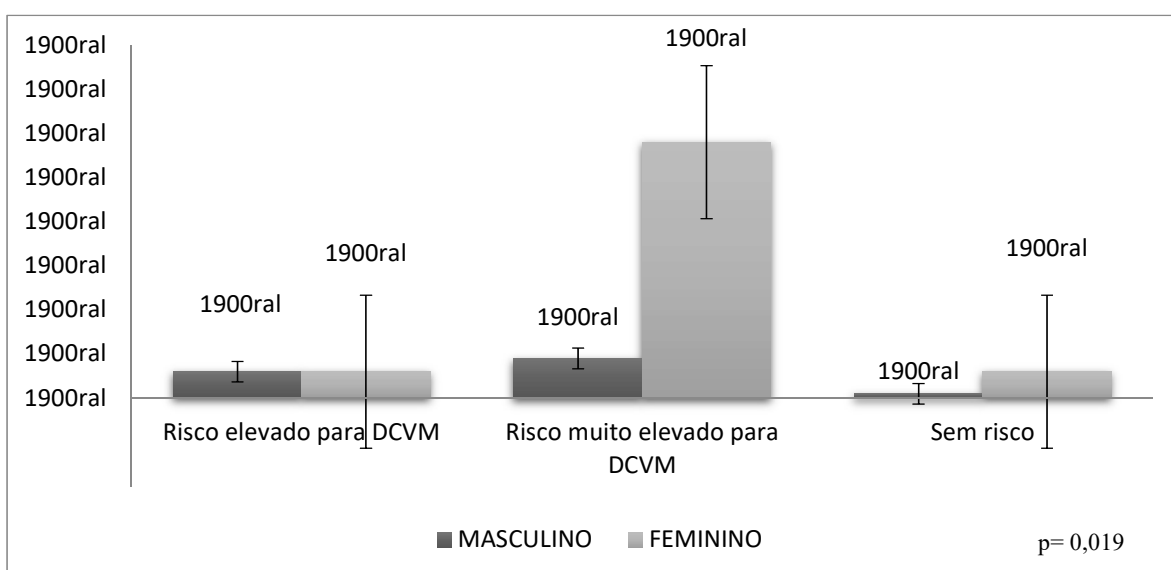


Figura 3. Risco cardiovascular de acordo com a circunferência da cintura

DISCUSSÃO

O presente estudo teve o objetivo avaliar a associação entre o estado nutricional e o risco cardiovascular de pacientes atendidos na clínica integrada de Nutrição do Centro Universitário de Várzea Grande/MT - Univag. A população analisada no estudo, em sua maioria, foi classificada como obesa segundo a média de IMC apresentada na tabela 1, além de apresentar valores médios de circunferência da cintura (tabela 1) maiores que os pontos de corte estabelecidos para a avaliação da obesidade abdominal e risco de doenças associadas a obesidade de acordo com os percentuais de gordura corporal que está apresentado na figura 2. .

A prevalência da obesidade neste estudo chama atenção por se tratar de uma população relativamente jovem, o que mostra o reflexo dos atuais hábitos alimentares no impacto a saúde. Pode-se observar que 95% da amostra apresentaram obesidade abdominal, que é um importante fator de risco para doença cardiovascular e outras morbidades associadas.

Conforme destacada acima, houve um aumento na prevalência de obesidade abdominal na população estudada. Nas mulheres, isto poderia ser atribuído à maior concentração de gordura corporal comumente relatada no sexo feminino, por conta de gestações e das diferenças hormonais. De acordo com Ferreira, et al., (2010) Isto soma-se ao fato de que o processo de envelhecimento ocasiona um declínio do hormônio do crescimento, da taxa metabólica basal, e da redução natural do nível de atividade física, além da piora dos hábitos saudáveis na alimentação, aumentando, desta forma a redistribuição progressiva da gordura; assim, as mulheres passam a acumular mais gordura abdominal.

Achados similares foram observados por Petribù et al., (2012), que observam população com 517 mulheres com mediana de idade de 29 anos, sendo 32,5% da população com sobrepeso e mais da metade da amostra com obesidade abdominal e não visceral, quando analisados circunferência da cintura, RCE e VGV. Os autores alertam para o fato de que mulheres tendem a um aumento de gordura subcutânea na região abdominal, podendo justificar achados.

A literatura mostra que a prevalência de obesidade abdominal tem aumentado nos últimos anos e, atualmente, é maior que a prevalência de obesidade global, principalmente em mulheres. Isto também pode ser observado no nosso estudo, no qual foi encontrada

prevalência de 88% de obesidade global e 93% de obesidade abdominal, segundo a circunferência abdominal (PETRIBÙ et al., 2012).

No presente estudo foi observado que tanto o sexo feminino quanto o sexo masculino apresentaram dislipidemia. Este fato pode ser explicado pelo acúmulo do tecido adiposo e pela liberação de ácidos graxos livres, os quais são facilmente direcionados para o fígado para uma maior produção de TG e Lipoproteína de Muito Baixa Densidade (VLDL) XAVIER et al (2013). Assim, é possível relacionar esta complicação com o risco aumentado de desenvolvimento de Doença Cardiovascular, que está diretamente ligado à obesidade FERREIRA & SILVA(2010).

Segundo Petribù et al., (2012), a literatura relata ainda que existe uma menor tendência no sexo feminino em apresentar área de tecido adiposo visceral, se comparado ao sexo masculino. Entretanto, elas possuem maior área de gordura subcutânea, porém é um fator não relacionado a DCV.

Quando analisado o IMC com os fatores de risco para doenças cardiovasculares, não foi observada nenhuma associação com tais parâmetros. O IMC é a medida mais popular entre os profissionais da área da saúde para se diagnosticar a obesidade, devido à facilidade de sua aplicação (ALMEIDA, et al 2009). Porém, este índice não prevê a distribuição de gordura corporal e não distingue massa magra de massa gorda, devendo estar associado a outros parâmetros antropométricos de distribuição de gordura corporal, a fim de se estabelecer risco aumentado de desenvolvimento de Doença Cardiovascular, que está diretamente ligada à deposição de gordura central.

Outras pesquisas demonstram resultados parecidos. Moraes et al., (2015), encontraram elevado percentual das participantes com risco aumentado para doença cardiovascular. De acordo com estudo conduzido por Silva (2012), um total de 91,6% dos participantes do sexo feminino apresentou circunferência abdominal e o IMC alterados durante o tratamento de saúde ambulatorial, semelhante ao observado no presente estudo. Ademais, Cristóvão et al., (2011) investigaram mulheres frequentadoras da Estratégia de Saúde da Família no leste de São Paulo e observaram 57,4% das participantes com valores acima de 80cm. Cabe ressaltar que há necessidade de instrumentos para aferição das medidas necessárias, que devem estar sempre disponíveis e ser viáveis.

Mediante os resultados apresentados neste estudo, sugere-se que todos os indicadores antropométricos utilizados apresentaram diferentes desempenhos para diferenciar o risco cardiovascular no sexo feminino e masculino.

CONCLUSÃO

Sobrepeso e obesidade foram manifestados na população estudada, que teve maior acúmulo de gordura na região abdominal, e que confere associação às doenças como hipertensão arterial sistêmica e dislipidemias. Estes são fatores preocupantes, visto que estão associados ao risco de doenças cardiovasculares, aumento de complicações metabólicas e outros problemas de saúde.

Torna-se necessário destacar que outros estudos envolvendo maior número de amostras e modelos metodológicos se fazem necessários para mostrar novas respostas ou até confrontar o estudo em questão.

REFERÊNCIAS

ACUÑA, K.; CRUZ, T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, 48, n. 3, p. 345-361, 2004.

ALMEIDA RT, ALMEIDA MM, ARAÚJO TM. Abdominal obesity and cardiovascular risk: performance of anthropometric indexes in women. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**. 92,n.5, p.375,2009.

BARROSO, T. A.; MARINS, L. B.; ALVES, R.; GONÇALVES, A. C. S. *et al.* Associação entre a obesidade central e a incidência de doenças e fatores de risco cardiovascular. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, 30, n. 5, p. 416-424, 2017.

CHEN, A.; HORWICH, T.; NARDONI, N. The effect of body composition on cardiovascular outcomes in cardiac rehabilitation patients with coronary heart disease. **Journal of the American College of Cardiology**, 69, n. 11 Supplement, p. 1846, 2017.

CRISTÓVÃO MF, SATO APS, FUJIMORI E. Excesso de peso e obesidade abdominal em mulheres atendidas em unidade da estratégia saúde da família. **Revista de Escola de Enfermagem da USP**. 45, n.2, p.1667, 2011.

CUPPARI, L. Guia de nutrição: clínica no adulto. *In: Guia de nutrição: clínica no adulto*, 2014. p. 578-578.

DURNIN, J. V.; WOMERSLEY, J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. **British journal of nutrition**, 32, n. 1, p. 77-97, 1974.

FERREIRA VH, SILVA AA. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal e ao excesso de peso em adultos maranhenses. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. 13, n.3, p. 400, 2010.

JEEJEEBHOY, K. N. Nutritional assessment. 2001.

LACEY, B.; HERRINGTON, W. G.; PREISS, D.; LEWINGTON, S. *et al.* The role of emerging risk factors in cardiovascular outcomes. **Current atherosclerosis reports**, 19, n. 6, p. 28, 2017.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Human kinetics books Champaign, 1988.

MARMOT, M. G.; MUSTARD, J. F. Coronary heart disease from a population perspective. *In: Why are some people healthy and others not?:* Routledge, 2017. p. 189-214.

MATHIAS, M. R. d. C.; CERVI, E. C.; MIRA, L. R.; CURI, P. R. *et al.* Estabelecimento das faixas de normalidade de variáveis hematológicas e bioquímicas de indivíduos adultos: Influência do sexo e da faixa etária. **Revista Brasileira de Patologia Clinica**, 22, n. 4, p. 106-112, 1986.

MEYERS, L. D.; HELLWIG, J. P.; OTTEN, J. J. **Dietary reference intakes: the essential guide to nutrient requirements**. National Academies Press, 2006. 0309157420.

MORAES KD, ARAUJO AP, SANTOS AF, BARBOSA JM, MARTINS ML. Correlação entre o índice de massa corporal e indicadores antropométricos de risco cardiovascular em mulheres. **Revista de Pesquisa em Saúde**. 16, n.3, p.175, 2015.

NASCIMENTO, B. R.; BRANT, L. C. C.; OLIVEIRA, G. M. M. d.; MALACHIAS, M. V. B. *et al.* Epidemiologia das doenças cardiovasculares em países de Língua Portuguesa: dados do " Global Burden of Disease", 1990 a 2016. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 110, n. 6, p. 500-511, 2018.

PETTRIBÚ MM, GUIMARÃES FJ, CABRAL PC, SANTOS EM, DINIZ AS, ARRUDA IC. Desenvolvimento e validação de equação preditiva da gordura visceral em mulheres jovens. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. V14, n.3, p. 333, 2012.

PETTRIBÚ MDE M, CABRAL PC, DINIZ ADA S, LIRA PI, BATISTA FILHO M, ARRUDA IK. Prevalence of visceral obesity estimated by predictive equation in young women from Pernambuco. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** 98, n.4, p. 307, 2012.

Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. **World Health Organ Tech Rep Ser**, 854, p. 1-452, 1995.

PONTES, A. A. D.; PONTES, E. D. S.; DA SILVA, S. M.; DA SILVA, W. F. *et al.* Obesidade como Fator de Risco para o Surgimento de Doenças Cardiovasculares. **International Journal of Nutrology**, 11, n. S 01, p. Trab588, 2018.

SCHUNKERT, H. Obesity and target organ damage: the heart. **International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders**, 26, 2002.

SILVA ST. Fatores de risco cardiovasculares em usuários do hiperdia de uma unidade básica de saúde do município de Criciúma/SC. [Monografia]. **Universidade do Extremo Sul Catarinense**, Florianópolis; 2012

XAVIER, H. T.; IZAR, M.; FARIA NETO, J.; ASSAD, M. *et al.* V Diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, 101, n. 4, p. 1-20, 2013.