

ESTADO NUTRICIONAL, EXAMES BIOQUÍMICOS E CONSUMO ALIMENTAR DE PACIENTES COM EXCESSO DE PESO ATENDIDOS NA CLÍNICA-ESCOLA DE NUTRIÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE DA CIDADE DE SÃO PAULO

Paula Andrade Bortoleto (IC) e Renata Furlan Viebig (Orientador)

Apoio: PIBIC Mackpesquisa

RESUMO

INTRODUÇÃO: O excesso de peso figura entre os fatores de risco para as Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT), as quais representam as principais causas de morbimortalidade no Brasil. Estudo com objetivo de buscar associações entre estado nutricional, exames bioquímicos e consumo alimentar de pacientes com sobrepeso atendidos em uma Clínica-escola de São Paulo. **MÉTODOS:** Estudo transversal com a análise dos dados de prontuários de pacientes adultos, com IMC $\geq 25\text{kg/m}^2$. Dados coletados, com ênfase em exames bioquímicos; consumo alimentar e avaliação do estado nutricional. Para a correlação entre IMC e as demais variáveis foi utilizada a correlação de *Pearson*. Também foi utilizado o teste qui-quadrado para a análise das associações entre as variáveis categóricas. **RESULTADOS:** Foram avaliados 35 pacientes, com idade média de 41 anos, maioria mulheres (57,1%). O IMC médio de $27,8\text{kg/m}^2$, a grande maioria apresentou sobrepeso (91,4%), sendo que 59,4% eram mulheres. Quase metade dos pacientes tinham risco cardiovascular muito alto (48,6%; $n=17$), sendo que as mulheres eram a maioria ($n=14$). A maior parte dos pacientes (80%) apresentavam valores de glicemia e perfil lipídico desejável. Observou-se uma correlação significativa entre IMC e CA ($r=0,70$; $p<0,001$). Foi encontrada uma associação entre HDL-c e IMC, sendo que 66,7% dos pacientes com obesidade grau I tinham níveis baixos de HDL ($p<0,001$). Dos pacientes 51,4% usavam medicamento e 33,3% consumiam três ou mais fármacos. **CONCLUSÃO:** Foi observada uma associação significativa entre o excesso de peso e baixos valores de HDL-c, considerado fator de risco para as DCNT, em especial as doenças cardiovasculares.

Palavras-chave: consumo alimentar, obesidade, estado nutricional

ABSTRACT

INTRODUCTION: Overweight is among the risk factors for noncommunicable chronic diseases (NCDs), which represent the main causes of morbidity and mortality in Brazil. This study aimed to find associations between nutritional status, biochemical tests and food intake of overweight patients treated at a São Paulo School Clinic. **METHODS:** Cross-sectional study with data analysis of medical records of adult patients with BMI $\geq 25\text{kg / m}^2$. Data collected, with emphasis on biochemical exams; food intake and nutritional status assessment. For the correlation between BMI and the other variables, Pearson correlation was used. The chi-square test was also used to analyze associations between categorical variables. **RESULTS:** Thirty-five patients were evaluated, with a mean age of 41 years, mostly women (57.1%). The average BMI of 27.8kg / m^2 , the vast majority was overweight (91.4%), and 59.4% were women. Almost half of the patients had a very high cardiovascular risk (48.6%; $n = 17$), with women being the majority ($n = 14$). Most patients (80%) had blood glucose values and desirable lipid profile. There was a significant correlation between BMI and WC ($r = 0.70$; $p < 0.001$). An association between HDL-c and BMI was found, with 66.7% of patients with grade I obesity having low HDL levels ($p < 0.001$). Of the patients, 51.4% used medication and 33.3% consumed three or more drugs. **CONCLUSION:** A significant association was observed

between overweight and low HDL-c values, considered a risk factor for NCDs, especially cardiovascular diseases.

Keywords: food intake, obesity, nutritional status

1. INTRODUÇÃO

A atual elevada prevalência de excesso de peso corporal representa um importante fator de risco para um número expressivo de enfermidades no Brasil. Algumas dessas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como as enfermidades cardiovasculares, diabetes mellitus do tipo 2 e alguns tipos de câncer, figuram entre as principais causas de morbimortalidade no país e têm afetado indivíduos de todas as faixas etárias.

Diferentes fatores genéticos, ambientais e comportamentais contribuem para essa tendência crescente do aumento de peso no mundo todo. Entretanto, embora muitos desses fatores, biológicos e relacionados ao estilo de vida, já tenham sido investigados e associados ao desenvolvimento e/ou à perpetuação do excesso de peso, a etiopatogenia da obesidade ainda não está completamente esclarecida.

Do ponto de vista nutricional, o aumento do tamanho das porções nas refeições e a maior disponibilidade de alimentos com alta densidade calórica, mas com baixa qualidade nutricional, têm sido considerados fatores determinantes para o aumento da prevalência da obesidade. Pesquisas têm apontado que obesos apresentam uma excessiva e sustentada ingestão de alimentos com elevada densidade energética e, em contrapartida, podem apresentar importantes deficiências de micronutrientes.

Devido à elevada prevalência do excesso de peso na população brasileira, aliada às evidências científicas sobre a relação entre consumo alimentar, estado nutricional e exames bioquímicos de pacientes em sobrepeso e obesidade, torna-se importante investigar as possíveis associações entre estas variáveis em pacientes atendidos em um serviço escola paulistano.

Neste panorama, o objetivo do presente estudo foi relacionar o Índice de massa corpórea e a Circunferência abdominal dos pacientes com excesso de peso atendidos na clínica-escola de nutrição de uma Universidade da região central da cidade de São Paulo com exames de glicemia de jejum e perfil lipídico.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O excesso de peso constitui um fator de risco importante para diversas complicações no organismo, sendo um dos aspectos primários para desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como: obesidade, doença renal, osteoartrose, câncer, apnéia do sono, diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensão arterial sistêmica (HAS) e doenças cardiovasculares (DCV). Assim, indiretamente, a obesidade atua reduzindo a expectativa e a qualidade de vida dos indivíduos e, portanto, se relaciona ao aumento das taxas de mortalidade populacionais (IBGE, 2015).

Obesidade e carências nutricionais

No Brasil, há um cenário no qual o aumento do consumo de refeições rápidas, embutidos e bebidas açucaradas, vêm acompanhado de uma diminuição do consumo de alimentos in natura como: legumes, verduras, frutas e cereais. Assim, numa análise temporal, com o passar dos anos, observa-se um aumento da densidade energética dos alimentos consumidos concomitante a uma perda da qualidade das refeições, resultando em sobrepeso e obesidade acompanhados de deficiências nutricionais em milhares de pessoas no país (ARAUJO et al., 2013; LOUZADA et al., 2015; CANELLA et al., 2014; IBGE, 2010).

A má qualidade da dieta do indivíduo obeso reflete negativamente em seu aporte nutricional, sendo observado o baixo consumo de micronutrientes essenciais responsáveis pela manutenção de diversas funções metabólicas no organismo, o que favorece, consequentemente, o mal funcionamento orgânico e uma gama de enfermidades (POPKIN; ADAIR, 2012; CEMBRANEL et al. 2017; LEÃO; SANTOS, 2012).

Segundo o estudo de Cepeda-Lopez, Aeberli e Zimmermann (2010), realizado na Suíça, o baixo consumo de vitaminas e minerais e o metabolismo prejudicado pela má absorção de micronutrientes no obeso, proveniente da inflamação provocada pelo excesso de tecido adiposo, podem estar envolvidos com o aumento do peso corporal e a manutenção da obesidade. Através de uma revisão bibliográfica realizada em Hangzhou, na China, por Zhao e colaboradores (2015), também foi observado que a inflamação que ocorre no organismo com sobrepeso interfere negativamente na absorção de nutrientes.

Outras pesquisas ainda, realizadas em diferentes locais, mostraram que as vitaminas A, C e D, quando deficientes no organismo, se relacionam diretamente com o excesso de peso (BARRETERO et al. 2010; CHAVES et al. 2008; CANOY et al. 2005; FORREST et al. 2011). Com relação as vitaminas do complexo B, em especial a cobalamina, ainda há poucos estudos que demonstraram sua relação com sobrepeso, mas aqueles já existentes, apontam relações opostas entre excesso de peso e o aporte dessa vitamina (PINHAS-HAMIEL et al. 2006; BALTACI et al. 2013).

Associações entre consumo alimentar, obesidade e circunferência abdominal

Caracterizado como o problema nutricional de maior ascensão no mundo, as taxas de obesidade oscilam entre 5% no sudeste da Ásia e 26% nas Américas, englobando indivíduos de diferentes idades, sexo, raça ou nível socioeconômico (WHO, 2016; NCD Risk, 2016). Aliado com a obesidade, estima-se que pelo menos 30-40% dos adultos em todo o mundo apresentam valores elevados de circunferência abdominal. Esses fatores estão diretamente ligados com as principais causas de morbimortalidade, incluindo o aparecimento de doenças

cardiovasculares, hipertensão arterial e diabetes mellitus tipo 2 (LI et al. 2007; HOWEL, 2012; IBGE, 2015).

Maior consumo de carboidratos simples e gorduras saturadas, aliado a redução de alimentos com micronutrientes essenciais caracteriza esse cenário, pesquisas relacionadas mostram a relação entre o consumo pobre em nutrientes e a obesidade abdominal (AGARWAL et al. 2015; CEPEDA-LOPEZ; OSENDARP; MELSEBOONSTRA, 2011). Há evidências de que o consumo de cereais, frutas, hortaliças contém fatores protetores para essas doenças, promovendo também a redução das medidas antropométricas (MAKI et al. 2011).

O depósito de gordura na região abdominal está ligado com o aumento de tecido adiposo visceral. Esse indicador está diretamente relacionado ao risco de desenvolver doenças cardiovasculares e outras DCNT. Elevação dos níveis de triglicerídeos, apolipoproteína B e lipoproteína de baixa densidade (LDL); e diminuição da lipoproteína de alta densidade (HDL) são alguns efeitos do excesso de tecido adiposo (BOSELLO e ZAMBONI, 2000; DESPRÉS, J.P. 1998; GRAY et al. 1997). Assim, a medida da circunferência abdominal tem sido muito utilizada para verificar o acúmulo de tecido adiposo na região central do organismo e estimar o risco de DCNT (GUH et al. 2009; OKA, et al. 2000; LINHARES et al. 2012).

3. METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo de delineamento transversal, realizado com dados secundários de prontuários de uma amostra de pacientes adultos, homens e mulheres, com excesso de peso corporal, frequentadores da Clínica-escola de Nutrição de uma Universidade da cidade de São Paulo – SP. Antes do início da pesquisa, a Clínica-escola foi informada e esclarecida quanto à pesquisa por meio da Carta de Informação à Instituição.

Todos os pacientes atendidos na Clínica-escola, como protocolo geral, já consentem em participar voluntariamente de eventuais estudos que sejam realizados pela equipe de docentes e alunos da Universidade, por meio da assinatura em Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo que foram informados de que poderiam retirar tal permissão, sem ônus algum, em qualquer etapa de seu atendimento ou participação.

Após a autorização do responsável pela clínica, os prontuários dos pacientes foram consultados, sendo incluídos na pesquisa aqueles pacientes que cumpriram os seguintes critérios: i. Índice de Massa Corporal (IMC) entre 25kg/m² e 30kg/m²; ii. Disponibilidade de resultados de exames bioquímicos; iii. Dados de consumo alimentar; iv. Avaliação do estado nutricional no mesmo período dos resultados laboratoriais.

Deixaram de serem incluídos no estudo os pacientes que relataram problemas crônicos de absorção intestinal como: Doença celíaca, colites, Síndrome do Intestino Irritável e Doenças Inflamatórias Intestinais.

Coleta de dados

Foram coletadas as seguintes informações, a partir dos prontuários dos pacientes (ANEXO I):

a) Variáveis socioeconômicas e de estilo de vida

Para a coleta de dados socioeconômicos foram planilhadas as seguintes variáveis: sexo, data de nascimento, grau de escolaridade, estado civil, profissão e ocupação.

Dados clínicos também foram verificados como relato de diagnóstico médico para as seguintes enfermidades: HAS, DM2, hipercolesterolemia, hiperglicemia, hiper ou hipotireoidismo, entre outras condições crônicas. Adicionalmente, foi registrado o histórico familiar de DCNT.

b) Estado Nutricional

Foram coletadas informações sobre avaliação da composição corporal, a qual é realizada na Clínica-escola a partir da mensuração do peso, altura, Circunferência do Braço Relaxado (CBR), Circunferência do Abdômen (CA), Circunferência da panturrilha (CP) e dobras cutâneas (tríceps, peitoral, subescapular, abdominal e supra-iliaca).

Para a mensuração da estatura foi utilizado estadiômetro da marca Toledo® com capacidade de 2,0m e precisão de 1cm, e o peso foi aferido em uma balança da marca Toledo® com capacidade de 200 Kg e sensibilidade de 1 kg, com a finalidade de estabelecer o Índice de Massa Corpórea ($IMC = \text{peso} / \text{altura}^2$), sendo o estado nutricional avaliado segundo parâmetros da Organização Mundial da Saúde (OMS, 1997).

CA, CBR e CP foram aferidas utilizando-se fita métrica inelástica (capacidade de 1,5 m e precisão de 1 cm). Para medir a circunferência da cintura, a fita métrica foi posicionada no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca.

Foram avaliados os valores das dobras cutâneas de tríceps (DCT), peitoral (DCP) e subescapular (DCSE) nos homens e as dobras cutâneas de tríceps (DCT), abdominal (DCA) e supra ilíaca (DCSI) nas mulheres, registradas em milímetros e aferidas com o uso de adipômetro da marca Lange®, com divisão de 1 milímetros. Posteriormente, o percentual de gordura foi analisado de acordo com o estudo de Durnin e Womersley (1974).

Para estimar a Circunferência Muscular do Braço (CMB), foi utilizada a equação $CMB(cm) = CB(cm) - \pi \times [DCT(mm)/10]$, sendo resultados classificados segundo Frisancho (1990). Para a estimativa da Área Muscular do Braço corrigida (AMBc) foi utilizada a fórmula $AMBc = (CMB)^2/12,56-10$ para homens e $AMBc = (CMB)^2/12,56-6,5$ para mulheres, sendo ambos classificados por Frisancho (1990).

c) Consumo Alimentar

A ingestão alimentar quantitativa foi avaliada por meio do Recordatório de 24 horas (R-24h), que consiste na descrição do tipo e da quantidade do alimento consumidos pelos pacientes nas 24 horas anteriores ao atendimento. Para a análise do cálculo do valor energético total (VET) e dos macronutrientes do R-24h foi utilizado o software Avanutri®, sendo que os resultados obtidos foram comparados com a DRI (Dietary Reference Intakes, 2001).

Adicionalmente, foi avaliado o consumo de suplementos nutricionais contendo Vitamina B12 pelos participantes e se havia prática de dieta vegetariana como estilo de vida por parte dos pacientes estudados.

d) Dados bioquímicos

Informações de registros de exames bioquímicos realizados previamente pelos pacientes e trazidos para a Clínica-escola de Nutrição foram coletadas em prontuário. Os dados coletados são: glicemia em jejum, insulinemia, colesterol total, HDL-C, LDL-C, VLDL-C, triglicérides.

e) Uso de Medicamentos

Foi avaliado o uso de medicamentos, especialmente aqueles utilizados para as DCNT, por meio da consulta aos prontuários dos pacientes.

Plano de Análise Estatística

Para a organização dos dados e a tabulação das informações coletadas foi utilizado o programa Microsoft Excel, versão 2016 e os dados foram analisados por meio da estatística descritiva.

Os testes estatísticos foram procedidos com auxílio do software SPSS versão 21.0

Aspectos Éticos

O presente estudo faz parte de uma pesquisa maior, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presbiteriana Mackenzie, sob o número CAEE: 50839915.9.0000.0084. Os procedimentos adotados nesse estudo respeitaram as diretrizes

aprovadas pela resolução nº466, de 12 de dezembro de 2012, que regulamenta a ética na pesquisa com seres humanos. Antes da coleta de dados, foram devidamente explicados a todos os participantes os objetivos e procedimentos do estudo, enfatizando sua participação voluntária e esclarecendo sobre os riscos, mesmo que mínimos. Todos os dados obtidos nesse estudo foram confidenciais e utilizados somente para fins acadêmicos.

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram investigados os dados de prontuário 35 pacientes adultos, atendidos na Clínica-escola da Universidade, os quais apresentaram idade média de 41,28 anos (DP=11,93 anos), sendo 57,1% mulheres.

A Tabela 1 mostra as características gerais dos pacientes estudados. É possível observar que 40% tinham Ensino Superior completo ou pelo menos um curso de pós-graduação e 54,3% eram casados.

Tabela 1 - Distribuição dos pacientes consultados na clínica escola segundo características sociodemográficas. São Paulo, 2019.

Características	n	%
Grau de escolaridade		
Fundamental incompleto	1	2,8
Ensino médio	6	17,1
Ensino superior	14	40,0
Ensino superior incompleto	-	-
Pós-graduação	14	40,0
Estado Civil		
Solteiro	14	40,0
Casado	19	54,3
Divorciado	1	2,8
Viúvo	1	2,8
Sexo		
Feminino	20	57,1
Masculino	15	42,8

Ao analisar o estado nutricional dos pacientes observou-se que a média do Índice de Massa Corpórea foi de 27,68 kg/m², sendo que as mulheres apresentaram IMC médio (27,76 kg/m²) ligeiramente maior do que os homens (27,68 kg/m²). A grande maioria dos pacientes estudados apresentavam sobrepeso (IMC entre 25 e 29,9Kg/m²) (91,4%) e 8,6% apresentavam obesidade. Dentre os pacientes que tinham sobrepeso, 59,4% eram mulheres.

Dentre os pacientes com IMC acima de 30,0Kg/m², todos se apresentaram em obesidade grau I, representando dois homens e uma mulher.

Na cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul, uma pesquisa de caráter transversal com uma população adulta com idades entre 20 e 69 anos, mostrou uma prevalência de 53% de excesso de peso, em que 33,7% estavam em sobrepeso e 19,4% em obesidade (GIGANTE et al. 2006). Nessa mesma região, outro estudo incluiu uma amostra representativa de 1.800 adultos de 20 a 69 anos, em que foi encontrada uma prevalência de obesidade abdominal, que era maior nas mulheres do que nos homens, 62% e 37%, respectivamente (OLINTO et al. 2006).

Em um estudo feito por Pinho et al. (2013) com uma população adulta de ambos os sexos e com idade entre 25 e 29 anos em Pernambuco, foi observado o aumento ($p < 0,001$) da obesidade abdominal em mulheres a partir dos 30 anos e para os homens a partir dos 40 anos. Resultados parecidos foram encontrados nos estudos de Veloso e Da Silva (2010) em áreas urbana e rural de Pernambuco e de Oliveira et al. (2009) na cidade de Salvador, em que a prevalência de obesidade abdominal foi encontrada em homens com idade média de 35 a 40 anos e para as mulheres a partir dos 30 anos.

Resultados similares aos do presente estudo foram encontrados no trabalho de Rezende et al. (2006), após avaliar o perfil antropométrico e de composição corporal em adultos de ambos os sexos segundo as categorias de IMC propostas pela OMS, observaram que as mulheres apresentaram percentuais maiores de sobrepeso e obesidade que os homens, verificou ainda, que 42% das mulheres estavam CA acima de 88 cm e 22,2% homens acima de 102 cm.

A análise dos valores de CA observados mostrou que a média para homens foi de 94,7cm e para mulheres foi de 94,6cm, sendo que dentre os pacientes que tinham risco cardiovascular muito alto (48,6%; $n=17$), as mulheres eram a maioria ($n=14$) (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição dos pacientes consultados na clínica escola segundo características sociodemográficas. São Paulo, 2019.

CA* (risco cardiovascular)	Homens		Mulheres		Total	
	n	%	n	%	n	%
Baixo	5	14,3	-	-	5	14,3
Alto	7	20,0	6	17,1	13	37,1
Muito alto	3	8,6	14	40,0	17	48,6

CA= Circunferência abdominal

Na presente pesquisa observou-se maior prevalência de risco cardiovascular muito alto nas mulheres (40%), de acordo com a CA. Esse fato foi similar em um estudo que avaliou a ocorrência de síndrome metabólica na população brasileira, no qual foi obtido o resultado que 73,9% das mulheres apresentavam a circunferência abdominal elevada. Para essa explicação, os autores associaram esse fator com as modificações hormonais no corpo feminino, destacando aquelas com idade superior a 59 anos, fase em que começam a ter os efeitos da menopausa, como acúmulo de gordura na região abdominal e aumento do LDL circulante, fatores que estão associados com maior risco cardiovascular (RAMIRES et al. 2018).

O relato do histórico de saúde dos pacientes apontou que 14,3% apresentavam diagnóstico prévio de diabetes mellitus (DM) e hipertensão arterial, sendo que 5,7% deles também tinham hipercolesterolemia. Ao verificar o histórico familiar desses pacientes com diagnósticos de doenças crônicas, observou-se que a amostra tinha em comum a hipertensão arterial.

A Tabela 3 mostra a distribuição dos pacientes segundo os valores de glicemia e perfil lipídico, segundo os exames bioquímicos trazidos às consultas pelos pacientes. Observou-se que 80% da amostra apresentavam uma glicemia em jejum normal e a maioria dos pacientes apresentou um perfil lipídico satisfatório.

Tabela 3 – Valores de glicemia em jejum dos pacientes atendidos na clínica escola. São Paulo, 2019.

Exames bioquímicos	n	%
Glicemia em jejum*		
Normal (<100mg/dL)	28	80,0
Pré-diabético (100 a 125mg/dL)	4	11,4
Diabético ($\geq$ 126mg/dL)	3	8,6
Perfil lipídico**		
HDL-c		
Baixo	2	5,7
Desejável	19	54,3
Limítrofe	4	11,4
Alto	1	2,8
LDL-c		
Alto	3	8,5
Limítrofe	7	20,0
Desejável	12	34,3
Baixo	4	11,4

Triglicerídeos

Alto	8	22,9
Desejável	26	74,3

Colesterol total

Alto	4	11,4
Limítrofe	13	37,1
Desejável	16	45,7

*Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017-18; **Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2013. HDL-c= *High Density Lipoproteins*; LDL-c= *Low Density Lipoproteins*.

Os indivíduos obesos possuem de três a quatro vezes mais chances de desenvolver risco cardiometabólicos quando comparadas às pessoas saudáveis, estudos apontam que a mortalidade por doença cardiovascular pode se multiplicar até três vezes (SCHIENKIEWITZ; MENSINK; SCHEIDT-NAVE, 2012; MENDIS; PUSKA; NORRVING, 2011). Um estudo realizado no Paraná, publicado em 2015, com 1.161 indivíduos de 40 anos de idade ou mais verificou uma associação entre obesidade abdominal com hipertensão arterial e diabetes mellitus nas mulheres ($p=0,001$). Siqueira e colaboradores (2015) ainda encontraram que os indivíduos que possuíam obesidade abdominal tinham o histórico familiar em comum, hipertensão arterial e diabetes mellitus, assim como o que foi encontrado na presente pesquisa.

O acúmulo de gordura corporal com o avançar da idade é caracterizado como um processo comum durante o envelhecimento e diretamente relacionado com mudanças de hábitos de vida, como comportamentos sedentários, ingestão de alimentos hipercalóricos e também, as mudanças fisiológicas do metabolismo e alterações hormonais que podem elevar a adiposidade corporal (FRANÇA; ALDRIGHI; MARUCCI, 2008).

Com relação ao uso de medicamentos, observou-se um maior consumo de fármacos hipoglicemiantes dentre os pacientes, seguidos de antagonistas do receptor da angiotensina, sendo estes utilizados para o tratamento de DM e para HAS, respectivamente (Tabela 4). O consumo de medicamentos esteve presente em 51,4% dos pacientes. Em média, eram utilizados 2 fármacos por pessoa e 33,3% faziam uso de três ou mais fármacos.

Tabela 4 – Medicamentos utilizados pelos pacientes atendidos na clínica escola (N=22). São Paulo, 2019.

Medicamentos	N	%
Hipoglicemiantes	10	28,6

Antagonista do receptor da angiotensina	5	14,3
Hormônio tireoidiano sintético	5	14,3
Estatinas	4	11,4
Antidepressivo	4	11,4
Anti-hipertensivo	3	8,6
Diurético	3	8,6
Anti-histamínicos	1	2,8
Antivaricosos de ação sistêmica	1	2,8
Anticonvulsivante	1	2,8
Inibidor da 5-alfa-redutase	1	2,8
Preventivo de hemorragias	1	2,8
Inibidores enzimáticos	1	2,8

Resultados parecidos foram encontrados em um estudo realizado na cidade de Bauru, SP, com indivíduos adultos de ambos os sexos, em que foram identificadas maiores taxas de consumo de medicamentos entre as mulheres, indivíduos com obesidade abdominal e que não praticavam exercício físico (TURI et al. 2015).

Dados similares também são observados internacionalmente. Um estudo realizado em Cuba, mostrou um consumo elevado de fármacos para uso cardiovascular pelas mulheres (55,1%) que participaram de uma pesquisa de corte transversal realizada com uma população de 319 indivíduos que consumiam medicamentos (MILIAN; CARBONELL; PUIG, 2013). Outro estudo de base populacional realizado na Suíça (2017), identificou que a prevalência da polifarmácia duplicou em aproximadamente seis anos, os medicamentos para doenças cardiovasculares foram os mais prescritos e diz ainda, que hipertensão previamente diagnosticada, diabetes e dislipidemias estavam associadas a manutenção da polifarmácia (ABOLHASSANI et al. 2017)

Com relação à alimentação, o consumo médio diário de energia encontrado na amostra foi de 1933,75kcal/dia, sendo o consumo médio para os homens foi 1955,6 kcal e para as mulheres foi 1906,23 kcal. Referente ao apetite, 51,4% dos pacientes relataram apresentar um apetite bom, 8,6% tinham apetite aumentado e 5,7% tinham apetite reduzido ou ruim. Os suplementos alimentares mais relatados no R24h foram: vitamina D (28,6%), polivitamínicos (17,1%) e ômega-3 (11,4%) (Tabela 5).

Tabela 5 – Suplementos relatados no consumo dos pacientes atendidos na clínica escola. São Paulo, 2019.

Suplementos alimentares	N	%
Polivitamínicos	6	17,1
Ômega-3	4	11,4

Vitamina D	10	28,6
Vitamina E	1	2,8
Vitamina B12	1	2,8
Vitamina C	1	2,8
L-carnitina	1	2,8
Proteína	1	2,8
Cálcio	1	2,8

O elevado consumo de suplementos alimentares pode ser mostrado também por um estudo realizado em Lisboa com adultos acima de 18 anos, os autores verificaram um percentual de 91,2% (n=320) de indivíduos que consumiam ao menos um suplemento, sendo que a maioria eram mulheres entre 31-50 anos (62,4%). Ao analisar o motivo do consumo de suplementos, os fatores mais referidos foram para auxiliar problemas musculoesquelético (17,1%) e para regularização do trânsito gastrointestinal (14,2%) (CHIN; VICENTE; LOURENÇO, 2019).

Ao analisar os alimentos de origem animal consumidos, observou-se que 28,6% dos pacientes relataram o consumo de uma porção por dia de carne bovina ou frango, 51,4% referiram 2 porções diárias deste alimento, 17,1% dos pacientes não relataram ter consumido carne no recordatório e 2,85% notificou ter aversão a carne, mas nenhum deles não se consideravam vegetarianos, dados referidos na Tabela 4.

Tabela 4 – Frequência do consumo de proteína animal pelos pacientes atendidos na clínica escola. São Paulo, 2019.

Frequência de consumo de carnes	N	%
1x/dia	10	28,6
2x/dia	18	51,4
Não relatou consumo	6	17,1
Aversão a carne	1	2,8

Em relação ao consumo de proteínas, o presente estudo verificou que os indivíduos participantes não estavam consumindo quantidades recomendadas de proteína animal, pois a amostra apresentou em média o consumo de apenas uma porção de carne por dia. Segundo a pesquisa do IBOPE sobre vegetarianismo realizada com ambos os sexos acima de 16 anos, mostrou um aumento no número de vegetarianos no Brasil. O percentual de indivíduos vegetarianos aumentou para 16%, sendo que em 2012 esse valor era de 8%, ou seja, representa um crescimento de 75% entre esses anos analisados. Ainda avaliando esses dados, o número de adeptos a essa opção alimentar chega a quase 30 milhões de brasileiros

(IBOBE, 2018). Em contrapartida ao aumento da incidência de vegetarianos, não foram encontrados estudos populacionais recentes sobre a diminuição do consumo de carnes.

Um estudo realizado na Coreia (2019), mostrou que a ingestão de proteínas pode contribuir para a prevenção da perda de massa muscular relacionada ao envelhecimento, porém o impacto desse consumo pode variar dependendo do status da obesidade conforme o grau de obesidade, ou seja, o consumo de proteína para indivíduos obesos irá ser diferente dos indivíduos eutróficos para ter uma prevenção da perda de massa muscular (EUNJIN; SEUL; HYOEJ, 2019).

Análise de Correlação

Nos pacientes estudados, observou-se uma correlação forte, positiva e significativa entre IMC e CA (Tabelas 7 e 8). Nenhuma outra correlação estatisticamente significativa foi encontrada entre IMC e CA e variáveis laboratoriais.

Tabela 7 – Correlações entre índice de massa corporal e outras variáveis antropométricas e laboratoriais. São Paulo, 2019.

Variável	n	Coefficiente de correlação (r)	Valor p
Circunferência abdominal*	35	+0,70	<0,001
Triglicérides*	34	+0,24	0,174
LDL-colesterol*	31	-0,12	0,508
HDL-colesterol**	34	-0,17	0,339
Colesterol total*	33	-0,25	0,158
Glicemia de jejum**	34	+0,13	0,483
Insulinemia*	4	+0,02	0,976
Vitamina B12 sérica*	5	-0,08	0,899

*correlação de Pearson/ ** correlação de Spearman

Tabela 8 – Correlações entre circunferência abdominal e outras variáveis antropométricas e laboratoriais. São Paulo, 2019.

Variável	n	Coefficiente de correlação (r)	Valor p
Índice de massa corporal*	35	+0,70	<0,001
Triglicérides*	34	+0,13	0,477
LDL-colesterol*	31	-0,01	0,939
HDL-colesterol**	34	-0,38	0,029
Colesterol total*	33	-0,13	0,477
Glicemia de jejum**	34	+0,30	0,089
Insulinemia*	4	+0,11	0,888
Vitamina B12*	5	+0,48	0,418

*correlação de Pearson/ ** correlação de Spearman

Sampaio e Figueiredo (2005), realizaram um estudo nos ambulatórios do anexo do Hospital das Clínicas da Universidade Federal da Bahia, com 634 pacientes entre adultos e idosos, encontraram uma correlação positiva entre IMC e CA, ($r=0,93$; $p<0,001$) em que indivíduos com sobrepeso e obesidade apresentaram um valor de circunferência de cintura elevado. Outros estudos mostraram que a CA estava mais relacionada com o IMC e relação cintura quadril do que com o percentual de gordura corporal de adultos (MARTINS; MARINHO, 2003; DALTON et al. 2003; OLIVEIRA et al. 2010).

Associações entre variáveis antropométricas e laboratoriais

Na Tabela 9 é possível observar que houve uma associação estatisticamente significativa entre HDL-c e IMC sendo que 66,7% dos pacientes com obesidade grau I tinham níveis baixos dessa lipoproteína e a maior parte dos pacientes em sobrepeso apresentaram valores desejáveis de HDL-c. Nenhuma outra associação significativa foi encontrada entre IMC, variáveis antropométricas e laboratoriais.

Tabela 9 – Associação entre categorias de IMC e variáveis antropométricas e laboratoriais. São Paulo, 2019.

Variáveis	Sobrepeso N (%)	IMC Obesidade Grau I N (%)	TOTAL N (%)	Valor p
Circunferência Abdominal (risco cardiovascular)				
Baixo	4 (12,5)	1 (33,3)	5 (14,3)	0,321
Alto	13 (40,6)	0 (0,0)	13 (37,1)	
Muito Alto	15 (46,9)	2 (66,7)	16 (48,6)	
Triglicérides				
Desejável	24 (75,0)	2 (66,7)	26 (74,3)	0,871
Alto	7 (21,9)	1 (33,3)	8 (22,9)	
LDL-c*				
Ótimo	4 (12,5)	1 (33,3)	5 (14,3)	0,652
Desejável	14 (43,8)	2 (66,7)	16 (45,7)	
Limítrofe	7 (21,9)	0 (0,0)	7 (20,0)	
Alto	4 (12,4)	0 (0,0)	4 (11,4)	
HDL-c**				
Baixo	2 (6,3)	2 (66,7)	4 (11,4)	0,041
Desejável	24 (75,0)	1 (33,3)	25 (71,4)	
Limítrofe	4 (12,5)	0 (0,0)	4 (11,4)	
Alto	1 (3,1)	0 (0,0)	1 (2,9)	
Colesterol				
Limítrofe	12 (37,5)	1 (33,3)	13 (37,1)	0,828
Desejável	14 (43,8)	2 (66,7)	16(45,7)	
Alto	4 (12,5)	0 (0,0)	4 (11,4)	
Glicemia				
Normoglicemia	26 (81,3)	2 (66,7)	28 (80,0)	0,421
Pré-diabetes	3 (9,4)	1 (33,3)	4 (11,4)	
Diabetes Mellitus	3 (9,4)	0 (0,0)	3 (8,6)	

* LDL-c= Low Density Lipoproteins; ** HDL-c= High Density Lipoproteins;

A comparação entre indicadores antropométricos e perfil lipídico foi bem abordada pelo estudo de Oliveira e colaboradores, realizado em Florianópolis com adultos de ambos os sexos de idade entre 20 e 59 anos, os dados foram colhidos através de prontuários de indivíduos atendidos em uma Clínica de Prevenção e Reabilitação, no qual encontraram uma relação linear positiva entre os valores de HDL e IMC ($p=0,030$), porém, diferente do presente estudo, os valores de HDL abaixo do recomendado foram mais observados nos homens (OLIVEIRA et al. 2010). Essa diferença poderia ser explicada pelo fato de que a amostra do presente estudo ter apresentado um predomínio de mulheres, que buscavam mais a Clínica-escola.

No entanto, em outro estudo realizado na Divisão de Saúde da Universidade Federal de Viçosa (UFV), com adultos de idade média entre 40 e 49 anos, composto por 45,9% de mulheres e 54,1% de homens, foi verificado resultados semelhantes ao dessa pesquisa, em que as mulheres apresentaram valores de HDL menores do que os homens e os valores de LDL encontraram-se semelhantes entre os sexos (REZENDE et al. 2006). Resultados iguais a esse estudo foram vistos com outros autores também, em que os valores de LDL encontrados não diferiram quanto ao sexo, porém os valores de HDL ≤ 40 mg/ dL foram encontrados em 14% de mulheres e 19% de homens (ARAÚJO et al. 2005).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a amostra do presente estudo tenha sido pequena, encontrou-se que, dentre os pacientes estudados, foi observada uma associação significativa entre o excesso de peso e baixos valores de HDL-c, considerado importante fator de risco para as DCNT, em especial as doenças cardiovasculares.

6. REFERÊNCIAS

ABOLHASSANI, N., et al. Determinants of change in polypharmacy status in Switzerland: the population-based CoLaus study. **European Journal of Clinical Pharmacology**. Lausanne, Switzerland, v.73, Issue, 9, p.1187-1194, 2017.

AGARWAL, S., et al. Comparison of prevalence of inadequate nutrient intake based on body weight status of adults in the United States: an analysis of NHANES 2001-2008. **J Am Coll Nutr**. United States, v.34, p.126-34, 2015.

ARAÚJO, F., et al. Perfil lipídico de indivíduos sem cardiopatia com sobrepeso e obesidade. **Arq Bras Cardiol**, v.84, 405-9, 2005.

ARAÚJO, M.C. et al. Consumo de macronutrientes e ingestão inadequada de micronutrientes em adultos. **Rev Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 1, p. 177S-89S, jan. 2013.

ARQUIVOS BRASILEIRO DE CARDIOLOGIA: V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da aterosclerose. Rio de Janeiro: Ampel Produções Editoriais, v. 101, n. 4, 1 set. 2013

BALTACI, D. et al., Association of vitamin B12 with obesity, overweight, insulin resistance and metabolic syndrome, and body fat composition; primary care based study. **Med Glas (Zenica)**, v.10, n.2, p. 203-10, ago. 2013.

BARRETERO, J.I.B. et al. Retinol and α -Tocopherol in Morbid Obesity and Nonalcoholic Fatty Liver Disease. **Obes Surg**, v. 20, n. 1, p. 69-70, 2010.

BOSELLO, O. e ZAMBONI, M. Visceral obesity and metabolic syndrome. **Obesity Rev**, v.1, p.47-56, 2000.

CANELLA, D.S. et al. Ultraprocessed food products and obesity in Brazilian households (2008-2009). **Plos One**, v. 9, n. 3, p. 1-6, 2014.

CANOY, D. et al. Plasma ascorbic acid concentrations and fat distribution in 19.068 British men and women in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Norfolk cohort study. **Am J Clin Nutr**, v. 82, n. 6, p 1203-9, 2005.

CEMBRANEL, F. et al. Relação entre consumo alimentar de vitaminas e minerais, índice de massa corporal e circunferência da cintura: um estudo de base populacional com adultos no Sul do Brasil. **Caderno de Saúde Pública**. Florianópolis, p.17, 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v33n12/1678-4464-csp-33-12-e00136616.pdf>>. Acesso em: 09 fev. 2018.

CEPEDA-LOPEZ, A. C.; AEGERLI, I.; ZIMMERMANN, M. B. Does Obesity Increase Risk for Iron Deficiency? A Review of the Literature and the Potential Mechanisms. **International Journal for Vitamin And Nutrition Research**. Bern, v. 80, n. 45, p.263-270, 2010.

CEPEDA-LOPEZ, A.C.; OSENDARP, S.J.M.; MELSEBOONSTRA, A. Sharply higher rates of iron deficiency in obese Mexican women and children are predicted by obesity-related inflammation rather than by differences in dietary iron intake. **Am J Clin Nutr**, v.93, p.975-83, 2011.

CHAVES, G. V. et al. Non-alcoholic Fatty Liver Disease and Its Relationship with the Nutritional Status of Vitamin A in Individuals with Class III Obesity. **Obesity Surgery**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p.378-85, 2008.

CHIN, A. L.; VICENTE, A. F.; LOURENÇO, O. Consumo de «produtos naturais» e «suplementos alimentares» numa Unidade de Saúde Familiar: estudo exploratório. **Rev Port Med Geral Fam**. Lisboa, v. 35, n.1, p.30-6

DALTON, M. et al. Waist circumference, waist-hip ratio and body mass index and their correlation with cardiovascular disease risk factors in Australian adults. **J Inter Med**, v.254, p.555-63, 2003.

DESPRÉS, J.P. The insulin resistance-dyslipidemic syndrome of visceral obesity: effect on patients' risk. **Obesity Res**, v.6, Suppl 1, p.8S-17S, 1998.

DIRETRIZES SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. São Paulo: Clannad, 2017.

DURNIN, J.V.A.; WOMERSLEY, J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. **British Journal of Nutrition**, v.32, n. 1, p. 77, 1974.

EUNJIN, S., SEUL, K. C. e HYOEJEE, J. Impact of dietary protein intake and obesity on lean mass in middle-aged individuals after a 12-year follow-up: The Korean Genome and Epidemiology Study (KoGES). **British Journal of Nutrition**. Korean, p.1-21, 2019.

FORREST, K. Y.Z.; STUHLREHER, W. L. Prevalence and correlates of vitamin D deficiency in US adults. **Nutrition Research**, v. 31, n. 1, p.48-54, 2011.

FRANÇA, A.P., ALDRIGHI, J.M., MARUCCI, M.F.N. Fatores associados à obesidade global e à obesidade abdominal em mulheres na pós-menopausa. **Rev Bras Saúde Matern Infant**, v.8, n.1, p.65-73, 2008.

FRISANCHO, A.R. **Anthropometric standards for the assessment of Growth and nutritional status**. Ann Arbor: University of Michigan Press, p.189, 1990.

GIGANTE, D.P., et al. Obesidade da população adulta de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil e associação com nível sócio-econômico. **Cad Saúde Pública** v.22, n.9, p.1873-9, 2006.

GRAY, R.S., et al. Relation of LDL size to the insulin resistance syndrome and coronary heart disease in American Indians: The Strong Heart Study. **Arterioscler Thromb Vasc Biol**, v.17, p.2713-20, 1997.

GUH, D., et al. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. **BMC Public Health**, v.9, p.88, 2009.

HOWEL, D. Trends in the prevalence of abdominal obesity and overweight in English adults (1993-2008). **Obesity**, v.20, n.8, p.1750-2, 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas no Brasil, nas grandes regiões e unidades da Federação**. Rio de Janeiro, 2015.

IBOPE. Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística. **Pesquisa de opinião pública sobre vegetarianismo**. Brasil, 2018.

LEÃO, L. M. A.; SANTOS, L. C. Consumo de micronutrientes e excesso de peso: existe relação? **Rev Bras Epidemiol**. Minas Gerais, v. 1, p.85-95, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v15n1/08.pdf>>. Acesso em: 09 fev. 2018.

LI, C. et al. Increasing trends in waist circumference and abdominal obesity among U.S. adults. **Obesity**, v.15, n.1, p.216-24, 2007.

LINHARES, R. S. et al. Distribuição de obesidade geral e abdominal em adultos de uma cidade no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.28, n.3, p.438-48, 2012.

LOUZADA, M. L. C. et al. Impact of ultra-processed foods on micronutrient content in the Brazilian diet. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 49, p.1-8, 2015.

MAKI, K.C., et al. Whole-Grain Ready-to-Eat Oat Cereal, as Part of a Dietary Program for Weight Loss, Reduces Low-Density Lipoprotein Cholesterol in Adults with Overweight and Obesity More than a Dietary Program Including Low-Fiber Control Foods. **J Am Diet Assoc**, v. 110, n.2, p.205-14, 2010.

MARTINS, I.S., MARINHO, S.P. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. **Rev. Saúde Pública**, v.37, n.6, p.760-7, 2003.

MENDIS, S., PUSKA, P., NORRVING, B. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. Geneva: **World Health Organization**, 2011.

MILIAN, A.J.G, CARBONELL, L.A, e PUIG, P.L. Consumption of pharmaceuticals by the adult female population of Cuba. **Revista Cubana de Salud Pública**. Cuba, v.39, n.3, p.440-9, 2013.

NCD Risk Factor Collaboration. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. **Lancet**, Londres, v.387, p.1377-96, 2016.

OKA R., et al. Comparison of waist circumference with body mass index for predicting abdominal adipose tissue. **Diabetes Res Clin Pract**, v.83, p.100-5, 2009.

OLINTO, M.T.A., et al. Níveis de intervenção para obesidade abdominal: prevalência e fatores associados. **Cad Saúde Pública**, v.22, n.6, p.1207-15, 2006.

OLIVEIRA, L.P., et al. Factors associated with overweight and abdominal fat in adults in Salvador, Bahia State, Brazil. **Cad Saúde Pública**, v.25, n.3, p.570-82, 2009.

OLIVEIRA, M.A.M., et al. Relação de indicadores antropométricos com fatores de risco para doença cardiovascular. **Arq. Bras. Cardiol**. São Paulo, v.94, n.4, 2010.

PINHAS-HAMIEL, O. et al. Obese children and adolescents: a risk group for low vitamin B12 concentration. **Arch Pediatr Adolesc Med**, v. 160, n. 9, p. 933-6, 2006.

PINHO, C.P.S., et al. Prevalence of abdominal obesity and associated factors among individuals 25 to 59 years of age in Pernambuco State, Brazil. **Cad Saúde Pública**, v.29, n.2, p.313-24, 2013.

POPKIN, B.M. et al. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Nutr Rev**. University of North Carolina, v. 70, n. 3, p. 21, 2012.

RAMIRES, E. K. N. M., et al. Prevalence and Factors Associated with Metabolic Syndrome among Brazilian Adult Population: National Health Survey – 2013. **Arq Bras Cardiol**. Maceió, v.110, n.5, p.455-66, 2018.

REZENDE, F. A. C., et al. Índice de Massa Corporal e Circunferência Abdominal: Associação com Fatores de Risco Cardiovascular. **Arq Bras Cardiol**, v.87, n.6, p.728-34, 2006.

SAMPAIO, L.R., FIGUEIREDO, V.C. Correlação entre o índice de massa corporal e os indicadores antropométricos de distribuição de gordura corporal em adultos e idosos. **Rev Nutr**, v.18, n.1, p.53-61, 2005.

SCHIENKIEWITZ, A., MENSINK, G.B., SCHEIDT-NAVE, C. Comorbidity of overweight and obesity in a nationally representative sample of German adults aged 18-79 years. **BMC Public Health**, v.12, p.658, 2012.

SIQUEIRA, D.G.B., et al. Diferenças entre sexos nos determinantes da obesidade abdominal em adultos de 40 anos ou mais: estudo de base populacional. **Rev. Nutr., Campinas**, v.28, n.5, p.485-496, 2015.

TURI, et al. Atividade física, obesidade abdominal e compra de medicamentos em adultos: estudo transversal retrospectivo com usuários da atenção básica de saúde. **Rev. Educ.** Bauru, v.26, n.4, p.573-81, 2015.

VELOSO, H.J.F., DA SILVA, A.A.M. Prevalence and factors associated with abdominal obesity and excess weight among adults from Maranhão, Brazil. **Rev Bras Epidemiol**, v.13, n.3, p.400-12, 2010.

World Health Organization. **Obesity and overweight**. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> <Acesso em: 04 de abril de 2019>).

ZHAO L. et al. Obesity and iron deficiency: a quantitative metanalysis. **Obes Rev**. Hangzhou, v. 16, n. 12, p. 1081-93, 2015.

Contatos: paula_bortoleto@hotmail.com e renata.viebig@mackenzie.br