PERFIL DE FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM SUJEITOS COM OBESIDADE ABDOMINAL: UM ESTUDO TRANSVERSAL

RISK FACTORS FOR CARDIOVASCULAR DISEASE IN SUBJECTS WITH ABDOMINAL OBESITY: A CROSS-SECTIONAL STUDY

RESUMO: O objetivo do presente estudo foi avaliar o perfil de fatores de risco para doenças cardiovasculares em indivíduos com obesidade abdominal, que frequentam atividades de extensão ou ensino do Campus Goiânia/Eseffego da Universidade Estadual de Goiás. É um estudo transversal com amostra de 53 adultos, com avaliação do peso, altura, índice de massa corporal (IMC), medidas da circunferência de cintura (CC), medida de circunferência do quadril (CQ), relação cintura quadril (RCQ), e dados como idade, sexo, hábitos de vida como tabagismo, etilismo, sedentarismo e comorbidades associadas (hipertensão arterial, diabetes mellitus e dislipidemia). A maioria dos sujeitos era do sexo feminino, com idade entre 40 e 60 anos, estava com obesidade grau I ou grau II e a CC tinha valor indicativo de risco substancialmente aumentado para complicações cardiovasculares e metabólicas. Na classificação associada entre IMC e CC, a maioria tinha risco alto ou muito alto para doenças cardiovasculares e metabólicas. Na RCQ também a maioria absoluta tinha risco aumentado. 43,4% relataram ter alguma complicação metabólica, como diabetes mellitus, hipertensão ou dislipidemia, 9,5% eram tabagistas, 33,9% efilistas e 56,6% sedentários. Os resultados apontam que a população estudada pode se beneficiar com um programa de exercícios e dieta para redução da obesidade abdominal.

PALAVRAS-CHAVE: *Obesidade Abdominal. Fatores de Risco. Doenças Cardiovasculares. Estudos Transversais*

ABSTRACT: The aim of this study was to evaluate the profile of risk factors for cardiovascular disease in people with abdominal obesity, attending activities of extension or teaching in State University of Goiás, at Goiania. It is a cross-sectional study with 53 adults sample, with evaluation weight, height, body mass index (BMI), waist circumference measurements (DC) measured hip circumference (HC), waist-hip ratio (WHR), and data such as age, sex, lifestyle habits such as smoking, alcohol consumption, physical inactivity and associated comorbidities (hypertension, diabetes mellitus and dyslipidemia). Most of the subjects were female, aged between 40 and 60 years, was with obesity grade I or grade II and DC was indicative of substantially increased risk for metabolic and cardiovascular complications. In the classification associated between BMI and WC, most had high or very high risk for cardiovascular and metabolic diseases. Also, by WHR most had increased risk. 43.4% reported having some metabolic complications such as diabetes mellitus, hypertension or dyslipidemia, 9.5% were smokers, 33.9% were alcoholic and 56.6% were sedentary. The results show that the studied population can benefit from an exercise and diet program to reduce abdominal obesity.

KEYWORDS: *Abdominal Obesity. Risk Factors. Cardiovascular Diseases. Cross-Sectional Studies.*

ANA PAULA SOARES CARNEIRO¹
AURÉLIO DE MELO BARBOSA²

¹Bolsista PIBIC, acadêmica da Graduação em Fisioterapia, Universidade Estadual de Goiás, Goiânia-GO Email: anapaula_scarneiro@hotmail.com

²Fisioterapeuta, Mestre, Professor da Graduação em Fisioterapia, Universidade Estadual de Goiás, Goiânia-GO Email: innamoratto@hotmail.com

Recebido em: 01/06/2015
Revisado em: 10/09/2015
Aceito em: 31/10/2015

Introdução

A globalização mundial e o estímulo cada vez maior ao consumismo e ao individualismo levam a comportamentos e hábitos culturais pouco saudáveis, entre eles uma má alimentação, consumo excessivo de bebidas alcoólicas, tabagismo e falta de atividades físicas, fatores esses que levam ao sedentarismo e conseqüente predisposição a ocorrência de várias patologias. Países em desenvolvimento como o Brasil revelam altos índices de indivíduos com excesso de peso, sendo a obesidade então considerada um problema de saúde pública mundial e uma pandemia pela Organização Mundial de Saúde (OMS).^{1,2,3}

O sobrepeso e a obesidade causam alterações em diversas estruturas e órgãos do corpo acarretando o mau funcionamento e modificações da homeostase corporal⁴. São considerados então fatores de risco para diversas patologias, dentre elas o acidente vascular cerebral (AVC), doenças coronarianas oclusivas (DCO), neoplasias, trombose venosa profunda, embolia pulmonar, e outras. Estima-se que 2,8 milhões de pessoas vão a óbito anualmente por enfermidades causadas pela obesidade ou sobrepeso¹.

De acordo com o estudo Vigitel¹, que avaliou 45 mil participantes brasileiros com idade igual ou maior que 18 anos nas 26 capitais dos estados e na capital federal, entrevistados através de ligação telefônica, verificou-se que 51% dos brasileiros apresentavam sobrepeso e 17,4% obesidade. Estima-se que o número de pessoas com excesso de peso aumente em 1,05% por ano no Brasil. Este alto índice de indivíduos com excesso de peso levou o governo a investir em

campanhas educativas e em tratamentos para as patologias decorrentes da obesidade¹.

Para se diagnosticar o excesso de peso e distinguir obesidade e sobrepeso é usado o Índice de Massa Corpórea (IMC)⁵. O IMC é uma variável antropométrica definida a partir da relação entre estatura e peso corporal, com o valor do peso do indivíduo, medido em quilogramas, dividido pela altura ao quadrado, mensurada em metros ao quadrado. O indivíduo é considerado com baixo peso quando seu valor de IMC é menor que 18 kg/m². É considerado de peso normal quando o IMC é maior que 18 kg/m² e menor que 25 kg/m². É considerado com sobrepeso ou pré-obesidade quando o IMC é maior que 25 kg/m² e menor que 30 kg/m². É definida como obesa quando o IMC é maior que 30 kg/m², sendo obesidade grau I com IMC entre 30-34,9 kg/m², obesidade grau II com IMC entre 35-39,9 kg/m², e obesidade grau III, com IMC igual ou maior que 40 kg/m².^{5,6,7}

Apesar de ser um bom indicador, o IMC não diferencia massa gordurosa e massa magra. A medida da distribuição de gordura é de suma importância na avaliação de sobrepeso e obesidade, pois a gordura visceral associada à obesidade abdominal é um fator de risco para doenças cardiovasculares e metabólicas.⁸

Existem várias formas de se avaliar a massa gordurosa corporal. A medida da circunferência de cintura (CC) é uma avaliação simples que reflete bem o conteúdo de gordura visceral. A OMS recomenda que a CC seja mensurada ao nível do ponto médio entre o rebordo costal inferior e a crista ilíaca, visto do aspecto anterior. O perímetro do abdômen está relacionado ao risco de

doenças cardiovasculares e metabólicas, onde valores de CC maiores que 102 cm nos homens, e 88 cm nas mulheres, indicam um risco substancialmente aumentado para complicações metabólicas, e os valores de 94 cm nos homens e 80 cm nas mulheres, indicam risco aumentado para doenças cardiovasculares e metabólicas.⁸

A Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia⁸ propõe uma classificação de risco para complicações

cardiovasculares e metabólicas da obesidade abdominal numa associação entre IMC e CC⁸, exposta na tabela 1. Observa-se que há um crescimento progressivo do risco de doenças cardiovasculares e metabólicas conforme aumenta o IMC e a CC, de tal maneira que pessoas obesas, com IMC maior que 30 kg/m², e CC maior que 102 cm, nos homens, e 88 cm, nas mulheres, tem risco muito alto para transtornos metabólicos e cardiovasculares.⁸

Tabela 1 – Risco de complicações cardiovasculares e metabólicas associadas à obesidade, conforme IMC e CC

Classificação da massa corporal conforme IMC	IMC(kg/m ²)	Circunferência de cintura	
		Homem: 94 - 102 cm Mulher: 80 - 88 cm	Homem >102 cm Mulher > 88 cm
Baixo peso	< 18,5	Risco Normal*	Risco Normal*
Peso saudável	18,5 - 25	Risco Normal*	Aumentado
Sobrepeso ou pré-obeso	25 - 30	Risco Aumentado	Risco Alto
Obeso	≥ 30	Risco Alto	Risco Muito alto

Fonte: Adaptada de Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia⁸.

*Risco Normal: risco semelhante ao de indivíduos sem obesidade abdominal.

A relação cintura quadril (RCQ) também é uma medida preditiva de risco para complicações cardiovasculares e metabólicas, pois valores de RCQ acima de 0,9 em homens e 0,85 em mulheres indicam risco aumentado.⁸

As doenças cardiovasculares são umas das principais causas de morte no Brasil⁵, portanto elaborar um tratamento preventivo da doença através do perfil epidemiológico dos indivíduos com obesidade abdominal é de extrema importância para impedir que a doença se manifeste.

Diante disto, realizou-se este estudo com objetivo de investigar o perfil epidemiológico de risco cardiovascular em indivíduos com obesidade abdominal atendidos no projeto de extensão "Eseffego em Forma" ou que frequentavam outras atividades de ensino ou extensão do Campus Goiânia/Eseffego da Universidade Estadual de Goiás.

Materiais e Métodos

Este foi um estudo transversal com 53 indivíduos com obesidade abdominal, classificados como tendo excesso de peso (obesos ou com sobrepeso) conforme o IMC.

Os critérios de inclusão do estudo foram:

1 - Ter idade igual ou superior a dezoito anos;

2 - Ter o índice de massa corpórea com valor acima de 25 kg/m²;

3 - Ambos os sexos;

4 - Estar participando regularmente do projeto de extensão "Eseffego em Forma" ou frequentar outras atividades de extensão ou ensinodoCampus Goiânia/Eseffego da Universidade Estadual de Goiás.

Não houveram critérios de exclusão. Os dados foram coletados nos meses de abril a dezembro de 2014. Este estudo teve aprovação do comitê de ética em Pesquisa da UFG, com parecer n. 691.161,CAAE 28980914.8.0000.5083.

Foram avaliados o peso e a altura dos sujeitos, a medida da CC, CQ e RCQ e foi estabelecido o risco para doenças metabólicas e cardiovasculares conforme a relação entre o IMC e a CC, seguindo os critérios da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia.⁸

Na anamnese foram coletados dados demográficos (idade e sexo), sobre hábitos (tabagismo, etilismo, sedentarismo) e comorbidades associadas (hipertensão arterial,

diabetes mellitus e dislipidemia).

Os dados foram tabulados e analisados no programa estatístico SPSS versão 15.0. A estatística descritiva é apresentada na forma de tabelas. A análise estatística inferencial se utilizou de Teste de Correlação de Spearman, para correlacionar os valores de RCQ e os dados da classificação de risco cardiovascular e metabólico conforme IMC e CC (com atribuição ordinal de valor 1 para risco normal, valor 2 para risco aumentado, valor 3 para risco alto e valor 4 para risco muito alto). Por se tratarem de dados ordinais, a correlação paramétrica foi a mais apropriada.

Resultados

Apresenta-se nas tabelas 2 e 3 os principais resultados obtidos na coleta de dados. Observa-se que a maioria dos sujeitos era do sexo feminino, com idade entre 40 e 60 anos, estava com obesidade grau I ou grau II e a CC tinha valor indicativo de risco substancialmente aumentado para complicações cardiovasculares e metabólicas. Na classificação associada entre IMC e CC, a maioria tinha risco alto ou muito alto para doenças cardiovasculares e metabólicas. Cerca 43,4% dos participantes relataram ter alguma complicação metabólica, como diabetes mellitus, hipertensão ou dislipidemia. Pouco mais da metade da amostra era sedentária, 1/3 era etilista e 1/10 eram tabagista.

Tabela 2 – Frequência absoluta e relativa das variáveis sexo, idade, comorbidades, hábitos, CC e risco cardiovascular e metabólico

	Frequencia absoluta	Frequencia relativa (%)
SEXO		
Masculino	14	26,4%
Feminino	39	73,6%
IDADE		
18 – 30	8	15,1%
30 – 40	9	17,0%
40 – 50	16	30,2%
50 – 60	14	26,4%
60 – 68	6	11,3%
COMORBIDADES		
DM	9	16,9%
HAS	13	24,5%
Dislipidemia	5	9,5%
HÁBITOS		
Tabagismo	5	9,5%
Etilismo	18	33,9%
Sedentarismo	30	56,6%
COMPOSIÇÃO CORPORAL		
Sobrepeso	25	47,2%
Obesidade grau I	13	24,5%
Obesidade grau II	13	24,5%
Obesidade grau III	2	3,8%
CIRCUNFERENCIA DE CINTURA		
<80 cm em mulheres e <94 cm em homens	2	3,8%
80 – 88cm em mulheres e 94 – 102 cm em homens	7	13,2%
≥ 88 cm em mulheres e ≥ 102 cm em homens	44	83,0%
RISCO DCVM*		
Normal**	2	3,8%
Aumentado	7	13,2%
Alto	17	32,1%
Muito alto	27	50,9%

Fonte: os próprios autores.

*Risco DCVM: risco de desenvolver doenças cardiovasculares e metabólicas

**Risco Normal: risco semelhante ao de indivíduos sem obesidade abdominal

Tabela 3 – Média, desvio padrão, valor máximo e valor mínimo do peso, altura, IMC, CC, CQ e RCQ.

	Média	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Peso	86,4	19,1	138,3	54,2
Altura	164,2	10,6	188,0	146,0
IMC	31,7	4,5	43,3	25,1
CC	102,9	13,5	133,0	74,0
CQ	107,5	12,4	140,0	80,6
RCQ	0,96	0,08	1,22	0,79

Fonte: os próprios autores.

Cerca de 84,9% da amostra estava com a RCQ acima do preconizado (0,85 para mulheres e 0,9 para homens), com risco aumentado para doenças metabólicas e cardiovasculares conforme a RCQ.

Houve uma correlação estatística significativa, com o Teste de Spearman, entre os valores de RCQ e a classificação de risco cardiovascular e metabólico conforme IMC e CC, sendo Rho de Spearman = 0,332 e p = 0,015. Assim, quanto maior o risco classificado conforme IMC e CC, maior era o valor de RCQ, indicando que neste estudo há uma concordância entre as duas classificações e que a sua utilização conjunta é interessante para uma boa avaliação do risco cardiovascular em pessoas com obesidade abdominal.

Discussão

A predominância de fatores de risco cardiovasculares e metabólicos associados aos altos índices de sobrepeso, obesidade e sedentarismo são comumente encontrados em estudos brasileiros^{9,10} por meio das medidas antropométricas do IMC, da CC e RCQ,

consideradas na atualidade indispensáveis indicadores de alterações metabólicas advindas do excesso de gordura visceral, tanto em homens quanto em mulheres, por serem índices de baixo custo e de fácil aplicação.^{11,12,13}

Grande parte da amostra foi composta por indivíduos do sexo feminino (73,6%). A prevalência de excesso de peso e de gordura abdominal neste estudo foi mais comum entre as mulheres do que entre os homens, o que se respalda com resultados de outros autores.^{14,15,16} A literatura aponta a situação socioeconômica como provável causa de predominância do sexo feminino, pois leva a ingestão de alimentos pouco saudáveis, baratos e que provocam saciedade por tempo prolongado.¹⁷ A maior concentração de adiposidade abdominal nas mulheres também pode ser atribuída a gestações, diferenças hormonais e ao climatério, onde passam a acumular mais gordura subcutânea.¹⁸ Entretanto, no presente estudo todos os homens apresentaram CC elevada, com risco aumentado, alto ou muito alto para doenças cardiovasculares, demonstrando a importância de atentar para a obesidade abdominal como

problema de saúde masculina. Um dos possíveis motivos da amostra neste estudo ter sido predominantemente feminina é o caráter de amostragem de conveniência.

No presente estudo houve predomínio da faixa etária dos 40 aos 60 anos. O avançar da idade também contribui para o aumento da obesidade abdominal.^{14,15,17} O processo de envelhecimento, no qual o organismo passa por diversas alterações fisiológicas, deixa os indivíduos mais suscetíveis a desenvolverem doenças cardiovasculares e metabólicas, como a hipertensão arterial sistêmica.¹⁹ A diminuição da prática de atividade física, perda de massa muscular e o aumento da ingestão alimentar também fundamentam o aumento do excesso de peso no envelhecimento.²⁰

A obesidade é relevante fator de risco para hipertensão arterial, diabetes mellitus e dislipidemia,^{21,22} verificamos que a maior parte da amostra relatou apresentar uma dessas comorbidades, sendo a maior prevalência para hipertensão arterial (24,5%), seguido de diabetes mellitus (16,9%) e dislipidemia (9,5%). Os resultados encontrados se assemelham a vários estudos, em que também a obesidade abdominal esteve relacionada à prevalência dessas comorbidades.^{12, 16, 18, 19, 21, 22}

O tabagismo, etilismo e sedentarismo são hábitos de vida predisponentes à obesidade abdominal e doenças cardiovasculares,²² sendo que o tabagismo está amplamente relacionado à mortalidade por doenças cardiovasculares,¹⁶ Mais da metade da amostra neste estudo era sedentária e uma parte era etilista ou tabagista. Assim, a população estudada, além da obesidade abdominal, apresentava outros

fatores associados, aumentando ainda mais o risco para desenvolverem doenças metabólicas e cardiovasculares. Esses dados são semelhantes aos de outros estudos, com pessoas obesas tendo hábitos de vida pouco salutar, aumentando o risco cardiovascular,^{15, 16, 22}

Neste estudo a RCQ apresentou valores indicativos de risco cardiovascular na maioria absoluta da amostra, demonstrando correlação com a classificação de risco baseada nas faixas de CC e de composição corporal do IMC. Em outros estudos a RCQ também mostrou-se como medida importante para determinação do risco cardiovascular.^{12, 15, 16, 18, 19, 21, 22}

Estudos recentes mostram que a alimentação da população brasileira tem se modificado ao longo das décadas, onde a ingestão de alimentos ricos em teor calórico, gordura saturada, sódio e açúcares simples e pobre em fibras e nutrientes, tem crescido cada vez mais²³. Relacionadas aos maus hábitos alimentares estão a inatividade física, o tabagismo e a ingestão de bebidas alcoólicas, caracterizando um estilo de vida pouco saudável e potenciais fatores de risco para doenças crônicas.^{11,24}

Programas de educação em saúde são fundamentais para promoção da saúde. A conscientização da população sobre a adoção de um estilo de vida saudável, com estratégias educacionais para mudanças dos hábitos alimentares, aumento da prática de exercícios físicos e abandono do tabagismo e etilismo, pode ter impacto direto para reduzir a prevalência e incidência de doenças crônicas.^{11,24} Essas medidas educativas podem resultar em prevenção primária de muitas

patologias crônicas, com potencial melhora da qualidade de vida da população e gerar economia para o Estado nos gastos com medicações, procedimentos cirúrgicos e internações, uma vez que o custo oneroso com essas patologias são responsáveis por grande parte das despesas arcadas com assistências hospitalares no Sistema Único de Saúde.^{11, 22, 25}

Atualmente existem alguns programas do SUS, como o PSE (Programa Saúde na Escola) e a ESF (Estratégia de Saúde da Família), que contam com profissionais de saúde e agentes comunitários de saúde que fazem orientações individuais e coletivas nas escolas do ensino básico, nos domicílios e unidades básicas de saúde.^{26, 27} Mas essas ações precisam ser fortalecidas pela iniciativa privada, organizações sociais (empresas, igrejas, associações, entidades beneficentes, etc.) e mídia, para que haja uma eficaz disseminação do conhecimento e aderência da população. Também os currículos escolares, tanto no ensino básico quanto superior, deveriam contar com estudo voltado à mudança do estilo de vida.

Outro ponto importante é que o modo de vida preconizado pelo capitalismo neoliberal incentiva uma cultura do consumo desenfreado, que estimula os indivíduos a adotarem hábitos pouco saudáveis, como etilismo, tabagismo, sedentarismo, consumo exagerado de alimentos com excesso de lipídios, carboidratos simples e sódio, entre outros, aumentando a carga de doenças crônicas. Assim a alta prevalência de obesidade abdominal não é apenas um problema de saúde individual, mas um problema psicossocial, que exige mudança nas relações de poder e nos padrões culturais, de

tal maneira que a população assuma o controle de sua vida, tanto a nível individual quanto social. A educação em saúde pode ser uma estratégia para tal empoderamento^{26, 27, 28}

Conclusão

A maioria dos indivíduos pesquisados pertencia ao sexo feminino e apresentava importante acúmulo abdominal de gordura, com risco alto ou muito alto para doenças cardiovasculares e metabólicas. Muitos já apresentavam comorbidades metabólicas como hipertensão arterial sistêmica, *diabetes mellitus* e dislipidemia, o que aumenta ainda mais o risco para desenvolvimento de transtornos cardiovasculares.

Uma parcela representativa tem hábitos pouco saudáveis como sedentarismo, etilismo e tabagismo. A associação da obesidade com esses hábitos insalubres aumenta ainda mais o risco de desenvolvimento de patologias.

É notório que a educação em saúde, ao conscientizar o sujeito sobre sua responsabilidade com sua saúde, associada à prática de exercícios, alimentação saudável e abandono de hábitos maléficis, pode trazer um controle da obesidade abdominal e reduzir o risco cardiovascular.

Assim, ações locais e regionais para o controle do peso e redução da obesidade abdominal, como o projeto de extensão "Eseffego em Forma", realizado pela Universidade Estadual de Goiás em seu Campus Goiânia/Eseffego, são importantes para reduzir o risco cardiovascular e promover a saúde dessa população com excesso de peso.

Referências

1. Ministério da Saúde (BR). Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2012 [Acesso em 04 jan 2015]. Disponível em: http://www.sbpt.org.br/downloads/arquivos/vigitel_2012.pdf
2. Kearns K, Dee A, Fitzgerald AP, Doherty E, Perry IJ. Chronic disease burden associated with overweight and obesity in Ireland: the effects of a small BMI reduction at population level. *BMC Public Health* [internet]. 2014 [cited 2015 jan 4];14(143):1-20. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/14/143>
3. Lopes PCS, Prado SRL, Colombo P. Fatores de risco associados à obesidade e sobrepeso em crianças com idade escolar. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2010;63(1):73-8.
4. Alves CP. Uso da acupuntura em crianças com excesso de peso e sintomatologia de ansiedade: um estudo exploratório [tese]. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia; 2012.
5. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Obesidade. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
6. Mártires MAR, Costa MAM, Santos CSV. Obesidade em idosos com hipertensão arterial sistêmica. *Revista Texto e Contexto Enfermagem*. 2013;22(3):797-803.
7. Royal College of Physicians (UK). Action on obesity: comprehensive care for all. London: Royal College of Physicians; 2013.
8. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Sobrepeso e Obesidade: Diagnóstico. São Paulo: Associação Médica Brasileira; 2004.
9. Gigante DP, Moura EC, Sardinha LMV. Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados, Brasil, 2006. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(2):83-9.
10. Monteiro CA, Conde WL, Castro IRR. A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975-1997). *Cad Saúde Pública*. 2003;19(1):67-75.
11. Cassani RSL, Nobre F, Filho AP, Schmidt A. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em trabalhadores de uma indústria brasileira. *Arq Bras Cardiol*. 2009;92(1):16-22.
12. Gus M, Moreira LB, Pimentel M, Gleisener ALM, Moraes FDF. Associação entre diferentes indicadores de obesidade e prevalência de hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol*. 1998;70(2):111-14.
13. Vasques ACJ, Priore SE, Rosado LEFPL, Franceschini SCC. Utilização de medidas antropométricas para a avaliação do acúmulo de gordura visceral. *Rev. Nutr*. 2010;23(1):107-18.
14. Olivera 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):570-83.
15. Olinto MTA, Costa JSD, Gigante DP, Menezes AM, Macedo S. Níveis de intervenção para obesidade abdominal: prevalência e fatores associados. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(6):1207-15.
16. Martins IS, Marinho SP. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. *Rev Saúde Pública*. 2003;37(6):760-7.
17. Cristovão MF, Sato APS, Fujimori E. Excesso de peso e obesidade abdominal em mulheres atendidas em unidade da estratégia saúde da família. *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45(2):1667-72.
18. Pinho CPS, Diniz AS, Arruda IKG, Filho MB, Coelho PC, Sequeira LAS et al. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal em indivíduos na faixa etária de 25 a 59 anos do Estado de Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2013;29(2): 313-24.
19. Moreira OC, Oliveira RAR, Neto FA, Amorim W, Oliveira CEP, Doimo LA et al. Associação entre risco cardiovascular e hipertensão arterial em professores universitários. *Rev Bras Educ Fis Esporte*. 2011;25(3):397-06.

20. Holanda LGM, Martins MCC, Filho MDS, Carvalho CMRG, Assis RC, Leal LMM et al. Excesso de peso e adiposidade central em adultos de Teresina-PI. *Rev Assoc Med Bras.* 2011;57(1):50-55.

21. Carneiro G, Faria NA, Filho FFR, Ribeiro Filho FF, Guimarães A, Lerario D et al. Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. *Rev Assoc Med Bras.* 2003;49(3):306-11.

22. Peixoto MRG, Benício MHD, Latorre MRDO, Jardim PCBV. Circunferência da cintura e índice de massa corporal como preditores da hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol.* 2006;87(4):462-70.

23. Rezende FAC, Rosado LEFPL, Ribeiro RCL, Vidigal FC, Vasques ACJ, Bonard IS et al. Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. *Arq Bras Cardiol.* 2006;87(6):728-34.

24. Franzoni B, Lima LA, Castoldi L, Labrea MGA. Avaliação da efetividade na mudança de hábitos com intervenção nutricional em grupo. *Ciênc saúde coletiva.* 2013;18(12):3751-58.

25. Barros CR, Cezaretto A, Salvador EP, Santos TC, Catarina AS, Ferreira SRG. Implementação de programa estruturado de hábitos de vida saudáveis para redução de risco cardiometabólico. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2013;57(1):7-18.

26. Ministério da Saúde (BR). Ministério da Educação (BR). Caderno do gestor do PSE. Brasília: Ministério da Saúde; 2015. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno_gestor_pse.pdf.

27. Ministério da Saúde (BR). Saúde da Família: uma estratégia para a reorientação do modelo assistencial. Brasília: Ministério da Saúde; 1997. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd09_16.pdf.

28. Laurell AC. La Salud-Enfermedad como proceso social. Cuadernos Médico Sociales. 1982 janeiro [acesso em: 12 dezembro 2014];(19): 1-11. Disponível em: http://www.buenosaires.gob.ar/areas/salud/dir_cap/mat/matbiblio/laurell.pdf.