



UFAM UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

PRO REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

SOBREPESO E OBESIDADE EM ADULTOS JOVENS: INFLUÊNCIA
DE FATORES BIOLÓGICOS, AMBIENTAIS E QUALIDADE DE
VIDA.

Bolsista: Bianca Maria Schneider Pereira Garcia, FAPEAM

MANAUS

2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRO REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RELATÓRIO FINAL

PIBIC 2014

SOBREPESO E OBESIDADE EM ADULTOS JOVENS: INFLUÊNCIA
DE FATORES BIOLÓGICOS, AMBIENTAIS E QUALIDADE DE
VIDA.

Bolsista: Bianca Maria Schneider Pereira Garcia, FAPEAM

Orientadora: Prof. Dra. Elisa Brosina de Leon

MANAUS

2015

LIMITAÇÕES

Não foi possível a conclusão do projeto anterior devido ao atraso dos kits para avaliação do polimorfismo, sendo assim, houve a necessidade de modificação do projeto inicial. O projeto atual apresenta como objetivo: determinar a influência de fatores biológicos, sócio comportamentais e psicológicos na gênese do sobrepeso e obesidade em uma amostra de adultos jovens ingressantes que frequentam os cursos de Fisioterapia e Educação Física na Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

RESUMO

SOBREPESO E OBESIDADE EM ADULTOS JOVENS: INFLUÊNCIA DE FATORES BIOLÓGICOS, AMBIENTAIS E QUALIDADE DE VIDA.

Introdução e Objetivos: A obesidade pode ser definida, como uma doença caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, acarretando repercussões à saúde, com importante perda não só na qualidade como na quantidade de vida. O número crescente de sobrepeso e pessoas obesas é um importante problema de saúde pública em todo o mundo, sendo este um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doença cardiovascular, sob essa perspectiva, representa um dos grandes desafios da saúde pública para este milênio, tanto nos países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento, visto que favorece o acometimento de doenças e agravos não transmissíveis (DANT's), tais como as doenças cardiovasculares e Diabetes Mellitus. O objetivo do presente estudo é determinar a influência de fatores biológicos, sócio comportamentais e psicológicos na gênese do sobrepeso e obesidade em uma amostra de adultos jovens ingressantes que frequentam os cursos de Fisioterapia e Educação Física na Universidade Federal do Amazonas (UFAM). **Métodos:** Os participantes responderam um questionário que incluía dados pessoais, doenças auto referidas, antecedentes de doença familiar, uso de suplementos alimentares, uso pregresso de anabolizantes, tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas, horas de sono diárias, tempo para as atividades de lazer, atividade física, nível de atividade física, e avaliação da qualidade de vida através do questionário Whoquol Bref. Após preenchimento dos questionários os alunos fizeram a coleta das medidas antropométricas e de sangue para a associação destas variáveis com a gênese do sobrepeso/obesidade. **Resultados:** Utilizando-se o modelo de regressão logística, foi demonstrado os seus respectivos *odds ratios* (OR). As variáveis individuais associadas significativamente com a diminuição do risco de sobrepeso/obesidade foram: sexo feminino, não ser hipertenso, o aumento de uma unidade da pontuação do domínio físico, domínio psicológico, qualidade de vida global e percepção geral da saúde. As variáveis individuais associadas significativamente com o aumento de sobrepeso/obesidade foram: o aumento de uma unidade do triglicérideo, o aumento de uma unidade do VLDL e o aumento de uma unidade da insulina. **Conclusão:** Confirmou-se no estudo a influência dos fatores biológicos, psicológicos e sócio comportamentais na gênese do sobrepeso e obesidade, e, seus efeitos deletérios à saúde.

Palavras-chave: antropometria; sobrepeso e obesidade; adultos jovens; doenças cardiovasculares.

Apoio Financeiro: FAPEAM; HEMOAM; CNPq.

ABSTRACT

OVERWEIGHT AND OBESITY IN YOUNG ADULTS: INFLUENCE OF BIOLOGICAL FACTORS, ENVIRONMENTAL AND QUALITY OF LIFE.

Introduction and Objectives: Obesity can be defined as a disease characterized by excessive accumulation of body fat, causing health effects, with significant loss not only in the quality and quantity of life. The growing number of overweight and obese people is a major public health problem worldwide, which is one of the main risk factors for developing cardiovascular disease, from this perspective, is a major public health challenges for this millennium both in developed countries and those in development, as favors the onset of diseases and non-communicable diseases (NCD's), such as cardiovascular disease and diabetes mellitus. The aim of this study is to determine the influence of biological, behavioral and psychological partner in the genesis of overweight and obesity in a sample of young adults entering attending the courses of Physical Therapy and Physical Education at the Federal University of Amazonas (UFAM).

Methods: The participants answered a questionnaire that included personal data on self reported diseases, family disease history, use of dietary supplements, previous use of anabolic steroids, smoking, alcohol consumption, hours of sleep, time for leisure activities, physical activity, and evaluation of the quality of life through the questionnaire Whoquol Bref. After completing the questionnaires the students made the collection of anthropometric measurements and blood for the association of these variables with the genesis of overweight / obesity. **Results:** Using the logistic regression model, it was demonstrated their respective odds ratios (OR). The individual variables significantly associated with decreased risk of overweight / obesity were female, not hypertensive, the increase of one unit of the physical domain scores, psychological domain, overall quality of life and general health perception. The individual variables significantly associated with increased overweight / obesity were: the increase of one unit of the triglyceride, the increase of one unit of VLDL and the increase of one unit of insulin. **Conclusion:** It was confirmed in the study the influence of biological, psychological and behavioral partner in the genesis of overweight and obesity, and its deleterious health effects.

Keywords: anthropometry; overweight and obesity; young adults; cardiovascular diseases.

Financial Support: FAPEAM; HEMOAM; CNPq.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 MATERIAIS E MÉTODOS	8
2.1 DESENHO E POPULAÇÃO DO ESTUDO	8
2.2 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	9
2.3 DOSAGENS SANGUÍNEAS.....	10
2.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA	11
3 RESULTADOS	11
4 DISCUSSÃO	15
5 CONCLUSÃO	20
6 REFERÊNCIAS	21

1.Introdução

A obesidade pode ser definida, como uma doença caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, acarretando repercussões à saúde, com importante perda não só na qualidade como na quantidade de vida (1). O sobrepeso é um estado precursor da obesidade, no qual a proporção entre peso e altura do indivíduo está acima do desejável (2), ocorrendo quando o consumo calórico ultrapassa o gasto energético (3).

O número crescente de sobrepeso e pessoas obesas é um importante problema de saúde pública em todo o mundo, sendo este um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doença cardiovascular (4, 5). Na projeção para 2015, estima-se que 2,3 bilhões de pessoas serão portadores de excesso de peso e 700 milhões serão obesas (6). Sob essa perspectiva, representa um dos grandes desafios da saúde pública para este milênio, tanto nos países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento (7).

As consequências da obesidade sobre a saúde são inúmeras e diversas, variando de um risco aumentado de morte prematura a várias doenças não fatais, porém debilitantes que produzem efeito adverso sobre a qualidade de vida (8).

A antropometria é utilizada como método mais útil para diagnosticar pessoas obesas, pois é mais barato, não-invasivo, universalmente aplicável e com boa aceitação pela população. Índices antropométricos são obtidos a partir da combinação de duas ou mais informações antropométricas básicas (9). O diagnóstico de sobrepeso e obesidade em adultos é feito a partir do índice de massa corpórea (IMC), que é obtido a partir da divisão do peso em quilogramas pelo quadrado da altura em metros (kg/m^2).

Entretanto, a medida da circunferência abdominal (CA), que expressa a concentração de gordura abdominal, em especial a gordura visceral, é apontada como importante preditor de risco para as doenças crônicas não transmissíveis, particularmente

para doenças cardiovasculares e diabetes. É uma medida relacionada à gordura intra-abdominal, ou seja, demonstra obesidades centrais. Entre populações jovens a investigação do sobrepeso/obesidade e de seus fatores de risco constitui uma tarefa de alta complexidade, uma vez que envolve o controle de fatores de natureza biológicos, psicológicos e ambientais (7, 10).

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo determinar a influência de fatores biológicos, sócio comportamentais e psicológicos na gênese do sobrepeso e obesidade em uma amostra de adultos jovens ingressantes que frequentam os cursos de Fisioterapia e Educação Física na Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

2. Materiais e Métodos

2.1 Desenho e População do Estudo

Trata-se de um estudo seccional, no qual foram elegíveis todos os estudantes ingressantes, de ambos os sexos, que frequentam a Universidade Federal do Amazonas nos cursos de Fisioterapia e Educação Física Licenciatura e Bacharelado ($n=100$). Foram excluídos portadores de deficiência física que impossibilite a avaliação antropométrica e as gestantes. Os alunos foram informados do estudo, e apenas os participantes que concordaram e que tiveram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) assinado foram incluídos. Os alunos foram entrevistados dentro da universidade em horários agendados.

O estudo foi feito em conformidade com as instruções contidas na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde e da Declaração Ibero-latino-americana sobre Ética e Genética e aprovado pelo Comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal do Amazonas, sob parecer nº 477.327 em reunião de 20/11/2013.

A equipe de campo foi constituída de profissionais da área da saúde e alunos do Curso de Fisioterapia e Biomedicina.

2.2 Métodos de avaliação

Os participantes responderam um questionário que incluía dados pessoais, doenças auto referidas, antecedentes de doenças familiares, uso de suplementos alimentares e uso pregresso de anabolizantes, tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas, horas de sono diárias, tempo para as atividades de lazer, atividade física e nível de atividade física. Foi realizado também avaliação da qualidade de vida através de autopreenchimento do questionário Whoqol Bref.

O IMC foi obtido pela razão peso/altura² (kg/m²) e definido a partir da mensuração da massa corporal em balança mecânica antropométrica devidamente calibrada e estadiômetro (11). A classificação dos indivíduos seguiu o critério do National Institutes of Health (12), que classifica o indivíduo como baixo peso quando seu IMC é menor que 18,5 kg/m², adequado quando está entre 18,5 e 24,9 kg/m², sobrepeso quando encontra-se entre 25,0 e 29,9 kg/m² e obesidade quando o IMC é maior ou igual a 30,0 kg/m². Neste trabalho, o IMC foi considerado uma variável dicotômica, sendo considerado IMC > 25,0 kg/m² para a classificação para sobrepeso/obesidade.

A variação normal da CA seguiu as normas do National Cholesterol Education Program (13). Para a classificação, utilizou-se os valores de referência de <102 cm para homens e < 88 cm para mulheres (14, 15). Para avaliar a distribuição de gordura corpórea, estudos epidemiológicos utilizam, desde a década de 70, a relação cintura-quadril (RCQ), obtida pela divisão dos perímetros da cintura (cm) e do quadril (cm). Dentre os pontos de cortes estabelecidos para discriminar valores adequados dos inadequados de RCQ, o mais utilizado tem sido 0,8 para o sexo feminino e 1,0 para o masculino (16).

A circunferência do pescoço (CP) foi medida na base do pescoço, na altura da cartilagem cricótireoidea. Em homens com proeminência, a circunferência do pescoço foi aferida abaixo da proeminência. Quanto à classificação da circunferência do pescoço, utilizaram-se os valores <39 cm (normal) e >39 cm para homens (elevado) ou <35 cm (normal) e >35 cm (elevado) para mulheres (15).

2.3 Dosagens sanguíneas

A coleta de sangue foi realizada em subamostra de 57 participantes. Antes da realização do exame, os participantes foram entrevistados para verificação da conformidade do jejum. A coleta foi realizada na universidade de forma padronizada e as amostras de sangue foram analisadas em um único laboratório. As amostras foram armazenadas em bolsa térmica e o material foi enviado imediatamente à sede do laboratório da FHEMOAM.

Os exames laboratoriais realizados foram: perfil lipídico, glicemia, hemoglobina glicada e insulina. O lipidograma incluiu a determinação do colesterol total, o HDL-colesterol, o LDL-colesterol, VLDL-colesterol e os triglicerídeos.

Segundo a V Diretriz Brasileira de Dislipidemia (17), os valores de referência do lipidograma são: CT ideal <200mg/dL; LDL-C ideal <160mg/dL; VLDL-C <30 mg/dL; HDL-C ideal \geq 40mg/dL e TG ideal <150mg/dL.

Os testes de glicemia refletem o nível glicêmico atual e instantâneo no momento exato em que foram realizados, enquanto os testes de hemoglobina glicada (HbA1c) revelam a glicemia média pregressa dos últimos dois a quatro meses (18).

Os valores de glicose plasmática (em mg/dL) considerados para diagnóstico de diabetes mellitus e seus estágios pré-clínicos são: glicemia normal < 100 mg/dL, tolerância à glicose diminuída >100 a <126 mg/dL e Diabetes Mellitus \geq 126 mg/dL (18).

Os valores de referência para hemoglobina glicada considerados normais são níveis de 4% a 6%, acima de 7% está associado a um risco progressivo de complicações crônicas (19).

Foi calculado o índice HOMA-IR, indicador clássico de resistência à insulina, de acordo com IMC, estabelecendo valores médios de $1,2 + 0,65$ para $IMC < 25$, $1,8 + 0,98$ para $IMC 25-30$ e $2,9 + 1,6$ para $IMC > 30$ (20).

2.4 Análise Estatística

A análise estatística foi feita com o uso do teste do Qui-quadrado e o teste de Mann Whitney. Utilizou-se o modelo de regressão logística. O software utilizado na análise foi o R versão 3.0.1.

3. Resultados

Nas variáveis categóricas e no teste de associação com o fator sobrepeso e obesidade foi visto que 37% dos indivíduos apresentaram sobrepeso/obesidade. As características dos 100 participantes analisados no estudo encontram-se descrito na tabela 1.

Tabela 1. Característica da amostra

		N	%
Sexo	Feminino	62	62,0%
	Masculino	38	38,0%
Idade (média em anos)		21 ± 4	
Curso	Educação Física	73	73,0%
	Fisioterapia	27	27,0%
Cor ou Raça	Branca	25	25,0%
	Negra/Preta	4	4,0%
	Parda	67	67,0%
	Indígena	1	1,0%
	Não respondeu	3	3,0%
Estado Civil	Casado	7	7,0%
	Solteiro	92	92,0%

Viúvo	1	1,0%
-------	---	------

Foi observado associação presente de sobrepeso/obesidade para as doenças auto referidas: diabetes mellitus e hipercolesterolemia ou hipertrigliceridemia.

Tabela 2. Associação das doenças auto referidas e antecedentes familiares com o sobrepeso/obesidade.

Fatores	Associação com sobrepeso/obesidade		Análise estatística
	Presente	Ausente	(p) [#]
Doenças auto referidas			
Hipertensão Arterial		+	0,55
Diabetes Mellitus	+		0,008*
Hipercolesterolemia ou Hipertrigliceridemia	+		0,02*
Antecedentes familiares			
História familiar de hipertensão arterial		+	0,08
História familiar de cardiopatias		+	0,69
História familiar de AVC		+	0,97
História familiar de Diabetes		+	0,79
História familiar de hipercolesterolemia ou hipertrigliceridemia		+	0,77

[#]Teste do Qui-quadrado

*resultado estatisticamente significante

AVC- acidente vascular encefálico

A análise dos fatores sócio comportamentais (Tabela 3) demonstrou associação com o uso de suplementos alimentares, uso pregresso de anabolizantes e tabagismo.

Tabela 3. Associação dos fatores sócio comportamentais com o sobrepeso/ obesidade.

Fatores	Associação com sobrepeso/obesidade		Análise estatística
	Presente	Ausente	(p) [#]
Uso de suplementos alimentares	+		0,04*
Uso pregresso de anabolizantes	+		0,02*
Tabagismo	+		0,01*
Consumo de bebidas alcoólicas		+	0,56
Horas de sono		+	0,43
Tempo para atividades de lazer		+	0,72
Realização de atividade física		+	0,09
Nível de atividade física		+	0,31

[#]Teste do Qui-quadrado

*resultado estatisticamente significativo

A tabela 4 apresenta as medidas antropométricas e marcadores bioquímicos coletados. Foi observada associação com sobrepeso/obesidade para as medidas de: RCQ, CP, dosagem de insulina, lipídeos, triglicerídeos e VLDL.

Tabela 4. Associação das medidas antropométricas e marcadores bioquímicos com o sobrepeso/obesidade.

Fatores	Associação com sobrepeso/obesidade		Análise estatística
	Presente	Ausente	(p) [#]
Medidas antropométricas			
RCQ	+		<0,001*
CP	+		<0,001*
Marcadores bioquímicos			
Glicose		+	0,85
Hemoglobina glicada		+	0,63
Insulina	+		0,01*

Lipídeos	+		0,007*
Triglicerídeos	+		0,005*
Colesterol		+	0,07
HDL		+	0,3
LDL		+	0,73
VLDL	+		0,004*

#Teste Mann-Whitney

*resultado estatisticamente significante.

RCQ - relação cintura-quadril; CP - circunferência do pescoço; Hb glicada - hemoglobina glicada; HDL - high density lipoprotein; LDL - low density lipoprotein; VLDL - very low density lipoprotein.

Tabela 5. Associação dos fatores psicológicos com o sobrepeso/obesidade.

Domínios	Associação com sobrepeso/obesidade		Análise estatística
	Presente	Ausente	(p) [#]
Domínio Físico	+		0,05*
Domínio Psicológico	+		0,02*
Domínio Relações Sociais		+	0,60
Domínio Meio Ambiente		+	0,98
Qualidade de vida global e percepção geral da saúde	+		0,004*

#Teste Mann-Whitney

*resultado estatisticamente significante

Utilizando-se o modelo de regressão logística, foram identificados nas tabelas 6 e 7 os fatores preditivos independentes para o desenvolvimento de sobrepeso/obesidade, sendo demonstrados os seus respectivos OR, IC e significância estatística (p).

Tabela 6. Variáveis individualmente associadas significativamente com a diminuição do risco de sobrepeso/obesidade.

	OR	IC (95%)	(p)
Sexo Feminino	0,41	0,18- 0,95	0,04

Não ter Hipertensão	0,21	0,05- 0,89	0,03
Domínio Físico	0,96	0,93- 0,99	0,03
Domínio Psicológico	0,97	0,94- 0,99	0,03
Qualidade de vida global e percepção geral da saúde	0,96	0,93- 0,99	0,01

Tabela 7. Variáveis individualmente associadas significativamente com o aumento do risco de sobrepeso/obesidade.

	OR	IC (95%)	(p)
Triglicerídeos	1,03	1,01- 1,05	0,01
VLDL	1,14	1,03- 1,26	0,01
Insulina	1,22	1,03- 1,44	0,02

VLDL - very low density lipoprotein.

4. Discussão

Na amostra do presente estudo observou-se prevalência de 37% de indivíduos com sobrepeso/obesidade ($IMC \geq 25Kg/m^2$). Dos indivíduos do sexo feminino, 29% tem sobrepeso/obesidade enquanto que do sexo masculino metade (50%) apresentou sobrepeso/obesidade. Num estudo realizado na região nordeste e sudeste do Brasil, a prevalência de sobrepeso foi de 30% para homens e 26,6% para mulheres, e a prevalência de obesidade foi 6,7% para homens e 12,7% para mulheres (9). Em nosso estudo, a análise estatística demonstrou que as mulheres apresentaram 59% menos chances de desenvolver sobrepeso/ obesidade.

Ficou evidenciado em nosso estudo que diabetes mellitus auto referida está associada significativamente com a obesidade. Um estudo de Blackburn, em 2002, demonstrou que aproximadamente 80% dos indivíduos com diabetes tipo 2 têm sobrepeso ou são obesos (7).

O ambiente tem forte influência nas causas de sobrepeso e obesidade, portanto, se os antecedentes familiares não sentenciam a pessoa a ser obesa pelo resto da vida, a forma como a pessoa se alimenta e seus hábitos de atividade física poderão fazê-lo (7). Outro estudo afirma que a influência dos antecedentes familiares como causa de obesidade pode manifestar-se através de alterações no apetite ou no gasto energético, sendo ela determinante para a obesidade (21). Em nosso estudo, não observamos associação presente entre antecedentes familiares e sobrepeso/obesidade. Porém, observamos associação entre o uso de suplementos alimentares e o uso pregresso de anabolizantes com o sobrepeso/obesidade. O alto consumo de proteínas, principalmente animal, está em geral associado a uma maior ingestão de lipídios, principalmente saturados e colesterol e a uma menor ingestão de fibras, podendo aumentar o risco de doenças cardiovasculares (22). Esse alto consumo de proteína nos suplementos alimentares acarreta um maior perfil lipídico no indivíduo, gerando a hipótese do mesmo apresentar excesso de peso.

Ramos e Navarro, 2012 (22), verificou a presença de sobrepeso em indivíduos que faziam uso de suplementos alimentares e uso pregresso de anabolizantes. No entanto, eles verificaram que a análise deste dado em praticantes de atividade física deve ser cautelosa, pois em indivíduos com grandes quantidades de massa corporal magra, os valores de gordura corporal podem ser superestimados. Outro estudo realizado por Gomes e cols., 2008 (23), também mostrou um nível de obesidade grau I nos praticantes de musculação, porém todos apresentavam percentual de gordura eutrófico.

Em nosso estudo encontramos associação presente do tabagismo com sobrepeso/obesidade. O tabagismo e prática insuficiente de atividade física não apresentou associação significativa com a ocorrência do sobrepeso num estudo publicado por Guedes e cols., 2006, porém o uso de tabaco e a ingestão excessiva de gordura saturada foram os indicadores comportamentais que mais contribuíram para a

preocupante alteração dos níveis plasmáticos de LDL-colesterol, aumentando a chance de desenvolverem perfil aterogênico e diminuindo as concentrações de HDL-colesterol (24).

Estudo publicado por Martins e Marinho, 2003 (25), com amostra composta por indivíduos, de ambos os sexos, com idade maior ou igual a 20 anos de idade, o tabagismo e etilismo e a interação tabagismo/etilismo não se associaram significativamente com a RCQ. Por sua vez, o tabagismo isoladamente e a interação tabagismo/etilismo apresentaram efeito protetor em relação à RCQ, provavelmente pelo fato do uso do tabaco provocar perda de apetite. Rondina e cols., 2007 (26) mostram que fumantes pesam menos que os não fumantes e ganham peso quando param de fumar. Ressalte-se, entretanto, que a associação entre hábito de fumar e mortalidade por doenças cardiovasculares está fartamente demonstrada em numerosos estudos (27, 28). Portanto, o efeito protetor do tabagismo ao ganho de peso, registrado na população estudada por Martins e Marinho (25) e que se observa na vida cotidiana, de forma alguma indicaria proteção ao risco cardiovascular.

Em nosso estudo não houve associação de horas de sono com a obesidade, no entanto diversos estudos indicam que os indivíduos que dormem menos têm uma maior possibilidade de se tornarem obesos, e que o encurtamento do sono provoca um desequilíbrio no comportamento endócrino, gerando o aumento do apetite e da fome, podendo isso estar associado à maior ingestão calórica e ao desencadeamento da obesidade (29, 30). No estudo de Crispim e cols., 2007 (31) foi observado que uma duração do sono menor que 6 horas é associada a um IMC elevado e à obesidade.

A prática de atividade física diminui o risco de aterosclerose e suas consequências além de ajudar no controle da obesidade, diabetes e dislipidemias (32). O exercício físico, nas suas várias modalidades, promove a queima de calorias, tonificação de músculos,

melhoria da circulação, da aparência e qualidade do sono, redução do estresse e da depressão, e prevenção da hipertensão arterial, hipercolesterolemia e diabetes (7). Essas afirmações do efeito benéfico no desenvolvimento da obesidade contrapõem-se ao encontrado neste estudo, uma vez que as associações da variável tempo para realizar atividade física e nível de atividade física não teve associação presente com a obesidade. Corroborando com nossos achados, um estudo envolvendo acadêmicos de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, mostrou que a prática de atividade física não apresentou relação significativa com a presença de excesso de peso (33).

Para determinar a associação existente entre as doenças crônicas não transmissíveis e a obesidade são utilizados indicadores antropométricos: IMC, CA e RCQ (34). Em nosso estudo foi também confirmado a associação da RCQ e CP com o sobrepeso/obesidade. Na literatura, a CP tem sido utilizada por ser uma medida simples, que possibilita a identificação do sobrepeso e obesidade e por estar correlacionada positivamente com mudanças de alguns fatores de síndrome metabólica (35). A CP aumentada leva a um acúmulo de moléculas de gordura na parede das artérias carótidas, favorecendo o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (36). Stabe e cols., 2013 (37) demonstraram que a CP apresentou correlação com o IMC e com a CA em ambos os sexos e também significativa associação com os fatores de risco para síndrome metabólica.

Em nosso estudo não vimos a associação da obesidade com a glicemia em jejum e a hemoglobina glicada. Em um trabalho conduzido por Kim e cols., em 2004 (38), avaliou-se a gordura visceral como um índice alternativo para estimar o risco de doenças cardiovasculares e outras doenças metabólicas. Porém, não se encontrou diferença significativa nas concentrações de glicemia de jejum ou de hemoglobina glicada entre os grupos avaliados. Em contraposição, Souza e cols., 2003 (39) observaram maior

prevalência de diabetes mellitus entre obesos ou com excesso de gordura abdominal na população de Campos, Rio de Janeiro.

Em nosso estudo, observou-se associação presente entre hiperinsulinemia e sobrepeso/obesidade. A hiperinsulinemia aumenta a síntese de lipoproteína de muito baixa densidade (VLDL-colesterol), conduzindo a hipertrigliceridemia, acarretando uma predisposição à formação do ateroma e elevando a probabilidade de ocorrência de problemas cardiovasculares (40).

A principal dislipidemia associada ao sobrepeso e à obesidade é caracterizada por elevações leves a moderadas dos triglicerídeos e diminuição do HDL-colesterol, contudo, os níveis séricos de LDL-colesterol podem ou não estar aumentados, além de apresentarem níveis de colesterol mais elevados do que os eutróficos (41). A melhora no perfil lipídico desses indivíduos pode ser atingida com a perda de peso (9, 42). Araújo e cols., em 2005 (43), mostraram que homens eutróficos não apresentaram médias de LDL-colesterol com diferença estatisticamente significativa em relação aos obesos, o que foi visto também em nosso estudo.

O aumento do triglicerídeo e VLDL tiveram associação presente com o sobrepeso/obesidade no presente estudo. E também esteve de acordo com achados do estudo de Wilsgaard e Arnesen, 2004 (44), no qual eles viram que com o aumento do IMC há discreto a moderado aumento de triglicerídeos. Segundo a III diretriz Brasileira de Dislipidemia (45), o acúmulo de VLDL no compartimento plasmático resulta em hipertrigliceridemia, a qual pode estar associada ou não a hipercolesterolemia.

O sobrepeso e a obesidade também estão associados a distúrbios psicológicos, incluindo-se a depressão, distúrbios alimentares, imagem corporal distorcida e baixa autoestima. As prevalências de ansiedade e depressão são de três a quatro vezes mais altas

entre indivíduos obesos (7). Afirmando a associação dos domínios físicos e psicológicos da qualidade de vida com o sobrepeso/obesidade vista em nosso trabalho.

5. Conclusão

A obesidade é uma doença multifatorial e é um dos fatores de risco mais importantes para outras doenças e agravos não transmissíveis (DANT's), como as doenças cardiovasculares. Observou-se no estudo as variáveis individuais associadas significativamente com a diminuição e o aumento do risco de sobrepeso/obesidade. As variáveis que foram significativas para a diminuição do risco de sobrepeso/obesidade foram: sexo feminino, não ser hipertenso, o aumento de uma unidade da pontuação do domínio físico, domínio psicológico, qualidade de vida global e percepção geral da saúde. E as variáveis individuais associadas significativamente com o aumento do risco de sobrepeso/obesidade foram: o aumento de uma unidade do triglicérido, o aumento de uma unidade do VLDL e o aumento de uma unidade da insulina.

Os dados expostos no presente estudo confirmam a influência dos fatores biológicos, psicológicos e sócio comportamentais na gênese do sobrepeso e obesidade, e, seus efeitos deletérios à saúde nessa população de alunos jovens. Faz-se necessário uma conscientização dos acadêmicos quanto aos riscos que a obesidade e sobrepeso podem causar a saúde e o benefício de adquirirem hábitos de vida saudável.

6. Referências

1. MENDONÇA, CP.; DOS ANJOS LA. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, Mai-Jun 2004; 20(3):698-709.
2. BOA SORTE, NCA. Problemas de comportamento, resiliência e sobrepeso/obesidade em adolescentes: estudando um contexto de transição urbano-rural. **Tese de Doutorado**, Salvador 2011.

3. FELIPPE F.; FRIEDMAN, R.; ALVES, B.; CIBERIA, G.; SURITA, L.; TESCHE, C. Obesidade e a mídia: o lado sutil da informação. **Rev Acadêmica do Grupo Comunicacional de São Bernardo**. Jul.-Dez 2004; 1(2).
4. KENCHIAIAH, S.; SESSO, HD.; GAZIANO, JM. Body mass index and vigorous physical activity and the risk of heart failure among men. **Circulation**. Jan. 2009; 119(1):44-52.
5. OLIVOTTO, I.; MARON, BJ.; TOMBERLI, B.; APPELBAUM, E.; SALTON, C.; HASS, TS. et al. Obesity and its Association to Phenotype and Clinical Course in Hypertrophic Cardiomyopathy. **J Am Coll Cardiol**. 2013; 62(5):449-57
6. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic of obesity. Geneva: **WHO**; 2004.
7. FERREIRA, TS.; CHAFAUZER, C.; ARAÚJO FMJ.; SILVA, GB. Obesidade central em jovens. **Science in Health**. 2012; 3(2): 61-73.
8. SAÚDE. Obesidade prevenindo e controlando a epidemiologia global. São Paulo: Roca; 2004.
9. ABRANTES, MM.; LAMOUNIER, JA.; COLOSIMO, EA. Prevalência de sobrepeso e obesidade nas regiões nordeste e sudeste do Brasil. **Rev Assoc Med Bras**. 2003; 49(2):162-6.
10. HILL, JO. Understanding and addressing the epidemic of obesity: an energy balance perspective. **Endocr Reviews**. Dec 2006; 27(7):750-61.
11. CIPULLO, JP.; MARTIN, JFV.; CIORLIA, LAS.; GODOY, MRP.; CAÇÃO, JC.; LOUREIRO, AAC. et al. Prevalência e fatores de risco para hipertensão em uma população urbana brasileira. **Arq. Bras. Cardiol**. São Paulo Apr. 2010; 94(4).
12. NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, National Heart, Lung, and Blood Institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report. **Obes Res**, 6 suppl. 2:51S-209S, 1998.
13. NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM, National Heart, Lung, and Blood Institute; National Institutes of Health. The Practical Guide Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. **NIH Publication**. September 2002; n(2):5215.
14. OLIVEIRA, LPM.; ASSIS, AMO.; SILVA, MCM.; SANTANA, MLP.; SANTOS, NS.; PINHEIRO, SMC. et al. Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Pública**.2009; 25(3):570-82.
15. PEREIRA, DCR. Análise da circunferência do pescoço como marcador para síndrome metabólica em estudantes de uma Universidade Pública de Fortaleza-CE. **Dissertação** (Mestrado em Enfermagem), 2012.
16. MACHADO, PAN.; SICHIERI R. Relação cintura-quadril e fatores de dieta em adultos. **Rev Saúde Pública**.2002; 36(2):198-204.

17. V DIRETRIZ BRASILEIRAS SOBRE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE. Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq. Bras. Cardiol.** 2013; 101(4) suppl.1.
18. DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES: 2013-2014 – São Paulo: AC Farmacêutica, 2014.
19. NETTO, PA.; ANDRIOLO, A.; FILHO, FF.; TAMBASCIA, M.; GOMES, MB.; MELO, M. et al. **J. Bras. Patol. Med. Lab.** 2009; 45(1):31-48.
20. GHIRINGHELLO, MT.; VIEIRA, JG.; TACHIBANA, TT.; FERRER, C.; MACIEL, RMB.; AMIOKA, PHC. et al. Distribution of HOMA-IR in Brazilian Subjects with Different Body Mass Indexes. **Arq Bras Endocrin Metab.** Jun 2006; 50(3):573-4.
21. MARQUES-LOPES, I.; MARTI, A.; MORENO-ALIAGA, MJ.; MARTÍNEZ, A. Aspectos Genéticos da Obesidade. **Rev. Nutr.** 2004; 17(3):327-338.
22. RAMOS, DCC.; NAVARRO, F. Perfil alimentar e antropométrico de praticantes de musculação na cidade de Brasília. **Rev Bras de Nutr Esp.** 2012; 6(32):140-145.
23. GOMES, GS.; DEGIOVANNI, GC.; GARLIPP, MR.; CHIARELLO, PG.; JORDÃO JR, AA. Caracterização do consumo de suplementos nutricionais em praticantes de atividade física em academias. **Rev. Medicina (Ribeirão Preto)** 2008; 41(3):327-31.
24. GUEDES, DP.; GUEDES, JERP.; BARBOSA, DS.; OLIVEIRA, JA.; STANGANELLI, LCR. Cardiovascular Risk Factors in Adolescents: Biological and Behavioral Indicators. **Arq Bras de Cardiol.** Junho 2006; 86(6):439-50.
25. MARTINS, IS.; MARINHO, SP. The potential of central obesity antropometric indicators as diagnostic tools. **Rev Saúde Pública.** 2003; 37(6):760-7.
26. RONDINA, RC.; GORAYEB, R.; BOTELHO, C. Psychological characteristics associated with tobacco smoking behavior. **J Bras Pneumol.** 2007;33(5):592-601.
27. MONEGO, ET.; JARDIM, PCBV. Determinants of Risk of Cardiovascular Diseases in Schoolchildren. **Arq Bras de Cardiol.** 2006; 87(1):37-45.
28. NUNES, E. Consumo de tabaco. Efeitos na saúde. **Rev Port Clin Geral.** 2006; 22: 225-4.
29. GUPTA, NK.; MUELLER, WH.; CHAN, W.; MEININGER, JC. Is obesity associated with poor sleep quality in adolescents? **Am J Hum Biol** 2002; 14:762-8.
30. TAHERI, S. The link between short sleep duration and obesity: we should recommend more sleep to prevent obesity. **Arch Dis Child** 2006; 91:881-4.
31. CRISPIM, CA.; ZALCMAN, I.; DÁTILLO, M.; PADILHA, HG.; TUFIK, S.; MELLO, MT. Relation between sleep and obesity: a literature review. **Arq Bras Endocrinol Metab.** São Paulo Oct. 2007; 51(7):1041-9.
32. ALVES, JGB.; MONTENEGRO, FMU.; OLIVEIRA, FA.; ALVES, RV. Prática de esportes durante a adolescência e atividade física de lazer na vida adulta. **Rev Bras Med Esporte.** Niterói Sept./Oct. 2005, 11(5):291-294.

33. MARQUES, MOT.; STEINBACH, F.; HANGAI, MM.; ROMÃO, A.; CORAL, HC.; HOHL, A. Prevalência de obesidade e sobrepeso em acadêmicos do curso de graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina. **Arq Cat de Med.** 2009; 38(1).
34. PITANGA, FJG.; LESSA I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos na cidade de Salvador – Bahia. **Arq. Bras. Cardiol.** 2005; 85(1):26-31.
35. BEN-NOUN, LL.; LAOR, A. Relationship between changes in neck circumference and cardiovascular risk factors. **Exp Clin Cardiol.** 2006; 11(1):14-20.
36. PREIS, SR.; MASSARO, JM.; HOFFMANN, U.; D'AGOSTINO, RB.; LEVY, D.; ROBINS, SJ. et al. Neck circumference as a novel measure of cardiometabolic risk: the Framingham Heart Study. **J Clin Endocrinol Metab.** 2010; 95(8):3701-10.
37. STABE C.; VASQUES, ACJ.; LIMA, MMO.; TAMBASCIA, MA.; PAREJA, JC.; YAMANAKA, A. et al. Neck circumference as a simple tool for identifying the metabolic syndrome and insulin resistance: results from the Brazilian Metabolic Syndrome study (BRAMS). **Clin Endocrinol (Oxf).** 2013;78(6):874-81, 2013.
38. KIM, SK.; KIM, HJ.; HUR, KY.; CHOI, SH.; AHN, CW.; LIM, SK. et al. Visceral fat thickness measured by ultrasonography can estimate not only visceral obesity but also risks of cardiovascular and metabolic diseases. **Am J Clin Nutr.** 2004; 79:593-9.
39. SOUZA, LJ.; GICOVATE, C.; CHALITA, FEB.; REIS, AFF.; BASTOS, DA.; CÔRTEZ, VA. Prevalência de obesidade e fatores de risco cardiovascular em Campos, Rio de Janeiro. **Arq Bras Endocrinol Metab,** 2003;47:669- 76.
40. FRANCISCHI, RPP.; PEREIRA, LO.; FREITAS, CS.; KLOPFER, M.; SANTOS, RC.; VIEIRA, P. et al. Obesity: updated information about its etiology, morbidity and treatment. **Rev. Nutr. Campinas** Jan./Apr. 2000 13(1):17-28.
41. DIRETRIZES PARA CARDIOLOGISTAS SOBRE EXCESSO DE PESO E DOENÇA CARDIOVASCULAR. Departamentos de Aterosclerose, Cardiologia Clínica e FUNCOR da Sociedade Brasileira de cardiologia. **Arq Bras Cardiol.** 2002;78 (supl D):1-14.
42. OLIVEIRA, RMS.; FRANCESCHINI, SCC.; ROSADO, GP.; PRIORE, SE. Influência do Estado Nutricional Progresso sobre o Desenvolvimento da Síndrome Metabólica em Adultos. **Arq Bras Cardiol.** 2009; 92(2):107-112.
43. ARAÚJO, F.; YAMADA, AT.; ARAÚJO, MVM.; LATORRE, MRDO.; MANSUR, AJ. Lipidic Profile of Individuals without Cardiopathy with Overweight and Obesity. **Arq Bras Cardiol.** Maio 2005; 84(5):405-9.
44. WILSGAARD, T.; ARNESEN, E. Change in serum lipids and body mass index by age, sex, and smoking status: the Tromso study 1986-1995. **Ann Epidemiol.** 2004;14:265-73.

45. III DIRETRIZ BRASILEIRA DE DISLIPIDEMIAS E DIRETRIZ DA PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE. Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq. Bras. Cardiol.** São Paulo, Nov. 2001; 77(suppl.3):1-48.