

Qualidade de vida e sua relação com diferentes indicadores antropométricos em adultos com obesidade

Quality of life and its relationship with different anthropometric indicators in adults with obesity

Willen Remon Tozetto *

Larissa dos Santos Leonel 

Jucemar Benedet 

Giovani Firpo Del Duca 

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Núcleo de Pesquisa em Exercício Físico e Doenças Crônicas Não Transmissíveis. Florianópolis, SC, Brasil

Data da primeira submissão: Junho 11, 2019

Última revisão: Setembro 9, 2020

Aceito: Novembro 20, 2020

Editor associado: Aldo Fontes-Pereira

* **Correspondência:** willen_tozetto@hotmail.com

Resumo

Introdução: A obesidade compromete a qualidade de vida física e mental em função do excesso de peso corporal. Entretanto poucos estudos se propuseram a compreender a influência dos diferentes indicadores antropométricos na qualidade de vida dessa população.

Objetivo: Correlacionar os componentes físico e mental da qualidade de vida e verificar a sua associação com diferentes indicadores antropométricos em adultos com obesidade. **Métodos:** Realizou-se um estudo transversal com adultos com obesidade (índice de massa corporal [IMC] $\geq 30\text{kg/m}^2$). A qualidade de vida foi investigada pelo questionário SF-36, com amplitude de escores de zero (pior cenário) a 100 (melhor cenário para o desfecho).

Os indicadores antropométricos foram: IMC, perímetro de cintura, razão cintura/estatura (RCE), massa corporal magra e gorda. Na estatística, empregou-se correlação de Spearman e regressão linear bruta e ajustada para variáveis sociodemográficas. **Resultados:** Nos 75 sujeitos ($n_{\text{mulheres}} = 47$; $\mu_{\text{idade}} = 34,8 \pm 7,1$ anos), o componente físico apresentou média de $64,5 \pm 15,9$ pontos e mental de $50,8 \pm 21,3$ pontos. O domínio de aspecto social apresentou forte correlação positiva ($r = 0,760$) com o domínio da saúde mental e foram encontradas oito correlações moderadas ($0,400 \leq r \leq 0,699$) entre os distintos domínios do questionário. O domínio capacidade funcional e o componente físico apresentaram moderada correlação negativa com a RCE ($r = -0,402$ e $r = -0,407$, respectivamente). Na análise ajustada, a RCE apresentou uma associação inversa com o componente físico ($\beta = -1,197$; $p = 0,002$).

Conclusão: Em adultos com obesidade, observou-se importantes correlações entre os componentes físico e mental da qualidade de vida e a razão cintura/estatura foi o único indicador antropométrico correlacionado e associado ao componente físico do desfecho.

Palavras-chave: Gordura abdominal. Distribuição da gordura corporal. Estudos transversais. Saúde mental.

Abstract

Introduction: Obesity compromises the quality of life. However, few studies have investigated the influence of different anthropometric indicators on the quality of life of this population. **Objective:** We aimed to correlate the physical and mental components of quality of life and verify its association with different anthropometric indicators in adults with obesity.

Methods: A cross-sectional study was conducted in adults with obesity [body mass index (BMI) ≥ 30 kg/m²]. The quality of life was investigated using the SF-36 questionnaire, with scores ranging from 0 (worst-case scenario) to 100 (best scenario for the outcome). The anthropometric indicators used were BMI, waist circumference, waist/height ratio (WHR), and lean and fat body mass. For analysis, Spearman's correlation and crude and adjusted linear regression for sociodemographic variables were used. **Results:** A total of 75 subjects ($n_{\text{females}} = 47$; $\mu_{\text{age}} = 34 \pm 7.1$ years) were included, and their means of the physical and mental components were 64.5 ± 15.9 and 50.8 ± 21.3 points, respectively. The social functioning domain presented a strong positive correlation ($r = 0.760$) with the mental health domain, and eight moderate correlations ($0.400 \leq r \leq 0.699$) were found between the different domains of the questionnaire. The functional capacity domain and the physical component presented a moderate negative correlation with the WHR ($r = -0.402$ and $r = -0.407$, respectively). After adjustment, the WHR was inversely associated with the physical component ($\beta = -1.197$; $p = 0.002$). **Conclusion:** In adults with obesity, important correlations were observed between the physical and mental components of quality of life, and the waist/height ratio was the only anthropometric indicator correlated and associated with the physical component of the outcome.

Keywords: Abdominal fat. Body fat distribution. Cross-sectional studies. Mental health.

Introdução

A obesidade, cuja etiologia é multifatorial e complexa,^{1,2} está entre as principais doenças crônicas não transmissíveis (DCNT's) que proporcionam agravos à qualidade de vida, constructo esse ligado à percepção de bem-estar do indivíduo sobre conjunto de parâmetros socioambientais e pessoais.³ Evidências no cenário epidemiológico têm apontado para estimativas alarmantes da obesidade, chegando a 13% da

população mundial e 18,9 % da população brasileira,^{4,5} constituindo-a como uma ameaça à saúde pública.⁶ Há também indício de que a presença dessa doença tende a aumentar os gastos familiares de 15% a 195% com medicamentos, consultas, exames, internações e tratamento.⁷ Dados provenientes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) demonstram que no cenário da saúde pública, despende-se mais de 487 milhões de reais anualmente com internações e procedimentos ambulatoriais relacionados diretamente à obesidade da população brasileira.⁸

Em nível populacional, a obesidade é diagnosticada a partir do índice de massa corporal (IMC) maior ou igual a 30 kg/m². Em diversos estudos, o IMC é utilizado para observar os declínios na qualidade de vida decorrentes do excesso de peso corporal,⁹⁻¹² entretanto, existem outros indicadores antropométricos que podem fornecer com precisão o grau de risco à saúde, especialmente atrelado à adiposidade central.⁹ A bioimpedância elétrica, por exemplo, tem sido um método bastante empregado de avaliação corporal em pessoas com obesidade, pois retrata a quantidade de massa magra e de tecido adiposo isoladamente, visto que trazem diferentes implicações para a saúde.¹³

A obesidade age diretamente na redução da qualidade de vida.¹⁴ Isto se deve pelo estresse mecânico sobre as articulações, elevando o gasto energético ao realizar atividades da vida diária, levando à desmotivação e ocasionando dores sobre lombar e joelhos.¹³ O excesso de gordura corporal também pode gerar preconceito e isolamento social, além de provocar sentimento de inferioridade e distúrbios de maior complexidade.^{11,15} Na condição de obesidade observa-se piora do estado psicológico, com aumento de fatores estressantes e do risco de doenças de maior gravidade como ansiedade, depressão e psicoticismo, que elevam os gastos financeiros com a doença e impactam diretamente a saúde mental da pessoa obesa.^{15,16} Portanto, a utilização de diferentes indicadores antropométricos para mensuração do tecido adiposo proporciona melhor entendimento dos prejuízos ocasionados sobre a qualidade de vida dessa população. Mesmo assim, poucos estudos se destinaram a entender de que forma os diferentes indicadores antropométricos podem inferir na qualidade de vida de pessoas com obesidade.^{17,18}

Tratando-se de um amplo problema de saúde pública, o entendimento da relação entre qualidade de vida e obesidade, assim como de seus indicadores,

possibilita aprofundar o olhar sobre as percepções dos sujeitos com obesidade. Considerando que no universo da qualidade de vida na população com obesidade melhorar a percepção do paciente é um dos objetivos primários, e que diferentes encaminhamentos podem ser planejados por profissionais da área da saúde a partir do diagnóstico da doença, torna-se importante conhecer as relações entre os diferentes indicadores antropométricos com a qualidade de vida.^{17,19} Desta forma, o presente estudo objetivou correlacionar os componentes físico e mental da qualidade de vida e verificar sua associação com diferentes indicadores antropométricos em adultos com obesidade.

Métodos

Trata-se de um recorte com delineamento transversal realizado a partir dos dados de baseline de um ensaio clínico randomizado. Para este estudo, foram utilizados apenas os dados iniciais dos sujeitos, sem a formação de grupos pela randomização. Todos os procedimentos metodológicos utilizados nessa pesquisa foram previamente publicados e estão disponíveis para consulta.²⁰ A população-alvo foram adultos com diagnóstico de obesidade, a partir do IMC ≥ 30 kg/m², de ambos os sexos, idade entre 20 a 50 anos. Os critérios de elegibilidade empregados foram: IMC de 30 a 39,9 kg/m²; idade de 20 anos a 50 anos; não ter realizado exercícios físicos duas ou mais vezes na semana nos últimos três meses; não ser fumante e não consumir bebidas alcoólicas em excesso (≥ 7 doses semanais para mulheres e ≥ 14 doses semanais para homens); não possuir doença de caráter crônico ou patologia osteomioarticular; não utilizar medicamentos para controle e/ou tratamento da obesidade; e não ter realizado algum procedimento cirúrgico para a redução de peso. A amostra foi do tipo não-probabilística, uma vez que não foi garantido que todos os sujeitos da população alvo possuíssem a mesma condição de entrada no estudo. A divulgação do estudo se deu na mídia local (rádio, jornais, internet) e em grupos de convívio (distribuição de panfletos e fixação de cartazes) nas imediações da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Os interessados realizaram contato inicial a partir de ligações telefônicas, e-mails ou presencialmente, sendo realizado cadastro prévio com informações principais de identificação e atendimento aos critérios de elegibilidade.

Após todos os sujeitos serem avaliados quanto aos critérios de elegibilidade, o único critério adotado para exclusão foi não responder o questionário. Os participantes que atenderam aos critérios de elegibilidade receberam um e-mail contendo o link para um questionário construído na plataforma Question Pro[®] contendo informações sociodemográficas e de qualidade de vida, possibilitando-se que respondessem sozinhos em horário e local confortável, sem a presença ou influência dos pesquisadores. A qualidade de vida foi averiguada por meio do questionário SF-36²¹, formado por 36 questões pertinentes à qualidade de vida, sob dois componentes: físico e mental. Cada componente é subdividido em quatro domínios, sendo o componente físico representado pelos aspectos físicos, capacidade funcional, dor corporal e estado geral de saúde, e o mental, por aspectos emocionais, aspectos sociais, saúde mental e vitalidade. Cada um dos oito domínios é interpretado individualmente em escala de zero (pior cenário) até 100 pontos (melhor cenário para a qualidade de vida).

Após o preenchimento dos questionários online, os participantes foram orientados para as avaliações antropométricas, realizadas em dois dias da semana, no período diurno. Os indicadores antropométricos avaliados foram: IMC, massa de gordura, massa magra, perímetro da cintura e razão cintura/estatura. Na mensuração da estatura foi utilizado estadiômetro compacto e para aferição das perimetrias uma trena metálica, ambos com escala de 0,1 centímetro (Sanny[®]). As referências anatômicas para as medidas de perimetria da cintura e quadril foram o ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca e a maior protuberância glútea, respectivamente. Dados de massa corporal, massa magra e massa de gordura foram obtidos pela bioimpedância elétrica (Modelo InBody 770 - Ottoboni[®]). Solicitou-se aos participantes que durante o teste utilizassem roupas leves; removessem objetos metálicos; suspendessem medicamentos e bebidas diuréticas 24 horas antes do teste; evitassem o consumo de alimentos e bebidas 4 horas antes do teste; não realizassem exercícios 24 horas antes do teste; não consumissem bebidas alcoólicas 24 horas antes do teste; e que não estivessem em período menstrual.²² O teste foi realizado em ambiente controlado, com temperatura entre 20 e 25 °C, com os participantes em posição ortostática na plataforma.²² Todas as medidas foram realizadas no mesmo dia por avaliadores treinados.

Como variáveis de ajuste foram empregadas as características sociodemográficas da amostra: sexo (masculino; feminino), situação conjugal (com companheiro; sem companheiro), cor de pele (branca; outras), idade (em anos completos) e escolaridade (em anos de estudo). A análise dos dados compreendeu estatística descritiva, por uso de frequências absoluta e relativa, média e desvio padrão. A normalidade da distribuição dos dados foi verificada usando o teste de Kolmogorov-Smirnov. Devido os dados dos domínios não apresentarem normalidade, empregou-se a correlação de Spearman para se investigar a relação entre os distintos domínios da qualidade de vida e os indicadores antropométricos, classificando-se os valores de correlação como fraco ($0 \leq r \leq 0,399$), moderado ($0,400 \leq r \leq 0,699$) ou forte ($0,700 \leq r \leq 1,000$).²³

A análise de regressão linear foi utilizada para criar modelos de predição entre as variáveis dependentes (componente físico e mental) e as medidas antropométricas de forma bruta e ajustada. A análise ajustada compreendeu dois níveis, sendo o primeiro para variáveis sociodemográficas (sexo, situação conjugal, cor de pele, idade e escolaridade) e o segundo das variáveis de composição corporal (IMC, massa de gordura, massa magra, perímetro da cintura e razão cintura/estatura). Os valores da razão cintura/estatura foram multiplicados por 100 para facilitar a interpretação dos valores de β . Utilizou-se a estratégia de seleção para trás e o valor p crítico de $p \leq 0,20$ para controle de confusão. Foram considerados valores $p \leq 0,05$ como estatisticamente significativos.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da UFSC sob o parecer 2.448.674. Todos os participantes foram devidamente informados sobre os procedimentos e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Os procedimentos metodológicos utilizados nessa pesquisa foram previamente publicados.²⁰

Resultados

O estudo contou com 515 voluntários. Destes, 83 adultos com obesidade atenderam os critérios de elegibilidade para participação no estudo, sendo que as principais causas de não inclusão foram o grau de obesidade (diferente de I ou II), a prática de atividade física (acima de duas ou mais vezes por semana) e a presença de outras doenças (diabetes mellitus TII,

hipertensão e depressão). Do total de 83 voluntários elegíveis, oito foram excluídos por não responderem ao questionário de qualidade de vida. Assim, a amostra final correspondeu a 75 sujeitos que foram considerados nas análises inferenciais. As características sociodemográficas, antropométricas e de qualidade de vida são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características sociodemográficas, antropométricas e qualidade de vida de adultos com obesidade (n = 75)

Variáveis	n (%)
Sexo (feminino)	47 (62,7)
Situação conjugal (com companheiro)	50 (66,7)
Cor da pele (branca)	58 (77,3)
Obesidade grau 1 (30 - 34,9 kg/m ²)	56 (74,7)
	$\bar{x} \pm DP$
Idade (em anos completos)	34,8 \pm 7,1
Escolaridade (em anos completos)	15,7 \pm 2,8
Indicadores antropométricos	
IMC (kg/m ²)	33,5 \pm 2,8
Massa de gordura (kg)	38,7 \pm 8,0
Massa magra (kg)	55,1 \pm 12,1
Perímetro da cintura (cm)	109,1 \pm 10,0
Razão cintura/estatura	0,64 \pm 0,0
Componente físico	
Aspectos físicos	71,0 \pm 34,1
Capacidade funcional	76,0 \pm 18,6
Dor corporal	64,1 \pm 19,8
Estado geral de saúde	47,0 \pm 18,4
Componente mental	
Aspectos emocionais	50,8 \pm 21,3
Aspectos sociais	43,6 \pm 40,3
Saúde mental	60,3 \pm 23,8
Vitalidade	58,7 \pm 21,0
	40,4 \pm 18,4

Nota: n = frequência absoluta; % = frequência relativa; \bar{x} = média; DP = desvio padrão.

Na Tabela 2 são apresentados valores de correlação entre os domínios da qualidade de vida entre adultos com obesidade. Apenas o domínio de aspecto social com a saúde mental apresentou correlação forte ($r = 0,760$). Foram encontradas oito correlações com força moderada, sendo elas: aspectos físicos x aspectos emocionais = 0,544; capacidade funcional x dor

corporal = 0,497; estado geral de saúde x aspectos sociais = 0,514; estado geral de saúde x saúde mental = 0,554; estado geral de saúde x vitalidade = 0,546; aspecto emocional x aspectos sociais = 0,504; aspecto emocional x saúde mental = 0,546; aspectos sociais x saúde mental = 0,760; saúde mental x vitalidade = 0,671. Nenhuma correlação negativa foi encontrada.

A Tabela 3 mostra correlações entre indicadores antropométricos e domínios e componentes da qualidade de vida em adultos com obesidade. Observou-se que apenas a capacidade funcional ($r = -0,402$) e componente físico ($r = -0,407$) apresentaram correlação moderada e negativa com a razão cintura/estatura.

Tabela 2 - Correlação entre os domínios da qualidade de vida de adultos com obesidade (n = 75)

	Componente físico				Componente mental			
	Aspectos físicos	Capacidade funcional	Dor corporal	Estado geral de saúde	Aspecto emocional	Aspecto social	Saúde mental	Vitalidade
Componente Físico								
Aspectos físicos	1,000	-	-	-	-	-	-	-
Capacidade funcional	0,323	1,000	-	-	-	-	-	-
Dor corporal	0,214	0,497 ^a	1,000	-	-	-	-	-
Estado geral de saúde	0,269	0,369	0,355	1,000	-	-	-	-
Componente Mental								
Aspectos emocionais	0,544 ^a	0,206	0,081	0,206	1,000	-	-	-
Aspectos sociais	0,236	0,353	0,310	0,514 ^a	0,504 ^a	1,000	-	-
Saúde mental	0,331	0,378	0,324	0,554 ^a	0,546 ^a	0,760 ^b	1,000	-
Vitalidade	0,195	0,289	0,319	0,546 ^a	0,361	0,610 ^a	0,671 ^a	1,000

Nota: Valores resultantes do uso de correlação de Spearman (r); ^a correlação moderada ($0,400 \leq r \leq 0,699$); ^b correlação forte ($r \geq 0,700$).

Tabela 3 - Correlação entre medidas antropométricas e os componentes e domínios da qualidade de vida de adultos com obesidade (n = 75)

	Indicadores antropométricos				
	IMC	Massa de gordura	Massa magra	Perímetro da cintura	Razão cintura/estatura
Componente Físico					
Aspectos físicos	-0,367	-0,267	-0,128	-0,331	-0,407 ^a
Capacidade funcional	-0,219	-0,131	-0,129	-0,216	-0,165
Dor corporal	-0,328	-0,297	-0,055	-0,294	-0,402 ^a
Estado geral de saúde	-0,248	-0,177	-0,017	-0,181	-0,361
Componente Mental					
Aspectos emocionais	-0,315	-0,239	-0,180	-0,266	-0,269
Aspectos sociais	-0,122	-0,126	-0,086	-0,123	-0,110
Saúde mental	-0,078	-0,103	-0,103	-0,119	-0,052
Vitalidade	-0,104	-0,147	-0,032	-0,077	-0,120
	-0,221	-0,197	-0,087	-0,193	-0,231
	-0,122	-0,095	-0,078	-0,079	-0,051

Nota: IMC = índice de massa corporal. Valores resultantes do uso de correlação de Spearman (r); ^a correlação moderada ($0,400 \leq r \leq 0,699$).

Nas Tabelas 4 e 5 são apresentadas as associações entre indicadores antropométricos e os componentes físico e mental da qualidade de vida, respectivamente. Após ajuste para as variáveis sociodemográficas, apenas a razão cintura/estatura apresentou uma associação inversa com o componente físico. Nessa relação, o aumento de 0,01 da unidade da razão cintura/estatura

diminui 1,2 pontos do componente físico ($\beta = -1,197$; $p = 0,002$).

No componente mental, não observou-se associação dos diferentes indicadores antropométricos na análise ajustada. Não foram encontrados valores discrepantes ($VIF > 10$) na análise de multicolinearidade entre as variáveis mantidas no modelo.²⁴

Tabela 4 - Associação entre indicadores antropométricos e o componente físico da qualidade de vida em adultos com obesidade

Indicadores antropométricos	β	B padronizado	R ² ajustado	Valor p	VIF
Índice de massa corporal (IMC)					
Análise Bruta	-1,848	-0,326	0,094	0,005*	1,000
Análise Ajustada	0,431	0,075	0,172	0,704	3,039
Massa de gordura					
Análise Bruta	-0,521	-0,260	0,054	0,032*	1,000
Análise Ajustada	-0,096	-0,048	0,158	0,856	5,381
Massa magra					
Análise Bruta	-0,114	-0,086	-0,008	0,488	1,000
Análise Ajustada	-0,150	-0,112	0,183	0,321	1,019
Perímetro da cintura					
Análise Bruta	-0,516	-0,319	0,088	0,008*	1,000
Análise Ajustada	2,724	1,683	0,149	0,545	592,524
Razão cintura/estatura					
Análise Bruta	-1,220	-0,361	0,117	0,003*	1,000
Análise Ajustada	-1,197	-0,354	0,183	0,002*	1,007

Nota: Análise ajustada por variáveis sociodemográficas e demais indicadores antropométricos (n = 75); VIF = fator de inflação de variância * $\leq 0,05$.

Tabela 5 - Associação entre indicadores antropométricos e o componente mental da qualidade de vida em adultos com obesidade

Anthropometric indicators	β	B padronizado	R ² ajustado	Valor p	VIF
Índice de massa corporal (IMC)					
Análise Bruta	-0,729	-0,096	-0,005	0,417	1,000
Análise Ajustada	-0,592	-0,076	-0,010	0,654	1,857
Massa de gordura					
Análise Bruta	-0,381	-0,141	0,005	0,252	1,000
Análise Ajustada	2,504	0,922	-0,039	0,523	130,977
Massa magra					
Análise Bruta	-0,152	-0,084	-0,008	0,495	1,000
Análise Ajustada	0,466	0,258	-0,029	0,496	9,117
Perímetro da cintura					
Análise Bruta	-0,292	-0,133	0,003	0,282	1,000
Análise Ajustada	-0,292	-0,133	0,003	0,282	1,000
Razão cintura/estatura					
Análise Bruta	-3,703	-0,081	-0,009	0,514	1,000
Análise Ajustada	6,232	0,137	-0,020	0,553	3,393

Nota: Análise ajustada por variáveis sociodemográficas e demais indicadores antropométricos (n = 75); VIF = fator de inflação de variância * $\leq 0,05$.

Discussão

O presente estudo objetivou correlacionar os componentes físico e mental da qualidade de vida e verificar a sua associação com diferentes indicadores antropométricos em adultos com obesidade. Dentre os principais achados, destacam-se a forte correlação positiva do aspecto social com a saúde mental e a confirmação da razão cintura/estatura como o único indicador antropométrico correlacionado e associado ao componente físico, mas não ao mental da qualidade de vida. Esta tendência já foi observada anteriormente,²⁵ inclusive em outros domínios da qualidade de vida de pessoas com obesidade.^{18,19,26}

Entre os domínios da qualidade de vida relacionados, a maior força de correlação foi encontrada no aspecto social com a saúde mental, domínios estes pertencentes ao conjunto do componente mental. O primeiro está relacionado às atividades do cotidiano, à sociabilidade com a comunidade e distúrbios sociais, enquanto o segundo está ligado à fadiga mental e, em casos mais graves, doenças psicológicas.^{27,28} Apesar da análise e amostra deste estudo não permitir causalidade entre as variáveis, é plausível que as atividades sociais interfiram sobre a saúde mental, visto que diferentes autores observaram melhora deste domínio com aumento da atividade e círculo social.^{11,27,29}

Além disso, foram encontradas correlações moderadas entre domínios dos distintos componentes, físico e mental, o que permite considerar a complexa relação entre os múltiplos constructos que abrangem a qualidade de vida. Nesse sentido, podemos demonstrar a relação entre a dor corporal e capacidade funcional, as mesmas associadas à quantidade de massa magra dessa população.^{13,30} Ou até mesmo a relação dos aspectos emocionais e físicos, intrinsecamente influenciados pela distorção da percepção corporal, agindo sobre a autoestima, a dedicação de tarefas e na satisfação com o corpo.³¹⁻³³ Conhecendo essas relações, podemos proporcionar ações que melhorem mutualmente a qualidade de vida de acordo com as necessidades dessa população. Ainda, como exemplo, podemos destacar as correlações do estado geral de saúde, demonstrando que uma boa percepção de saúde está associada a maiores pontuações do componente mental. Assim, podemos enfatizar que a melhora da percepção de saúde deve ser um dos principais objetivos ao se trabalhar com pessoas com obesidade, influenciando

aspectos psicossociais e aumentando a aderência de práticas saudáveis.^{33,34}

Entre as medidas antropométricas analisadas, a razão cintura/estatura foi a única que apresentou correlação com a qualidade de vida, reduzindo a capacidade funcional e o componente físico o que pode impactar diretamente na percepção de saúde e na realização de atividades moderadas e vigorosas, como andar por alguns quarteirões ou subir escadas. Sloan et al.¹⁷ também encontraram essa relação e observaram que o aumento da razão cintura/estatura estava inversamente associado à aptidão cardiorrespiratória, denotando piora da capacidade funcional. Ainda, o aumento da razão cintura/estatura é associado com aumento do risco de mortalidade por todas as causas, apresentando resultados com maior precisão do que quando utilizado apenas o IMC ou a perímetria de cintura, por exemplo, alertando sobre os riscos da gordura central.^{9,18}

Adicionalmente, a razão cintura/estatura foi o único indicador antropométrico associado ao componente físico na análise de regressão, mesmo após ajustes para as demais variáveis. Além das rotineiras dificuldades físicas, o aumento de gordura abdominal pode estar associado a uma diminuição da expressão dos genes relacionados ao aumento/manutenção da massa muscular, o que com o passar do tempo tende a aumentar os prejuízos físicos.³⁵ Por estes e outros aspectos, o acúmulo de gordura na região da cintura é considerado um dos mais prejudiciais à saúde,^{13,36} com impacto direto na presença de diversas DCNTs.³⁷ Evitar a concentração de gordura na região central do corpo, portanto, pode prevenir a redução da qualidade de vida, além de seu aumento trazer maiores riscos para a saúde do que o aumento geral de massa de gordura.^{37,38}

Diferente do componente físico, nenhuma relação foi observada entre indicadores antropométricos de obesidade com o componente mental da qualidade de vida. O componente mental representa os aspectos psicológicos e sociais que são fortemente influenciados por parâmetros socioambientais, proporcionando modificações que nem sempre são representadas pelos indicadores antropométricos.^{2,39} Além disto, na metanálise proposta por Ul-Haq et al.,⁴⁰ não foram encontradas diferenças nos prejuízos do componente mental entre sujeitos com obesidade grau 1 ($30 \geq \text{IMC} < 35$) e grau 2 ($35 \geq \text{IMC} < 40$). Desta forma, é razoável admitir que possíveis implicações das medidas antropométricas no componente mental da qualidade

de vida poderiam ser mais facilmente detectadas quando comparadas pessoas obesas com eutróficas do que entre a população obesa.

Algumas limitações deste estudo devem ser pontuadas. A amostra era predominante de pessoas de etnia branca, porém, a qualidade de vida parece estar prejudicada pela obesidade independente desta característica.⁴¹ Também não foi avaliado o nível socioeconômico, muito associado à qualidade de vida em todos os estratos sociais. Além disso, foram avaliadas pessoas com obesidade graus I e II, não podendo extrapolar os achados para populações com IMC acima de 40 kg/m² ou abaixo de 30 kg/m².

Apesar das limitações, deve-se destacar os pontos fortes desse estudo, onde os indivíduos analisados não possuíam outras comorbidades associadas, como a diabetes mellitus tipo II ou hipertensão. Isto fornece maior confiabilidade aos resultados, considerando a obesidade como fator principal nos prejuízos da qualidade de vida. Outros pontos positivos foram a utilização de diferentes indicadores antropométricos, desde os mais simples como o IMC e as perimetrias, que além de acessíveis, têm baixo custo e não têm a necessidade de ambiente específico, até mais sofisticados como a bioimpedância elétrica. Deve-se destacar também a utilização de cinco características sociodemográficas, evitando possíveis confundidores, visto que a qualidade de vida sofre interferências de diversos fatores socioambientais e individuais.

Conclusão

Conclui-se que a razão cintura/estatura é o indicador antropométrico com maior força de predição do componente físico da qualidade de vida, ao mesmo tempo em que não foi observada relação entre o componente mental da qualidade de vida e os diferentes indicadores antropométricos analisados. A partir dessa informação, profissionais da área da saúde podem se apropriar deste indicador antropométrico em sua prática, possibilitando maior compreensão da sensação de saúde dos pacientes com obesidade e, principalmente, estimando a melhora do componente físico. Vislumbrando intervenções mais eficazes sobre a qualidade de vida dessa população, outros fatores que também auxiliem a explicação da baixa qualidade de vida na população obesa devem ser investigados.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Programa de Excelência Acadêmica (PROEX), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro recebido para esta publicação, e à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) pela bolsa cedida ao autor Willen Remon Tozetto durante o processo de redação do trabalho.

Contribuição dos autores

Todos os autores contribuíram substancialmente para a concepção deste manuscrito. WRT e LSL participaram da concepção, metodologia, análise e interpretação dos dados, redação do artigo e aprovação da versão final a ser publicada. JB e GFDD contribuíram para a concepção, metodologia, interpretação dos dados, revisão crítica do artigo e aprovação da versão final.

Referências

1. Kroes M, Osei-Assibey G, Baker-Searle R, Huang J. Impact of weight change on quality of life in adults with overweight/obesity in the United States: a systematic review. *Curr Med Res Opin.* 2016;32(3):485-508. DOI
2. Warkentin LM, Das D, Majumdar SR, Johnson JA, Padwal RS. The effect of weight loss on health-related quality of life: systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Obes Rev.* 2014;15(3):169-82. DOI
3. Nahas MV. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 7 ed. Florianópolis: Midiograf; 2017. 362 p.
4. Brasil. Vigitel Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2018. [Link de acesso](#)
5. World Health Organization (WHO). Fact sheets: Obesity and overweight. 2018 [acesso 15 mai 2019]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

6. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional and national prevalence of overweight and obesity in children and adults 1980-2013: A systematic analysis. *Lancet*. 2014;384(9945):766-81. DOI
7. Canella DS, Novaes HMD, Levy RB. Influência do excesso de peso e da obesidade nos gastos em saúde nos domicílios brasileiros. *Cad Saude Publica*. 2015;31(11):2331-41. DOI
8. Oliveira ML, Santos LMP, Silva EN. Direct healthcare cost of obesity in Brazil: An application of the cost-of-illness method from the perspective of the public health system in 2011. *PLoS One*. 2015;10(4):e0121160. DOI
9. Carmienke S, Freitag MH, Pischon T, Schlattmann P, Fankhaenel T, Goebel H, et al. General and abdominal obesity parameters and their combination in relation to mortality: a systematic review and meta-regression analysis. *Eur J Clin Nutr*. 2013;67(6):573-85. DOI
10. Hollander EL, Picavet HSJ, Milder IE, Verschuren WMM, Bemelmans WJE, Groot LCPGM. The impact of long-term body mass index patterns on health-related quality of life: the Doetinchem Cohort Study. *Am J Epidemiol*. 2013;178(5):804-12. DOI
11. Tambelli R, Cerniglia L, Cimino S, Ballarotto G, Paciello M, Lubrano C, et al. An exploratory study on the influence of psychopathological risk and impulsivity on BMI and perceived quality of life in obese patients. *Nutrients*. 2017;9(5):431. DOI
12. Truthmann J, Mensink GBM, Bosy-Westphal A, Hapke U, Scheidt-Nave C, Schienkiewitz A. Physical health-related quality of life in relation to metabolic health and obesity among men and women in Germany. *Health Qual Life Outcomes*. 2017;15(1):122. DOI
13. Wasser JG, Vasilopoulos T, Zdziarski LA, Vincent HK. Exercise benefits for chronic low back pain in overweight and obese individuals. *PM R*. 2017;9(2):181-92. DOI
14. Ul-Haq Z, Mackay DF, Fenwick E, Pell JP. Meta-analysis of the association between body mass index and health-related quality of life among adults, assessed by the SF-36. *Obesity (Silver Spring)*. 2013;21(3):E322-7. DOI
15. Martínez EV, Gutiérrez-Bedmar M, García-Rodríguez A, Mariscal A, Muñoz-Bravo C, Navajas JFC. Weight status and psychological distress in a Mediterranean Spanish population: a symmetric U-shaped relationship. *Nutrients*. 2014;6(4):1662-77. DOI
16. Brandheim S, Rantakeisu U, Starrin B. BMI and psychological distress in 68,000 Swedish adults: a weak association when controlling for an age-gender combination. *BMC Public Health*. 2013;13:68. DOI
17. Sloan RA, Sawada SS, Martin CK, Haaland B. Combined association of fitness and central adiposity with health-related quality of life in healthy Men: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes*. 2015;13:188. DOI
18. Tan MLS, Wee HL, Lee J, Ma S, Heng D, Tai ES, et al. Association of anthropometric measures with SF-36v2 PCS and MCS in a multi-ethnic Asian population. *Qual Life Res*. 2013;22(4):801-10. DOI
19. Dey M, Gmel G, Mohler-Kuo M. Body mass index and health-related quality of life among young Swiss men. *BMC Public Health*. 2013;13:1028. DOI
20. Streb AR, Silva RP, Leonel LS, Tozetto WR, Gerage AM, Benedet J, et al. Comparison of linear periodized and non-periodized combined training in health markers and physical fitness of adults with obesity: Clinical trial protocol. *Contemp Clin Trials Commun*. 2019;15:100358. DOI
21. Ware Jr JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992;30(6):473-83. [Link de acesso](#)
22. Associação Brasileira de Nutrologia (ABRAN). Avaliação da composição corporal por bioimedanciometria. 2015 [acesso 25 jan 2020]. Disponível em: <https://tinyurl.com/ABRAN2015>
23. Dancy C, Reidy J. Estatística sem matemática para psicologia. 3rd ed. Porto Alegre: Artmed; 2006. p. 254-9.
24. Bowerman BL, O'Connell RT. Linear statistical models: An applied approach. Pacific Grove: Brooks/Cole; 1990.
25. Wang J, Sereika SM, Styn MA, Burke LE. Factors associated with health-related quality of life among overweight or obese adults. *J Clin Nurs*. 2013;22(15-16):2172-82. DOI

26. Choo J, Jeon S, Lee J. Gender differences in health-related quality of life associated with abdominal obesity in a Korean population. *BMJ Open*. 2014;4(1):e003954. DOI
27. Lindholm V, Lahti J, Rahkonen O, Lahelma E, Lallukka T. Joint association of physical activity and body weight with subsequent physical and mental functioning: a follow-up study. *BMC Public Health*. 2013;13:197. DOI
28. Castres I, Tourny C, Lemaitre F, Coquart J. Impact of a walking program of 10,000 steps per day and dietary counseling on health-related quality of life, energy expenditure and anthropometric parameters in obese subjects. *J Endocrinol Invest*. 2017;40(2):135-41. DOI
29. Chekroud SR, Gueorguieva R, Zheutlin AB, Paulus M, Krumholz HM, Krystal JH, et al. Association between physical exercise and mental health in 1.2 million individuals in the USA between 2011 and 2015: a cross-sectional study. *Lancet Psychiatry*. 2018;5(9):739-46. DOI
30. Zdziarski LA, Wasser JG, Vincent HK. Chronic pain management in the obese patient: a focused review of key challenges and potential exercise solutions. *J Pain Res*. 2015;8:63-77. DOI
31. Brechan I, Kvaalem IL. Relationship between body dissatisfaction and disordered eating: mediating role of self-esteem and depression. *Eat Behav*. 2015;17:49-58. DOI
32. Pona AA, Heinberg LJ, Lavery M, Ben-Porath YS, Rish JM. Psychological predictors of body image concerns 3 months after bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2016;12(1):188-93. DOI
33. Agra G, Araújo LLLM, Pessoa VVB, Justino Filho J, Freire MEM, Formiga NS. Perception of obese women in relation with their body. *Rev Ibero-Am Saude Envelhec*. 2016;2(3):711-27. DOI
34. Kushner RF, Foster GD. Obesity and quality of life. *Nutrition*. 2000;16(10):947-52. DOI
35. Bonfante ILP, Chacon-Mikahil MPT, Brunelli DT, Gáspari AF, Duft RG, Lopes WA, et al. Combined training, FNDC5/irisin levels and metabolic markers in obese men: A randomised controlled trial. *Eur J Sport Sci*. 2017;17(5):629-37. DOI
36. Tchernof A, Després J-P. Pathophysiology of human visceral obesity: an update. *Physiol Rev*. 2013;93(1):359-404. DOI
37. González N, Moreno-Villegas Z, González-Bris A, Egido J, Lorenzo Ó. Regulation of visceral and epicardial adipose tissue for preventing cardiovascular injuries associated to obesity and diabetes. *Cardiovasc Diabetol*. 2017;16:44. DOI
38. Galanakis CG, Daskalakis M, Manios A, Xyda A, Karantanis AH, Melissas J. Computed tomography-based assessment of abdominal adiposity changes and their impact on metabolic alterations following bariatric surgery. *World J Surg*. 2015;39(2):417-23. DOI
39. Svärd A, Lahti J, Roos E, Rahkonen O, Lahelma E, Lallukka T, et al. Obesity, change of body mass index and subsequent physical and mental health functioning: a 12-year follow-up study among ageing employees. *BMC Public Health*. 2017;17(1):744. DOI
40. Ul-Haq Z, Mackay DF, Fenwick E, Pell JP. Meta-analysis of the association between body mass index and health-related quality of life among adults, assessed by the SF-36. *Obesity (Silver Spring)*. 2013;21(3):E322-7. DOI
41. Huisingh-Scheetz MJ, Bilir SP, Rush P, Burnet D, Dale W. The independent effect of body mass index on health-related quality of life among racial and ethnic subgroups. *Qual Life Res*. 2013;22(7):1565-75. DOI