

COMPOSIÇÃO CORPORAL E PREVALÊNCIA DA SÍNDROME DO OBESO EUTRÓFICO EM PACIENTES DE UM AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO

Renata Gabrieli Camera¹, Márcia Fernandes Nishiyama², Eloá Angélica Koehnlein², Késia Zanuzo³
Larissa da Cunha Feio Costa⁴

RESUMO

A Síndrome do Obeso Eutrófico (SOE) é caracterizada por uma condição clínica em que o indivíduo se encontra com um índice de massa corporal (IMC) adequado, porém, apresenta percentual de gordura corporal (%GC) elevado. O objetivo do trabalho foi investigar a prevalência da SOE em indivíduos adultos e idosos atendidos por um ambulatório de nutrição e as suas alterações na composição corporal. Tratou-se de uma pesquisa de caráter quantitativo, transversal, com análise de secundários, através das anamneses nutricionais. Os resultados indicaram que 97,3% eram adultos e 2,6% idosos, com maior prevalência do sexo feminino (78%). Dentre as patologias presentes, 3,8% possuíam diabetes mellitus, 15,1% hipertensão arterial (HAS) e 16,7% dislipidemia. O risco para doença cardiovascular (DCV) apresentou-se baixo em 84,4% da amostra. Com relação ao estado nutricional, 2,2% dos participantes apresentaram baixo peso, 35,5% eutrofia e 62,4% em excesso de peso. O %GC apresentou-se excessivo em 53,8%. A SOE foi identificada em 5,4% dos indivíduos e a prática de atividade física em 58,6%. Concluiu-se que a composição corporal dos indivíduos foi caracterizada por IMC e % de GC elevados, com baixa prevalência da SOE. Tal resultado pode ter ocorrido pela característica do público atendido pela Clínica-Escola de Nutrição, que normalmente já possui alguma condição alterada de saúde e peso, ou seja, com o IMC alterado.

Palavras-chave: Gordura Corporal. Tecido Adiposo. Índice de Massa corporal.

1 - Acadêmica do Curso de Nutrição da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Realeza-PR, Brasil.

2 - Docente do Curso de Nutrição da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, campus Realeza-PR, Brasil.

ABSTRACT

Body composition and prevalence of eutrophic obese syndrome in patients at a nutrition outpatient.

A Normal-Weight Obesity Syndrome (NWO), it is characterized by a clinical condition in which the individual has an adequate body mass index (BMI), but has a high percentage of body fat (%BF). The aim of this study was to investigate the prevalence of NOS in adults and elderly individuals assisted by a nutrition outpatient clinic and their changes in body composition. It was a quantitative, cross-sectional study, with secondary analysis, through nutritional anamneses. The results indicated that 97.3% were adults and 2.6% elderly, with a higher prevalence of females (78%). Among the pathologies present, 3.8% had diabetes mellitus, 15.1% arterial hypertension (HAS) and 16.7% dyslipidemia. The risk for cardiovascular disease (DCV) was low in 84.4% of the sample. The risk for cardiovascular disease (DCV) was low in 84.4% of the sample. With regard to nutritional status, 2.2% of participants were underweight, 35.5% eutrophic and 62.4% overweight. The %BF was excessive in 53.8%. NOS was identified in 5.4% of individuals and the practice of physical activity in 58.6%. It was concluded that the body composition of individuals was characterized by high BMI and % BF, with low prevalence of NWO. This result may have occurred due to the characteristics of the public assisted by the Clinic-School of Nutrition, who usually already have some altered health and weight condition, that is, with altered BMI.

Key words: Body Fat Percentage. Adipose Tissue. Body mass index.

3 - Nutricionista Responsável Técnica da Clínica-Escola de Nutrição da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, campus Realeza-PR, Brasil.

4 - Nutricionista Quadro Técnico da Clínica-Escola de Nutrição da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, campus Realeza-PR, Brasil.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o Brasil apresentou mudanças estruturais no padrão de comportamento alimentar da população, dando início assim a transição nutricional, no qual se observa alterações no estado nutricional e a passagem da desnutrição e carências nutricionais para obesidade e morbidades (Vaz e Bennemann, 2014).

A transição nutricional possui influência de inúmeros determinantes sociais, demográficos, econômicos e biológicos, sendo diretamente associado ao aumento da busca por alimentos de fácil preparação e práticos, ocasionando em uma alimentação industrializada com alta densidade calórica e a substituição de alimentos in-natura.

Além disso, a transição nutricional é responsável pelo desencadeamento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), representadas como doenças cardiovasculares (DCV), diabetes mellitus (DM) e hipertensão arterial sistêmica (HAS) (Barros e colaboradores, 2021; Martins e colaboradores, 2021).

A obesidade é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como um acúmulo excessivo de gordura corporal, na qual é caracterizada como um dos maiores agravos da saúde pública brasileira com um aumento de 67,8% nos casos nos últimos anos.

Pesquisas realizadas pela Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) mostram que em 2021 a frequência de adultos com excesso de peso no Brasil foi de 57,2% e a frequência de casos de obesidade observou-se 22,4%, sendo semelhante em ambos os sexos (Araújo e colaboradores 2018; Ministério da Saúde 2021).

Uma das formas usadas como parâmetro para mensurar a obesidade e sobrepeso em adultos segundo a OMS é através do Índice de Massa Corporal ($IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$). Além disso, existem outros indicadores para analisar a quantidade de gordura corporal e sua distribuição, como por exemplo a Circunferência da Cintura (CC), Circunferência do Quadril (CQ), Razão Cintura-Quadril (RCQ) e a análise de Bioimpedância Elétrica (BIA), assim, as diferentes formas de análise da composição corporal são importantes para a avaliação e eficácia das intervenções nutricionais e para o monitoramento das mudanças associadas às

condições e evolução de doenças (Araújo e colaboradores, 2018; Kuriyan, 2018).

Além do aumento da prevalência da obesidade, uma nova síndrome vem sendo alvo de diversos estudos, chamada de Síndrome do Obeso Eutrófico (SOE) também conhecida no inglês como Normal-Weight Obesity Syndrome (NWO), caracterizada como uma condição clínica em que o indivíduo encontra-se com um IMC adequado ($<25\text{kg}/\text{m}^2$), porém, apresenta um percentual de gordura corporal (%GC) elevado, sendo explicado por níveis maiores de quantidades de gordura total, alto %GC e aumento de gordura visceral (Oliveros e colaboradores, 2014).

Diante do exposto, sabe-se que é de grande importância que ocorra o monitoramento da prevalência da obesidade e da SOE, para que assim se entenda os fatores de risco associados, a exemplo de DCNTs e hábitos alimentares e de vida inadequados, assim como, a investigação de pacientes com IMC adequado que possam apresentar distúrbios em sua composição corporal (Oliveros e colaboradores, 2014; Ferreira e colaboradores, 2019).

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi investigar a prevalência as alterações na composição corporal e a prevalência da SOE em indivíduos adultos e idosos atendidos por um ambulatório de nutrição.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo tratou-se de uma pesquisa de caráter quantitativo, transversal, com amostra por conveniência e coleta de dados secundários de indivíduos adultos e idosos atendidos em um ambulatório de nutrição localizado em uma cidade do Sudoeste do Paraná, entre os anos de 2021 e 2022.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS através do parecer CAAE Nº: 1154814.7.0000.5564.

A coleta de dados ocorreu através das anamneses nutricionais aplicadas durante a primeira consulta de cada paciente. A anamnese é composta por informações necessárias para o melhor conhecimento e identificação de cada paciente, sendo coletados dados sociodemográficos (sexo e idade), clínicos (presença de patologias), antropométricos (peso, altura e circunferências)

e prática de atividade física (AF), para a caracterização deles.

Para a análise da prática AF foram considerados ativos todos aqueles que atingiram escore >150 minutos/semana de AF moderada ou >75 minutos/semana de AF intensa, preconizado pela OMS (2020).

As medidas antropométricas coletadas no estudo foram peso, estatura, CC, CQ e a composição corporal através do %GC pelo método de BIA tetrapolar. As medidas de peso e altura foram utilizadas para o cálculo do IMC e as medidas de CC e CQ para o cálculo da RCQ.

O ambulatório de nutrição adota as seguintes padronizações: peso aferido por meio de uma balança digital marca Welmy®, com capacidade para 200Kg. A estatura foi medida utilizando fita antropométrica inextensível marca Seca®, com variação em milímetros, fixada a parede desprovida de rodapé. As CC e CQ foram medidas com fita antropométrica inextensível marca Cescor®, com variação em milímetros. As medidas de peso e estatura foram realizadas segundo a técnica de Gordon, Chumlea e Roche (1988) e a CC e a CQ segundo a técnica de Callaway e colaboradores (1988).

A composição corporal foi avaliada pelo método de BIA tetrapolar, com o analisador de composição corporal marca Biodynamics 450®, seguindo as recomendações do manual do fabricante: mulheres devem realizar a avaliação no meio do ciclo menstrual onde a retenção hídrica é considerada menor, sendo evitado o período pré-menstrual; quanto à hidratação, não consumir uma quantidade grande de água antes da avaliação; ingestão de diuréticos somente com prescrição médica; não praticar atividade física durante 12 horas precedentes a avaliação; não ingerir bebidas alcoólicas durante 24 horas antes da avaliação; não ingerir café, chás, bebidas efervescentes ou bebidas energéticas durante 24 horas antes da avaliação; fazer a avaliação 4 horas após a refeição; estar com a bexiga vazia (urinar no mínimo até 30 minutos antes da avaliação); retirar todos os acessórios de metal (brincos, pulseiras, relógio, entre outros), sendo a avaliação contraindicada para grávidas e pessoas que usam marca-passo.

A análise pela BIA foi realizada com o indivíduo deitado sobre uma superfície não condutora, na posição supina, com braços e pernas abduzidos a 45 graus. Imediatamente antes da colocação dos eletrodos, as áreas de

contato foram limpas com álcool. Um eletrodo emissor foi fixado próximo à articulação metacarpo-falangeana da superfície dorsal da mão direita e o outro distal ao arco transversal da superfície superior do pé direito. Um eletrodo detector foi fixado entre as proeminências distais do rádio e da ulna do punho direito e o outro entre os maléolos medial e lateral do tornozelo direito, de acordo com as instruções do manual do fabricante.

O estado nutricional, avaliado de acordo com o IMC, para os adultos foi classificado de acordo com os pontos de corte preconizados pela World Health Organization (1997) adotando como pontos de corte: baixo peso (<18,5kg/m²), eutrofia (18,5 a 24,99 kg/m²), sobrepeso (25,0 a 29,99kg/m²) e obesidade (> 30kg/m²).

Para os idosos a classificação adotada através dos pontos de corte: desnutrição (<22kg/m²), eutrofia (22 a 27 kg/m²) e excesso de peso (>27kg/m²), de acordo com a classificação de Nutrition Screening Initiative (NSI) (1994).

A %GC foi classificada de acordo com os pontos de cortes propostos por Lohman e colaboradores (1992) como aceitável (<32%) e elevado (>32%) para as mulheres e aceitável (<25%) e elevado (>25%) para os homens. Já para idosos a classificação para %GC em homens é de excelente (13% a 18%), bom (20% a 21%), abaixo da média (24% a 25%), acima da média (26% a 27%), ruim (28% a 30%) e muito ruim (32% a 38%), para mulheres excelente (18% a 22%), bom (24% a 26%), média (27% a 29%), abaixo da média (30% a 32%), acima da média (33% a 35%), ruim (36% a 38%) e muito ruim (39% a 49%).

O risco para DCV foi avaliado pela RCQ. Sendo classificadas com os pontos de corte preconizados pela WHO (1997), baixo risco (<0,85) e risco aumentado (>0,85) para as mulheres e baixo risco (<1) e risco aumentado (>1) para os homens.

Após a coleta dos dados, eles foram agrupados em planilhas do Google Drive. Posteriormente, os dados foram adicionados ao programa PSPP®, sendo realizadas análises de frequência e os testes estatísticos qui-quadrado, exato de Fisher, Kolmogorov-Smirnov e Mann Whitney, sendo considerado resultados estatísticos significantes de 5% (p<0,05).

RESULTADOS

Os dados sociodemográficos e caracterização da população encontram-se na tabela 1. Foram avaliados 186 pacientes sendo que 97,3% (n=181) correspondiam a pacientes adultos e 2,6% (n=5) pacientes idosos, sendo a maior frequência do sexo feminino, correspondendo a 78% (n=145) da amostra.

Em relação ao grau de escolaridade 56,9% (n= 106) apresentaram ensino superior incompleto ou completo.

No que se refere a renda dos pacientes, 57% (n=106) recebiam de um a três salários-mínimos vigentes no momento da coleta dos dados.

Já em relação à prática de atividade física (AF) pelos pacientes, demonstrou que 58,6% (n=109) praticavam algum tipo de atividade física.

Tabela 1 - Dados sociodemográficos e caracterização dos pacientes atendidos em um ambulatório de nutrição em Realeza-PR nos anos de 2021 e 2022.

Variável	Categorias	n*	%**
Sexo	Feminino	145	78
	Masculino	41	22
Faixa etária	19-29 anos	86	46,2
	30-39 anos	43	23,1
	40-49 anos	30	16,1
	50-59 anos	22	11,8
	mais que 60 anos	5	2,7
Grau de escolaridade	Ensino fundamental incompleto/ completo	19	10,2
	Ensino médio incompleto/ completo	61	32,8
	Ensino superior incompleto/ completo	106	56,9
Renda	< 1 salário	29	15,6
	1 a 2 salários	53	28,5
	2 a 3 salários	53	28,5
	>3 salários	51	27,4
Prática de AF	Sim	109	58,6
	Não	77	41,8

Legenda: * amostra; ** Frequência.

No que diz respeito a presença de patologias, como demonstra a tabela 2, 47,8% (n=89) dos pacientes apresentavam algum tipo de patologia, dentre elas 3,8% (n=7) possuíam

DM, 15,1% (n=28) HAS e 16,7% (n=31) dislipidemia. Já em relação ao risco de DCV através da RCQ, apenas 15,6% (n=29) dos pacientes apresentam alto risco.

Tabela 2 - Presença de patologias dos pacientes atendidos em um ambulatório de nutrição em Realeza-PR nos anos de 2021 e 2022.

Variável	Categorias	n*	%**
Patologia	Sim	89	47,8
	Não	97	52,1
Tipo de patologia	DM	7	3,8
	HAS	28	15,1
	Dislipidemia	31	16,7
Risco para DCV	Baixo risco	157	84,4
	Alto risco	29	15,6

Legenda: * amostra; ** Frequência.

A identificação da composição corporal/estado nutricional e presença de SOE na população estudada estão apresentados na tabela 3, na qual é possível observar que 37,1% (n=69) dos participantes apresentavam algum

grau de obesidade. Do mesmo modo, a composição corporal apresentou-se excessiva em 53,8% (n=100) e a presença da SOE identificada em 5,4% (n=10) da população total estudada.

Tabela 3 - Composição corporal/estado nutricional e presença de SOE em pacientes atendidos em um ambulatório de nutrição em Realeza-PR nos anos de 2021 e 2022.

Variável	Categorias	n*	%*
IMC	Baixo peso	4	2,2
	Eutrofia	66	35,5
	Sobrepeso	47	25,3
	Obesidade Grau I	49	26,3
	Obesidade Grau II	16	8,6
	Obesidade Grau III	4	2,2
%GC	Adequado	86	46,2
	Excessivo	100	53,8
SOE	Sim	10	5,4
	Não	176	94,6

Legenda: * amostra; ** Frequência.

Para analisar a relação entre a presença da SOE, patologias e risco para DCV, como demonstra a tabela 4, foram realizados

testes de qui-quadrado para cada tipo de patologia (DM, HAS, dislipidemia e risco para DCV). Quando os dados foram cruzados, foi necessário realizar o Teste exato de Fisher,

através do qual foi possível observar valores de $p=0,675$, $p=0,539$, $p=0,480$ e $p=0,175$ para DM, HAS, dislipidemia e risco para DCV,

respectivamente. Deste modo, não apresentaram significância estatística entre a presença das patologias citadas e SOE

Tabela 4 - Relação entre a presença da SOE, patologias e risco para DCV em pacientes atendidos em um ambulatório de nutrição em Realeza-PR nos anos de 2021 e 2022.

Variáveis	Patologia		Valor de p*
	DM		
SOE	Sim	Não	
Sim	0%	100%	$p=0,675$
Não	5,6%	94,4%	
	HAS		
SOE	Sim	Não	
Sim	3,6%	96,4%	$p=0,539$
Não	5,7%	94,3%	
	Dislipidemia		
SOE	Sim	Não	
Sim	3,2%	96,8%	$p=0,480$
Não	5,8%	94,2%	
	Risco para DCV		
SOE	Alto risco	Baixo risco	
Sim	6,4%	93,6%	$p=0,175$
Não	0%	100%	

Legenda: *Teste qui-quadrado: $p<0,05$ para resultados significantes.

Para analisar se o tempo de AF apresentava relação com a SOE, realizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov para verificar a distribuição dessa variável. Ela não apresentou distribuição normal.

Desta forma, foi necessário a realização do teste Mann Whitney, no qual foi possível observar que não houve relação entre o tempo de atividade física e a presença da SOE, pois resultou em $p=0,571$, assim, não apresentando significância.

DISCUSSÃO

Quando analisado o gênero da população estudada foi possível observar que

houve uma maior procura de atendimento por pacientes do sexo feminino, corroborando com o estudo de Teixeira e colaboradores (2017) com 204 voluntários sendo 82,3% ($n=168$) do sexo feminino, assim como no estudo realizado por Souza (2022) realizado na cidade de Fortaleza - CE que apresentou 53% ($n=193$) da amostra pertencentes ao sexo feminino. Outro estudo realizado no Brasil por Madeira e colaboradores (2013) na cidade de Ribeirão Preto-SP, apresentou um total de 1.222 participantes sendo que 55% ($n=676$) do sexo feminino.

Diferentes pesquisas sobre o perfil de pacientes que procuram atendimentos em clínicas-escolas de nutrição demonstram

resultados semelhantes, havendo maior atendimento em indivíduos do sexo feminino.

Segundo Oliveira, Lorenzatto e Fatel (2008), é notável a diferença entre homens e mulheres quanto à procura por atendimento em saúde, pelo fato de que os homens possuem maior resistência quanto a isso.

A faixa etária mais frequente foi de adultos de 19 a 29 anos, indo de encontro com o estudo de Pfaffenseller e colaboradores (2017), no qual analisou o perfil sociodemográfico de adultos atendidos em uma Clínica-Escola de Nutrição em Salvador, Bahia, demonstrando que 34,2% da amostra correspondia a indivíduos de 20 a 29 anos.

Tal resultado demonstrado na atual pesquisa, pode ser explicado pelo fato de a Clínica-Escola pertencer a uma universidade, onde a mesma além de atender a população em geral do município e do seu entorno, recebe também demandas dos estudantes da própria instituição interessados no atendimento clínico nutricional.

Quanto a renda familiar relatada pelos pacientes, 57% (n=106) possuíam rendimento mensal de 1 a 3 salários-mínimos, corroborando com o estudo de Magalhães e colaboradores (2019), no qual foram coletados dados de 268 atendimentos nutricionais de pacientes de 18 a 75 anos, apresentando maior prevalência de indivíduos com renda de 1.000,00 a 3.000,00 reais.

Em relação ao estado nutricional, 35% (n=66) da amostra encontravam-se em estado de eutrofia, chamando atenção para cerca de 62,4% (n=116) que já estavam acima do peso.

Dessa forma, o número de indivíduos que poderiam apresentar a SOE diminui. Foi possível observar que dentre os 66 pacientes que se encontravam em eutrofia, 15% (n=10) possuíam %GC elevado, indo de encontro ao estudo de Teixeira e colaboradores (2017) no qual os autores avaliaram a SOE em 204 voluntários, identificando que 13,3% dos sujeitos eutróficos, porém com %GC elevado, caracterizando a SOE.

Quanto às patologias presentes, um estudo chinês realizado por He e colaboradores (2019) em adultos chineses de 20 a 80 anos, totalizando uma amostra de 4.278 indivíduos, apresentou maior prevalência de HAS quando comparado a indivíduos sem a SOE.

Outra pesquisa realizada na Coreia por Kang e colaboradores (2014) que analisaram o banco de dados de um programa de promoção à saúde com 164 indivíduos, a fim de verificar a

inflamação vascular e sua relação com a %GC elevada, os autores encontraram que a SOE está diretamente associada a maiores inflamações vasculares. Eles sugerem maiores investigações sobre o assunto, pois o aumento da gordura corporal é considerado um dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Ainda, diante da mesma pesquisa, os autores observaram um aumento da pressão arterial, aumento da glicemia em jejum e de alterações do perfil lipídico desses pacientes portadores da SOE (Kang e colaboradores, 2014).

Romero-Coral e colaboradores (2010) em sua pesquisa com 6.171 indivíduos americanos avaliou a presença da Síndrome metabólica (SM) e o aumento de risco de mortalidade por doenças cardiovasculares por DCV. Eles encontraram que mulheres com a presença da SOE apresentavam risco para DCV 2,2 vezes maiores que mulheres sem a SOE. Outro estudo realizado por Choi e colaboradores (2013), contou com uma amostra total de 2.317 idosos coreanos que foram acompanhados por um período médio de 10 anos, o estudo demonstrou que a mortalidade por DCV foi significativamente maior em idosos com a SOE quando comparadas a indivíduos sem a síndrome.

Um estudo brasileiro realizado por Madeira e colaboradores (2013), no qual os autores avaliaram a presença da SM e sua associação com a resistência à insulina, a amostra era composta por 1.222 adultos jovens de 23 a 25 anos que apresentaram associações entre a presença da SOE, SM e resistência à insulina. Outro estudo realizado por Sucurro e colaboradores (2008) com 147 indivíduos realizado na Itália, demonstrou o aumento da glicose em jejum, aumento de triglicérides, resistência à insulina e aumento do risco de DM tipo 2 em pacientes de 19 a 54 anos com a presença da SOE.

Acerca da prática de atividade física, o presente estudo verificou que 41,8% (n=77) dos indivíduos são classificados como sedentários, corroborando com o estudo de Costa e colaboradores (2011) no qual avaliaram 74 indivíduos, apresentando 35,1% (n=26) como não praticantes de atividade física.

Assim como uma pesquisa realizada por Masson e colaboradores (2005) que contaram com a participação de 1.026 mulheres, apresentou prevalência de

inatividade física de 40% da amostra. Diante disso, vale ressaltar que estudos epidemiológicos demonstram que o sedentarismo aumenta significativamente a existência de doença arterial coronariana, infarto agudo do miocárdio, HAS entre outras doenças.

Também, as evidências indicam que a inatividade física é independentemente associada a casos de obesidade, mortalidade, depressão, dislipidemia e ansiedade (Gualano e Tinucci, 2011).

Quando se trata da pesquisa em questão, não houve significância entre a associação de SOE e presença de DCNT, como as citadas anteriormente. Uma explicação para o resultado encontrado pode ter relação com a diferença entre o tamanho das amostras e pelo fato de que o atual estudo foi realizado com amostra selecionada por conveniência.

Apesar da existência de estudo sobre a SOE, ela ainda é pouco divulgada, principalmente no Brasil. Entretanto, as pesquisas na área apresentam grandes prevalências e destacam sua associação às DCNT.

Desta forma, é importante que haja maior atenção dos profissionais de saúde, para que assim, o melhor diagnóstico clínico possa ser realizado, com o objetivo de evitar as doenças crônicas, assim como, prevenção da piora do estado de saúde (Vargas, 2015).

CONCLUSÃO

Através do presente estudo, notou-se que a composição corporal dos indivíduos se caracterizava por IMC e % de GC elevados, com prevalência da SOE baixa.

Tal resultado pode ter ocorrido pela característica do público atendido pela Clínica-Escola de Nutrição, que normalmente já possui alguma condição alterada de saúde e peso. Ainda, em razão da amostra ter sido selecionada por conveniência.

Do mesmo modo, torna-se válido ressaltar a necessidade do desenvolvimento de estudos futuros baseados em indivíduos com eutrofia, visando analisar por completo a sua composição corporal e o % de GC, a fim de identificar alterações e, conseqüentemente, alertar essa população para a prevenção de patologias que estejam relacionadas ao excesso de tecido adiposo.

REFERÊNCIAS

1-Araújo, M.L.D.; Andrade, M.L.S.S.; Prado, L.V.D.; Cabral, S.P.; Cabral, C.P.; Grande, I.K. Accuracy of the BMI in diagnosing the excess body fat evaluated by electrical bioimpedance in university students. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. Vol. 38. Num. 3. 2018 p. 154-160.

2-Barros, D.M.; Silva, A.F.; Moura, D.F.; Barros, M.V.C.; Pereira, A.B.D.; Melo, M.A.; Silva, A.L.B.; Rocha, T.A.; Ferreira, S.A.O.; Siqueira, T.T.A.; Carvalho, M.F.; Freitas, T.S.; Leite, D.R.S.; Melo, N.S.; Alves, T.M.; Barbosa, T.D.L.; Santos, J.S.S.; Costa, M.P.; Diniz, M.A.; Fonte, R.A.B. The influence of food and nutritional transition on the increase in the prevalence of chronic non-communicable diseases. *Brazilian Journal of Development*. Vol. 7. Num. 7. 2021. p. 74647-74664.

3-Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de doenças e agravos não transmissíveis e Promoção da saúde. *Vigitel Brasil 2021: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília. Ministério de Saúde. 2021.

4-Callaway, C.W. Circumferences. Apud in: Lohman T.G; Roche, A.F; Martorell, R. *Anthropometric Standarization Reference Manual*. Human Kinetics Books. Illinois. 1988.

5-Choi, K.M.; Cho, J.H.J.; Choi, H.Y.; Yang, S.J.; Yoo, J.H.; Seo, J.A.; Kim, S.G.; Baik, S.H.; Choi, D.S.; Kim, N.H. Higher mortality in metabolically obese normal-weight people than in metabolically healthy obese subjects in elderly Koreans. *Clin. endocrinol., Oxford*. Vol.79. Num. 3. 2013. p. 364-370.

6-Costa, M.P.; Silva, N.T.; Giacon, T.R.; Vitor, A.L.R.; Vanderlei, L.C.M. Prevalência de sedentarismo, obesidade e risco de doenças cardiovasculares em frequentadores do CEAFIR. *Colloquium Vitae*. Vol. 3. Num. 43. 2011. p. 22-26.

7-Ferreira, A.P.S.; Szwarcwald, C.L.; Damacena, G.N.; Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2019. p. 1-14.

8-Gualano, B.; Tinucci, T. Sedentarismo, exercício físico e doenças crônicas. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. Vol. 25. Num. 15. 2011. p. 37-43.

9-Gordon, C.C.; Chumlea, W.C.; Roche, A.F. Stature, recumbent length and weight In: Lohman, T.G.; Roche, A.F.; Martorell. *Anthropometric standardization reference manual*. Illinois. Human Kinetics. 1988. p. 3 a 8.

10-He, H.; Pan, L.; Liu, F.; Ma, J.; Hu, Z.; Wang, L.; Li, Y.; Shan, G. Expanded normal weight obesity and blood pressure in Chinese adults: a community-based cross-sectional study. *Aust J Prim Health*. 2019.

11-Kang, S.; Kyun, C.; Suk, P.J.; Kim, S.; Lee, S.P.; Kim, M.K.; Kim, H.K.; Kim, K.R.; Jeon, T.J.; Ahn, C.W. Subclinical vascular inflammation in subjects with normal weight obesity and its association with body Fat: an 18 F-FDG-PET/CT study. *Biomed Central*. Vol. 70. Num. 13. 2014 p. 1-12

12-Kuriyan, R. Body composition techniques. *The Indian Journal of Medical Research*. Vol. 148. Num. 5. 2018. p. 648-658.

13-Lohman, T.G. *Advances in Body Composition Assessment: Current Issues in Exercise Science*. Monograph 3ª Champaign. Illinois. Human Kinetics Publishers. 1992.

14-Norman, K.; Smoliner, S.; Valentim, L.; Lochs, H.; Pirlich, M. Is bioelectrical impedance vector analysis of value in the elderly with malnutrition and impaired functionality? *Nutrition*. Vol. 23. 2007. p 564-568

15-Madeira, F.B.; Silva, A.A.; Veloso, H.F.; Goldani, M.Z.; Kac, G.; Cardoso, V.; Bettiol, H.; Barbieri, M.A. Normal Weight Obesity Is Associated with Metabolic Syndrome and Insulin Resistance in Young Adults from a Middle-Income Country. *Plos One*. São Francisco. Vol. 8. 2013. p. 1-9.

16-Magalhães, C.R.S.; Souza, I.A.; Mendonça, E.G. Perfil sociodemográfico e nutricional dos pacientes atendidos na clínica escola Vera Tamm de Andrada em Barbacena-MG. *Revista de Ciências da Saúde Básica e Aplicada*. Vol. 3. Num. 1. 2019. p. 24-32.

17-Martins, K.P.S.; Santos, V.G.; Leandro, B.B.S.; Oliveira, O.M.A. Transição Nutricional no Brasil de 2000 a 2016 com ênfase na desnutrição e obesidade. *Informação em Saúde*. Vol. 1. Num. 2. 2021. p. 1-20, 22.

18-Masson, C.R.; Costa, J.S.D.; Olinto, M.T.A.; Meneghel, S.; Costa, C.C.; Bairros, F.; Hallal, P.C. Prevalência de sedentarismo nas mulheres adultas da cidade de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*. Vol. 21. Num. 6. 2005. p. 1685-1694.

19-Nutrition Screening Initiative. Incorporating nutrition screening and interventions into medical practice. A monograph for physicians. Washington, D.C. US: American Academy of Family Physicians. The American Dietetic Association. National Council on Aging Inc. 1994.

20-Oliveira, A.F.; Lorenzatto, S.; Fatel, E.C.S. Perfil de pacientes que procuram atendimento nutricional. *Revista Salus*. Vol. 2. Num. 1. 2008. p. 13-21.

21-Oliveros, E.; Somers, V.K.; Sochor, O.; Goel, K.; Jimenez, F.L. The Concept of Normal Weight Obesity. *Progress In Cardiovascular Diseases*. 2014. p. 426-433.

22-Pfaffenseller, R.F.; Lemaire, D.C.; Almeida, V.F.A.; Bahamonde, N.M.S.G. Perfil sociodemográfico, comportamental e nutricional de adultos atendidos em uma Clínica-escola de Nutrição em Salvador, Bahia. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*. Vol. 16. Num. 3. 2017. p. 380-386.

23-Souza, L.M. Alta prevalência de obesidade de peso normal em adultos jovens. *Dissertação de Mestrado*. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE. 2022.

24-Sucuro, E.; Marina, M.A.; Frontoni, S.; Hribal, M.L.; Androzzzi, F.; Lauro, R.; Perticone, F.; Sesti, G. Insulin Secretion in Metabolically Obese, but Normal Weight, and in Metabolically Healthy but Obese Individuals. *Obesity*, Silver Spring. Vol. 16. Num. 8. 2008. p.1881-1886.

25-Teixeira, C.V.S.; Eduardo, C.Z.; Cerrone, L.A.; Konda, K.M. Obesidade de peso normal e obesidade abdominal em praticantes de exercício físico; os “falsos magros” existem? *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e*

Emagrecimento. São Paulo. Vol. 11. Num. 68.
2017. p. 748-754.

26-Vargas, T.S. Obesidade o peso normal: um rastreamento importante na atenção básica? Monografia de especialização. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS. 2015.

27-Vaz, D.S.S.; Bennemann, R.M. Comportamento alimentar e hábito alimentar: uma revisão. Uningá Review, Apucarana-PR. Vol. 20. Num. 1. 2014. p. 108-122.

28-World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation of Obesity. Geneva.1997.

E-mail dos autores:

renata_camera1@outlook.com

marcia.nishiyama@uffs.edu.br

elo.koehnlein@uffs.edu.br

kesia.zanuzo@uffs.edu.br

larissa.costa@uffs.edu.br

Recebido para publicação em 27/04/2023

Aceito em 02/08/2023