

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

ISABELLA DA COSTA RIBEIRO

**ÍNDICE DE CONICIDADE COMO INDICADOR DE RISCO CARDIOVASCULAR EM
INDIVÍDUOS PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS**

Vitória de Santo Antão
2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

ISABELLA DA COSTA RIBEIRO

**ÍNDICE DE CONICIDADE COMO INDICADOR DE RISCO CARDIOVASCULAR EM
INDIVÍDUOS PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Graduação em Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco em cumprimento a requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, sob orientação da Professora Dra Cybelle Rolim de Lima e coorientação da Professora Msa Maria Izabel Siqueira de Andrade.

Vitória de Santo Antão

2017

Catálogo na Fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Jaciane Freire Santana, CRB472018

R484i Ribeiro, Isabella da Costa.
Índice de conicidade como indicador de risco cardiovascular em indivíduos praticantes e não praticantes de exercício físico / Isabella da Costa Ribeiro. - Vitória de Santo Antão, 2017.
67 folhas; il.

Orientadora: Cybelle Rolim de Lima.
Coorientadora: Maria Izabel Siqueira de Andrade.
TCC (Bacharelado em Nutrição) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Núcleo de Nutrição, 2017.
Inclui referências e anexos.

1. Antropometria. 2. Doenças Cardiovasculares. 3. Obesidade Abdominal. I. Lima Cybelle Rolim de (Orientadora). II. Andrade, Maria Izabel Siqueira (Coorientadora). III. Título.

573.6CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE-015/2018

Folha de aprovação

Isabella da Costa Ribeiro

Título: Índice de conicidade como indicador de risco cardiovascular em indivíduos praticantes e não praticantes de exercício físico.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Graduação em Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco em cumprimento a requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição

Data: 20/12/2017.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dr.^a Cybelle Rolim de Lima (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a Ms. Izabel Siqueira de Andrade (Coorientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a Dr.^a Luciana Gonçalves de Orange (Examinador interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho a minha vó, a minha mãe, a meus irmãos, a meus tios, a meu namorado e a todos os integrantes do projeto “Nutrição em movimento”.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, autor de meu destino, que a mim atribuiu missões pelas quais já sabia que eu iria batalhar e vencer para glória e honra do Seu nome. Meu muito obrigada também vai para a minha virgem Maria santíssima pela sua intercessão e por nunca ter me deixado sozinha. Sem eles as graças alcançadas em minha vida não existiriam.

Agradeço também aqueles que são presentes do Senhor: Minha família. Em especial a minha mãe (Elizabeth Barbosa) e a minha avó (Maria José/vea), as maiores responsáveis por eu chegar onde cheguei. Essas duas mulheres guerreiras foram as que mais apoiaram e incentivaram minha formação e sempre quando eu precisei me deram consolo, conforto, ânimo, força e esperança. Obrigada por acreditarem em mim, por depositarem fé nos meus sonhos, por me amarem de uma maneira imensurável e por terem me ensinado um pouco desse amor.

Não poderia deixar de agradecer as bênçãos que me foi concedida por Deus através da universidade: Sabrina Magnata e Tafnes Laís. Agradeço de coração o carinho, amizade e ajuda de cada uma de vocês. Nós passamos por muita coisa ao longo desses 4 anos, agora um ciclo termina e outro melhor ainda se inicia, mas como de costume permaneceremos juntas apoiando uma a outra. Através delas deixo meu agradecimento a todos meus amigos que de forma indireta contribuíram para realização deste sonho.

Agradeço também a todos os docentes do curso de Nutrição, pelo bom convívio e ensinamentos. Em particular, agradeço a minha orientadora professora Dr^a Cybelle Rolim, que me deu a oportunidade de participar do melhor projeto da universidade “Nutrição em Movimento”. Esta, além de possuir um vasto conhecimento teórico-científico e ser uma ótima nutricionista, tem amor à arte de ensinar, humildade para compartilhar o saber, delicadeza para apontar as falhas e paixão pelo que faz, o que me inspira a batalhar para me tornar educadora.

E por fim, mas não menos importante, agradeço ao meu namorado, melhor amigo e companheiro de todas as horas Artur Nogueira, que desde o vestibular esteve comigo, fazendo com que eu não desistisse do meu sonho. Obrigada por ser o amor da minha vida, por enxergar os meus defeitos com olhos perfeitos e por

valorizar as minhas qualidades com entusiasmo de quem realmente me deseja o bem. Por meio dele declaro meu agradecimento a toda família Melo que me acolheu e esteve sempre disposta a me ajudar.

Todo o processo da graduação até o desenvolvimento e conclusão da monografia foram um marco na minha vida, um momento de reflexão, decisão e mudanças. A partir de agora viverei uma nova fase, mas as experiências adquiridas durante a vivência na universidade me fizeram amadurecer e ficarão sempre guardadas em meu coração.

Meus sinceros agradecimentos a todos!

“Mas tu, ó Senhor, me proteges como um escudo. Tu me dás a vitória e
renovas a minha coragem.”
(Salmos 3:3)

RESUMO

Introdução: considerando que a adiposidade abdominal associada, ou não, ao excesso de peso oferece maior risco para a saúde dos indivíduos do que a obesidade generalizada, diagnosticada pelo índice de massa corporal (IMC), indicadores antropométricos, tais como: circunferência da cintura (CC), relação cintura-quadril (RCQ), razão cintura-estatura (RCEst) e, mais recentemente, índice de conicidade (IC) têm sido amplamente utilizados. O IC, um parâmetro para a avaliação de risco cardiovascular (RCV), baseia-se na ideia de que o perfil morfológico das pessoas que apresentam maior concentração de gordura na região central do tronco se assemelha com a forma de um duplo cone com uma base comum. **Objetivo:** avaliar o índice de conicidade em praticantes e não-praticantes de exercício físico, correlacionando-o com demais variáveis antropométricas indicativas de risco cardiovascular. **Material e método:** trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco - CAEE nº: 46600415.4.0000.5208, envolvendo 60 praticantes de exercício físico e 40 não praticantes. Foram coletadas informações demográficas (idade e sexo) e dados referentes à avaliação antropométrica: peso, estatura, circunferência do quadril e CC para a estimativa do IMC, RCQ, RCEst e o IC. **Resultados:** houve associação entre a prática de exercício físico com IC, na qual os indivíduos praticantes apresentaram menor RCV do que os não praticantes. As correlações avaliadas entre o IC e os demais indicadores foram positivas em ambos os grupos, porém no grupo dos praticantes, a CC, RCEst, RCQ apresentou a correlação mais forte. **Conclusão:** o IC é um possível instrumento para avaliação do RCV, pois demonstra ser um método confiável e muitas vezes superior aos demais indicadores de obesidade.

Palavras-chave: Antropometria. Doenças Cardiovasculares. Obesidade Abdominal.

Abstract

Introduction: Considering that abdominal adiposity associated, or not, with overweight, presents a greater risk to the health of the individual than generalized obesity, diagnosis by body mass index (BMI), anthropometric indicators, such as waist circumference (WC), waist-hip ratio (WHR), waist-to-height ratio (WHR) and, more recently, conicity index (CI) has been widely used. The CI, a new parameter for cardiovascular risk assessment (CVR), is based on the idea that the morphological profile of people who have larger fat concentration in the central trunk region resembles the shape of a double cone with a regular basis. **Objective:** to evaluate the conicity index in practitioners and non-practitioners of physical exercise, correlating it with other anthropometric variables indicative of cardiovascular risk. **Material and method:** this is a cross-sectional study with a quantitative approach approved by the Research Ethics Committee of the Health Sciences Center of the Federal University of Pernambuco - CAEE nº: 46600415.4.0000.5208, involving 60 physical exercise practitioners and 40 non-practitioners. Demographic information (age and sex) and anthropometric data were collected: weight, height, WC and hip circumference for an estimation of BMI, WHR, WHR and CI. **Results:** Sequence between the practice of physical exercise with CI, where the practicing materials presented lower RCV than non-practitioners. The correlations between the CI and the other indicators were positive in both groups, but no group of BMI practitioners had a weaker correlation. **Conclusion:** CI is an instrument for the evaluation of CVR, since we have demonstrated a reliable and often superior method to other indicators of obesity.

Keywords: Anthropometry. Cardiovascular Diseases. Abdominal Obesity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Tipos de corpos descritos segundo o índice de conicidade.....	20
Figura 2. Correlação do índice de conicidade com as demais variáveis antropométricas indicativas de risco cardiovascular em não praticantes de exercícios físicos, Vitória de Santo Antão/PE, 2017.....	46
Figura 3. Correlação do índice de conicidade com demais variáveis antropométricas indicativas de risco cardiovascular em praticantes de exercícios físicos, Vitória de Santo Antão/PE, 2017.....	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização antropométrica da amostra segundo a prática de exercícios físicos, Vitória de Santo Antão/PE, 2017.....	45
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS.....	13
2.1 Geral.....	13
2.2 Específicos.....	13
3 JUSTIFICATIVA.....	14
4 REVISÃO DA LITERATURA	15
4.1 Nutrição e exercício físico: repercussões na saúde cardiovascular.....	15
4.2 Indicadores de risco cardiovascular e Índice de Conicidade.....	17
4.3 Risco Cardiovascular e o adulto jovem.....	21
5 MATERIAL E MÉTODOS	24
5.1 Delineamento e cenário do estudo	24
5.2 Amostra e coleta de dados	24
5.3 Métodos estatísticos e aspectos éticos	25
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
REFERÊNCIAS.....	48
APÊNDICE A - TERMO DE CONCENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	56
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E DE PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO.....	59
APÊNDICE C – AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA.....	60
ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA	61
ANEXO B – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA NUTRICION CLÍNICA Y DIETÉTICA HOSPITALARIA.....	63

1 INTRODUÇÃO

Cerca de 38 milhões dos óbitos ocorridos anualmente no mundo são causados pelo conjunto de doenças cardiovasculares (DCV) (OMS, 2014), representadas pela hipertensão arterial sistêmica (HAS), aterosclerose coronariana, doenças cerebrovasculares e suas complicações (NOBRE et al., 2006). No Brasil, as DCV representam a principal causa de mortalidade e constituem um grande desafio para saúde pública (MOREIRA; GOMES; SANTOS, 2010; MANSUR; FAVARATO, 2012).

Atualmente, o consumo excessivo de alimentos calóricos e de baixo valor nutricional associado ao sedentarismo, indicam uma exposição cada vez mais intensa a fatores de risco cardiovascular (FRCV) (JARDIM et al., 2007). Tal fato está ocorrendo em fases da vida cada vez mais precoces, com evidências de aterosclerose já na idade adulta jovem (GUEDES et al., 2006; CHAVES et al., 2010).

A obesidade, sobretudo a abdominal, predispõe o indivíduo a uma série de FRCV (HAUN; PITANGA; LESSA, 2009). Por isso, indicadores antropométricos que avaliem a obesidade, como índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), relação cintura quadril (RCQ) e, mais recentemente, a relação cintura estatura (RCEst) e o índice de conicidade (IC) (ALMEIDA; ALMEIDA; ARAÚJO, 2009) são de suma importância.

Em meados da década de 90, Valdez propôs o IC para avaliação da OABD. Este índice é determinado com as medidas do peso, da estatura e da CC e baseia-se na ideia de que pessoas com deposição excessiva de gordura na região do abdome têm formato semelhante à de um duplo cone com base comum, enquanto que, aquelas com menor quantidade de gordura na região central teriam a aparência de um cilindro (PITANGA; LESSA, 2004).

Os indicadores antropométricos, especialmente o IC, são ferramentas práticas e de baixo custo que retratam o RCV de forma eficaz (SIMÕES et al., 2014). Recomenda-se, portanto, o uso dos mesmo para diagnosticar FRCV em indivíduos jovens, contribuindo, desta forma, para um planejamento de saúde capaz de prevenir e tratar DCNT, bem como para reduzir o risco de morte prematura (JARDIM et al., 2007).

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Avaliar o índice de conicidade em praticantes e não-praticantes de exercício físico, correlacionando-o com demais variáveis antropométricas indicativas de risco cardiovascular.

2.2 Específicos

- Descrever as características sociodemográficas da amostra estudada.
- Avaliar dados antropométricos indicadores de risco cardiovascular;
- Correlacionar o Índice de Conicidade com as variáveis antropométricas de risco cardiovascular estudada.

3 JUSTIFICATIVA

Considerando que adiposidade abdominal associada, ou não, ao excesso de peso oferece maior risco para a saúde dos indivíduos do que a obesidade generalizada, marcadores antropométricos, tais como: CC, RCQ, RCEst e IC têm sido amplamente utilizados. Esse último vem sendo evidenciado na literatura como sendo um dos melhores indicadores de obesidade para discriminar risco coronariano elevado quando comparado aos indicadores de obesidade generalizada. O fato de haver poucos estudos disponíveis sobre o IC entre as diferentes populações e em grupos específicos como praticantes de exercícios físicos, e ainda pelo o IC ser um recente indicador antropométrico de risco cardiovascular de baixo custo e praticidade na sua utilização, despertou-se o interesse para a realização do presente trabalho.

4 REVISÃO DA LITERATURA

4.1 Nutrição e exercício físico: repercussões na saúde cardiovascular

As doenças cardiovasculares (DCV) constituem, atualmente, uma das mais importantes causas de morbimortalidade da população adulta mundial (RIBEIRO; COTTA; RIBEIRO, 2012). Segundo Santos et al. (2009) esta situação tende a se agravar ainda mais em países pobres ou em desenvolvimento. No Brasil, houve nos últimos anos uma significativa mudança no perfil da mortalidade da população, demonstrada pela inversão das causas de óbitos, de doenças infecciosas para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), onde se enquadram as doenças cardiovasculares (DCV). Sendo estas responsáveis por 29,4% das mortes registradas no Brasil em um ano (RIBEIRO; COTTA; RIBEIRO, 2012).

Este caráter progressivo das DCNT contribuiu para um rápido desenvolvimento de estudos, principalmente referentes aos fatores de risco (FR), passíveis ou não de intervenção, relacionados ao desenvolvimento das DCV. Entre os FR de maior relevância destacam-se a HAS, a obesidade, sedentarismo, hábitos alimentares inadequados, tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas, dislipidemias e resistência à insulina (PELLANDA, 2011; SCHMIDT et al., 2011; GUIMARÃES et al., 2015).

Desta forma, ainda que fatores genéticos e a idade tenham grande destaque na evolução das DCV, a maior parte dos FR pode ser influenciada de forma positiva por modificações no estilo de vida, como a mudança de hábitos alimentares e a prática de exercício físico (CASTRO et al., 2004).

O papel da dieta na ocorrência das enfermidades crônicas é mundialmente reconhecido e vem sendo bastante evidenciado nos últimos anos (GOMES, 2010). Neumamn et al. (2007), afirmam que as DCV podem ser reduzidas em 30% através de modificações na dieta, esta pode atuar como fator agravante ou de proteção. Estudo de Rique, Soares e Meirelles (2002), referiram que uma dieta nutricionalmente balanceada, com redução do consumo de gorduras saturadas, ácidos graxos transisômeros, sal e bebidas alcoólicas, associada a uma ingestão adequada de ácidos graxos mono e poliinsaturados, fibras, vitaminas e minerais pode diminuir os eventos cardiovasculares e aumentar a sobrevida em pacientes portadores ou em risco de coronariopatias.

Além disso, considerando que o sedentarismo é visto como fator de risco primário para as DCV (PITANGA, 2002) a Organização Mundial de Saúde (2014) recomenda a prática regular de exercício físico a fim de melhorar a qualidade de vida e trazer benefícios para a saúde. O exercício físico frequente atua na prevenção e controle das DCV, influenciado quase todos seus fatores de risco (RIQUE; SOARES; MEIRELLES, 2002).

Segundo Brum et al. (2004), quatro características do exercício executado vão influenciar a magnitude da resposta cardiovascular positiva, são elas: tipo, intensidade, duração e massa muscular envolvida. Além disso, para que o exercício físico seja realmente benéfico é necessário a combinação de frequência, intensidade e duração do exercício, tendo Rique, Soares e Meirelles (2002), afirmado que uma atividade aeróbica de intensidade moderada (como caminhada), por no mínimo 30 minutos, 3 a 5 vezes por semana, já traz ganhos a saúde cardiovascular.

Um dos maiores benefícios do exercício físico regular é a melhora do perfil lipídico a longo prazo. Esta ainda exerce um efeito protetor importante no controle da HAS, do diabetes melitus, intolerância à glicose e resistência insulínica. Além disso, o exercício auxilia na redução do sobrepeso e da adiposidade intra-abdominal, atenuando a morbimortalidade em indivíduos com sobrepeso e obesos (RIQUE; SOARES; MEIRELLES, 2002).

Em 2008, Rocca et al., avaliaram durante 12 semanas 22 mulheres obesas (IMC >30 kg/m²) que foram submetidas a um programa de exercícios físico. Foi observado que os valores relacionados à gordura visceral como, CC, CQ e RCQ sofreram redução significativa. Desta forma, pôde-se inferir que o exercício físico é uma importante estratégia para reduzir os FR para o desenvolvimento de DCNT em mulheres obesas.

Estudo realizado por Oliveira et al. (2017), com 80 acadêmicos da graduação de enfermagem, de um Centro Universitário privado na cidade de Curitiba-PR, que teve por objetivo determinar a prevalência de sobrepeso, obesidade, nível de atividade física, níveis pressóricos e consumo de alimentos associados ao risco cardiovascular; observaram que o fator de risco com maior prevalência entre os universitários foi o consumo de alimentos, o que somado ao baixo nível de atividade física semanal pode levar ao aumento do IMC e da pressão arterial diastólica (PAD).

Nesse contexto, o exercício físico associado a modificações na alimentação, deve ser meta prioritária nos programas de prevenção das DCV (RIQUE; SOARES;

MEIRELLES, 2002). A abordagem simultânea da nutrição e exercício físico além dos benefícios já relatados promove ainda, o equilíbrio entre a ingestão alimentar e o gasto energético diário, resultando no controle do peso corporal, uma medida imprescindível na prevenção e controle das DCV (FAGHERAZZI; DIAS; BORTOLON, 2008).

4.2 Indicadores de risco cardiovascular e Índice de Conicidade

A transição demográfica tem resultado em uma expectativa de vida mais elevada da população brasileira. Em razão dessa condição, surgem problemas alimentares e nutricionais, em que se observa um declínio da prevalência da desnutrição em crianças, e um aumento da prevalência de sobrepeso/obesidade em adultos (REZENDE et al., 2006), os quais contribuem para a elevação do risco cardiovascular.

A obesidade, doença crônica e de etiologia complexa e multifatorial, que vem sendo relacionada a elevadas prevalências e incidências de doenças cardiovasculares (HAS, doença arterial coronariana e doenças cerebrovasculares) (PITANGA; LESSA, 2007), é caracterizada pelo acúmulo de gordura corporal, sendo causada principalmente pelo excessivo consumo de calorias e/ou inatividade física (BRANDÃO et al., 2006; LUNA, 2009).

A determinação do ponto de corte no qual a gordura corporal excessiva passa a ser obesidade é realizada através do IMC, um dos indicadores antropométricos de baixo custo mais utilizados na avaliação do estado nutricional de populações e em estudos epidemiológicos que visam compreender a associação de obesidade e DCV (SIANI et al., 2002). Assim, a Diretriz Brasileira de Obesidade (2016) recomenda a utilização do ponto de corte de excesso de peso ($IMC > 25 \text{ kg/m}^2$, sobrepeso e todos os graus de obesidade) da Organização Mundial de Saúde (OMS) para identificar adultos em risco cardiovascular.

O IMC, calculado pela divisão do peso pela altura ao quadrado, é muitas vezes usado para refletir a gordura corporal total. Entretanto, os depósitos de gordura no corpo não são constituídos de forma uniforme, o que torna a utilização desse método limitada para alguns subgrupos populacionais, como, por exemplo, atletas (PITANGA; LESSA, 2007). Pessoas com elevada quantidade de massa muscular podem apresentar elevado IMC mesmo que a gordura corporal não seja

excessiva (WITT; BUSH, 2005). Por este motivo alguns estudos têm-se preocupado em caracterizar o tipo de obesidade a que as populações estão sujeitas.

O acúmulo de gordura visceral na região do tronco e em camadas mais profundas do abdômen e especialmente em volta dos órgãos, denominada de obesidade abdominal ou central (androide), é mais frequente nos homens e tem sido considerado um melhor preditor de DCV quando comparado a gordura corporal subcutânea. Esta última fica por debaixo da pele acima dos músculos, localiza-se na região periférica, especialmente nas coxas e glúteos (ginóide), sendo mais comum nas mulheres (BRAY, 2004). Entretanto, Almeida, Almeida e Araújo (2009) afirmam que a distribuição central de gordura em mulheres tem aumentado, principalmente por causa das mudanças ocorridas nas últimas décadas relacionadas ao estilo de vida e hábitos alimentares, indicando uma exposição cada vez mais intensa a riscos cardiovasculares.

Embora os métodos mais eficientes na avaliação do acúmulo de gordura sejam as técnicas de imagem, tais como ressonância magnética, tomografia computadorizadas, absorção do raio X de dupla energia (DEXA), eles são limitados quando usados em estudos epidemiológicos, devido ao alto custo de seus equipamentos, da sofisticação metodológica e das dificuldades em envolver os avaliados nos protocolos de medida (HAUN; PITANGA; LESSA, 2009; OLIVEIRA et al., 2010).

Nesse sentido, métodos antropométricos de baixo custo, não invasivos, de fácil mensuração e com possibilidade de utilização em larga escala têm sido uma alternativa bastante utilizada em estudos populacionais sobre obesidade, distribuição corporal de gordura e associação entre excesso de peso e FRCV (ALMEIDA; ALMEIDA; ARAÚJO, 2009; HAUN; PITANGA; LESSA, 2009).

Considerando que adiposidade abdominal oferece maior risco para a saúde dos indivíduos do que a obesidade generalizada, marcadores antropométricos, tais como: CC, RCQ, RCEst e IC têm sido amplamente utilizados em estudos (ALMEIDA, ALMEIDA; ARAÚJO, 2009). Contudo, faz-se necessário um entendimento detalhado de cada um, pois o conhecimento de pontos de corte é útil na detecção do risco de desenvolvimento de doenças, tanto na vigilância da saúde quanto em estudos de diagnóstico populacional (HAUN; PITANGA; LESSA, 2009).

A CC avalia a distribuição central da gordura. Não há consenso quanto ao local correto de aferição da CC, podendo esta ser medida na cicatriz umbilical, no

ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca e a nível das vértebras L4 e L5. Porém, o ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, local que coincide com a parte mais estreita entre torácico e quadril, é mais satisfatório para representar a quantidade de tecido adiposo visceral (SILVA, 2006; HERMSDORFF; MONTEIRO, 2004). A OMS define obesidade abdominal como CC ≥ 94 cm e ≥ 80 cm para homens e mulheres, respectivamente (WHO, 1998). Porém, no Brasil, alguns estudos têm sido realizados com o objetivo de conhecer qual ponto de corte que melhor representa risco para saúde da população, os valores encontrados variam entre 83 e 87, 5 cm (BARBOSA; FRANCESCHINI; PRIORES, 2006; PITANGA; LESSA, 2005; PITANGA; LESSA, 2006).

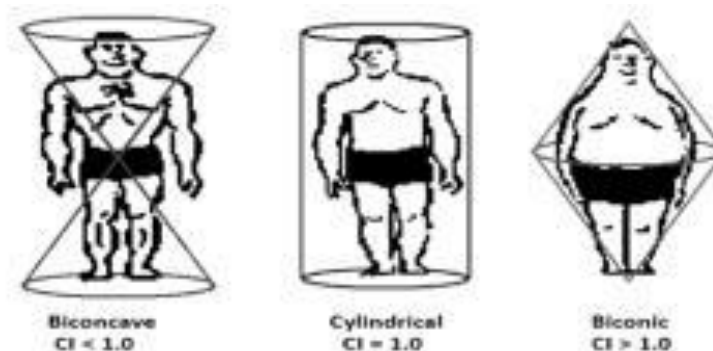
A RCQ é obtida a partir de valores da CC e circunferência do quadril (CQ). Segundo Martins e Marinho (2003), o melhor local para a medida do quadril é na região de maior perímetro entre o quadril e as nádegas. Este índice antropométrico vem sendo utilizado para caracterizar se a gordura corporal está distribuída predominantemente na região central ou nas extremidades corporais (ALMEIDA, 2008). Estudo realizado por Oliveira et al., (2010), mostrou que a RCQ tem correlação com o perfil lipídico em ambos os sexos, suportando a hipótese de que a mesma pode ser considerada como fator de risco para doenças cardiovasculares. Tendo como base para homens e mulheres os valores de indicativo de risco $\geq 1,00$ e $\geq 0,85$, respectivamente (WHO, 1997).

Outra medida que vem sendo bem aceita é a RCEst (divisão da CC pela estatura) por ter sido associada a RCV (HO et al., 2003). A utilização do RCEst justifica-se pelo pressuposto de que, para determinada estatura, há quantidade aceitável de gordura na região do tronco. Segundo Pitanga e Lessa (2006), a CC de determinado indivíduo não deve ser maior do que a metade da sua estatura, sugerindo um ponto de corte no valor de $\geq 0,5$ para ambos os sexos. Em adição, Almeida, Almeida e Araújo (2009) afirmam que a RCEst apresenta maior poder discriminatório do que o IMC. Encontrou-se também superioridade desse indicador em relação ao IMC e a CC para o sexo feminino (ZHOU et al., 2014).

Em relação ao IC esta é uma ferramenta auxiliar para avaliação da distribuição de gordura corporal. Proposto por Valdez (1991) é determinado através das medidas de peso, estatura e CC. Ele é baseado na ideia de que o corpo humano muda do formato de um cilindro (IC=1) para o de um cone duplo com base comum, com acúmulo de gordura na região central do tronco (IC>1), como ilustrado

na figura 1. Apesar de possuir uma faixa teórica esperada de valores (1 a 1,73) (VALDEZ et al., 1993), a maior limitação apontada ao uso do IC como preditor de doenças coronarianas era a falta de pontos de corte como referência. Porém, Pitanga e Lessa (2007), apontaram $\geq 1,25$ e $\geq 1,18$ para homens e mulheres, respectivamente, como ponto de corte.

Figura 1. Tipos de corpos descritos segundo o índice de conicidade.



Fonte: ROSSI; FREIBERG (2012)

Considerando que durante o processo de emagrecimento e ganho de gordura, a variação nas medidas de CC e CQ aconteça de forma combinada, Guedes (2006) propõe que o IC poderá apresentar maior sensibilidade em comparação com a RCQ, para análise da distribuição de gordura. Almeida, Almeida e Araújo (2009) em estudo com 270 mulheres de idade entre 30 e 69 anos, tendo como objetivo verificar a sensibilidade e especificidade dos parâmetros antropométricos que refletem a obesidade abdominal (CC, RCQ, IC, RCEst), identificaram que todos os indicadores analisados apresentaram poder de discriminação satisfatório para RCV. Todavia, o IC foi o parâmetro que apresentou melhor desempenho quando comparado aos demais.

Em 2009, Haun, Pitanga e Lessa comparando a RCEst com os demais indicadores antropométricos (IMC, CC, IC e RCQ), em 968 indivíduos (391 homens e 577 mulheres), observaram diferenças estatisticamente significantes entre homens e mulheres para as variáveis: peso corporal, estatura, CC, pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), colesterol total e HDL-C. Porém, dentre os indicadores antropométricos, o IC apresentou-se como melhor discriminador de RCV para ambos os sexos.

Entretanto, Simões et al. (2014), relata haver poucos estudos disponíveis sobre o IC entre as diversas populações e em diversos grupos específicos, uma vez que o IC é um indicador antropométrico relativamente recente de risco cardiovascular, tendo esta sido uma das dificuldades observadas pelos autores na discussão dos resultados encontrados em trabalho com indivíduos vegetarianos. Por outro lado, o IC tem se tornado um indicador promissor, por ser o que melhor retrata o RCV em comparação aos demais utilizados, além do baixo custo e praticidade na sua utilização.

4.3 Risco Cardiovascular e o adulto jovem

O grupo das DCV representadas pela HAS, aterosclerose coronária, doenças cerebrovasculares e suas complicações são a maior causa de morte precoce na idade adulta (NOBRE et al., 2006). A ideia errônea de que os FRCV estejam presentes apenas em fases mais avançadas da vida colabora para o aumento da prevalência desses fatores, principalmente, na idade adulta jovem, compreendida entre os 20 e 40 anos (HEINISCH; ZUKOWSKI; HEINICH, 2007; MOREIRA; GOMES; SANTOS, 2010).

A exposição aos FRCV normalmente começa na infância e se consolida na juventude, fato comprovado em estudos como o Bogalusa Heart Study e o Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PDAY), em que crianças, adolescentes e adultos jovens apresentaram alta incidência de lesão coronária (MOREIRA; GOMES; SANTOS, 2010). Além disso, diversos estudos de necropsia têm evidenciado a associação entre o aumento do número de FRCV e a gravidade das lesões coronarianas e aórticas assintomáticas em adultos jovens (TRALHÃO et al., 2013).

No Brasil, estudo realizado por Van Eyken e Moraes (2009) constatou que mais de 80% dos entrevistados apresentavam pelo menos um FRCV e 45,2% destes apresentavam dois ou mais deles. Esses achados despertam para a importância de ações de combate a estes fatores na população jovem, uma vez que, a maioria dos indivíduos expostos precocemente a FRCV, não terão um estilo de vida saudável na idade adulta (HEINISCH; ZUKOWSKI; HEINICH, 2007).

Dada a tendência associativa entre os FRCV, há de considerar o importante valor clínico do conceito de risco cardiovascular global (GOMES, 2010). Considerando então o risco cardiovascular global, estudo transversal com 180

homens e 120 mulheres, com idade média de $39,6 \pm 10,6$ anos mostrou que fatores como, sedentarismo e obesidade, particularmente a distribuição central de gordura, são apresentados como alguns dos precursores da doença aterosclerótica (OLIVEIRA et al., 2010).

Estudo brasileiro que avaliou o comportamento saudável em adultos jovens verificou que apenas 8% eram considerados saudáveis, sendo não fumar (85,5%), praticar atividade física regular (46,4%) e consumir frutas e hortaliças (16,6%) as situações avaliadas (BARRETO; PASSOS; GIATTI, 2009).

No que diz respeito à alimentação, evidencia-se um grande número de jovens com uma alimentação inadequada. As causas estão geralmente relacionadas à renda, frequência das refeições fora de casa, baixa adesão a alimentos saudáveis nas cantinas escolares e em estabelecimentos próximos ao trabalho, o que dificulta a adesão a hábitos alimentares saudáveis (BARRETO; PASSOS; GIATTI, 2009).

Acerca do sedentarismo, é importante considerar que a partir da adolescência, as pessoas tendem a diminuir progressivamente o nível de atividade física (GOMES, 2010). Pitanga e Lessa (2005) ao avaliarem a prevalência de atividade física, considerando o lazer, a ocupação, a locomoção e o trabalho doméstico, observaram valores elevados de sedentarismo no lazer (75,5%), principalmente em jovens.

Uma metaanálise de estudos observacionais concluiu que os indivíduos sedentários apresentaram o dobro do risco para desenvolver evento coronariano comparado aos fisicamente ativos (NOBRE et al., 2006). Embora os adultos jovens reconheçam a importância do exercício físico, muitos alegam falta de tempo, inabilidade, falta de prazer nesta prática e disponibilidade de locais adequados e seguros para a prática de exercícios (BARRETO; PASSOS; GIATTI, 2009).

Oliveira et al. (2017) avaliando a prevalência de sobrepeso, obesidade, nível pressórico e consumo de alimentos como FRCV em universitários com idade média de 29,9 anos, verificou que o FR com maior prevalência entre os indivíduos da amostra foi o consumo de alimentos (95%) o que associado ao baixo nível de atividade física semanal pode levar ao aumento do IMC e da PAD. Destacando assim, a importância de uma dieta com alimentos mais saudáveis que atuem como fator protetor às DCV.

Desta forma, é preciso considerar que o controle precoce dos FR afeta positivamente o aparecimento de DCV (SCHERR; RIBEIRO, 2009). Portanto, do

ponto de vista da saúde pública, diagnosticar e combater estes fatores é de suma importância, principalmente em indivíduos jovens; sabendo que estes são mais susceptíveis a mudanças de estilo de vida do que indivíduos com idade mais avançada, o que pode contribuir para modificar futuramente a primazia das DCV na população (HEINISCH; ZUKOWSKI; HEINICH, 2007).

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Delineamento e cenário do estudo

Trata-se de um estudo de corte transversal realizado durante os atendimentos do Projeto de Extensão “Nutrição em Movimento: uma proposta de enfrentamento ao excesso de peso no município de Vitória de Santo Antão”. O referido projeto visa oferecer atendimento nutricional a indivíduos com excesso de peso no município de Vitória de Santo Antão - PE, contribuindo para melhoria da saúde e qualidade de vida desses indivíduos. O projeto se caracteriza também como uma estratégia de inovação pedagógica, uma vez que se vale das ações de extensão oferecidas, para formação dos discentes extensionistas envolvidos com a presente proposta.

O projeto é desenvolvido no Laboratório de Avaliação Nutricional do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco (CAV/UFPE) desde o ano de 2015; tendo a coleta de dados do presente estudo ocorrido no período de março a agosto de 2017.

5.2 Amostra e coleta de dados

A amostra foi composta por indivíduos praticantes e não-praticantes de exercícios físicos selecionados de forma aleatória por demanda espontânea. Foram classificados como praticantes de exercícios aqueles indivíduos que, durante o estudo, relataram praticar algum tipo de exercício com frequência mínima de 3 vezes na semana por pelo menos 30 minutos (RIQUE; SOARES; MEIRELLES, 2002) e classificado como não-praticantes aqueles que relataram não realizar nenhum tipo de exercício físico.

A coleta dos dados sobre o estilo de vida e antropometria dos participantes foi realizada por profissional nutricionista e/ou graduandos em nutrição devidamente treinados e supervisionados. Foram coletadas variáveis demográficas (idade e sexo) e os seguintes marcadores antropométricos: IMC, CC, RCQ, RCEst e o IC. Os questionários sociodemográficos e da prática de exercícios físicos, como o da avaliação antropométrica estão explicitados nos apêndices B e C, respectivamente.

Os participantes foram pesados utilizando-se uma balança eletrônica da marca Welmy, com capacidade para 200 kg e precisão de 0,05 kg e altura foi medida com estadiômetro acoplado, marca Welmy, com capacidade para 200 cm e

precisão de 0,5 cm. Para obtenção da CC e CQ, foi utilizada uma fita métrica inextensível de fibra de vidro, com escala de 0-200 cm e resolução de 1 mm.

A CC foi medida posicionando a fita no ponto médio entre a última costela e a parte superior da crista ilíaca. A CQ foi mensurada no local de maior proeminência da região glútea, sendo essas duas medidas utilizadas para determinação da RCQ, onde razão igual ou superior a 1,0 para homens e 0,85 para mulheres é indicativo de risco para DCV (WHO, 1997).

O ponto de corte utilizado para classificação da CC foi o remendado pela OMS (1998), o qual define obesidade abdominal como CC ≥ 94 cm e ≥ 80 cm para homens e mulheres, respectivamente. Para a RCEst, foi adotado como ponte de corte para definição de obesidade central o valor $\geq 0,5$ para ambos os sexos (HSIEH; MUTO, 2005).

O diagnóstico do excesso de peso foi realizado pelo IMC de acordo com os valores indicados pela OMS (2000), para adultos, sendo este obtido através de duas medidas primárias: peso (kg) dividido pela estatura (m) ao quadrado.

Já o diagnóstico da obesidade abdominal foi realizado pela avaliação da CC, da RCQ, da RCEst e do IC, este último obtido a partir da fórmula proposta por Valdez (1991):

$$\text{Índice de Conicidade} = \frac{\text{circunferências da cintura (m)}}{0,109 \times \sqrt{(\text{peso corporal (kg)} / \text{estatura (m)})}}$$

Este diagnosticou obesidade abdominal e risco cardiovascular quando $\geq 1,25$ para homens e $\geq 1,18$ para mulheres (PITANGA; LESSA, 2007).

5.3 Métodos estatísticos e aspectos éticos

A construção do banco de dados foi realizada no Excel e a análises estatísticas foram conduzidas no SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 13.0 para Windows. As variáveis contínuas com distribuição não gaussiana verificadas pelo teste Komolgorov-Smirnov foram apresentadas em forma de mediana e seus respectivos intervalos interquartílicos. A avaliação do IC com as demais variáveis antropométricas indicativas de RCV em indivíduos praticante e não praticantes de exercício físico foi realizada a partir da correlação de Pearson. O nível de significância adotado para rejeição da hipótese de nulidade foi de 5%.

O estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CAEE: 46600415.4.0000.5208) (ANEXO A) e incluiu 60 praticantes de exercícios físicos e 40 não praticantes de exercício que firmaram participação voluntária assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A).

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O artigo fruto do estudo é intitulado: **“CORRELAÇÃO ENTRE O ÍNDICE DE CONICIDADE E INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS DE RISCO CARDIOVASCULAR: UM ESTUDO COM PRATICANTES E NÃO-PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS”**, será submetido como artigo original a revista *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, publicada pela Editora SEDCA (Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación), classificada como B3 pelo qualis internacional, pela Capes (ano, 2017).

Carta de Apresentação

O artigo original intitulado **“Correlação entre o índice de conicidade e indicadores antropométricos de risco cardiovascular: um estudo em praticantes e não praticantes de exercício físico”** enviado para análise pelo Comitê Editorial e publicação na **Revista Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria** é um texto original, não se encontrando em avaliação por outro periódico, tampouco se trata de um trabalho redundante.

No que se refere ao imperativo ético de apontar possíveis fatores capazes de influenciar os resultados da pesquisa, salientamos que não há quaisquer conflitos de interesses.

Informamos que o referido estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CAEE: 46600415.4.0000.5208). Todos os participantes incluídos no estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Estão cedidas para a Revista Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria, em caráter irrevogável, em caso de aceitação para publicação, os direitos autorais do estudo que ora encaminhamos, estando a revista livre para editar, publicar, reproduzir, distribuir cópias, preparar trabalhos derivados em papel, eletrônicos ou multimídia e incluir o artigo em índices nacionais e internacionais ou bases de dados.

No presente trabalhos todas as figuras são de autoria própria. Além disso, todos os autores participaram da confecção do artigo e leram e aprovaram a versão final.

Para viabilizar a troca de correspondência, ficam estabelecidos os seguintes dados do autor principal: Isabella da Costa Ribeiro; endereço para correspondência: Rua Antão Borges Júnior, 80, Centro, Glória do Goitá – PE, 55620-000; endereço eletrônico: isabellaribeironutri@hotmail.com; telefones: +55 81 3658-1617 / +55 81 9.9940-8869; Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico de Vitória.

Sendo o que era para o momento, e no aguardo de sua manifestação, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

Vitória de Santo Antão – PE, 02 de fevereiro de 2018

Isabella da Costa Ribeiro

Sabrina Magnata Calafange

Maria Izabel Siqueira de Andrade

Luciana Gonçalves de Orange

Cybelle Rolim de Lima

TÍTULO

Correlação entre o índice de conicidade e indicadores antropométricos de risco cardiovascular: um estudo com praticantes e não-praticantes de exercícios

Correlation between the conicity index and anthropometric indicators of risk cardiovascular: a study with practitioners and non-practitioners of physical exercise

Da Costa Ribeiro¹, Isabella; Magnata Calafange¹, Sabrina; Siqueira de Andrade, Maria Izabel¹; Gonçalves de Orange, Luciana¹; Rolim de Lima, Cybelle¹.

1 Centro Acadêmico de Vitória (CAV) – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Endereço eletrônico para contato: isabellaribeironutri@gmail.com

RESUMO

Introdução: O excesso de gordura na região abdominal, predispõe o indivíduo a uma série de fatores de Risco Cardiovascular (RCV). Entre os indicadores antropométricos mais empregados para identificar a obesidade abdominal, destaca-se o Índice de Conicidade (IC), determinado através das medidas de peso, estatura e Circunferência da Cintura (CC).

Objetivo: Avaliar o índice de conicidade em praticantes e não-praticantes de exercício físico, correlacionando-o com os demais indicadores antropométricos indicativos de risco cardiovascular.

Métodos: Trata-se de um estudo de corte transversal realizado durante os atendimentos de um projeto de extensão desenvolvido em uma universidade pública no estado de Pernambuco, Brasil. Foram coletadas informações demográficas (idade e sexo) e dados referentes à avaliação antropométrica: peso, estatura, circunferência do quadril e CC, os quais possibilitaram a obtenção do índice de massa corporal (IMC), da relação-cintura quadril, da razão cintura-estatura e do IC.

Resultados: A amostra foi composta por 100 indivíduos, sendo 60 praticantes (60%) e 40 não praticantes de exercício físico (40%), apresentando idade mediana de 22 anos (IQ=20-25), com maior frequência do sexo feminino (63%; n=63). Houve associação entre a prática de exercício físico com IC, no qual os indivíduos praticantes apresentaram menores valores do parâmetro ($p=0,041$). As correlações avaliadas entre o IC e os demais indicadores foram positivas em ambos os grupos, porém no grupo dos praticantes o IMC apresentou uma correlação mais fraca.

Conclusões: A prática de exercício físico parece contribuir para um menor risco cardiovascular avaliado pelo IC, tendo este apresentado boa correlação com os demais indicadores antropométricos analisados.

PALAVRAS CHAVES:

Antropometria, avaliação nutricional, doenças cardiovasculares.

ABSTRACT

Introduction: The excessive fat in the abdominal region predisposes the individual to a series of Cardiovascular Risk Factors. Among the most used anthropometric indicators to identify abdominal obesity, the Conicity Index (CI), determined by the measures of weight, height and Waist Circumference (WC), are highlighted.

Objective: To Evaluate the conicity index in practitioners and non-practitioners of physical exercise, correlating it with other anthropometric indicators of cardiovascular risk.

Methods: This is a cross-sectional study carried out during the attendance of an extension project developed at a public university in the interior of the state of Pernambuco, Brazil. Demographic information (age and sex) and anthropometric data were collected: weight, height, hip circumference and WC for the estimation of body mass index (BMI), waist-hip ratio, waist-to-height ratio and CI.

Results: The sample consisted of 100 subjects, of which 60 were practitioners (60%) and 40 were non-practitioners (40%), presenting a median age of 22 years (IQ=20-25), with a higher female prevalence (63%; n=63). There was an association between the practice of physical exercise with CI, in which the practicing individuals had lower values. The correlations between the CI and the other indicators were positive in both groups, but in the group of practitioners the BMI showed a weak correlation.

Conclusion: The practice of physical exercise seems to contribute to a lower cardiovascular risk assessed by CI, which presented a good correlation with the other anthropometric indicators analyzed.

KEYWORDS:

Anthropometry, nutrition assessment, cardiovascular diseases.

LISTA DE ABREVIATURAS

RCV: Fatores de risco cardiovascular.

IC: Índice de conicidade.

CC: Circunferência da cintura.

IMC: Índice de massa corporal.

DCNT: Doenças crônicas não transmissíveis.

DCV: Doenças cardiovasculares

OABD: Obesidade abdominal.

RCQ: Relação cintura quadril.

RCEst: Relação cintura estatura.

CQ: Circunferência da cintura

HAS: Hipertensão arterial sistêmica.

TEXTO

INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT), principalmente as doenças cardiovasculares (DCV), são responsáveis por aproximadamente 38 milhões de mortes anualmente no mundo.¹ O impacto socioeconômico das DCV é considerado um problema para a saúde pública mundial,² o que demonstra a necessidade urgente de adoção de medidas capazes intervir de forma eficaz nessa realidade.

Atualmente, admite-se que a exposição a fatores de risco cardiovascular (FRCV) como o sedentarismo e a alimentação desequilibrada esteja ocorrendo em fases precoces da vida, estando os mesmos associados ao maior risco de excesso de peso, assim como a deposição de gordura na região do abdome.^{3,4,5}

A obesidade abdominal (OABD) tem sido apresentada como maior preditora de problemas de saúde do que a gordura generalizada,⁶ esta última diagnosticada principalmente através do índice de massa corporal (IMC). Por isso, indicadores antropométricos que avaliem a OABD, como a circunferência da cintura (CC), relação cintura quadril (RCQ) e, mais recentemente, a relação cintura estatura (RCEst) e o índice de conicidade (IC), têm sido amplamente utilizados em estudos.⁶

Proposto por Valdez (1991),⁷ o IC baseia-se na ideia de que o perfil morfológico das pessoas que apresentam OABD se assemelha com a forma de um duplo cone com uma base comum. Do ponto de vista de Simões et al. (2014)⁸ o IC é um indicador promissor que além de possuir baixo custo e praticidade na sua utilização, retrata o risco cardiovascular (RCV) de forma eficaz.

Dessa forma, o uso de indicadores antropométricos é indispensável na avaliação da magnitude dos fatores de RCV em indivíduos jovens, contribuindo para subsidiar um planejamento de saúde capaz a prevenir e tratar de doenças crônicas não transmissíveis, bem como para a redução do risco de morte prematura.⁹

Devido à escassez de estudos disponíveis, principalmente em populações como dos praticantes de exercícios físicos, despertou-se o interesse para realização deste estudo, que teve como objetivo avaliar o índice de conicidade em praticantes e não-praticantes de exercício físico, correlacionando-o com demais variáveis antropométricas indicativas de risco cardiovascular.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de corte transversal realizado durante os atendimentos de um Projeto de Extensão “Nutrição em Movimento: uma proposta de enfrentamento ao excesso de peso no município de Vitória de Santo Antão”. O referido projeto é desenvolvido no Laboratório de Avaliação Nutricional do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco (CAV/UFPE) desde o ano de 2015; tendo a coleta de dados ocorrido no período de março a agosto de 2017.

A amostra foi composta por indivíduos praticantes e não-praticantes de exercícios físicos selecionados de forma aleatória por livre demanda. Foram classificados como praticantes de exercícios aqueles indivíduos que, durante o estudo, relataram praticar algum tipo de exercício com frequência mínima de 3 vezes na semana por pelo menos 30 minutos³ e classificado como não-praticantes aqueles que relataram não realizar nenhum tipo de exercício físico.

A coleta dos dados sobre o estilo de vida e antropometria dos participantes foi realizada por profissional nutricionista e/ou graduandos em nutrição devidamente treinados e supervisionados. Foram coletadas variáveis demográficas (idade e sexo) e os seguintes marcadores antropométricos: IMC, CC, RCQ, RCEst e o IC.

Os participantes foram pesados utilizando-se uma balança eletrônica da marca Welmy, com capacidade para 200 kg e precisão de 0,05 kg e altura foi medida com estadiômetro acoplado, marca Welmy, com capacidade para 200 cm e precisão de 0,5 cm. Para obtenção da CC e circunferência do quadril (CQ), foi utilizada uma fita métrica inextensível de fibra de vidro, com escala de 0-200 cm e resolução de 1 mm.

A CC foi medida com uma fita métrica inelástica, posicionando-a no ponto médio entre a última costela e a parte superior da crista ilíaca. A CQ foi mensurada no local de maior proeminência da região glútea, sendo essas duas medidas utilizadas para determinação da RCQ, onde razão igual ou superior a 1,0 para homens e 0,85 para mulheres é indicativo de risco para DCV.¹⁰

O ponto de corte utilizado para classificação da CC foi o remendado pela OMS (1998),¹³ o qual define obesidade abdominal como $CC \geq 94$ cm e ≥ 80 cm para homens e mulheres, respectivamente.

O diagnóstico do excesso de peso foi realizado pelo IMC de acordo com os valores indicados pela OMS (2000),¹¹ para adulto, sendo este obtido através de duas medidas primárias: peso (kg) dividido pela estatura (m) ao quadrado.

Já o diagnóstico da obesidade abdominal foi realizado pela avaliação da CC, da RCQ, da RCEst e do IC, obtido a partir da fórmula proposta por Valdez (1991), que consiste em DESCREVER A FÓRMULA.⁷

O IC diagnosticou obesidade abdominal e risco cardiovascular quando $\geq 1,25$ para homens e $\geq 1,18$ para mulheres.¹²

Para a RCEst, obtida através da razão da CC pela estatura, foi adotado como ponte de corte para definição de obesidade central o valor $\geq 0,5$ para ambos os sexos.¹⁴

A construção do banco de dados foi realizada no Excel e a análises estatísticas foram conduzidas no SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 13.0 para Windows. As variáveis contínuas com distribuição não gaussiana verificadas pelo teste Komolgorov-Smirnov foram apresentadas em forma de mediana e seus respectivos intervalos interquartílicos. A avaliação do IC com as demais variáveis antropométricas indicativas de RCV em indivíduos praticante e não praticantes de exercício físico foi realizada a partir da correlação de Pearson. O nível de significância adotado para rejeição da hipótese de nulidade foi de 5%.

O estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CAEE: 46600415.4.0000.5208) e os indivíduos firmaram participação voluntária assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 100 indivíduos, sendo 60 praticantes (60%) e 40 não praticantes de exercício físico (40%), apresentando idade mediana de 22 anos (IQ=20-25), com maior frequência do sexo feminino 63% (n=63). Quanto à prática de exercícios físicos, a amostra referiu se exercitar por um tempo > 60 minutos (33%; n=33).

Com relação aos indicadores antropométricos a amostra foi caracterizada segundo a prática de exercício físico, como se observa na tabela 1. Foi possível observar associação entre a prática de exercício físico com o IC e a CC, na qual os indivíduos praticantes de exercício físico apresentaram menor RCV do que os não praticantes ($p < 0,05$).

Quando avaliadas as correlações entre o IC e os demais indicadores antropométricos, constatou-se que todos apresentaram correlações positivas significantes no grupo dos não praticantes de exercício físico, na qual todas as medidas foram fortemente relacionadas ao IC ($r \geq 0,7$; $p < 0,001$) (Figura 1).

De maneira semelhante no grupo de indivíduos praticantes de exercício houve correlação positiva significativa do IC com os outros indicadores antropométricos de RCV. Entretanto, os indicadores RCQ, CC e RCEst demonstraram correlações mais fortes ($>0,6$; $p<0,001$), quando comparadas ao IMC (indicador de obesidade) geral ($r=0,329$; $p<0,010$), conforme ilustrado na figura 2.

DISCUSSÃO

Estudos têm demonstrado associação entre indicadores antropométricos de obesidade e RCV.^{15,16,17,18} No presente trabalho os indicadores antropométricos de obesidade sinalizaram RCV nos indivíduos avaliados, tendo o IC se correlacionado com os demais.

Em virtude da escassez de estudos mais direcionados a grupos específicos como os de praticantes de exercício físico, os resultados serão discutidos com bases nos achados em população adulta.

Com relação ao IMC os valores percentuais de excesso de peso corporal foram aproximados em ambos os grupos, demonstrando que apenas a prática de exercício físico não interfere neste indicador de obesidade generalizada. Diferentes resultados foram encontrados em estudo realizado por Gonçalves e Alchierri (2011),¹⁹ no qual indivíduos de ambos os sexos não praticantes de exercício físico quando comparados aos praticantes, apresentaram maiores valores de IMC.

Entretanto, ressalta-se que o uso do IMC, como uma ferramenta de classificação do estado nutricional pode ser útil em estudos populacionais, por se tratar de uma medida facilmente aplicável, não invasiva e de *baixo custo*;¹⁸ porém, é um índice limitado por não ser capaz de distinguir os componentes corporais (massa magra e massa gorda),²⁰ o que se torna uma limitação em especial na avaliação antropométrica de indivíduos fisicamente ativos. Dessa forma, a estimativa da gordura corporal por meio do método de espessura de dobras cutâneas, entre outros métodos, possivelmente seja mais interessante na avaliação dos efeitos da prática de exercício físico na massa corporal.²¹

Contudo, a literatura destaca que a OABD está mais relacionada ao desenvolvimento de DCV. No atual estudo os indicadores antropométricos de OABD (CC, RCEst, RCQ e IC) apresentaram maiores valores percentuais para o RCV, no grupo de indivíduos não praticantes de exercício físico. Cabe destacar que entre os indicadores antropométricos de OABD, a CC foi um dos parâmetros que apresentou associação com o RCV. Segundo Martins e Marinho (2003),²² essa variável é que está mais relacionada DCV aterosclerótica.

Além disso, estudo realizado por Rezende et al. (2006)¹⁷ observou através da CC, obesidade abdominal mesmo em indivíduos com IMC inferior a 30 kg/m², reforçando a importância da utilização desse indicador na prática clínica. Chan et al. (2003)²³ ao estudarem 59 homens, relacionando a CC e a RCQ com parâmetros de gordura visceral a partir da ressonância magnética nuclear, atribuíram a CC o melhor indicador de gordura visceral abdominal.

Em relação à RCQ, estudo realizado por Oliveira et al. (2010)¹⁸ encontrou que, a OABD diagnosticada pela RCQ, pode ser considerada como preditor de risco para DCV, reforçando os achados da presente investigação. A capacidade da RCQ em se correlacionar com as DCV parece estar ligada ao fato desse índice contemplar a variação de dois aspectos diferentes, a CC (gordura subcutânea abdominal) e a circunferência do quadril (CQ) (gordura subcutânea glútea).²⁴ Por isso, anatomicamente a RCQ pode indicar melhor a distribuição da gordura corporal.²⁵

Porém, segundo Almeida, Almeida e Araújo (2009),⁶ a CC e a RCQ apesar de oferecerem vantagem em relação à simplicidade e ao baixo custo da medida, apresentam a desvantagem de não levar em consideração a estatura e as alterações de peso.

A RCEst possui relação direta com a estatura e a CC, esta é uma vantagem considerada por Haun, Pitanga e Lessa (2009),²⁶ que ao estudarem 968 adultos, observaram que a RCEst mostrou ter um bom poder de detecção para DCV. Em contrapartida, Chagas et al. (2011)²⁴ não encontraram esta associação em seu estudo.

No atual trabalho foi encontrada frequência aproximada de RCV segundo a RCEst quando comparados os grupos dos praticantes com os não praticantes de exercício físico. No entanto, na literatura a RCEst apresenta forte relação ($r=0,83$) com a OABD²⁷ e também está associada a fatores de risco para DCV e a maior risco de infarto agudo do miocárdio.^{28,29}

Entretanto, embora a RCEst considere em seu cálculo a medida de estatura, a massa corporal é desconsiderada, sendo assim, o IC é apontado como um indicador alternativo na avaliação OABD. No presente estudo o RCV avaliado pelo IC apresentou associação com a prática de exercício físico.

Estudo realizado por Haun, Pitanga e Lessa (2009)²⁶ com 391 homens e 577 mulheres ao comparar a RCEst com outros indicadores de OABD (IMC, CC, RCQ e IC) concluiu que, IC foi o melhor discriminador de RCV para ambos os sexos. Nesse contexto, o IC parece ser um bom indicador de distribuição de gordura, permitindo comparações entre indivíduos que apresentem diferentes medidas de peso corporal e estatura. Gosh et al. (2003)¹⁵ corroboram essa afirmativa, ao analisarem 212 homens apontando que o IC foi o indicador que melhor se

associou com FRCV (concentrações de lipídios e lipoproteínas plasmáticas e glicemia), entre os demais avaliados.

Em mulheres, o IC também se mostrou um bom indicador de distribuição de gordura, foi o que evidenciou Almeida, Almeida e Araújo (2009),⁶ ao avaliar o desempenho do IC, RCQ, CC e da RCEst em discriminar RCV em 270 mulheres (30 a 69 anos). Diferentes resultados foram encontrados em estudo com 212 homens com idade ≥ 20 anos, no qual a CC e o IMC apresentaram maior associação com FRCV do que o IC.³⁰

De modo geral, os indicadores de OABD estão mais associados ao RCV do que IMC. Isso provavelmente é explicado pelo fato de que o acúmulo de excesso de gordura na região abdominal está fortemente associado a alterações metabólicas, como hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes, alterações nas concentrações de lipídios e lipoproteínas plasmáticas, entre outras, geralmente presentes nas doenças coronarianas.¹²

Correlacionando o IC com os demais parâmetros de obesidade (IMC, CC, RCQ, RCEst) no presente estudo, constatou-se que nos indivíduos praticantes, estes apresentaram forte correlação com IC, exceto o IMC que apresentou correlação fraca. Resultado similar foi encontrado em estudo de Simões et al. (2014)⁸ que avaliando em adultos as correlações entre o IC e outros indicadores antropométricos, encontraram que a RCQ, a RCEst e a CC apresentam correlação mais forte com IC do que o IMC.

O fato do IMC ter tido correlação mais fraca com IC no grupo dos praticantes de exercício físico pode ser explicado, já que este é um indicador que melhor representa a obesidade generalizada, ao contrário das outras medidas que assim como o IC são indicadores antropométricos de OABD. No grupo dos não praticantes de exercício físico, o IC forte e positivamente relacionado a todos os indicadores de obesidade analisados reflete a pertinência desse parâmetro como preditor de RCV.

Os poucos estudos disponíveis sobre o IC entre as diversas populações e em grupos específicos como de praticantes de exercício físico foi uma das limitações encontradas no estudo, tendo em vista que o IC é um recente indicador antropométrico de RCV; além disso o tipo de estudo utilizado impossibilita relações de causa efeito.

CONCLUSÃO

A prática de exercício físico parece contribuir para um menor RCV avaliado pelo IC, tendo este apresentado boa correlação com os demais indicadores antropométricos analisados. Assim, pela simplicidade e boa acurácia o IC é de grande utilidade na prática clínica

possibilitando o conhecimento de situações de RCV, tendo em vista a elevada prevalência das DCV e suas complicações.

A realização de mais pesquisas em populações específicas como praticantes de exercício físico utilizando o IC se faz necessária, como também a utilização de outros indicadores de baixo custo.

AGRADECIMENTOS

Aos indivíduos atendidos no Projeto de Extensão “Nutrição em Movimento: uma proposta de enfrentamento ao excesso de peso no município de Vitória de Santo Antão - Pernambuco”, pela participação voluntária na pesquisa; e a Pró-Reitora de Extensão e Cultura da Universidade Federal de Pernambuco (PROEXC/UFPE) apoio financeiro.

BIBLIOGRAFIA

1. World Health Organization. (WHO). Global status report on noncommunicable disease 2014. Geneva; 2014.
2. Siqueira ASE, Siqueira-Filho AG, Land MGP. Análise do impacto econômico das doenças cardiovasculares nos últimos cinco anos no Brasil. *Arq Bras Cardiol*, 2017;109 (1): 39-46.
3. Rique ABR, Soares EA, Meirelles CM. Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. *Rev Bras Med Esporte*, 2002; 8 (6): 244-254.
4. Heinisch RH, Zukowski CN, Heinisch LMM. Fatores de risco cardiovascular em acadêmicos de medicina. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, 2007; 36 (1): 76-84.
5. Moreira TMM, Gomes EB, Santos JC. Fatores de risco cardiovascular em adultos jovens com hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus. *Rev Gaúcha Enferm*, 2010; 31 (4): 662-669.
6. Almeida RT, Almeida MMG, Araújo TM. Obesidade abdominal e risco cardiovascular: desempenho de indicadores antropométricos em mulheres. *Arq Bras Cardiol*, 2009; 92 (5): 375-380.
7. Valdez R. A simple model-based index of abdominal adiposity. *J Clin Epidemiol*, 1991; 44 (9): 955-956.

8. Simões SKS, Dourado KF, Campos FACS, Barboza YACO, andrade MIS. Índice de conicidade como indicador de risco cardiovascular em indivíduos ovolactovegetarianos e onívoros. *Rev Bras Nutr Clin*, 2012; 29 (3): 198-202.
9. Jardim PCBV, Godim MRP, Monego ET, Moreira HG, Vitorino PVO, Souza WKSB, et al. Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. *Arq Bras Cardiol*, 2007; 88 (4): 452-457.
10. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic of obesity: report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO; 1997. 98p.
11. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic of obesity: report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO; 2000. 272p.
12. Pitanga FJG, Lessa I. Associação entre indicadores antropométricos de obesidade e risco coronariano em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. *Rev Bras Epidemiol*, 2007; 10 (2): 239-248.
13. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic of obesity: report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO; 1998. 276p.
14. Hsieh SD, Muto T. The superiority of waist-to-height ratio as an anthropometric index to evaluate clustering of coronary risk factors among non-obese men and women. *Prev Med*, 2005; 40 (2): 2016-20.
15. Gosh A, Fitzgerald MH, Bose K, Chaudhuri AB. Association of food patterns, central obesity measure and metabolic risk factors for coronary heart disease (CHD) in middle age Bengalee Hindu men, Calcutta, India. *Asia Pac Clin Nutr*, 2003; 12 (2): 166-171.
16. Pitanga FJG, Lessa I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos na cidade de Salvador – Bahia. *Arq Bras Cardiol*, 2005; 85 (1): 26-31.
17. Rezende FAC, Lina EFPLR, Ribeiro RCL, Vidigal FC, Vasques ACJ, Bonardi IS, et al. Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. *Arq Bras Cardiol*, 2006; 87 (6): 728-734.
18. Oliveira MAM, Fagundes RLM, Moreira EAM, Trindade EBSM, Carvalho T. Relação de indicadores antropométricos com fatores de risco para doenças cardiovasculares. *Arq Bras Cardiol*, 2010; 99 (4): 478-485.

19. Gonçalves MP, Alchierri JC. Motivação a prática de atividades físicas: um estudo com praticantes não atletas. *Psico-USF*, 2010; 15 (1): 124-134.
20. Snijder MB, Van-Dam RM, Visser M, Seidell JC. What aspects of body fat are particularly hazardous and how do we measure them?. *Int J Epidemiol*, 2006; 35 (1): 83-92.
21. Glasner MF. Índice de massa corporal como indicativo da gordura corporal comparado às dobras cutâneas. *Rev Bras Med Esporte*, 2005; 11 (4): 243-246.
22. Martins IS, Marinho SP. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. *Rev Saúde Pública*, 2003; 37 (6): 760-767.
23. Chan DC, Watts GF, Barrett PHR, Burke V. Waist circumference, waist-to-hip ratio and body mass index as predictors of adipose tissue compartments in men. *Q J Med*, 2003; 96: 441-447.
24. Chagas P, Camori P, Barcellos C, Galdino TP, Gomes I, Shwanke CHA. Associação de diferentes medidas e índices antropométricos com a carga aterosclerótica coronariana. *Arq Bras Cardiol*, 2011; 97 (5): 397-401.
25. Seidell JC, Péruse L, Després JP, Bouchard C. Waist and hip circumferences have independent and opposite effects on cardiovascular disease risk factors: the Quebec Family study. *Am J Clin Nutr*, 2001; 74 (3): 315-321.
26. Haun DR, Pitanga FJG, Lessa I. Razão cintura/estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. *Rev Assoc Med Bras*, 2009; 55 (6): 705-711.
27. Ashwell M, Cole TJ, Dixon AK. Ratio of waist circumference to height is a strong predictor of intra-abdominal fat. *BMJ*, 1996; 313 (7056): 559-560.
28. Ho SY, Lam TH, Janus ED. Waist to stature ratio is more strongly associated with cardiovascular risk factors than other simple anthropometric indices. *Ann Epidemiol*, 2003; 13 (10): 683-691.
29. Schneider HJ, Glaesmer H, Klotsche J, Böhler S, Lehnert H, Zeiler AM, et al. Accuracy of anthropometric indicators of obesity to predict cardiovascular risk. *J Clin Endocrinol Metab*, 2007; 92 (2): 589-594.

30. Venkatramana P, Reddy PC. Association of overall and abdominal obesity with coronary heart disease risk factors: comparison between urban and rural Indian men. *Asia Pac J Clin Nutr*, 2002; 11 (1): 66-71.

TABELA E LEGENDA

Tabela 1. Caracterização antropométrica da amostra segundo a prática de exercícios físicos, Vitória de Santo Antão/PE, 2017.

Prática de exercícios físicos							
Antropometria	Total (N=100)		Praticantes (n=60)		Não praticantes (n=40)		p-valor
	N	%	N	%	N	%	
IMC							0,805
Com excesso de peso	44	44	27	45	17	42,5	
Sem excesso de peso	56	56	33	55	23	57,5	
CC							0,015
Com risco	29	29	12	20	17	42,5	
Sem risco	71	71	48	80	23	57,5	
RCQ							0,145
Com risco	4	4	1	1,7	3	7,5	
Sem risco	96	96	59	98,3	37	92,5	
RCEst							0,799
Com risco	36	36	21	35	15	37,5	
Sem risco	64	64	39	65	25	62,5	
IC							0,041
Com risco	10	10	3	5	7	17,5	
Sem risco	90	90	57	95	33	82,5	

IMC: Índice de Massa Corporal (com excesso de peso: ≥ 25 kg/m²; sem excesso de peso: $\leq 24,9$ kg/m²), CC: Circunferência da cintura (♂ com risco: ≥ 94 cm / sem risco: < 94 cm; ♀ com risco: ≥ 80 cm / sem risco: < 80 cm), RCQ: Relação Cintura Quadril (♂ com risco: $\geq 1,0$ / sem risco: $< 1,0$; ♀ com risco: $\geq 0,85$ / sem risco: $< 0,85$), RCEst: Relação Cintura/Estatura (com risco: $\geq 0,5$ sem risco: $< 0,5$), IC: Índice de Conicidade (♂ com risco: $\geq 1,25$ / sem risco: $< 1,25$; ♀ com risco: $\geq 1,18$ / sem risco: $< 1,18$).

FIGURAS

Figura 1. Correlação do índice de conicidade com as demais variáveis antropométricas indicativas de risco cardiovascular em não praticantes de exercícios físicos, Vitória de Santo Antão/PE, 2017.

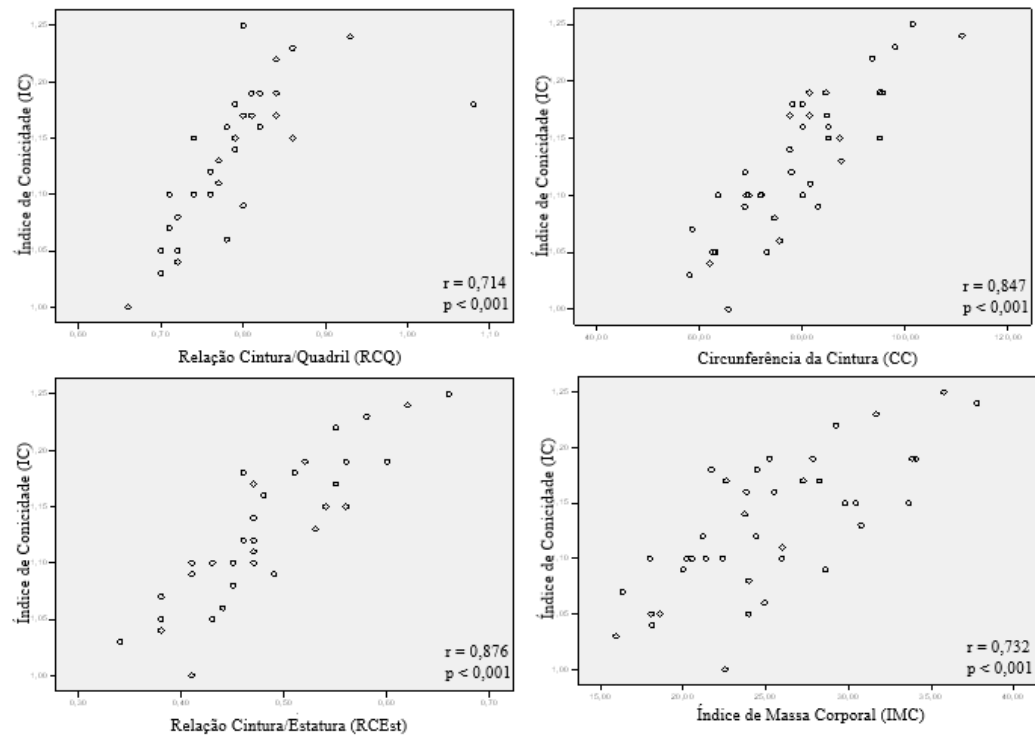
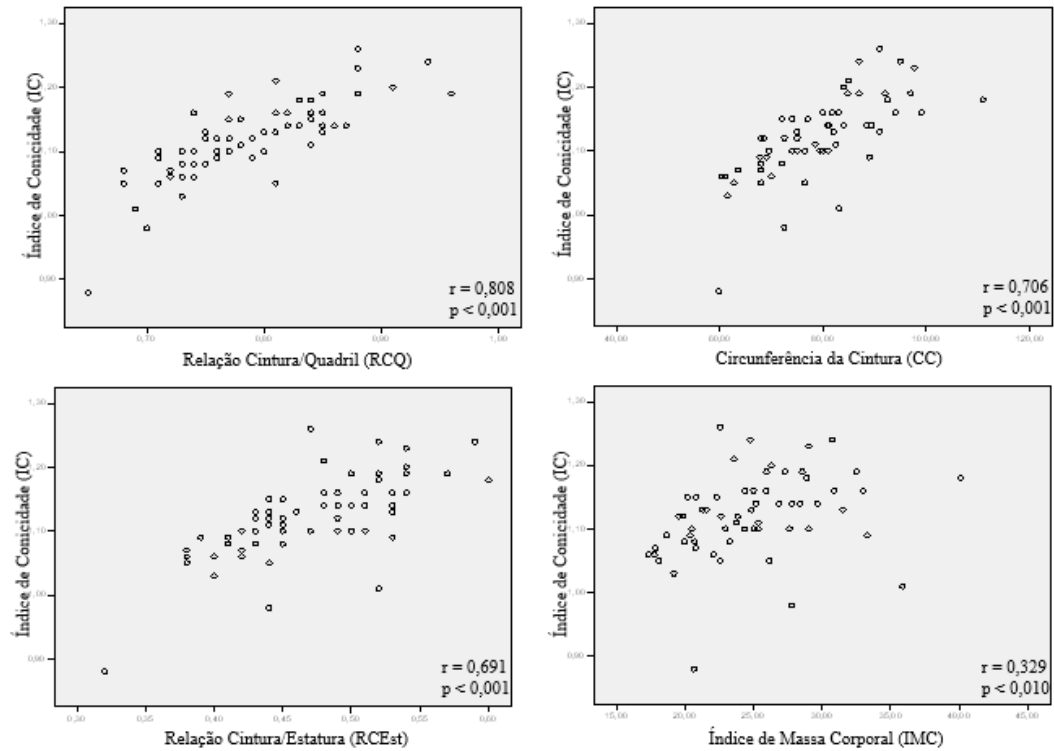


Figura 2. Correlação do índice de conicidade com demais variáveis antropométricas indicativas de risco cardiovascular em praticantes de exercícios físicos, Vitória de Santo Antão/PE, 2017.



8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Os resultados do presente estudo evidenciaram que a prática de exercício físico parece contribuir para um menor RCV avaliado pelo IC, tendo este apresentado correlação direta com os demais indicadores antropométricos analisados. Considerando então, que a prática de exercício físico apresenta fator protetor para RCV, esta merece ser estimulada por meio de ações efetivas que visem a promoção da saúde e prevenção de doenças.
- O IC demonstra ser um indicador promissor de distribuição de gordura, que além de possuir baixo custo e praticidade na sua utilização, retrata o RCV de forma eficaz. Entretanto, na prática clínica do nutricionista, para um melhor diagnóstico nutricional recomenda-se a utilização desse indicador combinado a outras variáveis antropométricas, potencializando assim o rastreamento de situações de RCV, que permitam um planejamento de saúde capaz de prevenir e tratar DCNT.
- Por fim, destaca-se a importância da continuidade de estudos dessa natureza, de modo a contribuir com a literatura científica no que diz respeito a utilização dos indicadores antropométricos de obesidade generalizada e abdominal como preditores de RCV.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. T.; ALMEIDA, M. M. G.; ARAÚJO, T. M. Obesidade abdominal e risco cardiovascular: desempenho de indicadores antropométricos em mulheres. **Arquivos Brasileiros Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 92, n. 5, p. 375-80, 2009.
- ALMEIDA, R.T. **Indicadores antropométricos de obesidade abdominal: prevalência e fatores associados em funcionários de uma instituição de ensino superior**. 2008. 108f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Saúde Coletiva) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, 2008.
- ASHWELL, M.; COLE, T.J.; DIXON, A.K. Ratio of waist circumference to height is Strong predictor of intra-abdominal fat. **BMJ**, London, v. 313, n. 7056, p. 559-560, 1996.
- BARBOSA, K.B.F.; FRANCESCHINI, S.C.C.J; PRIORES, S.E. Influência dos estágios de maturação sexual no estado nutricional, antropometria e composição corporal de adolescentes. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 6, n. 4, p. 375-382, out./dez. 2006.
- BARRETO, S.M.; PASSOS, V.M.A.P.; GIATTI, L. Comportamento saudável entre adultos jovens no Brasil. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, p. 9-17, 2009.
- BERESON, G.S. et al. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and Young adults. **New England Journal of Medicine**, Boston, v. 338, n. 23, p. 1650-1656, 1998.
- BRANDÃO, A.A. et al. Hipertensão Arterial no Jovem como marcador para a prevenção cardiovascular primária. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, out./nov./dez. 2002.
- BRAY, G.A. Medical consequences of obesity. **Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, New York, v. 89, n. 6, p. 2583-2489, 2004.
- BRUM, P.C. et al. Adaptações agudas e crônicas do exercício físico no sistema cardiovascular. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 18, p. 21-31, ago. 2004.

CARVALHO, C.A. et al. Associação entre fatores de risco cardiovascular e indicadores antropométricos de obesidade em universitários de São Luís, Maranhão, Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 479-490, fev. 2015.

CASTRO, L.C.V. et al. Nutrição e doenças cardiovasculares: os marcadores de risco em adultos. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 3, n. 17, p. 369-377, jul./set. 2004.

CHAN, D.C. et al. Waist circumference, waist-to-hip ratio and body mass index as predictor of adipose tissue compartments in men. **Quarterly Journal of Medicine**, Oxford, v. 96, p. 441-447, 2003.

CHAGAS, P. et al. Associação de diferentes medidas e índices antropométricos com a carga aterosclerótica coronariana. **Arquivos Brasileiros Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 97, n. 5, p. 397-401, 2011.

CHAVES, E. S. et al. Acompanhamento da pressão arterial: estudo com crianças e adolescentes com história familiar de hipertensão. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 11-17, 2010.

FAGHERAZZI, S.; DIAS, R.L.; BORTOLON, F. Impacto do exercício físico isolado e combinado com dieta sobre os níveis séricos de HDL, LDL, colesterol total e triglicerídeos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 14, n. 4, p. 381-386, 2008.

Sociedade Brasileira de Cardiologia. Atualização da diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose -2017. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, n. 109, supl. 1, p. 1-76, 2017.

FOUCAN, L. et al. Body mass index (BMI) and waist circumference (WC) as screening tools for cardiovascular risk factors in Guadeloupean women. **Journal of Clinical Epidemiology**, New York, v. 55, p. 990-996, 2002.

GHARAKHANLOU, R. et al. Medidas antropométricas como preditores de fatores de risco cardiovascular na população urbana do Irã. **Arquivos Brasileiros Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 98, n. 2, p. 126-135, 2012.

GLASNER, M.F. Índice de massa corporal como indicativo da gordura corporal comprado às dobras cutâneas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 11, n. 4, p. 243-246, 2005.

GOMES, E.B. **Análise do risco cardiovascular em escolares adultos jovens de Juazeiro do Norte-Ceará**. 2010. 101f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Cuidados Clínicos em Saúde) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2010.

GONÇALVES, M.P.; ALCHIERRI, J.C. Motivação a prática de atividades físicas: um estudo com praticantes não atletas. **Psico-USF**, Itatiba, v. 15, n. 1, p. 124-134, 2010.

GOSH, A. et al. Association of food patterns, central obesity measure and metabolic risk factors for coronary heart disease (CHD) in middle age Bengalee Hindu men, Calcutta, India. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, Mumbai, v. 12, n. 2, p. 166-171, 2003.

GUEDES, D. P. et al. Fatores de risco cardiovasculares em adolescentes: indicadores biológicos e comportamentais. **Arquivos Brasileiros Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 86, n. 6, p. 439-50, 2006.

GUEDES, D. P. Recursos antropométricos para análise da composição corporal. **Revista Brasileira de Educação Física do Esporte**, São Paulo, v.20, Supl. 5, set. 2006, p.115-19.

GUIMARÃES, R. M. et al. Regional differences in cardiovascular mortality transition in Brazil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington-US, v. 27, n. 2, p. 83-89, 2015.

HAUN, D. R.; PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. Razão cintura/estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 55, n. 6, p. 705-711, 2009.

HEINISCH, R.H.; ZUKOWSKI, C.N.; HEINICH, L.M.M. Fatores de risco cardiovascular em acadêmicos de medicina. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, Florianópolis, v. 36, p. 1, p. 76-84, 2007.

HERMSDORFF, H.H.M.; MONTEIRO, J. B. R. Gordura visceral, subcutânea ou intramuscular: onde está o problema?. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 48, n. 6, p. 803-811, 2004.

HO, S.Y.; LAM, T.H.; JANUS, E.D. Waist to stature ratio is more strongly associated with cardiovascular risk factors than other simple anthropometric indices. **Annals of Epidemiology**, New York, v. 13, n. 10, p. 683-691, 2003.

HSIEH, S.D; MUTO, T. The superiority of waist-to-height ratio as an anthropometric index to evaluate clustering of coronary risk factors among non-obese men and women. **Preventive Medicine**, New York, v. 40, n. 2, p. 2016-20, 2005.

JARDIM, P. C. B. V. et al. Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. **Arquivos Brasileiros Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 88, n. 4, p. 452-7, 2007.

LUNA, R.L. **Hipertensão arterial: diagnóstico e tratamento**. Rio de Janeiro: Revinter, 2009.

MANSUR, A.P.; FAVORATO, D. Mortalidade por Doenças Cardiovasculares no Brasil e na Região Metropolitana de São Paulo: Atualização 2011. **Arquivos Brasileiros Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 88, n. 2, p. 755-761, 2012.

MARTINS, I.S.; MARINHO, S.P. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 6, p. 760-767, 2003.

MC MAHAN, C.A. et al. Risk score predict at atherosclerotic lesions in Young people. **Archives of Internal Medicine**, Chicago, v. 165, p. 883-890, 2005.

MOREIRA, T. M. M.; GOMES, E. B.; DOS SANTOS, J. C. Fatores de risco cardiovasculares em adultos jovens com hipertensão arterial e/ou Diabetes Mellitus. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 31, n. 4, p. 662, 2010.

NEUMANN, A.I.C.P. et al. Padrões alimentares associados a fatores de risco para doenças cardiovasculares entre residentes de um município brasileiro. **Revista Panamericana de Saúde Pública**, Washington-US, v. 22, n. 5, p. 329-339, 2007.

NOBRE, M. R. C. et al. Prevalências de sobrepeso, obesidade e hábitos de vida associados ao risco cardiovascular em alunos do ensino fundamental. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 118-24, 2006.

OLIVEIRA, M. C. O. C. et al. Fatores de risco cardiovascular em universitários. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 11, n. 63, p. 179-186, maio/jun. 2017.

OLIVEIRA, M.A.M. et al. Relação de indicadores antropométricos com fatores de risco para doença cardiovascular. **Arquivos Brasileiros Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 99, n. 4, p. 478-485, mar. 2010.

Organização Mundial da Saúde. Atividade física. **Folha normativa**, n. 385, fev, 2014. Disponível em: http://actbr.org.br/uploads/conteudo/957_FactSheetAtividadeFisicaOMS2014_port_REV1.pdf. Acesso em: 19 jul. 2017.

PELLANDA, I.C. Determinantes precoces das doenças cardiovasculares no curso da vida: uma mudança de paradigma para prevenção. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 57, n. 6, p. 608-609, 2011.

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**, v.7, n. 3, p. 259-269, 2004.

PITANGA, F.J.G. Epidemiologia, atividade física e saúde. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 10, n. 3, p. 49-54, jul. 2002.

PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. Análise da sensibilidade e especificidade entre índice de conicidade, índice de massa corporal e hiperglicemia em adultos de ambos os sexos. In: CONGRESSO DE CARDIOLOGIA DO ESTADO DA BAHIA, 15., 2003. Salvador. **Anais...** Salvador: Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2003a. p. 13.

PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. Análise da sensibilidade e especificidade entre índice de conicidade, índice de massa corporal e hipertensão arterial sistólica em adultos de ambos os sexos. In: CONGRESSO DE CARDIOLOGIA DO ESTADO DA BAHIA, 15., 2003. Salvador. **Anais...** Salvador: Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2003b. p. 14.

PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. Associação entre indicadores antropométricos de obesidade e risco coronariano em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 239-249, 2007

PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos na cidade de Salvador – Bahia. **Arquivos Brasileiros Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 85, n. 1, p. 26-31, jun. 2005.

PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. Razão cintura-estatura como discriminador do risco coronariano de adultos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 52, p. 157-161, 2006.

REZENDE, F.A.C. et al. Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. **Arquivos Brasileiros Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 87, n. 6, p. 728-734, 2006.

RIBEIRO, A.G.; COTTA, R.M.M.; RIBEIRO, S.M.R. A Promoção da Saúde e a Prevenção Integrada dos Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 17 p. 7-17, 2012.

RIQUE, A.B.R.; SOARES, E.A.; MEIRELLES, C.M. Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 8 n. 6: p. 244-254, nov./dez. 2002.

ROCCA, S. V. et al. Efeito do exercício nos fatores de risco de doenças crônicas em mulheres obesas. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, São Paulo, v. 44, n. 2, abr./jun. 2008.

ROSSI, L.; FREIBERG, C.K. Prevalencia of high coronary risk by the conicity index in economically active individuals in São Paulo. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 106-111, 2012.

SANTOS, F.C.P. et al. Epidemiologia e manejo dos fatores de risco na síndrome coronariana aguda na mulher. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, Sorocaba-SP, v. 11, n. 2, p. 6-11, 2009.

SCHER, C.; RIBEIRO, J.P. Gênero, idade, nível social e fatores de risco cardiovascular: considerações sobre a realidade Brasileira. **Arquivos Brasileiros Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 93, n. 3, p. e54-e56, 2009.

SCHMIDT, M. L. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **The Lancet**, London, v. 377, p. 1949-1961, 2011.

SCHNEIDER, H.D. et al. Accuracy of antropometric indicators of obesity to predict cardiovascular risk. **Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, New York, v. 92, n. 2, p. 589-594, 2007.

SEIDELL, J.C. et al. Waist ant hip circumfereces have independente and opposite effects on cardiovascular disease risk factors: the quebec Family study. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda-MD, n. 74, n. 3, p. 315-321, 2001.

SIANI, A. et al. The relationship of waist circumference to blood pressure: the Olivetti Herat study. **American Journal Hypertension**, Oxford, v. 15, n. 9, p. 780-6, 2012.

SILVA, C.A.B. Doença cardiovascular e seu inicio durante a infância. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 22, n. 2, p. 67-68, 2009.

SILVA, L.R.R. **Desempenho esportivo: treinamento com crianças e adolescentes**. São Paulo, Phorte, 2006.

SIMÕES, S.K.S. et al. Índice de conicidade como indicador de risco cardiovascular em indivíduos ovolactovegetarianos e onívoros. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 198-202, 2014.

SNIJDER, M.B. et al. What aspecto f body fat are particularly hazardous and how do we measure them?. **International Journal of Epidemiology**, London, v. 35, n. 1, p. 83-92, 2006.

TRALHÃO, A. et al. Perfil de risco cardiovascular de adultos jovens saudáveis – evolução temporal. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, Lisboa, v. 33, n. 3, p. 147-154, 2014.

VALDEZ R. et al. A new index of abdominal adiposity as an indicador of risk for cardiovascular disease. A cross-population study. **International journal of obesity and related metabolic disorders**, Hampshire-UK, v. 85, n. 2, p. 26-31, 2005.

VALDEZ, R. A simple model-based index of abdominal adiposity. **Journal of clinical epidemiology**, New York, v. 44, n. 9, p. 955-956, 1991.

VAN EYKEN, E.B.B.D.O.; MORAES, C.L. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares entre homens de uma população urbana do Sudeste do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 111-123, 2009.

VENKATRAMANA, P.; REDDY, V.C. Association of overall and abdominal obesity with coronary heart disease risk factors: comparasion between urban and rural Indian men. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, Mumbai, v. 11, n. 1, p. 66-71, 2002.

WITT, K.A.; BUSH, E.A. College athletes with an elevated body mass index often have a higt upper arm muscle área, but not elevated tríceps and subscapular skinfolds. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v. 2, n. 4, p. 599-602, 2005.

World Health Organization (WHO). **Global status report on noncommunicable disease 2014**. Geneva: 2014.

World Health Organization. **Obesity: preventing and managing the global epidemic of obesity: reporto of a WHO consultation on obesity**. Geneva: WHO; 1997. 98p.

World Health Organization. **Obesity: preventing and managing the global epidemic of obesity: reporto of a WHO consultation on obesity**. Geneva: WHO; 1998. 276p.

World Health Organization. **Obesity: preventing and managing the global epidemic of obesity: reporto of a WHO consultation on obesity**. Geneva: WHO; 2000. 272p.

ZHOU, D. et al. Waist-to-height ratio: a simple, effective and practical screening tool for childhood obesity and metabolic síndrome. **Preventive Medicine**, New York, v. 67, p. 35-40, 2014.

APÊNDICE A - TERMO DE CONCENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa **“NUTRIÇÃO EM MOVIMENTO: PERFIL ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO EM ACADEMIA DE GINÁSTICA DE CENTRO UNIVERSITÁRIO”**, que está sob a responsabilidade da Professora: Cybelle Rolim de Lima. Telefones para contato: (081.91332177), e-mail: cybellerolim@yahoo.com.br com endereço: Rua Alto do Reservatório, S/N, – Bela Vista - CEP: 55608-680, Vitória de Santo Antão – PE. Colaborou na pesquisa a graduanda Isabella da Costa Ribeiro.

Este Termo de Consentimento pode conter alguns tópicos que o/a senhor/a não entenda. Caso haja alguma dúvida, pergunte à pessoa a quem está lhe entrevistando, para que o/a senhor/a esteja bem esclarecido (a) sobre tudo que está respondendo. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, caso aceite em fazer parte do estudo, rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa o (a) Sr. (a) não será penalizado (a) de forma alguma. Também garantimos que o (a) Senhor (a) tem o direito de retirar o consentimento da sua participação em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- O objetivo deste estudo é avaliar o perfil alimentar e nutricional de praticantes de exercícios físicos em academia de ginástica de Centro Universitário.
- Sua participação nesta pesquisa consistirá em participar de entrevista com questionário estruturado e da avaliação antropométrica (medidas corporais), ambas serão realizadas no Laboratório de Cirúrgica / Avaliação Nutricional do Centro Acadêmico de Vitória/UFPE;
- Serão coletados seus dados antropométricos: peso, altura, e dobras cutâneas (Peito, Biceps, Axial, Tríceps, Subescapular, Suprailíaca, Abdominal, Coxa e Perna - para determinação do percentual de gordura corporal). No questionário que você responderá haverá também perguntas sobre sua alimentação;
- A sua participação nesta pesquisa será no máximo de quatro encontros;

- Você receberá respostas a perguntas ou esclarecimentos a qualquer dúvida relacionada com os objetivos da pesquisa, e esteja ciente de que esse banco de dados servirá para o planejamento de ações de educação nutricional.
- Será mantido o anonimato e salvaguardada a confidencialidade, sigilo e privacidade.
- Após ler o questionário, você poderá se recusar a participar, ou até mesmo depois de preenchido, poderá voltar atrás e não entregá-lo aos pesquisadores.
- Sua participação estará contribuindo para o esclarecimento de questões relacionadas ao estado nutricional de praticantes de exercício físico;
- Como riscos diretos de sua participação na pesquisa poderá ocorrer constrangimento ao responder algumas questões do questionário estruturado e/ou desconforto na avaliação antropométrica (medidas corporais). Para tanto a mesma será realizada em local reservado. Se persistir o problema/risco a pesquisa será interrompida.
- Como benefícios você receberá sua avaliação nutricional e as devidas orientações nutricionais necessárias.
- Solicito a sua autorização para publicação dos resultados deste projeto.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (entrevistas através de questionário), ficarão armazenados em (computador pessoal), sob a responsabilidade do (pesquisador), no endereço acima informado, pelo período mínimo 5 anos.

O (a) senhor (a) não pagará nada para participar desta pesquisa. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidos pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação). Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê d Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

(assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo **“NUTRIÇÃO EM MOVIMENTO: PERFIL ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO EM ACADEMIA DE GINÁSTICA DE CENTRO UNIVERSITÁRIO”**, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento).

Local e data _____

Assinatura do participante: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos, sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar.

Nome:

Assinatura:

Nome:

Assinatura:

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E DE PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO

Data da entrevista: ____/____/____

Nome: _____ Idade: _____ anos

Sexo: _____

1- Masculino

2- Feminino

Cidade de procedência: _____

Profissão: _____

Curso: _____

Pratica exercício físico? Sim () Não ()

Se sim responda as questões abaixo:

Qual tipo? _____

Qual o tempo da prática do exercício físico? _____

1- ≥ 30 e ≤ 60 minutos

2- > 60 minutos

Qual a frequência?

1- < 3 x por semana

2- > 3 x por semana

APÊNDICE C – AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Data da entrevista: ____/____/____

Nome: _____ Idade: _____ anos

Sexo: _____ Exercício físico: _____

Medidor: _____ Avaliador: _____

Medições básicas

		Primeira	Segunda	Terceira	Mediana ou média
1	Massa Corporal (kg)				
2	Estatura (cm)				

Perímetros

		Primeira	Segunda	Terceira	Mediana ou média
1	CC (cm)				
2	CQ (cm)				

CC: circunferência da cintura; CQ: Circunferência do Quadril.

Índice de Massa Corporal (IMC): _____ kg/m²

Classificação: _____

1- Com risco (>24,9 kg/m²)

2- Sem risco (≤24,9 kg/m²)

Circunferência da cintura (CC): _____ cm

Classificação: _____

1- Com risco (♂: ≥94 cm; ♀: ≥80 cm)

2- Sem risco (♂: <94 cm; ♀: <80 cm)

Relação Cintura/Estatura (RCEst): _____

Classificação: _____

1- Com risco (≥0,5)

2- Sem risco (<0,5)

Relação Cintura/Quadril (RCQ): _____

Classificação: _____

1- Com risco (♂: ≥1,25; ♀: ≥1,18)

2- Sem risco (♂: <1,25; ♀: <1,18)

Índice de Conicidade (IC): _____

Classificação: _____

1- Com risco (♂: ≥1,0; ♀: ≥0,85)

2- Sem risco (♂: ≥1,0; ♀: ≥0,85)

ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Serres Humanas	20-03-UFPE	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE / UFPE-	
--	------------	--	---

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PERFIL ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE ATLETAS DE FUTEBOL PERTENCENTES À CATEGORIA DE BASE DE UM CLUBE PERNAMBUCANO

Pesquisador: Cybelle Rolim de Lima

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 56933416.7.0000.5208

Instituição Proponente: Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.662.552

Apresentação do Projeto:

Trata-se de Trabalho de Conclusão de Curso de Nutrição das alunas KAROLAYNE GOMES DE MELO e ALINE KELLY DE MELO ARRUDA, do Centro Acadêmico de Vitória, tendo como orientadora a Profª. Dra. Cybelle Rolim de Lima, da UFPE.

Objetivo da Pesquisa:

PRIMÁRIO - Avaliar o consumo alimentar e o perfil nutricional de atletas de futebol pertencentes a categoria de base de um clube pernambucano

SECUNDÁRIO: -

- Caracterizar a população segundo variáveis sociodemográficas;
- Verificar a influência das variáveis sociodemográficas na qualidade da dieta;
- Averiguar o perfil de saúde dos atletas;
- Avaliar a composição corporal da população em estudo;
- Caracterizar os hábitos alimentares dos atletas;
- Avaliar a dieta habitual de forma qualitativa e quantitativa;
- Avaliar o consumo de nutrientes levando em consideração os diversos componentes da dieta dos atletas.

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81)2126-8588 E-mail: cepccs@ufpe.br

Comitê de Ética
em Pesquisa
Envolvendo
Serres Humanos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO CENTRO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE / UFPE-



Continuação do Parecer: 1.662.552

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_694805.pdf	13/06/2016 08:14:03		Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_atletas.doc	13/06/2016 08:13:40	Cybelle Rolim de Lima	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_paisouresponsaveis.doc	13/06/2016 08:13:25	Cybelle Rolim de Lima	Acelto
Outros	Termo_compromissoeconfidencialidade.pdf	11/06/2016 11:59:55	Cybelle Rolim de Lima	Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado.doc	11/06/2016 11:31:33	Cybelle Rolim de Lima	Acelto
Outros	Carta_de_Anuencia.pdf	09/06/2016 14:48:58	Cybelle Rolim de Lima	Acelto
Declaração de Pesquisadores	Cv_Lattes_Lucelia.pdf	09/06/2016 14:47:59	Cybelle Rolim de Lima	Acelto
Declaração de Pesquisadores	CV_Lattes_Cybelle_Rolim.pdf	09/06/2016 14:41:55	Cybelle Rolim de Lima	Acelto
Declaração de Pesquisadores	CV_Lattes_Karolayne.pdf	09/06/2016 14:39:58	Cybelle Rolim de Lima	Acelto
Declaração de Pesquisadores	CV_Lattes_Aline.pdf	09/06/2016 14:39:45	Cybelle Rolim de Lima	Acelto
Declaração de Pesquisadores	CV_lattes_Luciana.pdf	09/06/2016 14:39:32	Cybelle Rolim de Lima	Acelto
Folha de Rosto	Folha_rosto.pdf	06/06/2016 10:44:41	Cybelle Rolim de Lima	Acelto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 03 de Agosto de 2016

Assinado por:
LUCIANO TAVARES MONTENEGRO
(Coordenador)

ANEXO B – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA NUTRICION CLÍNICA Y DIETETICA HOSPITALARIA

NUTRICION CLÍNICA Y DIETETICA HOSPITALARIA

NORMAS DE PUBLICAÇÃO

- Características

É a publicação científica oficial da Sociedade Espanhola de Dietética e Ciências da Alimentação (SEDCA). O Jornal publica trabalhos em espanhol, português e inglês sobre temas relacionados à alimentação, nutrição e dietética. Exclusivamente originais são aceitos que não foram publicados, nem estão sendo avaliados para publicação, em qualquer outra revista, independentemente do idioma do mesmo.

- Modalidades de publicação.

Os originais que podem ser atribuídos aos seguintes tipos e tipos serão aceitos:

- **Artigos originais** Descrição completa de uma investigação básica ou clínica que fornece informações suficientes para permitir uma avaliação crítica e rigorosa. O comprimento máximo será 12 páginas contendo um máximo de 6 tabelas, 6 figuras e 35 referências bibliográficas.
-
- **Colaborações curtas** Serão artigos originais de menor importância cuja extensão não exceda 6 páginas, 3 tabelas, 3 figuras e 15 referências.
-
- **Comentários.** Serão revisões de publicações anteriores relacionadas a um tópico de interesse que contenham uma análise crítica que permita tirar conclusões. As revisões serão normalmente solicitadas diretamente pelos Editores para seus autores e o texto terá que ter um comprimento máximo de 12 páginas, 6 tabelas, 10 figuras e 70 referências.
- **Cartas para a revista:** relacionadas aos artigos publicados na publicação. Seu comprimento máximo será de 2 páginas.
- **Outros** Além disso, notícias, relatórios, conferências, cursos, reuniões e congressos, bem como prêmios e bolsas serão admitidos para publicação. O comprimento ea forma de apresentação dos textos recebidos para esta seção estarão sujeitos sem aviso prévio às modificações que o Comitê Editorial julgar apropriadas.

- Elaboração de originais.

A preparação do manuscrito original deve ser feita de acordo com as Regras e Requisitos Uniformes do Comitê Internacional de Diretores de Revistas Médicas (versão oficial em inglês acessível no endereço eletrônico: <http://www.icmje.org>). Você pode rever o link do URL: <http://www.metodo.uab.es/enlaces.htm>).

O manuscrito deve ser apresentado em formato unificado com fonte Times New Roman, tamanho 12 pontos e espaçamento de linha de 1,5 pontos.

No site da revista (<http://www.nutricion.org>), estas **Normas de publicação** estão disponíveis . Para a recepção correta dos originais, deve sempre incluir:

1. Carta de apresentação

Você deve indicar:

- ☐ Tipo de item que é encaminhado
- ☐ Declaração que é um texto original e não está em processo de avaliação por outra revista.
- ☐ Qualquer tipo de conflito de interesses ou a existência de implicações econômicas.
- ☐ A atribuição ao Jornal de direitos exclusivos para editar, publicar, reproduzir, distribuir cópias, preparar trabalhos derivados em papel, eletrônicos ou multimídia e incluir o artigo em índices ou bancos de dados nacionais e internacionais.
- ☐ Trabalhar com mais de um autor deve ser lido e aprovado por todos os signatários.
- ☐ Os autores devem declarar como próprios os números, desenhos, gráficos, ilustrações ou fotografias incorporados no texto. Caso contrário, eles devem obter e fornecer autorização prévia para publicação e, em qualquer caso, sempre que as pessoas possam ser identificadas.
- ☐ Detalhes de contato do autor principal: nome completo, endereço postal e eletrônico, telefone e instituição.
- ☐ No caso de estudos realizados em seres humanos, o cumprimento dos padrões éticos do correspondente Comitê de Pesquisa ou Ensaio Clínicos e a atual Declaração de Helsínquia, disponível em espanhol na URL: <http://www.metodo.uab.es/enlaces.htm>

2. Título.

Os seguintes dados serão indicados em uma página separada e nesta ordem:

- ☐ Título do artigo em espanhol ou português e em inglês.
- ☐ Sobrenome e nome de todos os autores, separados por uma vírgula. Recomenda-se que um máximo de oito autores sejam incluídos. Através de números árabes, em sobrescrito, cada autor estará relacionado, se aplicável, ao nome da instituição a que pertencem.
- ☐ Endereço de e-mail que você deseja incluir como contato na publicação.

3. Resumo.

Deve ser compreensível por si só sem incluir citações bibliográficas. Será obrigatoriamente escrito nos seguintes idiomas: a) espanhol ou português e b) inglês, respeitando, em todos os casos, a estrutura do trabalho submetido:

- ☐ Introdução
- ☐ Objetivos

- ☐ Métodos
- ☐ Resultados
- ☐ Discussão
- ☐ Conclusões

Não deve incluir citações bibliográficas ou palavras abreviadas.

4. Palavras-chave.

Um máximo de 5 palavras-chave devem ser incluídas no final do resumo que coincidirá com os descritores do Medical Subject Headings (MeSH), acessíveis no seguinte URL:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=mesh>

5. Abreviaturas.

Uma lista das abreviaturas presentes no trabalho será incluída com a explicação correspondente.

A primeira vez que a palavra a ser abreviada aparece, tanto no resumo quanto no texto, será seguida pela abreviatura entre parênteses. No resto do texto, a abreviatura pode aparecer sem novas adições. Por exemplo, em 2007, a Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou um relatório ... A OMS define como um ponto de corte para a obesidade ...

6. Texto

De acordo com a seguinte estrutura:

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ Introdução | ☐ Discussão |
| ☐ Objetivos | ☐ Conclusões |
| ☐ Métodos | ☐ Bibliografia |
| ☐ Resultados | |

É necessário especificar, na metodologia, o design, a população estudada, os sistemas estatísticos e quaisquer outros dados necessários para uma compreensão perfeita do trabalho.

7. Agradecimentos.

Nesta seção, devemos mencionar o material e a ajuda econômica de todos os tipos, recebidos indicando a entidade ou empresa que os forneceu. Essas menções devem ser conhecidas e aceitas para inclusão nesses "agradecimentos".

8. Bibliografia.

Eles devem atender aos Requisitos de Uniformidade do Comitê Internacional de Diretores de Revista Médica (estilo de Vancouver), conforme indicado acima.

As referências bibliográficas serão ordenadas e numeradas por ordem de aparência no texto, identificadas por números árabes em sobrescrito.

Se a referência tiver mais de seis autores, inclua os seis primeiros autores e depois escreva e outros.

Para citar revistas médicas, as abreviaturas incluídas no banco de dados de revistas serão usadas, disponíveis no URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=journals>) ou, na sua falta, aqueles incluídos no catálogo de publicações periódicas nas bibliotecas espanholas de ciências da saúde (<http://www.c17.net/c17/>). Alguns exemplos:

- - Artigo em revista:

Marrodán MD, Martínez-Álvarez JR, González-Montero M, López-Ejeda N, Cabañas MD, Pacheco JL, et al. Estimativa da adiposidade do índice de tamanho da cintura: equações de previsão aplicáveis em crianças espanholas. *Nutr Clin Diet Hosp*, 2011; 31 (3): 45-51.

- - Suplemento de revista:

Martín-Almena FJ, Montero P, Romero-Collazos JF. Relação entre o equilíbrio energético e a gordura corporal em diferentes disciplinas de esportes paraolímpicos. *Nutr Clin Diet Hosp*, 2013; 33 (Suplemento 1): 77.

- - Livro:

Cabañas MD, Esparza F, editores. *Compêndio de cineantropometria*. Madrid: Grupo CTO. 2009

- - Capítulo do livro:

García-Alcón R. Hiperfosfatemia na doença renal crônica: alguns fatores determinantes. Em: Martínez-Álvarez JR, De Arpe C, Villarino A, editores. *Avanços em alimentos, nutrição e dietética*. Madri: Fundação Alimentação Saudável; 2012. p. 201-212.

9. Figuras e fotografias.

Tabelas e figuras serão ordenadas e numeradas por ordem de aparência no texto, identificadas por algarismos arábicos no título, que serão colocadas acima da tabela ou figura. No texto, eles devem ser encaminhados dentro de uma frase ou entre parênteses.

O título eo conteúdo de cada tabela ou figura devem permitir a sua compreensão

sem a necessidade de ir à escrita. O conteúdo do texto não deve ser replicado nas tabelas ou figuras.

As tabelas serão anexadas ao final do documento com o mesmo tipo de fonte que o texto, em preto e branco e cada uma em uma folha separada.

Os números serão anexados ao final do documento, atrás das tabelas, cada uma em uma folha separada. Eles serão feitos usando programas de computador adequados que garantam uma boa reprodução (resolução de 300 pixels por polegada) em formato BMP, TIF ou JPG. Power-point ou arquivos semelhantes não são suportados. As figuras podem ser enviadas em preto e branco ou cor.

- Enviar originais.

Os trabalhos serão enviados eletronicamente usando exclusivamente o formulário disponível no site da revista

www.revista.nutricion.org

- Avaliação de originais.

Os trabalhos apresentados para publicação serão avaliados utilizando o método de revisão por pares. O autor principal pode propor revisores que não estão vinculados ao original enviado.

O Escritório de Redação acusará o recebimento do trabalho enviado ao jornal no menor tempo possível. Na mesma comunicação, você será notificado da decisão do comitê editorial que, se necessário, pode solicitar certas modificações para a adequação do manuscrito aos padrões da revista.

Após a confirmação do comitê editorial da revista, o trabalho entrará no processo de revisão pelos pares. Se os revisores exigirem modificações do manuscrito para sua melhoria, os autores terão um período máximo de duas semanas para realizá-los a partir do momento da comunicação.

Se, finalmente, o comitê e os revisores considerem o trabalho adequado para publicação, o manuscrito passará pelo processo de layout e, finalmente, a prova de impressão será enviada ao autor correspondente, responsável por revisar cuidadosamente as possíveis erratas. A prova revisada pelo autor deve ser enviada ao comitê editorial dentro de um período máximo de uma semana.