

INDICADORES DE ADIPOSIDADE EM IDOSOS CARDIOPATAS HOSPITALIZADOS

Joselina Alves Godoi¹
 Sheila Borges²

RESUMO

Introdução: O envelhecimento envolve modificações na composição corporal e o excesso de gordura é um fator de risco para doenças cardiovasculares. **Objetivo:** Avaliar os indicadores de adiposidade dos idosos cardiopatas de um hospital público da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. **Materiais e Métodos:** 30 participantes, com 60 ou mais anos de idade, de ambos os sexos. **Variáveis avaliadas:** peso; altura; circunferências da cintura, do quadril e do pescoço; índice de massa corporal; razão cintura/quadril; razão cintura/estatura; índice de conicidade e análise da gordura corporal por bioimpedância elétrica. **Resultados:** 60% dos participantes do sexo masculino, média de idade de 67,2±5,8 anos, 43% com obesidade, 56% diabéticos. Obteve-se correlação forte e significância estatística entre índice de massa corporal e circunferência da cintura ($r=0,892$; $p<0,001$). **Conclusão:** Os indicadores antropométricos de índice de massa corporal, circunferência da cintura e razão cintura/estatura apresentaram um bom desempenho em identificar o excesso de gordura corporal em idosos.

Palavras-chave: Adiposidade. Composição corporal. Envelhecimento.

ABSTRACT

Indicators of adiposity in hospitalized elderlies with heart diseases

Introduction: Aging involves changes in body composition and high fat is a risk factor for cardiovascular disease. **Objective:** To evaluate the indicators of adiposity of elderly with heart disease admitted in a public hospital of the Federal District. **Materials and Methods:** 30 participants, aged 60 years and over, male and female. **Measurements evaluated:** weight; height; waist circumference, hip and neck; body mass index; waist/hip; waist/height; conicity index and fat body per bioimpedance analysis. **Results:** 60% of male participants, average age of 67,2±5,8 years, 43% with obesity, 56% with diabetes. There was a strong correlation and significance statistics between body mass index and waist circumference ($r=0,892$; $p<0,001$). **Conclusion:** Anthropometric indicators of body mass index, waist circumference and waist/height index perform well in identifying excess body fat in the elderly.

Key words: Adiposity. Body composition. Aging.

1-Nutricionista, Residente do Programa Multiprofissional em Saúde do Adulto e Idoso da Escola Superior de Ciências da Saúde/Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde, Brasília, Distrito Federal, Brasil.

2-Nutricionista, Mestranda em Ciências para Saúde da Escola Superior de Ciências da Saúde/Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde, Brasília, Distrito Federal, Brasil.

E-mail dos autores:
 jogodoi142@gmail.com
 sbnutri12@hotmail.com

Autor para correspondência:
 Sheila Borges.
 Endereço: Setor C Norte área especial 24.
 Taguatinga, Brasília, Distrito Federal.
 CEP: 72120-970.

INTRODUÇÃO

Atualmente as doenças cardiovasculares configuram um desafio para a saúde pública.

No ano de 2020, essas patologias serão responsáveis por mais de 20 milhões de mortes/ano, em 2030, o número de mortes ultrapassará 24 milhões/ano (Christmann, Costa e Moussalle, 2011).

Os idosos apresentam maior propensão ao desenvolvimento de tais doenças principalmente na presença de obesidade, estando essa relacionada a fatores genéticos, endócrinos, sociais, econômicos, psicológicos e ambientais (Gomes e colaboradores, 2015).

A obesidade abdominal ou central predispõe um maior risco de desenvolvimento do diabetes, alterações no perfil lipídico, aumento da pressão arterial, sendo ainda considerada um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento da síndrome metabólica (Azevedo, Oliveira e Soares, 2016).

Os estudos que abordam o estado nutricional de idosos hospitalizados e a correlação entre os indicadores de adiposidade são escassos.

As modificações corporais próprias do envelhecimento dificultam a interpretação de índices já estabelecidos para população na fase adulta (Fogaça e colaboradores, 2014).

O recurso mais utilizado na prática clínica é a avaliação da composição corporal pela antropometria, por ser prática, fácil de ser realizada, não invasiva, sem necessidade de aparelhos ou exames complementares, com sensibilidade e especificidade apropriadas, viável desde que realizada por profissionais capacitados (Yamauti e colaboradores, 2006).

Corrêa e colaboradores (2017) avaliaram em seu estudo os indicadores de obesidade central, como circunferência da cintura (CC), razão cintura/quadril (RCQ) e a razão cintura/estatura (RCE), recomendando esse último parâmetro por sua simplicidade e pela capacidade de detecção do excesso de peso em idosos.

A circunferência do pescoço (CP) é outra medida antropométrica que está sendo utilizada em estudos atuais, sendo um marcador relevante e capaz de estimar o risco cardiovascular (Barbosa e colaboradores, 2017).

Idosos com CP aumentada apresentam maior ocorrência de hipertensão,

diabetes, dislipidemias e obesidade (Gonçalves, Nascimento e Filho, 2015).

A bioimpedância elétrica (BIA) está sendo cada vez mais utilizada em pesquisas sobre avaliação nutricional de pacientes hospitalizados, principalmente para comparação de resultados (Schommer, Vogel e Marcadenti, 2015).

É método simples, reprodutível e não invasivo que afere principalmente os compartimentos e fluidos corporais (Pinho e colaboradores, 2012).

Diante desse contexto, o conhecimento da composição corporal de idosos é fundamental para a correção dos distúrbios nutricionais, auxiliar no acompanhamento, recuperação e/ou manutenção do estado de saúde e para uma intervenção dietoterápica eficaz.

Esse estudo teve como objetivo avaliar os indicadores de adiposidade dos idosos portadores de cardiopatias de um hospital público da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal.

MATERIAIS E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo observacional, transversal, quantitativo, analítico e descritivo, com amostra por conveniência, com participantes internados na enfermaria de cardiologia do Hospital Regional de Taguatinga, avaliados no período entre agosto e outubro de 2018.

O estudo foi conduzido com o total de 30 indivíduos, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 60 anos que voluntariamente participaram do mesmo por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Essa pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Secretaria de Estado de Saúde, parecer 2.836.133, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética número 91355318.3.0000.5553.

Dados como sexo, idade, diagnóstico clínico, presença de comorbidades foram obtidos a partir do prontuário eletrônico (TrackCare®).

A aferição do peso (kg) foi realizada com a utilização de uma balança digital (marca Omron®, modelo HBF514C) com capacidade de 150 quilogramas (kg) e de precisão de 100 gramas, e a estatura foi obtida por meio de estadiômetro portátil (marca Sanny®, modelo ES-2060) de precisão de 2,10 metros (m) e

precisão de 0,1 centímetros. Para aferição da CC, CP e circunferência do quadril (CQ) utilizou-se fita métrica inelástica com 1,50 metros de comprimento.

O índice de massa corporal (IMC) foi calculado pela relação entre o peso em quilogramas dividido pelo quadrado da estatura em metros do participante, classificado de acordo com a recomendação para idosos (Lipschitz, 1994).

Os pontos de corte considerados: baixo peso inferior a 22 kg/m²; eutrofia entre 22 e 27 kg/m²; excesso de peso superior a 27 kg/m².

A CC foi medida com indivíduo em pé, descalço, pés paralelos e tornozelos juntos, mensurada após uma expiração normal, posicionando-se a fita métrica horizontalmente no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca.

Considerou-se para homens valor de normalidade inferior a 94 centímetros, aumentado entre 94 e 102 centímetros e muito aumentado superior ou igual a 102 centímetros.

Para mulheres, a CC normal seria valor inferior a 80 centímetros, aumentada entre 80 e 88 centímetros, e muito aumentada superior ou igual a 88 centímetros (WHO, 2000).

A medida da CQ foi realizada com roupas finas, o participante estava com abdome relaxado, os braços estendidos ao longo do corpo e as pernas fechadas. A fita métrica foi passada ao redor do quadril na máxima extensão glútea, sem fazer compressão.

Para se obter a RCQ, a medida da CC foi dividida pela CQ, ambas em centímetros, sendo os pontos de corte utilizados: igual ou superior a 0,90 para homens e igual ou superior a 0,85 para mulheres (Pereira, Sichieri e Marins, 1999).

A CP foi medida na base do pescoço, abaixo da proeminência da laringe, realizada no ponto médio do pescoço, sendo classificada como indicativo de elevado risco cardiovascular achado igual ou superior a 37 centímetros para homens e igual ou superior a 34 centímetros para mulheres (Ben-Noun, Sohar e Laor, 2001).

Para o cálculo da RCE, utilizou-se a medida da CC dividida pela estatura, ambas em centímetros, sendo o risco cardiovascular presente quando o valor encontrado foi superior a 0,50 para ambos os sexos (Corrêa e colaboradores, 2017).

O índice de conicidade (IC) foi determinado por meio dos valores de peso, estatura e CC e utilizou-se a equação matemática a seguir desenvolvida por Valdez (1991):

$$\text{Índice C} = \frac{\text{Circunferência Cintura (m)}}{0,109 \sqrt{\frac{\text{Peso Corporal (kg)}}{\text{Estatura (m)}}}}$$

O IC foi classificado segundo os pontos de corte sugeridos por Pitanga e Lessa (2005), considerando elevado risco cardiovascular quando superior a 1,25 para homens e superior a 1,18 para mulheres.

Para a realização da BIA utilizou-se o aparelho tetrapolar e multifrequencial (marca Ottoboni® modelo InBody 230), disponível na própria enfermaria de cardiologia onde foi conduzido esse estudo. A avaliação foi realizada com o indivíduo em pé sobre uma superfície condutora, na posição vertical, com braços flexionados a 45°.

Os participantes do estudo foram orientados a seguir alguns procedimentos prévios recomendados ao exame: não consumir nenhum tipo de alimento ou bebida por pelo menos quatro horas antecedentes, esvaziar a bexiga 30 minutos antes do teste e retirar objetos de metal presos ao corpo como brincos, anéis e relógios (Ribas, Spolidoro e Marchini, 2009).

A variável considerada pela BIA foi a porcentagem de gordura corporal total, com pontos de corte sugeridos por Heyward e Wagner (2004) para população acima de 55 anos: normalidade entre 10% a 23% para homens e 25% a 35% para mulheres.

Foram excluídos os portadores de insuficiência renal crônica em tratamento dialítico (pela alteração de fluídos corporais), com marcapasso, pacientes amputados, acamados, que não conseguiam realizar a avaliação completa, edemaciados e com ascite, pois a retenção de líquidos superestimaria as circunferências corporais.

Os dados obtidos foram analisados em planilha no programa Microsoft Excel e as análises estatísticas foram conduzidas no programa Statistical Package for the Social Sciences versão 23.0.

O teste de Kolmogorov Smirnov foi utilizado para avaliação da normalidade das variáveis contínuas e o coeficiente de correlação de Pearson para análise entre os indicadores de adiposidade (IMC, CC, RCQ, RCE, IC, CP e porcentagem de gordura corporal total). O nível de significância considerado foi de $p < 0,05$.

RESULTADOS

A amostra foi constituída por 30 idosos, ambos os sexos, média de idade de $67,2 \pm 5,8$ anos.

As características gerais dos participantes estão apresentadas na tabela 1, sendo 60% ($n=18$) do sexo masculino, 73% ($n=22$) com idade entre 60-69 anos. Do total de participantes, 57% ($n=17$) eram diabéticos, 16% ($n=5$) possuíam doença pulmonar obstrutiva crônica e todos eram hipertensos.

A classificação do estado nutricional pelo IMC e a porcentagem de gordura corporal total dos participantes estão demonstrados na tabela 2.

Os homens foram os que apresentaram um maior percentual de excesso de peso (50%; $n=9$). Já 59% ($n=7$) das

mulheres apresentaram-se eutróficas e o baixo peso esteve presente em 28% ($n=5$) dos homens e em 8% ($n=1$) das mulheres.

Em relação à porcentagem de gordura corporal total, 83% ($n=15$) dos homens e 75% ($n=9$) das mulheres apresentaram elevada massa gordurosa.

Nenhum participante apresentou essa variável abaixo dos valores de normalidade.

Quanto aos demais indicadores de adiposidade analisados, os participantes em sua maioria apresentaram resultados acima dos padrões de referência (Tabela 3).

Observa-se que todas as mulheres (100%; $n=12$) apresentaram valores de IC, CC e RCQ elevados. Já todos os homens (100%; $n=18$) apresentaram RCQ aumentada e IC com classificação de risco em 94% ($n=17$).

A RCE também se apresentou elevada em 83% ($n=15$) dos homens e 92% ($n=11$) das mulheres. Nenhum dos participantes de ambos os sexos apresentou a RCQ dentro dos padrões de normalidade.

Em relação à CP, evidenciou-se 39% ($n=7$) entre os homens e 17% ($n=2$) das mulheres dentro do padrão de normalidade para essa variável antropométrica.

Tabela 1 - Características gerais dos participantes ($n=30$).

Sexo	n	%
Feminino	12	40%
Masculino	18	60%
Total	30	100%
Idade	n	%
60-69 anos	22	73%
70-79 anos	7	23%
80 anos ou mais	1	4%
Total	30	100%

Tabela 2 - Classificação do estado nutricional pelo índice de massa corporal e porcentagem de gordura total através da bioimpedância dos participantes por gênero ($n=30$).

Indicadores antropométricos	Homens		Mulheres		Valores de referência
	n	%	n	%	
Índice de massa corporal*					
Baixo peso	5	28	1	8	Inferior a 22 kg/m ²
Eutrofia	4	22	7	59	Entre 22 kg/m ² a 27 kg/m ²
Excesso de peso	9	50	4	33	Superior a 27 kg/m ²
Total	18	100	12	100	
Porcentagem de gordura total**					
Baixa	0	0	0	0	Inferior a 10% para homens e inferior a 25% para mulheres
Adequada	3	17	3	25	Entre 10% a 23% para homens e entre 25% a 35% para mulheres
Elevada	15	83	9	75	Superior a 23% para homens e superior a 35% para mulheres
Total	18	100	12	100	

Legenda: *Lipschitz (1994): valores de referência para índice de massa corporal. **Heyward e Wagner (2004): valores de referência para porcentagem de gordura total.

Tabela 3 - Indicadores de adiposidade na população estudada por gênero (n=30).

Indicadores antropométricos	Homens		Mulheres		Valores de referência
	n	%	n	%	
Índice de Conicidade*					
Normal	1	6	0	0	Inferior a 1,18 para mulheres e inferior a 1,25 para homens
Com risco	17	94	12	100	Inferior a 1,18 para mulheres e inferior a 1,25 para homens
Total	18	100	12	100	
Circunferência da cintura**					
Normal	7	39	0	0	Inferior a 80 centímetros para mulheres e inferior a 94 centímetros para homens
Risco aumentado	4	22	2	17	Entre 80 a 88 centímetros para mulheres e entre 94 a 102 centímetros para homens
Risco muito aumentado	7	39	10	83	Superior a 88 centímetros para mulheres e superior a 102 centímetros para homens
Total	18	100	12	100	
Razão Cintura/Estatura***					
Normal	3	17	1	8	Inferior a 0,50 para ambos os sexos
Com risco	15	83	11	92	Superior a 0,50 para ambos os sexos
Total	18	100	12	100	
Razão Cintura/Quadril****					
Normal	0	0	0	0	Inferior a 0,85 para mulheres e inferior a 0,90 para homens
Com risco	18	100	12	100	Igual ou superior a 0,85 centímetros para mulheres e igual ou superior a 0,90 centímetros para homens
Total	18	100	12	100	
Circunferência do Pescoço*****					
Normal	7	39	2	17	Inferior a 34 centímetros para mulheres e inferior a 37 centímetros para homens
Com risco	11	61	10	83	Igual ou superior a 34 centímetros para mulheres e igual ou superior a 37 centímetros para homens
Total	18	100	12	100	

Legenda: *Pitanga e Lessa (2005): valores de referência para índice de conicidade. **WHO (2000): valores de referência para circunferência da cintura. ***Corrêa e colaboradores (2017): valores de referência para razão cintura/estatura. ****Pereira, Sichieri e Marins (1999): valores de referência para razão cintura/quadril. *****Ben-Noun, Sohar e Laor (2001): valores de referência para circunferência do pescoço.

Tabela 4 - Correlação entre os indicadores de adiposidade (IMC, CC, RCE, RCQ, %GCT, IC e CP) da população estudada (n=30).

	IMC	CC	RCE	RCQ	%GCT	IC
CC						
r	0,892					
p	<0,001					
RCE						
r	0,871	0,937				
p	<0,001	<0,001				
RCQ						
r	0,430	0,581	0,479			
p	0,018	0,001	0,007			
%GCT						
r	0,590	0,612	0,750	0,241		
p	0,001	<0,001	<0,001	0,200		
IC						
r	0,390	0,729	0,754	0,469	0,529	
p	0,033	<0,001	<0,001	0,009	0,003	
CP						
r	0,526	0,540	0,333	0,539	0,012	0,147
p	0,003	0,002	0,720	0,002	0,949	0,439

Legenda: IMC: índice de massa corporal; CC: circunferência da cintura; RCE: razão cintura/estatura; RCQ: razão cintura/quadril; %GCT: porcentagem de gordura corporal total; IC: índice de conicidade; CP: circunferência do pescoço. r: coeficiente de correlação de Pearson; p<0,05: nível de significância.

A correlação entre os indicadores de adiposidade (IMC, CC, RCE, RCQ, porcentagem de gordura total, IC e CP) dos participantes está apresentada na tabela 4.

Obteve-se forte correlação e diferença significativa entre IMC e CC ($r=0,892$ e $p<0,001$) e entre IMC e RCE ($r=0,871$ e $p<0,001$).

As variáveis CC e IMC apresentaram diferença significativa com todos os outros indicadores de adiposidade analisados ($p<0,05$).

DISCUSSÃO

Corrêa e colaboradores (2017) avaliaram uma amostra significativa de 6.624 idosos encontrando prevalência de excesso de peso em 39%, segundo a referência de Lipschitz (1994).

Em relação ao nosso estudo, 43,3% ($n=13$) do total de idosos apresentaram também excesso de peso, sendo mais prevalente nos homens (50%; $n=9$).

No estudo de Eickemberg e colaboradores (2013) com amostra de 191 indivíduos, contendo 49% de idosos, esses foram os que apresentaram valores médios de porcentagem de gordura total acima dos valores em comparação aos adultos, especialmente no grupo das mulheres.

Em nossa pesquisa, os homens apresentaram maior prevalência na elevação da porcentagem de gordura corporal total em relação às mulheres (83% e 75% respectivamente).

O modelo de BIA utilizado em nossa pesquisa possui como vantagens praticidade e rapidez na sua execução.

No entanto, um dos fatores limitantes para uma melhor análise da composição corporal por esse instrumento deve-se ao perfil dos participantes sendo cardiopatas hospitalizados e todos hipertensos.

O uso de medicamentos, como diuréticos, não foi considerado e nem alterado no preparo prévio do exame, o que pode ter interferido no estado de hidratação, consequentemente, na estimação de massa magra e gordura corporal.

Porém, vale ressaltar que são escassos os estudos publicados com aplicação da BIA na avaliação da adiposidade central, especialmente em idosos, os quais possuem alterações na composição corporal em virtude do próprio processo de envelhecimento.

O estudo de Fogaça e colaboradores (2014) também com amostra de 30 cardiopatas acima de 40 anos de idade (média $64,8\pm 11$ anos), 73% ($n=22$) dos participantes possuíam a RCQ aumentada, principalmente no grupo das mulheres.

Em nossos achados, em ambos os sexos a RCQ apresentou-se elevada em todos os participantes e a RCE já com prevalência mais elevada nas mulheres.

Segundo Corrêa e colaboradores (2017), uma vantagem na utilização da RCE na avaliação corporal é o fato que considera a CC, sugerindo que o IMC não estaria totalmente relacionado com a distribuição da gordura corporal nos indivíduos, em especial a abdominal.

O IC parece ser um bom indicador de distribuição de gordura, captando as variações na composição corporal e permite comparações entre indivíduos que apresentem diferentes medidas de peso corporal e estatura.

No estudo de Lobato e colaboradores (2014) envolvendo 34 pacientes adultos e idosos com infarto agudo do miocárdio, o IC apresentou-se elevado em 90% dos homens e em 100% das mulheres, resultados que se assemelham aos encontrados.

Uma limitação da utilização do IC é a dificuldade de se calcular o denominador da equação proposta para sua determinação, não sendo uma variável antropométrica prática em estudos populacionais e para a prática clínica.

Em relação à correlação entre os indicadores de adiposidade, encontrou-se correlação fraca entre IMC e IC, semelhantemente, Lobato e colaboradores (2014) também encontraram correlação fraca ($r=0,33$) entre essas variáveis. A porcentagem de gordura corporal total pela BIA apresentou correlação positiva e moderada com IMC, CC, RCE, IC e fraca com RCQ e CP.

No estudo de Faria e colaboradores (2018) envolvendo 41 participantes com insuficiência cardíaca com 30 a 74 anos de idade, a variável antropométrica IMC correlacionou-se fortemente e significativamente com RCE ($r=0,83$) e CC ($r=0,84$) assim como em nossos achados.

Santos e Oliveira (2016) realizaram um estudo transversal com 112 idosas e observaram correlação forte entre porcentagem de gordura corporal e IMC ($r=0,807$), e moderada entre razão cintura/estatura e porcentagem de gordura corporal ($r=0,738$).

A CP é um novo índice antropométrico abordado em pesquisas recentes na estimativa da obesidade, demonstrando ser uma variável intimamente associada a outros parâmetros antropométricos e fatores de risco cardiovasculares.

Oliveira, Figueiredo e Guimarães (2019) publicaram uma revisão sistemática sobre a validade da CP como indicador de adiposidade corporal.

Dos 14 estudos selecionados, quatro deles envolviam idosos entre os participantes, concluindo que a medida da CP apresentou associação positiva com todos os parâmetros antropométricos analisados, inclusive em relação a métodos considerados "padrão-ouro" como a densitometria, representando assim, uma interessante ferramenta para avaliação da adiposidade corporal tanto em adultos como em idosos.

Pelos resultados obtidos, a correlação entre CP e porcentagem de gordura corporal total ($r=0,012$) e entre CP e IC ($r=0,147$) foi insignificante e sem significância estatística. Os estudos analisando essa medida antropométrica em idosos são poucos, ressaltando-se a necessidade de padronização de valores de referência específicos para essa população.

Com o processo de envelhecimento há o aumento da gordura corporal, com redistribuição de tecidos, havendo diminuição nos membros e acúmulo preferencialmente na região abdominal. Existe uma diversidade de indicadores antropométricos para estimar obesidade, e na escolha deles é importante considerar o sexo, idade e evidências científicas.

Assim, na avaliação nutricional dos idosos é interessante a combinação do IMC com indicadores de obesidade central para prever o risco cardiovascular, uma vez que, essa variável antropométrica sem sensibilidade baixa para prever excesso de gordura.

Uma limitação importante desse estudo diz respeito ao número total de participantes, uma vez em tamanho amostral maior poderia se fortalecer as correlações entre as variáveis antropométricas.

CONCLUSÃO

Os resultados desse estudo indicam as variáveis IMC, CC e RCE como os indicadores antropométricos que apresentaram um bom desempenho em

identificar o excesso de gordura corporal em idosos, essencial na prática clínica para a identificação precoce do risco cardiovascular e na adoção de medidas terapêuticas e dietoterápicas.

Ressalta-se a necessidade de estudos observacionais, com amostra representativa da população idosa, que permitam a construção de padrões de referência direcionados a esse grupo, para melhor refletir as alterações corporais que acompanham o processo de envelhecimento.

REFERÊNCIAS

- 1-Azevedo, A.S.; Oliveira, D.C.; Soares, P.K.D.; Jones, K.M.; Soares, F.B.D.; Silva, J.N.; Perfil nutricional de pacientes adultos e idosos hospitalizados. *Revista Saúde e Pesquisa*. Maringá. Vol. 9. Num. 1. 2016. p. 25-29.
- 2-Barbosa, P.S.; Santos, R.P.; Mendonça, J.L.S.; Rocha, V.S. Circunferência do pescoço e sua associação com parâmetros antropométricos de adiposidade corporal em adultos. *Braspen Journal*. São Paulo. Vol. 32. Num. 4. 2017. p. 315-320.
- 3-Ben-noun, L.; Sohar, E.; Laor, A. Neck circumference as a simple screening measure for identifying overweight and obese patients. *Obesity research*. Vol. 9. Num. 8. 2001. p. 470-477.
- 4-Christmann, M.; Costa, C.C.; Moussalle, L.D. Avaliação da qualidade de vida de pacientes cardiopatas internados em um hospital público. *Revista AMRIGS*. Porto Alegre. Vol. 55. Num. 3. 2011. p. 239-243.
- 5-Corrêa, M.M.; Tomasi, E.; Thumé, E.; Oliveira, E.R.A.; Facchini, L.A. Razão cintura-estatura como marcador antropométrico de excesso de peso em idosos brasileiros. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro. Vol. 33. Num. 5. 2017. p. 1-14.
- 6-Eickemberg, M.; Oliveira, C.C.; Roriz, A.K.C.; Fontes, G.A.V.; Mello, A.L.; Sampaio, L.R. Bioimpedância elétrica e gordura visceral: uma comparação com a tomografia computadorizada em adultos e idosos. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*. Vol. 57. Num. 1. 2013. p. 27-32.

7-Faria, T.C.; Gianinnini, D.T.; Gasparini, P.V.F.; Rocha, R.M. Insuficiência cardíaca: relação entre parâmetros antropométricos, composição corporal e integridade celular. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. Vol. 31. Num. 3. 2018. p. 226-234.

8-Fogaça, L.T.; Roncada, C.; Zamberlan, A.R.; Tiggmann, C.L.; Dias, C.P. Avaliação da razão cintura-quadril de indivíduos cardiopatas. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. Vol. 12. Num. 40. 2014. p. 1-6.

9-Gomes, M.N.; Maciel, M.G.; Torres, R.S.; Barbosa, S.N.A.A. Relação entre variáveis antropométricas, bioquímicas e hemodinâmicas de pacientes cardiopatas. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. Vol. 28. Num. 5. 2015. p. 392-399.

10-Gonçalves, E.C.; Nascimento, M.A.M.; Filho, J.F. Circunferência do pescoço e fatores de risco para doenças cardiovasculares em idosos. *Fiep Bulletin on-line*. Vol. 85. 2015. p. 1-6.

11-Heyward, V.H, Wagner DR. Applied body composition assessment. *Human Kinetics*. 2004.

12-Lipschitz, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. *Primary care*. Vol. 21. Num. 1. 1994. p. 55-67.

13-Lobato, T.A.A.; Torres, R.S.; Guterres, A.S.; Mendes, W.A.A.; Maciel, A.P.; Santos, F.C.C.; Leal, S.V.; Sato, A.L.S.A. Indicadores antropométricos de obesidade em pacientes com infarto agudo do miocárdio. *Revista Brasileira de Cardiologia*. Vol. 27. Num. 3. 2014. p. 203-212.

14-Oliveira, N.A.; Figueiredo, S.M.; Guimarães, N.S. A medida da circunferência do pescoço pode ser usada como indicador de adiposidade corporal? Revisão Sistemática. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 13. Num. 77. 2019. p. 157-165.

15-Pereira, R.A.; Sichieri, R.; Marins, V.M.R. Razão cintura/quadril como preditor de hipertensão arterial. *Cadernos de Saúde Pública*. Vol. 15. Num. 2. 1999. p. 333-344.

16-Pinho, P.M.; Silva, A.C.M.; Araújo, M.S.; Reis, C.P.; Almeida, S.S.; Barros, L.C.A.;

Cavalcante, F.H.; Ramos, E.M.L.S. Correlação entre variáveis nutricionais e clínicas de idosos cardiopatas. *Revista Brasileira de Cardiologia*. Vol. 25. Num. 2. 2012. p. 132-140.

17-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 de Cardiologia*. Vol. 85. Num. 1. 2005. p. 26-31.

18-Ribas, D.F.; Spolidoro, J.; Marchini, J.S. Utilização da bioimpedância para avaliação da massa corpórea. Projeto Diretrizes/Associação Brasileira de Nutrologia/Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral. 2009. p. 1-13.

19-Santos, E.E.P.; Oliveira, C.C. Indicadores de adiposidade corporal em idosas. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. Vol. 36. Num. 4. 2016. p. 106-110.

20-Schommer, V.A.; Vogel, P.; Marcadenti, A. Antropometria, composição corporal e prognóstico em pacientes com insuficiência cardíaca. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio Grande do Sul*. Vol. 1. Num. 28. 2015. p. 1-7.

21-Valdez R. A simple model-based index of abdominal adiposity. *Journal of clinical epidemiology*. Vol. 44. Num. 9. 1991. p. 955-956.

22-World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. *World Health Organization*. 2000.

23-Yamauti, A.K.; Ochiai, M.E.; Bifulco, P.S.; Araújo, M.A.; Alonso, R.R.; Ribeiro, R.H.C.; Pereira-Barreto, A.C. Avaliação nutricional subjetiva global em pacientes cardiopatas. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. Rio de Janeiro. Vol. 87. Num. 6. 2006. p. 772-777.

CONFLITO DE INTERESSE

Não houve conflito de interesses na concepção desse estudo.

Recebido para publicação em 28/07/2019
 Aceito em 22/05/2020