



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS
CAMPUS REITOR EDGAR SANTOS
CURSO DE NUTRIÇÃO**

VICTÓRIA OLIVEIRA DÓREA

INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS DE RISCO CARDIOVASCULAR EM ADULTOS

**Barreiras
2019**

VICTÓRIA OLIVEIRA DÓREA

INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS DE RISCO CARDIOVASCULAR EM ADULTOS

Artigo apresentado ao curso de nutrição da Universidade Federal do Oeste da Bahia como requisito para aprovação no componente curricular CBS2037 – Trabalho de Conclusão de Curso II

Orientador: Prof^a Dra Adna Luciana de Souza

Barreiras

2019

RESUMO

Introdução: Atualmente as doenças crônicas não transmissíveis são um dos maiores problemas de saúde pública em todo o mundo, com destaque para as doenças cardiovasculares, que estão entre as principais causas de morbimortalidade. Para a identificação precoce de fatores de risco cardiovascular, têm-se utilizado parâmetros antropométricos. **Objetivo:** Estimar o risco cardiovascular a partir de diferentes indicadores antropométricos e associar com o estado nutricional. **Material e Métodos:** Estudo transversal, observacional descritivo, realizado a partir das fichas de anamnese nutricional de indivíduos atendidos em uma clínica escola. Os indicadores antropométricos de risco cardiovascular avaliados foram: Circunferência da Cintura, Relação Cintura-Quadril, Índice de Conicidade, Razão Circunferência Cintura-Estatura e o Índice de massa corporal. **Resultados:** Foram incluídos 91 participantes, sendo 87,9% do sexo feminino. De acordo com a classificação do estado nutricional, 76,9% se encontram com excesso de peso. A maioria da população apresentou risco cardiovascular, sendo a maior prevalência obtida a partir da Circunferência da Cintura e Índice de conicidade (71,4%). Todos os indicadores antropométricos avaliados foram associados entre si, sendo verificado correlações fortes na maioria dos casos. **Conclusão:** Os indicadores mais sensíveis para avaliar o risco foram Circunferência da Cintura e Índice de Conicidade. A prevalência de excesso de peso entre os pacientes atendidos na clínica escola é elevada, assim como o risco cardiovascular. Destacando-se a necessidade de políticas públicas locais voltadas para a prevenção das DCV.

Palavras-chave: Doenças cardiovasculares, Antropometria, indicador de risco.

ABSTRACT

Introduction: Chronic non-transmissible diseases are one of the greatest public health problems in the world, with a special emphasis on cardiovascular diseases, which are among the main causes of morbidity and mortality. For the early identification of cardiovascular risk factors, anthropometric parameters were used. **Objective:** To estimate cardiovascular risk from different anthropometric indicators and to associate it with nutritional status. **Material and Methods:** Cross-sectional, observational, descriptive study based on the nutritional history of individuals attended at a school clinic. The anthropometric indicators of cardiovascular risk were: Waist Circumference, Waist-Hip Ratio, Conicity Index, Waist-Height Ratio Circumference and Body Mass Index. **Results:** 91 participants were included, of which 87.9% were female. According to the classification of nutritional status, 76.9% are overweight. The majority of the population presented cardiovascular risk, the highest prevalence being obtained by the Waist Circumference Index (71.4%). All the anthropometric indicators evaluated were associated with each other and strong correlations were verified in most cases. **Conclusion:** The most sensitive indicators to assess risk were Waist Circumference and Conicity Index. The prevalence of overweight among patients attended at the school clinic is high, as is cardiovascular risk. Emphasizing the need for local public policies focused on CVD prevention.

Key words: Anthropometry, Cardiovascular Diseases, Risk Assessment

RESUMEN

Introducción: Actualmente las enfermedades crónicas no transmisibles son uno de los mayores problemas de salud pública en todo el mundo, con destaque para las enfermedades cardiovasculares, que están entre las principales causas de morbilidad y mortalidad. Para la identificación precoz de factores de riesgo cardiovascular, se han utilizado parámetros antropométricos. **Objetivo:** Estimar el riesgo cardiovascular a partir de diferentes indicadores antropométricos y asociarse con el estado nutricional. **Material y Métodos:** Estudio transversal, observacional descriptivo, realizado a partir de las fichas de anamnesis nutricional de individuos atendidos en una clínica escolar. Los indicadores antropométricos de riesgo cardiovascular evaluados fueron: Circunferencia de la Cintura, Relación Cintura-Cadera, Índice de Conicidad, Razón Circunferencia Cintura-Estatura y el Índice de masa corporal. **Resultados:** Se incluyeron 91 participantes, siendo el 87,9% del sexo femenino. De acuerdo con la clasificación del estado nutricional, el 76,9% se encuentra con exceso de peso. La mayoría de la población presentó riesgo cardiovascular, siendo la mayor prevalencia obtenida a partir de la Circunferencia de la Cintura e Índice de conicidad (71,4%). Todos los indicadores antropométricos evaluados se asociaron entre sí y se verificaron correlaciones fuertes en la mayoría de los casos. **Conclusión:** Los indicadores más sensibles para evaluar el riesgo fueron Circunferencia de la Cintura e Índice de Conicidad. La prevalencia de exceso de peso entre los pacientes atendidos en la clínica escolar es elevada, así como el riesgo cardiovascular. Se destacó la necesidad de políticas públicas locales dirigidas a la prevención de las ECV.

Palabras clave: Enfermedades cardiovasculares, Antropometría, indicador de riesgo.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o Brasil passou por diversas transformações sociais que culminaram em uma mudança no seu perfil epidemiológico, em que se observou redução na prevalência das doenças infecciosas e aumento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)¹. Atualmente as DCNT são um dos maiores problemas de saúde pública em todo o mundo, com destaque para as doenças cardiovasculares (DCV), que estão entre as principais causas de morbilidad e mortalidade². Além da elevada mortalidade, essas doenças provocam grande impacto na qualidade de vida do indivíduo e sobrecarregam significativamente o Sistema Único de Saúde¹.

O aumento das DCNT foi favorecido pela ocorrência da transição nutricional, caracterizada por uma série de mudanças nos padrões alimentares da população e que, juntamente com o sedentarismo, resultou no aumento do sobrepeso e obesidade³. De acordo com o relatório do estado nutricional de adultos brasileiros realizado pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), em 2017 a prevalência de sobrepeso era 34,22% e a obesidade 25,99%⁴. Além do excesso de peso, as DCV possuem fatores de risco modificáveis que são compartilhados por boa parte das DCNT, entre elas a má alimentação, estresse psicológico, consumo de álcool em excesso, inatividade física, hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus e as dislipidemias⁵.

A identificação precoce do risco cardiovascular é de fundamental importância para que possam ser realizadas ações de promoção da saúde⁶. Nesse contexto, destaca-se a utilização de indicadores antropométricos, que são métodos simples e eficazes para identificar o risco para doenças metabólicas e cardiovasculares. Os indicadores antropométricos mais utilizados são a Circunferência da Cintura (CC), a Relação Cintura-Quadril (RCQ), o Índice de Conicidade (IC) e Relação Cintura-Estatura (RCEst). Por serem consideradas parâmetros de baixa complexidade para aplicação são amplamente utilizados em estudos epidemiológicos⁷.

Este estudo objetiva estimar o risco cardiovascular a partir de diferentes indicadores antropométricos e associar com o estado nutricional. A identificação da população em risco cardiovascular poderá permitir o melhor diagnóstico de saúde da população local e subsidiar estratégias de promoção da saúde.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) (CAAE 82217817.5.0000.8060), seguindo as orientações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). A pesquisa foi realizada dentro dos procedimentos éticos e científicos fundamentais presentes na Resolução N.º 196 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

Trata-se de um estudo analítico descritivo, retrospectivo, realizado entre setembro de 2017 a dezembro de 2018 a partir das fichas de anamnese nutricional de indivíduos atendidos na Clínica Escola de Nutrição da UFOB na cidade de Barreiras - BA. Foram incluídos indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 19 e 59 anos e excluídas as fichas de anamnese nutricional incompletas e as gestantes.

A caracterização sociodemográfica foi avaliada através da análise das variáveis idade, sexo, raça, escolaridade, ocupação e renda familiar. Para avaliação do estilo de vida foram considerados práticas comportamentais como etilismo, tabagismo e prática de atividade física, independentemente do tipo ou da quantidade. Quanto às variáveis clínicas, foi verificado o auto relato da presença diabetes melitus, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemias, cardiopatia, câncer e doenças respiratórias.

Os indicadores antropométricos de risco cardiovascular avaliados foram: Índice de massa corporal (IMC), CC, RCQ, RCEst e IC. Para a classificação do estado nutricional dos adultos pelo IMC, foi utilizada a recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS)⁸. Para as análises do excesso de peso foi considerado o $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$. Para a avaliação do risco cardiovascular pelas CC

e RCQ foram utilizados pontos de corte preconizados pela OMS⁹. O índice de conicidade (índice C) foi determinado utilizando-se a equação matemática proposta por Valdez¹⁰. Os pontos de corte utilizados para a avaliação do risco cardiovascular pelo IC e RCE foram os pontos propostos por Pitanga¹¹.

A tabulação e análise dos dados foram realizadas com o auxílio do programa estatístico spss v20. A avaliação quanto à normalidade foi através do teste de Kolmogorov-Smirnov. A análise descritiva foi realizada mediante cálculo das distribuições de frequências, medidas de tendência central e de dispersão. Diferenças entre as frequências foram avaliadas por meio do teste qui-quadrado. A correlação entre as variáveis foi avaliada através do coeficiente de correlação de Pearson. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

3. RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 91 participantes, sendo 87,9% do sexo feminino ($n=80$) e 12,1% do sexo masculino ($n=11$). A média de idade foi $41,62 \pm 11,04$ anos, com predomínio da faixa etária de 40 a 49 anos (35,2%).

A maioria dos participantes avaliados, 58,2% ($n=53$), se autodeclarou parda. Observou-se maior frequência do estado civil casado/união estável, representando 57,1% da amostra ($n=52$). Em relação à escolaridade, a maioria possuía o 2º grau completo, representando 46,2% da amostra ($n=42$), e apenas 7,7% ($n=7$) possuíam o 1º grau incompleto. Nenhum participante avaliado afirmou ser analfabeto.

A faixa de renda familiar mais prevalente foi de 1 a 2 salários mínimos, declarada por 45,1% da amostra ($n=41$). A renda de até 1 salário mínimo foi relatada por 13,2% dos participantes ($n=12$) e a faixa acima de 5 salários por 6,6% da amostra ($n=6$). Em relação a ocupação, pode se destacar que 58,9% ($n=53$) dos participantes declararam estar empregados e 35,6% ($n=32$) desempregados.

Em relação aos hábitos de vida, 65,9% ($n=60$) da amostra referiram não consumir bebida alcoólica, 52,7% ($n=48$) indivíduos relataram praticar algum tipo de atividade física e a maioria 94,5% ($n=86$) dos indivíduos disseram não fumar. Os hábitos de vida foram avaliados de acordo com o sexo, sendo que a maioria dos indivíduos que praticavam atividade física eram do sexo feminino ($p = 0,043$). (tabela 1).

Tabela 1 – Descrição do estilo de vida de acordo com o sexo em indivíduos atendidos na Clínica Escola de Nutrição da Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) na cidade de Barreiras – BA.

	Masculino % (n)	Feminino % (n)	Total % (n)	Valor p*
Etilismo				
Sim	12,9 (4)	87,1 (27)	34,1 (31)	0,864
Não	11,7 (7)	88,3 (53)	65,9 (60)	
Atividade física				
Sim	18,8 (9)	81,2 (39)	53,3 (48)	0,043
Não	4,8 (2)	95,2 (40)	46,7 (42)	
Tabagismo				
Sim	20,0 (1)	80,0 (4)	5,5 (5)	0,577
Não	11,6 (10)	88,4 (76)	94,5 (86)	

*teste qui-quadrado

De acordo com a classificação do estado nutricional pelo IMC, 76,9% dos indivíduos avaliados (n=70) se encontram com excesso de peso, sendo sobrepeso 36,3% (n=33), obesidade grau 1 22% (n=20), obesidade grau 2 12,1% (n=11) e obesidade grau 3 6,6% (n=6). Apenas 5,5% dos indivíduos foram classificados como desnutridos (n=5) e 17,6% eutróficos (n=16).

As comorbidades mais frequentes da população foram as dislipidemias, representando 35,2% (n=32), e a hipertensão arterial, com prevalência de 23,1% (n=21), seguidas de doenças respiratórias 13,2 (n=12), diabetes melitus tipo 2 6,6% (n=6), cardiopatias 5,5% (n=5) e câncer 3,3 (n=3). A dislipidemia foi a única comorbidade que apresentou associação com o excesso de peso (p=0,005). A associação entre as comorbidades mais prevalentes e o excesso de peso é apresentada na tabela 3.

Tabela 3 – Prevalência de comorbidades segundo a presença de excesso de peso em indivíduos atendidos na Clínica Escola de Nutrição da Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) na cidade de Barreiras – BA.

	Excesso de peso		Total % (n)	Valor p*
	Sim % (n)	Não % (n)		
Dislipidemia	93,8 (30)	6,2 (2)	35,2 (32)	0,005
HAS	85,7 (18)	14,3 (3)	23,1 (21)	0,276
Doenças respiratórias	83,3 (10)	16,7 (2)	13,2 (12)	0,572
DM	100 (6)	0,0 (0)	6,6 (6)	0,165

HAS: Hipertensão arterial; DM: Diabetes melitus tipo 2. *teste qui-quadrado

A maioria da população avaliada apresentou risco cardiovascular, sendo a maior prevalência obtida a partir dos indicadores CC e IC (71,4%). No caso da CC, o risco foi classificado em aumentado 24,2% (n=22) e muito aumentado 47,3% (n=43). A RCEst classificou 68,1% da amostra em risco cardiovascular e a RCQ classificou 56% dos indivíduos com risco. Todos os indicadores antropométricos de risco cardiovascular avaliados foram associados ao excesso de peso (tabela 4).

Tabela 4 – Associação entre o IMC e os indicadores antropométricos de risco cardiovascular em indivíduos atendidos na Clínica Escola de Nutrição da Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) na cidade de Barreiras – BA

Risco cardiovascular	Excesso peso			Valor p
	Sim %(n)	Não %(n)	Total % (n)	
CC				
Com risco CV	95,4 (62)	4,6 (3)	71,4 (65)	p<0,001
Sem risco	30,8 (8)	69,2 (18)	28,6 (26)	
RCQ				
Com risco CV	98,0 (50)	2,0 (1)	56,0 (51)	p<0,001
Sem risco	50,0 (20)	50,0 (20)	44,0 (40)	
RCEst				
Com risco CV	98,4 (61)	1,6 (1)	68,1 (62)	p<0,001
Sem risco	31,0 (9)	69,0 (20)	31,9 (29)	
IC				
Com risco CV	89,6 (60)	10,4 (7)	71,4 (65)	p<0,001
Sem risco	46,2 (12)	53,8 (14)	28,6 (26)	

IMC: índice de massa corporal; CC: circunferência da cintura; RCQ: razão cintura/quadril; RCEst: relação cintura/estatura; IC: índice de conicidade.

Todos os indicadores antropométricos avaliados foram associados entre si, sendo verificado correlações fortes na maioria dos casos (tabela 5).

Tabela 5 – Correlações entre os indicadores antropométricos de risco cardiovascular em indivíduos atendidos na Clínica Escola de Nutrição da Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) na cidade de Barreiras – BA.

Indicadores antropométricos	IMC	CC	RCQ	RCEst	IC
IMC		0,910*	0,578*	0,904*	0,556*
p-valor	-	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001
CC			0,794*	0,961*	0,812*
p-valor		-	p<0,001	p<0,001	p<0,001
RCQ				0,780*	0,861*
p-valor			-	p<0,001	p<0,001
RCEst					0,838*
p-valor				-	p<0,001

IMC: índice de massa corporal; CC: circunferência da cintura; RCQ: razão cintura/quadril; RCEst: relação cintura/estatura; IC: índice de conicidade;

*coeficiente de Pearson.

4. DISCUSSÃO

A população do estudo é composta predominantemente por mulheres (87%), com faixa etária mais prevalente de 40 a 59 anos (62,7%). Outros estudos similares também encontraram público predominante feminino, como o estudo de Carvalho et al¹², onde 86,95% da amostra era composta por mulheres com idades entre 20 e 59 anos, e Teixeira et al⁵, que encontrou em sua amostra 69,90% de indivíduos do sexo feminino com idade média de 51 anos. A elevada prevalência do sexo feminino se deve a uma maior determinação pela procura à prevenção ou tratamentos, em contrapartida os homens procuram o serviço de saúde quando a patologia já está em desenvolvimento¹³.

Os hábitos de vida, como o tabagismo, etilismo e prática de atividade física, são importantes fatores de risco modificáveis para DCV. A ingestão de álcool foi relatada por 34,1% da amostra. A relação entre o consumo de álcool e doenças cardiovasculares é um tema controverso. Embora haja evidências de efeitos benéficos do uso moderado das bebidas alcoólicas, vários estudos apontam um maior risco de DCV associado ao consumo excessivo de álcool^{14, 15}.

Em relação a prática de atividade física, a prevalência de indivíduos ativos foi de 52,7%. Os efeitos positivos da prática regular de atividade física são bastante descritos na literatura, apresentando relação inversa com o risco de DCV. Entre os benéficos da prática de atividade física, inclui-se a redução do colesterol total (CT), lipoproteína de baixa densidade (LDL-C), triglicerídeos (TG), pressão arterial, melhora nos níveis séricos de colesterol e lipoproteína de alta densidade (HDL-C), além da contribuição para o controle glicêmico. Além disso, menores taxas de morte por DCV estão relacionadas com atividades de maior gasto energético¹⁶.

O hábito de fumar é um importante fator de risco reversível para as doenças cardiovasculares, sendo o consumo de tabaco proporcional ao risco de infarto e também um preditor de obesidade abdominal em homens¹⁵. No presente estudo foi encontrado uma baixa frequência de tabagismo (5,5%). Resultados semelhantes foram obtidos por Carvalho et al¹⁵, em que 85% dos entrevistados nunca fumaram. Quando se analisa variáveis como atividade física e tabagismo a investigação da frequência e tipo é relevante, mas não foi possível realizar essa busca mais aprofundada, devido a obtenção dos dados serem a partir das fichas de anamnese.

Foi encontrada elevada prevalência de indivíduos com excesso de peso corporal (76,9%), sendo 36,3% com sobrepeso, 22% com obesidade grau 1, 12,1% obesidade grau 2 e 6,6% com obesidade grau 3. A prevalência do risco cardiovascular estimada por CC, RCQ, RCEst e IC aumentaram significativamente na presença de excesso de peso: Isso pode ser explicado porque há uma associação direta entre o IMC elevado como fator desencadeante de doenças cardiovasculares

que, consequentemente, prejudicam a qualidade de vida^{7,17}. Para Pohl et al⁷ indivíduos com IMC de 22,5 a 25kg/m² apresentaram menores índices de mortalidades total e mortalidade vascular, comparados a indivíduos com 5 kg / m² de acréscimo de IMC. A obesidade e a gordura intra-abdominal ou visceral são consideradas fatores de risco independente para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares¹⁸. A obesidade provoca diversas alterações que contribuem para o aumento do risco cardiovascular, entre elas o estado hiperlipídico e as alterações hemodinâmicas, como a hiperestimulação dos sistemas renina-angiotensinaaldosterona e simpático, que ocasiona uma elevada retenção de sódio e líquido e consequentemente intensa sobrecarga do sistema cardiovascular. Em indivíduos obesos há um baixo grau de inflamação crônica e subclínica, que promove elevação da concentração de adipocinas como leptina e resistina, responsáveis por favorecer a disfunção vascular e aumentar o risco cardiovascular¹⁹.

No presente estudo o excesso de peso foi associado à presença de dislipidemia (p=0,005), sendo essa relação bem documentada na literatura^{2,3,20}. Lipoproteínas aterogênicas ricas em colesterol e triglicérides participam da formação da placa aterosclerótica e consequentemente dos eventos cardiovasculares⁷. A coexistência desses fatores de risco aumenta exponencialmente o risco da doença arterial coronariana e são causadores de grande parte dos óbitos e carga de patologias devido às doenças e agravos crônicos não transmissíveis²¹.

Para discriminar a quantidade de gordura corporal e sua distribuição, os indicadores antropométricos tem demonstrado eficiência, especialmente em estudos com grandes amostras, sendo empregados frequentemente como indicadores do perfil de risco coronariano elevado²². A maior prevalência de risco cardiovascular foi obtida através dos indicadores CC e IC, ambos indicando 71,4% dos pacientes em risco. Resultados semelhantes foram obtidos por Moraes¹⁹, que indicaram 74,2% de risco para DCV segundo IC, e por Almeida et al²³, cuja prevalência de risco para doença aterosclerótica pela IC foi de 71,2%.

Não há consenso na literatura sobre o melhor indicador antropométrico de risco cardiovascular. Para alguns autores, a CC é mais fácil de determinar quando comparado a outras medidas antropométricas e, em algumas populações, é o mais forte preditor de risco cardiovascular por atingir resultados mais próximos do real, já que os depósitos de gordura abdominal também causam sozinhos, vários problemas de saúde²⁴. Além disso a gordura abdominal parece ser menos afetada pelo sexo ou grau de obesidade total²². Há evidências de que a capacidade preditiva da circunferência da cintura é maior do que a do IMC ou da RCQ por trazer definições mais exatas da distribuição de gordura corporal²⁵. A relação entre a circunferência da cintura elevada e a hipertrigliceridemia pode indicar indivíduos com a tríade metabólica aterogênica, caracterizada pelas

altas concentrações de insulina, apolipoproteína B e LDL-colesterol pequenas e densas, que amplifica o risco de doença arterial coronariana em 20 vezes²⁶.

Todos os indicadores aqui utilizados mostraram-se correlacionados significativamente entre si, destacando-se a CC e RCEst ($r= 0,961$), seguidos por IMC e CC ($r= 0,910$), IMC e RCEst ($r= 0,904$). A associação de mais de um método de avaliação ao IMC se mostra eficaz na predição de fatores de risco ao aparecimento de DCV¹⁹.

Para Simões et al²⁷ o IC tem se tornado um indicador promissor, por ser o que melhor retrata o risco coronariano elevado em comparação a CC, CQ, RCQ, RCEst, além de apresentar baixo custo e praticidade na sua utilização. Em contrapartida no estudo de Ferriani²⁸ a RCEst foi o marcador que melhor identificou a presença do risco cardiovascular (88,3%), seguido do IMC (83,3%). Para Moraes et al¹⁹ o RCEst é o indicador mais fortemente correlacionado ao IMC na estimativa de risco cardiovascular em mulheres adultas, sendo um método avaliativo tido como o mais sensível para predição de adiposidade abdominal. Por serem considerados métodos simples, de fácil obtenção, de baixo custo e de boa precisão ambos vem sendo recomendados para avaliação do risco em indivíduos ou grupos populacionais¹⁷. Ressalta-se que diferenças no resultado da avaliação de risco para DCV podem acontecer, pois depende do parâmetro utilizado para a avaliação da obesidade central e também do sexo avaliado⁶.

Outros estudos também demonstraram correlação forte entre IMC e RCEst e também entre o IMC e CC^{25,29,30}. No presente estudo a correlação entre IMC e IC foi moderada ($r= 0,556$), resultado semelhante foi encontrado por Moraes et al¹⁷ ($r= 0,52$). Já Oliveira et al³¹ observaram que a CC esteve mais correlacionada com o IMC ($r = 0,80$) e encontrou uma moderada correlação entre IMC e IC ($r= 0,37$).

5. CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo demonstraram alta a prevalência de excesso de peso entre os pacientes atendidos na clínica escola, bem como elevado risco cardiovascular. Os indicadores mais sensíveis para avaliar o risco foram Circunferência da Cintura e Índice de Conicidade, além disso, todos os parâmetros antropométricos utilizados apresentaram boa correlação entre si, entretanto os mais indicados são CC e RCEst, por apresentarem forte correlação com o IMC. Diante do exposto, destaca-se a necessidade de políticas públicas locais voltadas para a prevenção das DCV, visto que o risco estimado foi elevado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hancock C, Kingo L, Raynaud O. The private sector, international development and NCDs. Global Health [Internet]. BioMed Central; 2011 Jul 28 [cited 2018 Jun 27];7:23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21798001>.
2. Silveira EL, Cunha LM da, Pantoja MDS, Lima AVM, Cunha ANA da. Prevalência e distribuição de fatores de risco cardiovascular em portadores de doença arterial coronariana no Norte do Brasil. Rev da Fac Ciências Médicas Sorocaba [Internet]. 2018;20(3):167–73. Available from: <https://revistas.pucsp.br/RFCMS/article/view/31493>.
3. Martins IN de S. Avaliação Dos Fatores De Risco Para Doenças Cardiovasculares Em Adolescentes E Adultos Jovens Do Distrito Federal. 2013;1–47. Available from: <http://bdm.unb.br/handle/10483/9331>.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN- Web. Departamento de Atenção Básica. Brasília : MS;2017.
5. Teixeira AMNC, Sachs A, Santos GMS, Asakura L, Coelho LC, Silva CVD. Identificação de risco cardiovascular em pacientes atendidos em ambulatório de nutrição. Rev Bras Cardiol. 2010;23(2):116-23.
6. Caetano KA, de Almeida IF, Peçanha PAV, de Carvalho FD, Teixeira ERM, Possimoser Brandão H, et al. Indicadores Antropométricos E Desenvolvimento De Doença Cardiovascular Em Universitários: Um Mapeamento Da Produção. Rev Cereus [Internet]. 2018;10(1):111–29. Available from: <http://ojs.unirg.edu.br/index.php/1/article/view/1555>.
7. Pohl HH, Arnold EF, Dummel KL, Cerentini TM, Reuter ÉM, Reckziegel MB, et al. Indicadores Antropométricos E Fatores De Risco Cardiovascular Em Trabalhadores Rurais. Rev Bras Med do Esporte [Internet]. 2018;24(1):64–8. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922018000100064&lng=pt&tlng=pt.
8. OMS.Organização Mundial de Saúde. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation, Geneva, 3-5 Jun 1997. Geneva: World Health Organization, 1998. (WHO/NUT/98.1).
9. WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic: Report of a WHO Consultation. Geneva: World Health Organization, 2000. Technical Report Series, 894.
10. Valdez, R. A simple model-based index of abdominal adiposity. J Clin Epidemiol 1991; 44: 955-6.
11. Pitanga, FJ. Antropometria na avaliação da obesidade abdominal e risco coronariano. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum. 2011;13(3):238-41.

12. Carvalho EV, Costa VVL, Araújo MS, Martens IBG, Sá NNB, Silva RA. Correlação entre o estado nutricional e o risco coronariano de adultos atendidos em uma ação educativa em Belém Pará. *Rev Bras Obes Nutr Emagr*. 2016;10(55):40-9.
13. Carvalho JL, Benedetti FJ, Blasi C, Mussoi TD. Perfil De Pacientes Atendidos Em Laboratório De Práticas Em Nutrição Clínica Na Região Central Do Rs¹ Profile of Patients Seen At a Nutritional School-Clinic in the Central Region of Rs. 2015;16(1):137–45.
14. LIMA, Maria Cristina Pereira; KERR-CORREA, Florence; REHM, Jurgem. Consumo de álcool e risco para doença coronariana na região metropolitana de São Paulo: uma análise do Projeto GENACIS. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo , v. 16, n. 1, p. 49-57, Mar. 2013
15. Carvalho CA de, Fonseca PC de A, Barbosa JB, Machado SP, Santos AM dos, Silva AAM da. Associação entre fatores de risco cardiovascular e indicadores antropométricos de obesidade em universitários de São Luís, Maranhão, Brasil. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2015;20(2):479–90. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000200479&lng=pt&tlng=pt.
16. Cichocki M, Fernandes KP, Castro-Alves DC, Gomes MV de M. Atividade física e modulação do risco cardiovascular. *Rev Bras Med do Esporte*. 2017;23(1):21–5.
17. Massaroli LC, Santos LC, Carvalho GG, Carneiro SAJF, Rezende LF de. Qualidade de vida e o IMC alto como fator de risco para doenças cardiovasculares: Revisão sistemática. *Rev Da Univ Val Do Rio Verde* [Internet]. 2018;16(1):1–10.
18. Pelegrini A, Silva DAS, Silva JMF DL, Grigollo L, Petroski EL. Indicadores antropométricos de obesidade na predição de gordura corporal elevada em adolescentes. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. Associação de Pediatria de São Paulo; 2015;33(1):56–62. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpped.2014.06.007>.
19. Moraes KD de, Araújo AP, Santos AF dos, Barbosa JMA, Martins MLB. Correlação Entre O Índice De Massa Corporal E Indicadores Antropométricos De Risco Cardiovascular Em Mulheres / Correlation Between Body Mass Index and Cardiovascular Risk Anthropometric Indicators in Women. *Rev Pesqui em Saúde*. 2016;16(3):175–81.13. Carvalho EV, Costa VVL, Araújo MS, Martens IBG, Sá NNB, Silva RA. Correlação entre o estado nutricional e o risco coronariano de adultos atendidos em uma ação educativa em Belém Pará. *Rev Bras Obes Nutr Emagr*. 2016;10(55):40-9.
20. Barroso TA, Marins LB, Alves R, Gonçalves AC, Barroso SG, Rocha GS. Associação Entre a Obesidade Central e a Incidência de Doenças e Fatores de Risco Cardiovascular Association of Central Obesity with The Incidence of Cardiovascular Diseases and Risk Factors. *Int J Cardiovasc Sci* [Internet]. 2017;30(5):416–24. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ijcs/v30n5/pt_2359-4802-ijcs-30-05-0416.pdf.
21. Muniz LC; Schneider BC; Silva ICM, et al. Fatores de risco comportamentais acumulados para doenças cardiovasculares no sul do Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2012;46:534-42.
22. Oliveira LCS, Oliveira RLF, Brandim, MRR. Indicadores antropométricos de obesidade na avaliação do risco cardiovascular em policiais militares . *Anthropometric Indicators of Obesity in Assesment of Cardiovascular Risk in Military Police*. 2017;71–85.
23. Almeida RT, Almeida MMG, Araújo TM, Lima DER. Prevalência de obesidade abdominal e fatores associados em trabalhadores de uma instituição de ensino superior. *Rev Baiana de Saúde Pública*, 2011; 35(4):911-931.

24. Lee CM , Huxley RR , Wildman RP , Woodward M . Índices de obesidade abdominal são melhores discriminadores de fatores de risco cardiovascular do que o IMC: uma meta-análise. *J Clin Epidemiol*. 2008 ; 61 : 646 - 653.
25. Pires CG da S, Silva CG da. Fatores de risco cardiovascular entre graduanda(o)s de Enfermagem do primeiro e último anos letivos. Salvador, BA: Universidade Federal da Bahia; 2013. Doutorado em Enfermagem.
26. Picon PX, Leitão CB, Gerchman F, Azevedo MJ De, Silveiro SP, Gross JL, et al. Medida da cintura e razão cintura/quadril e identificação de situações de risco cardiovascular: estudo multicêntrico em pacientes com diabetes melito tipo 2. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2007;51:443-9.
27. Simões KS, Dourado KF, Campos F de ACS, BARBOSA YACO, ANDRADE MIS. Índice De Conicidade Como Indicador De Risco Cardiovascular Em Indivíduos Ovolactovegetarianos E Onívoros. *Rev Bras Nutr Clin*. 2014;29(3):198–202.
28. Ferriani LO, Martins LV, Silva DA. Concordância entre parâmetros antropométricos de obesidade na avaliação do risco cardiovascular em uma amostra de funcionários do setor de alimentação coletiva. 2017;19(3):128–34.
29. Mota JF, Rinaldi AEM, Pereira AF, Orsatti FL, Burini RC. Indicadores antropométricos como marcadores de risco para anormalidades metabólicas. *Cien Saude Colet [Internet]*. 2011;16(9):3901.
30. Santana JCB, Filho MSP, Vargas LTR, Hauschild JA, Pinto L, Bruscato EP, et al. Relação entre medidas antropométricas em adolescentes e fatores de risco cardiometabólicos em adultos jovens. *Acta Pediatr Port*, 2012; 43(6): 225-232.
31. Oliveira Mirele Arruda Michelotto de, Fagundes Regina Lúcia Martins, Moreira Emília Addison Machado, Trindade Erasmo Benício Santos de Moraes, Carvalho Tales de. Relación de indicadores antropométricos con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular. *Arq. Bras. Cardiol. [Internet]*. 2010 Apr [cited 2019 Feb 03] ; 94(4): 478-485.