

## Epidemiologia da obesidade abdominal em mulheres adultas residentes no sul do Brasil

*Maria Teresa Anselmo Olinto, Juvenal Soares Dias da Costa, Gilberto Kac, Marcos Pascoal Pattussi*

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, Brasil. Departamento de Nutrição Social e Aplicada, Instituto de Nutrição Josué de Castro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

**RESUMO.** Foi realizado um estudo transversal de base populacional com uma amostra representativa de 981 mulheres de 20 a 60 anos residentes no sul do Brasil para investigar o efeito de fatores socioeconômicos, demográficos e do estilo de vida na ocorrência de obesidade abdominal. Adiposidade abdominal foi avaliada através da circunferência da cintura (CC) em centímetros (cm). Para descrever a amostra CC foi agrupada em três categorias: adequada (CC < 80 cm), adiposidade abdominal nível I (circunferência da cintura: 80 = CC = 87,9 cm) e adiposidade abdominal nível II (circunferência da cintura: CC = 88 cm) - considerada como obesidade abdominal. Para as outras análises, CC foi tratada como dicotômica: ausência ou presença de obesidade abdominal, respectivamente, CC < 88 cm e CC = 88 cm. A análise multivariada foi realizada com Regressão de Poisson. As prevalências de adiposidade abdominal foram 23% (IC<sub>95%</sub>: 20,5-25,8) e 23,3% (IC<sub>95%</sub>: 20,7-26,0), respectivamente, nível I e nível II. Ter baixa escolaridade, não estar trabalhando, idade superior a 40 anos, história de obesidade familiar e estar casada/união foram fatores de risco para obesidade abdominal. Houve maior risco também para a presença de hipertensão arterial (Prevalence Ratio - PR=2,06; CI<sub>95%</sub>: 1,58-2,69) e mulheres com maior número de filhos (PR=1,17; CI<sub>95%</sub>: 1,00 - 1,37). Menarca tardia, aos 12-13 anos e aos 14 anos, foi fator protetor para obesidade abdominal comparada com mulheres que tiveram menarca entre 8 e 11 anos de idade, respectivamente, proteções de 31% e 46%. A compreensão de como a obesidade abdominal se distribui na população permite o planejamento de ações mais efetivas para a redução deste relevante problema de nutrição e saúde pública

**Palavras chave:** Obesidade abdominal, adiposidade abdominal, mulheres, fatores de risco, menarca, estudo de base populacional.

### INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a atenção dos pesquisadores tem se voltado para compreender o efeito da distribuição da gordura corporal como fator de risco para doenças crônicas. A adiposidade central, ou seja, o acúmulo de gordura na região abdominal tem se mostrado como fator de risco independente para aumento de doenças cardiovasculares (1), diabetes

**SUMMARY. Abdominal obesity epidemiology amongst adult women resident in Southern Brazil.** The objective of this study was to investigate the risk factors associated with abdominal obesity in women. A cross-sectional population based study was carried out on 981 women aged 20 to 60 years living in Southern Brazil. Abdominal adiposity was assessed by waist circumference (WC) = 88 cm. Poisson regression models were used to obtain prevalence ratios (PR) and their confidence intervals. The abdominal obesity prevalence was 23,3% (IC<sub>95%</sub>: 20,7-26,0). The main factors associated with the outcome were: having low education level, being unemployed, being more than 40 years old, having family obesity history, and being married. Adjusted analyses showed increased obesity prevalence in hypertensive women (Prevalence Ratio - PR=2,06; CI<sub>95%</sub>: 1,58 - 2,69) and those having higher number of children (PR=1,17; CI<sub>95%</sub>: 1,00 - 1,37). Later menarche, at 12-13 years and at 14 years of age, protected against obesity comparing to women with earlier menarche at 8-11 years, respectively, 31% and 46% of protection. The understanding of how the abdominal obesity is distributed among the population allows effective planning and action implementation towards the reduction rates of this nutritional and public health problem.

**Key words:** Abdominal obesity, abdominal adiposity, women, risk factors, menarche, populational based-study.

mellitus tipo 2 (2), hipertensão arterial (3), dislipidemias (4) e alguns tipos de câncer (5).

A obesidade abdominal está entre os nove mais importantes fatores de risco para infarto agudo do miocárdio. Segundo um estudo caso controle recente, realizado em 52 países, observou-se que esses nove fatores juntos eram responsáveis por 90% e 94% do risco atribuível populacional para mulheres e homens, respectivamente. A obesidade abdominal apresentou um risco atribuível de 20,1%. Os demais fatores estudados foram fumo, elevadas concentrações de apolipoproteínas, hipertensão, diabetes, fatores psicossociais, consumo de frutas e vegetais e prática regular de atividade física (6).

Estudo financiado pela FAPERGS (proc. N. 02/0645.9) e CNPq (proc. N. 473478/2003-3)

No Brasil alguns estudos já identificaram a obesidade abdominal como preditor do maior risco para hipertensão arterial (7,8) e no maior risco para doença coronariana (9). Segundo estudo recente, em uma amostra de 1935 adultos residentes em Pelotas a prevalência de obesidade abdominal era de 62% em mulheres e 37% em homens[10]. Entre os diversos fatores de risco, a escolaridade tem sido identificada como uma das mais importantes variáveis preditoras da obesidade abdominal (10,11).

Ainda são escassos na América Latina estudos sobre fatores determinantes da obesidade abdominal em adultos. Embora já existam métodos mais sofisticados de avaliação da gordura abdominal, deve-se considerar que do ponto de vista epidemiológico a circunferência da cintura é a medida fácil e de baixo custo para uso em estudos populacionais (10,12). Além disso, comparada com outros indicadores antropométricos é o melhor preditor da gordura visceral localizada na região abdominal (13) que se mostra fortemente correlacionada a maioria dos fatores de risco metabólico (14). Nesse sentido, o presente estudo buscou investigar o efeito de diversos fatores socioeconômicos e do estilo de vida na maior ocorrência de obesidade abdominal em mulheres adultas estudadas em uma cidade do sul do Brasil.

## MATERIAIS E METODOS

O trabalho apresenta a epidemiologia da obesidade abdominal em uma amostra representativa de 981 mulheres adultas (20 a 60 anos), residentes no município de São Leopoldo, que apresenta 99% da população residente na zona urbana e localiza-se na região metropolitana de Porto Alegre, no sul do Brasil. Este projeto fez parte do estudo “Condições de saúde de mulheres adultas residentes na região do Vale do Rio dos Sinos, RS”.

O tamanho de amostra foi calculado para a investigação de diversos desfechos em saúde - escolhendo-se o maior tamanho de amostra - no caso o estudo da prevalência de diabete mellitus. Assim, essa amostra permitiria identificar uma razão de risco de 2,0, com um nível de confiança de 95%, com um poder estatístico de 80% e mantida uma razão de não expostos:expostos de 1:3 para a variável classe econômica. O processo de amostragem visou a representatividade e incluiu escolha sistemática dos setores, seguido de sorteio aleatório simples de quadras e domicílios em cada setor. Na definição do número de domicílios a serem visitados, considerou-se uma proporção de mulheres na faixa etária de interesse de 28,2% e um número médio de pessoas por domicílios de 3,35 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: <http://www.ibge.gov.br>, acessado em 30/Mar/2004). Assim, foram incluídos 36 domicílios por setor em 40 dos 270 setores da zona urbana do município (15). As casas foram alternadamente selecionadas (uma casa sim, uma casa não) para o estudo até completar o

número de domicílios necessário em cada setor. Todas as mulheres de 20 a 60 anos residentes nestes domicílios foram convidadas a participar do estudo. As mulheres grávidas foram excluídas da investigação de obesidade abdominal.

A amostra foi avaliada segundo características socioeconômicas, demográficas, reprodutivas, de morbidade e comportamentais por meio de questionários padronizados, pré-codificados e pré-testados, aplicados por entrevistadores submetidos a um programa de treinamento. As seguintes variáveis socioeconômicas e demográficas foram utilizadas: idade em anos completos no momento da entrevista e categorizada em faixas etárias de 10 anos; classe econômica, segundo classificação da Associação Nacional de Empresas de Pesquisa (16), renda familiar *per capita*, pela informação da renda de cada componente da família no último mês e categorizada em salários mínimos *per capita* (valor da época: R\$ 240,00 -reais); escolaridade, coletada em anos completos de estudo e categorizada (0 a 4; 5 a 7; 8 a 10 e 11 a 23 anos completos de estudo); cor da pele observada pelo entrevistador (branca, parda, preta); estado civil, informado pela entrevistada (casada, solteira, separada/viúva); e, situação de emprego, por meio de informações sobre atividade remunerada (trabalhando ou não no momento). As variáveis reprodutivas investigadas foram número de gestações e menarca, ambas como coletada como discretas. A menarca foi posteriormente agrupada em 3 categorias com os pontos de corte (8-11; 12-13; e = 14 anos de idade) que permitissem a comparabilidade com outros estudos (11,17); já o número de gestações foi trabalhado como uma variável discreta e agrupada em 4 categorias (nuligesta; 1-2; 3-4; e = 5 gestações).

As variáveis hereditárias foram história paterna e/ou materna de obesidade. As variáveis que representaram morbidades foram: hipertensão arterial, diabetes mellitus e distúrbios psiquiátricos menores (DPM). Hipertenão e diabetes mellitus foram diagnosticados por médico e informada pelas mulheres durante a entrevista. Para a avaliação de DPM utilizou-se o *Self Report Questionnaire* (SRQ-20) com o ponto de corte para a presença de DPM = sete (18), aplicado pelas entrevistadoras. Trata-se de um questionário validado na população brasileira para a identificação de distúrbios psiquiátricos “neuróticos” em nível de atenção primária (18). A prática de atividade física foi avaliada por meio de um instrumento adaptado utilizado em outra publicação (19). Sendo que, foram classificadas como sedentárias, ou seja, sem prática de atividade física, aquelas mulheres que referiam não realizar atividade física no lazer ou informaram fazer apenas alguma atividade leve uma vez por semana. Também foi coletado o número total de refeições realizadas por dia.

A circunferência da cintura (CC) foi medida com uma fita métrica não flexível diretamente sobre a pele na região mais estreita entre o tórax e o quadril. Em recente estudo, o ponto mais estrito da cintura mostrou-se como melhor

correlacionado com medidas de risco cardiovascular do que a circunferência na cicatriz umbilical (20). No caso de não haver ponto mais estreito, no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, sendo a leitura feita no momento da expiração. Para essa medição foi realizado um intenso treinamento de padronização visando a redução do erro intra e inter-observador. As entrevistadoras eram estudantes do curso de nutrição e todas participaram do treinamento tanto para as medidas antropométricas como para a aplicação dos questionários. Em cada mulher foram realizadas duas medidas em momentos diferentes durante a entrevista. Para construção do desfecho utilizou-se a média entre essas duas medidas. Para descrever a distribuição da obesidade abdominal de acordo com as características da amostra, a medida de circunferência da cintura foi agrupada em três categorias: circunferência da cintura adequada (CC < 80 cm), adiposidade abdominal nível I (circunferência da cintura: 80 = CC = 87,9 cm) e adiposidade abdominal nível II (circunferência da cintura: CC = 88 cm) - considerada como obesidade abdominal. Para a análise das medidas de efeito brutas e ajustadas a variável CC foi tratada como dicotômica, ou seja, ausência ou presença de obesidade abdominal, respectivamente, CC < 88 cm e CC = 88 cm.

Para assegurar o controle de qualidade das informações, foram refeitas 10% das entrevistas, utilizando-se um questionário simplificado. Neste questionário algumas questões perenes, ou seja, com resposta sem possibilidade de alteração no espaço de tempo da realização da pesquisa, foram refeitas pelo supervisor de campo. A codificação das informações foi realizada pelos entrevistadores e supervisionada pela coordenação da pesquisa. A digitação dos dados seguiu o procedimento de dupla entrada, sendo realizada no programa EPI-INFO 6.0 (Centers for Disease Control, Atlanta, US). Também, foram realizadas comparações das digitações e análise de consistência entre elas. As análises bivariada e multivariada foram realizadas nos Programas SPSS versão 11.0 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos) e STATA 7.0 (Stata Corp., College Station, Estados Unidos), de acordo com um plano de análise pré-estabelecido.

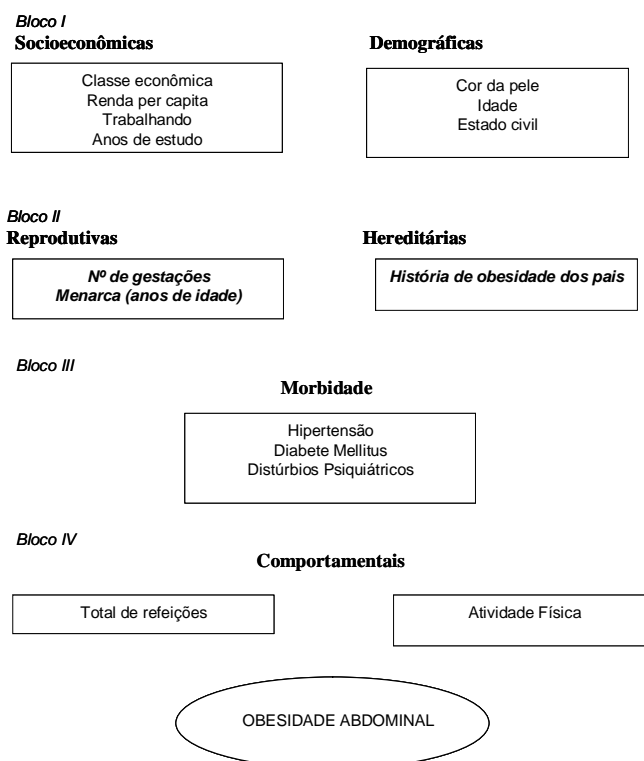
A análise bivariada incluiu o cruzamento da variável obesidade abdominal em três categorias com as características da amostra, por meio do teste de qui-quadrado. O efeito das características da amostra sobre a obesidade abdominal foi calculado por meio das razões de prevalências com seus intervalos de confiança de 95%.

A análise multivariada seguiu um modelo conceitual definido a 'priori' (21) (Figura 1). Neste modelo, a decisão das variáveis a serem incluídas na análise seguiu a hierarquia na relação entre elas. As variáveis que pertencem ao Bloco I na determinação da obesidade abdominal foram as primeiras a serem incluídas no modelo, uma vez que atuam sobre o desfecho, mas não seriam determinadas pelas variáveis proximais ao desfecho. Neste primeiro bloco (Bloco I) foram

incluídas as variáveis demográficas e as socioeconômicas. No bloco seguinte (Bloco II), foram incluídas as variáveis reprodutivas e hereditárias que poderiam ser determinadas pelas variáveis do bloco superior (i.e. distal). No Bloco III foram incluídas as variáveis de morbidade que podem ser determinadas também por fatores genéticos e, ao mesmo tempo, determinar hábitos alimentares e de atividade física presentes no Bloco IV, considerados fatores proximais ao desfecho, ou seja, a ocorrência de obesidade abdominal. Para qualquer variável ser incluída e/ou permanecer no modelo multivariado deveria no teste *Wald* apresentar pelo menos uma categoria com significância estatística de p-valor < 0,20, sendo assim, considerada um potencial fator de confusão para o próximo bloco de análise. Por se tratar de um desfecho freqüente na população, utilizou-se Regressão de *Poisson* no programa *Stata*. O efeito do desenho (ED) neste estudo foi de 1,15, portanto, não se considerou a necessidade de controlar o ED na análise estatística.

O projeto desta pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul. Na coleta de dados os aspectos éticos foram preservados por meio de do Termo de Consentimento Informado.

FIGURA 1  
Modelo conceitual multivariado de determinação da obesidade abdominal em mulheres



## RESULTADOS

Foram localizadas 1086 mulheres elegíveis para o estudo, sendo que 5,6% foram perdas ou recusas. Além disso, para o estudo específico da obesidade abdominal foram excluídas as mulheres grávidas (n = 32) e aquelas que não permitiram a aferição das medidas antropométricas (n = 13).

A maioria das 981 mulheres da amostra tinha idade entre 20 a 49 anos (81,9%), 84% tinham a cor da pele branca e 64% eram casadas ou viviam em união estável (Tabela 1). Aproximadamente 45% da amostra tinham sete anos ou menos de escolaridade e 37% apresentavam renda per capita igual ou inferior a um salário mínimo. Quarenta e três por cento da amostra reportou não estar trabalhando no momento da entrevista.

TABELA 1

Características demográficas, socioeconômicas e distribuição da circunferência de cintura de mulheres adultas, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil (n = 981)

Características	Distribuição da amostra			Circunferência da cintura (cm)			p-valor
	n	%	< 80 (%)	80 - 87,9 (%)	= 8 (%)		
<b>Idade (anos)</b>							
20-29	261	26,6	68,2	19,9	11,9	<0,001	
30-39	243	24,8	62,6	21,8	15,6		
40-49	294	30,0	48,3	24,5	27,2		
50-60	183	18,7	29,5	26,8	43,7		
<b>Cor da pele</b>							
Branca	824	84,0	53,6	23,2	23,1	0,846	
Parda/preta	157	16,0	53,6	21,7	24,8		
<b>Estado civil</b>							
Solteira	212	21,6	70,8	19,3	9,9	<0,001	
Casada/em união	628	64,0	47,9	25,6	26,4		
Separada/divorciada	99	10,1	58,6	17,2	24,2		
Viúva	42	4,3	40,5	16,7	42,9		
<b>Anos de escolaridade</b>							
11 a 23	385	39,2	65,7	19,2	15,1	<0,001	
8 a 10	158	16,1	57,6	19,6	22,8		
5 a 7	235	24,0	44,7	29,8	25,5		
0 a 4	203	20,7	37,9	25,1	37,0		
<b>Classe econômica<sup>1</sup></b>							
Classe A	78	8,0	64,1	20,5	15,4	<0,007	
Classe B	260	26,6	54,6	22,7	22,7		
Classe C	387	39,6	55,0	24,3	20,7		
Classe D e E	253	25,9	47,0	22,5	30,4		
<b>Renda per capita (salários mínimos)</b>							
= 6,01	67	6,9	71,6	14,9	13,4	<0,015	
3,01 - 6	135	13,9	60,7	19,3	20,0		
1,01 - 3	413	42,6	51,1	25,7	23,2		
< 1	253	36,5	50,6	23,2	26,3		
<b>Trabalha atualmente</b>							
Não	417	42,5	44,4	24,0	31,7	<0,001	
Sim	564	57,5	22,3	22,3	17,2		

p-valor: teste de qui-quadrado

<sup>1</sup> Classe econômica baseada na classificação da Associação Nacional de Empresas de Pesquisa (ANEP)

As características reprodutivas, de morbidade e comportamentais das mulheres podem ser observadas na Tabela 2. A maior parte da amostra (63%) eram nulíparas ou tiveram no máximo duas gestações. A história de obesidade entre os pais foi relatada em 47,3% da amostra. A prevalência de hipertensão, diabetes mellitus e distúrbios psiquiátricos menores foram, respectivamente, 19,1%, 3,8% e 42,0%. Dois terços das mulheres da amostra foram avaliadas como sedentárias, ou seja, não realizavam nenhuma atividade física no lazer, ou apenas faziam alguma atividade física leve uma vez por semana.

TABELA 2

Características reprodutivas, hereditárias, de morbidades, comportamentais e distribuição da circunferência de cintura de mulheres adultas, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil (n= 981)

Características	Distribuição da amostra		Circunferência da cintura (cm)			p-valor
	n	%	< 80 (%)	80 - 87,9 (%)	= 8 (%)	
<b>Número de gestações (filhos)</b>						
Nulíparas	194	19,7	75,3	15,0	9,8	<0,001
1-2	419	42,8	57,3	22,7	20,1	
3-4	282	28,5	40,4	28,9	30,7	
= 5	88	9,0	30,7	23,9	45,5	
<b>Menarca (anos de idade)</b>						
8-11	193	19,7	43,0	24,4	32,6	<0,002
12-13	441	45,0	57,1	20,9	32,0	
= 14	347	35,3	55,0	25,1	19,9	
<b>História de obesidade</b>						
Não	519	52,7	58,7	24,0	17,3	<0,001
Mãe/Pai/Ambos	460	47,3	48,3	22,0	29,8	
<b>Hipertensão referida</b>						
Não	742	80,9	61,1	23,1	15,9	<0,001
Sim	175	19,1	22,3	24,0	53,7	
<b>Diabetes referida</b>						
Não	920	96,2	54,2	23,7	22,1	<0,001
Sim	37	3,8	29,7	18,9	51,6	
<b>Distúrbios Psiquiátricos Menores<sup>1</sup></b>						
Não	573	58,0	56,7	23,9	19,5	<0,004
Sim	415	42,0	49,5	22,0	28,5	
<b>Total de refeições/dia</b>						
1-2	81	8,3	53,1	27,2	19,8	<0,108
3	322	32,8	46,9	25,8	27,3	
4	331	33,7	54,7	21,2	24,2	
= 5	247	25,2	61,1	20,7	18,2	
<b>Atividade Física</b>						
Não	667	68,0	55,2	22,5	24,3	0,569
Sim	314	32,0	54,5	24,2	21,3	

p-valor: teste de qui-quadrado

<sup>1</sup> Distúrbios Psiquiátricos Menores medido pelo General Health Questionnaire com 20 itens

A prevalência de obesidade abdominal (CC = 88 cm) na amostra foi de 23,3% (IC<sub>95%</sub>: 20,7-26,0). Mulheres com adiposidade abdominal considerada nível I, ou seja, com circunferência entre 80 e 87,9 cm foram 226 (23%; IC<sub>95%</sub>: 20,5-25,8). As maiores prevalências de obesidade abdominal foram encontradas em mulheres com idade entre 50 e 60 anos (44%), viúvas (43%), com menor escolaridade (0 a 4 anos de estudos) (37%), pertencentes a classes econômicas D e E (30%), que não estavam trabalhando (32%) e com cinco ou mais gestações (45,5%) (Tabelas 1 e 2). A prevalência de obesidade abdominal foi a mesma para mulheres brancas e pardas ou pretas. A menarca precoce e história de obesidade nos pais, foram características que também apareceram associadas com obesidade abdominal (Tabela 2). Saliente-se que, 25% das mulheres com menarca = 14 anos apresentaram CC nível I. Mais de 50% das mulheres com relato de hipertensão ou diabetes mellitus apresentavam obesidade abdominal.

Mulheres em piores condições socioeconômicas, traduzidas por baixa escolaridade, baixa inserção em classe social e pior nível de renda, mostraram maiores prevalência de obesidade abdominal. Por outro lado, condições adversas, mas não extremas, mostraram maiores prevalências de circunferência da cintura nível I. Maiores quartis de escolaridade, maior renda e mulheres pertencentes a classes A e B apresentaram as menores prevalências, independente do nível da adiposidade abdominal (Tabela 1).

As Tabelas 3 e 4 mostram os efeitos brutos e ajustados dos preditores ou fatores de risco para obesidade abdominal. Após o ajuste para as variáveis do Bloco I, idade acima de 40 anos mostrou risco de desenvolver obesidade abdominal superior a duas vezes. Estar casada ou em união permaneceu como fator de risco, comparado com as mulheres solteiras (RP = 1,83; IC<sub>95%</sub>: 1,15-2,92). Observa-se que o maior risco de obesidade abdominal nas mulheres viúvas ficou no limiar da significância após o ajuste para os fatores de confusão. Houve redução na magnitude do efeito das características socioeconômicas após o ajuste no modelo multivariado. Na tabela 3 observam-se efeitos de risco limítrofes em categorias como menor quartil de escolaridade (RP = 1,48; IC<sub>95%</sub>: 1,03-2,12) e para classes econômicas D e E (RP = 1,82; IC<sub>95%</sub>: 0,99-3,34). Saliente-se, a permanência do efeito protetor para obesidade abdominal das mulheres que trabalham, em relação àquelas que relataram não estar trabalhando no momento da entrevista.

TABELA 3  
Razões de prevalências (RP) brutas e ajustadas para obesidade abdominal (CC = 88 cm) de acordo com as características demográficas e socioeconômicas de mulheres adultas, Rio Grande do Sul, Brasil (n = 981)

Características	Obesidade Abdominal (CC = 88 cm)					
	RP	Análise Bruta			Análise Ajustada	
		IC95%	p-valor	RP	IC95%	p-valor
<b>Idade (anos)</b>						
20-29	1,00	-		1,00	-	
30-39	1,32	0,82 ; 2,12	0,256	1,17	0,75 ; 1,84	0,491
40-49	2,29	1,51 ; 3,47	<0,001	2,00	1,34 ; 2,98	0,001
50-60	3,68	2,43 ; 5,57	<0,001	2,85	1,89 ; 4,29	<0,001
<b>Cor da pele</b>						
Branca	1,00	-		-	-	
Parda/preta	1,08	0,76 ; 1,52	0,672			
<b>Estado civil</b>						
Solteira	1,00	-		1,00	-	
Casada/ em união	2,67	1,69 ; 4,20	<0,001	1,83	1,15 ; 2,92	0,011
Separada/ divorciada	2,45	1,36 ; 4,39	0,003	1,58	0,90 ; 2,76	0,109
Viúva	4,32	2,31 ; 8,12	<0,001	1,75	0,96 ; 3,20	0,066
<b>Anos de estudo (anos)</b>						
11-23	1,00	-		1,00	-	
8-10	1,51	1,00 ; 2,29	0,051	1,29	0,89 ; 1,89	0,183
5-7	1,69	1,18 ; 2,43	0,004	1,16	0,81 ; 1,65	0,426
0-4	2,45	1,74 ; 3,45	<0,001	1,48	1,03 ; 2,12	0,035
<b>Classe econômica <sup>1</sup></b>						
Classe A	1,00	-		1,00	-	
Classe B	1,47	0,79 ; 2,74	0,220	1,62	0,93 ; 2,84	0,090
Classe C	1,34	0,73 ; 2,46	0,340	1,37	0,76 ; 2,47	0,299
Classe D e E	1,98	1,08 ; 3,63	0,028	1,82	0,99 ; 3,34	0,055
<b>Renda per capita em SM</b>						
6,01 ou +	1,00	-				
3,01 - 6	1,49	0,70 ; 3,17	0,301	-	-	
1,01-3	1,73	0,87 ; 3,42	0,116			
0-1	1,96	0,99 ; 3,88	0,055			
<b>Trabalhando atualmente</b>						
Não	1,00	-		1,00	-	
Sim	0,54	0,42 ; 0,71	<0,001	0,71	0,56 ; 0,89	0,004

LRqui<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Classe econômica baseada na classificação da Associação Nacional de Empresas de Pesquisa (ANEP)

**TABELA 4**  
Razões de prevalências (RP) brutas e ajustadas para obesidade abdominal (CC = 88 cm) de acordo com as características reprodutivas, de morbidade e comportamentais de mulheres adultas, São Leopoldo, Rio Grande do Sul. (n = 981)

Características	Obesidade Abdominal (CC 88 cm)					
	RP	IC <sub>95%</sub>	p-valor	RP	IC <sub>95%</sub>	p-valor
<b>Número de gestações (filhos)</b>						
Nuligestas	1	-	-	1	-	-
1-2	2,04	1,24 ; 3,37	0,005	1,17*	1,00 ; 1,37	0,049
3-4	3,14	1,91 ; 5,15	<0,001	-	-	-
= 5	4,64	2,67 ; 8,01	<0,001	-	-	-
<b>Menarca (anos de idade)</b>						
8 a 11	1	-	-	1	-	-
12 a 13	0,67	0,49 ; 0,92	0,015	0,69	0,53 ; 0,89	0,004
= 14	0,61	0,43 ; 0,86	0,004	0,54	0,41 ; 0,72	<0,001
<b>História de obesidade</b>						
Não	1	-	-	1	-	-
Mãe/Pai/Ambos	1,73	1,32 ; 2,25	<0,001	1,64	1,31 ; 2,05	<0,001
<b>Bloco III</b>						
<b>Hipertensão referida</b>						
Não	1	-	-	1	-	-
Sim	3,38	2,58 ; 4,42	<0,001	2,06	1,56 ; 2,69	<0,001
<b>Diabete referida</b>						
Não	1	-	-	1	-	-
Sim	2,32	1,45 ; 3,72	<0,001	1,24	0,90 ; 1,70	0,184
<b>Distúrbios Psiquiátricos Menores</b>						
Não	1	-	-	1	-	-
Sim	1,46	1,13 ; 1,90	0,004	1,18	0,94 ; 1,47	0,155
<b>Bloco IV</b>						
<b>Total de refeições/dia<sup>†</sup></b>						
1-2	1	-	-	-	-	-
3	1,38	0,81 ; 2,36	0,232	-	-	-
4	1,22	0,72 ; 2,09	0,461	-	-	-
= 5	0,92	0,52 ; 1,63	0,781	-	-	-
<b>Atividade Física<sup>‡</sup></b>						
Não	1	-	-	-	-	-
Sim	0,88	0,66 ; 1,17	0,373	-	-	-

LR<sub>qui2</sub>

<sup>†</sup> Não incluídas na análise multivariada por significância >0,20.

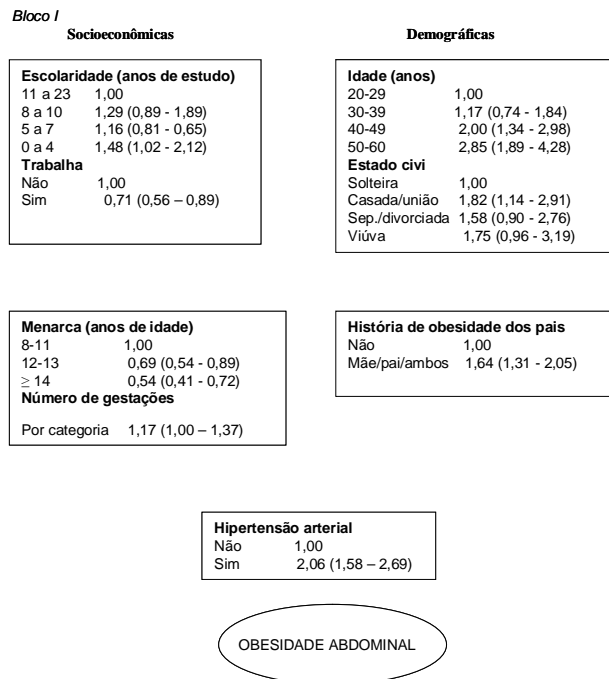
\* Incluída como contínua no modelo multivariado;

<sup>‡</sup> Distúrbios Psiquiátricos Menores medido pelo General Health Questionnaire com 20 itens

A Tabela 4 demonstra que após o ajuste no modelo, maior número de gestações e menarca tardia mantiveram-se, respectivamente, como fator de risco e fator de proteção para obesidade abdominal. Ter pai, mãe ou ambos obesos aumentou em 64% o risco de desenvolver obesidade abdominal. A hipertensão arterial referida foi a única variável de morbidade que manteve uma associação significativa com o desfecho no modelo multivariado. Nem atividade física, tão pouco número

de refeições mantiveram seus efeitos. A Figura 2 mostra o modelo final de determinação para obesidade abdominal em mulheres adultas de São Leopoldo, Rio Grande do Sul.

**FIGURA 2**  
Modelo multivariado final de análise\* com razões de prevalência e intervalos de confiança de 95% dos determinantes para obesidade abdominal (CC = 88 cm). São Leopoldo, Rio Grande do Sul (n = 981)



\* Bloco I - ajustado para classe econômica, trabalho no momento, anos de estudo, estado civil e idade; Bloco II - ajustado para anos de estudo, trabalho no momento, idade, estado civil, número de gestações, idade da menarca, história de obesidade dos pais; Bloco III - ajustado para Bloco I, II, distúrbios psiquiátricos menores, diabete, hipertensão.

## DISCUSSÃO

Este estudo de base populacional foi desenhado para investigar a distribuição de diversas morbidades crônicas não transmissíveis em mulheres adultas do município de São Leopoldo, localizado no sul do Brasil. A distribuição percentual de mulheres nas faixas etárias utilizadas de 20 a 60 anos foi semelhante à aquela encontrada para o censo Demográfico de 2000 na cidade de São Leopoldo, conferindo representatividade para a população amostrada (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: <http://www.ibge.gov.br>, acessado em 15/Abr/2005). Para a presente análise, foram incluídas 981 mulheres que não estavam grávidas no momento da entrevista e tiveram suas medidas antropométricas realizadas. O poder do estudo foi recalculado e com um nível de confiança de 95% obteve-se um poder de 80% para detectar diferença significativa de 1,46 ou maiores nas razões de

prevalência, considerando a categoria de menor quartil de escolaridade como exposta.

A prevalência de 23% de circunferência de cintura nível I (80 a 87,9 cm) em nossa amostra foi a mesma encontrada para mulheres adultas de Pelotas, RS, no ano de 1999/2000[10]. Inclusive com similar distribuição entre os grupos etários estudados. Entretanto, a prevalência de obesidade abdominal (CC = 88 cm) deste atual estudo foi inferior a pesquisa realizada em Pelotas (23,0 versus 38,7%). Esta diferença pode, em parte, ser atribuída ao fato de que a atual pesquisa incluiu mulheres com idade até 60 anos e o estudo de Pelotas até 69 anos, justamente, a faixa etária com maior prevalência de obesidade abdominal. Independente deste fato, comparando-se os dois estudos, observa-se em todas as faixas etárias, maior prevalência de obesidade abdominal na amostra de Pelotas.

O presente estudo foi consistente em encontrar maiores prevalências de obesidade abdominal em mulheres, acima de 50 anos, com menor escolaridade, menor renda e viúvas ou em união estável. No estudo realizado com uma amostra representativa de mulheres adultas de Pelotas, RS, encontraram-se as mesmas tendências nestes sub-grupos populacionais (10). O estudo de Castanheira e colaboradores (22), também realizado em Pelotas, com outra amostra representativa de adultos, apontou distribuição similar de obesidade abdominal em mulheres adultas. Assim como nos outros estudos, no presente trabalho foi observado um gradiente de aumento no risco de obesidade abdominal entre as categorias de escolaridade, de renda e de idade.

Nossos resultados não encontram diferença estatisticamente significativa entre obesidade abdominal e cor da pele. Ambos os estudos com amostras de Pelotas também não encontraram diferenças entre as mulheres brancas e pardas/negras (10,22). Por meio de investigação dos bancos de *First National Health Examination Survey* (NHES 1960-1962), do *Third National Health Examination Survey* (NHANES III 1988-1994) e do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES 1999-2000), observou-se que no primeiro estudo não havia diferença entre a circunferência das cinturas das mulheres brancas em relação às negras no Estados Unidos (23). Já nos dois últimos inquéritos, observa-se tendência ao aumento na circunferência das cinturas tanto das mulheres brancas como nas negras, com maior incremento nas negras, sendo que em ambos os estudos existem diferenças estatisticamente significativas. Saliente-se ainda que, embora haja um relativo consenso acerca dos pontos de corte que estão sendo utilizados em diversas partes do mundo, existem pesquisas que sugerem a necessidade de menores pontos de corte para a circunferência da cintura como preditor de risco, como no caso de populações orientais (24,25).

No modelo final de determinação da obesidade abdominal em mulheres adultas, permaneceram como fator de risco a

baixa escolaridade, aumento da idade, estar casada ou viver em união, ter história de obesidade nos pais e ter maior número de gestações. Todos esses achados são consistentes com estudos já citados. Entretanto, a presente investigação encontrou como fator de proteção para obesidade abdominal a situação de emprego e a menarca.

O fato de a mulher estar empregada e trabalhando, além de proteger do acúmulo de adiposidade abdominal, pode significar ter melhores condições de saúde. Sabe-se que a obesidade abdominal aumenta o risco de doenças crônicas, que por sua vez aumentam o absenteísmo, que pode levar ao desemprego. Também, não se pode descartar a possibilidade de discriminação na contratação de mulheres com obesidade seja ela na região abdominal ou geral.

Não há referências na literatura sobre o efeito protetor de menarca tardia para obesidade abdominal. A associação com obesidade global, avaliada por meio do Índice de Massa Corporal tem sido registrada (17,26) e há plausibilidade biológica. A massa de gordura corporal seria precursora do início da puberdade por meio da síntese de leptina pelos adipócitos, que aceleraria a maturação do tecido e a função reprodutiva. Especificamente, quanto a gordura na região central, mais estudos devem ser realizados. Em nossos dados contatou-se maior efeito protetor de menarca tardia para obesidade abdominal do que para obesidade global (dados não mostrados).

O estudo investigou a associação de diabetes mellitus, distúrbios psiquiátricos menores e hipertensão com a obesidade abdominal. As três morbidades mostram-se associadas positivamente com o desfecho, entretanto, após o ajuste, no modelo multivariado, apenas a hipertensão manteve a significância estatística. Saliente-se, entretanto, que tanto para diabetes mellitus como para distúrbios psiquiátricos menores, o estudo não teve poder para detectar como significativo o efeito após o ajuste no modelo. Isso pode ser corroborado pelos valores dos limites inferiores dos intervalos de confiança, 0,90 e 0,94, respectivamente, para o efeito do diabetes mellitus e dos distúrbios psiquiátricos menores. A associação de obesidade abdominal com diabetes mellitus tem sido reportada na literatura científica (2).

Por meio de um estudo transversal de base populacional e posterior análise multivariada dos dados, foi possível estimar a prevalência de obesidade abdominal e identificar os fatores associados em mulheres adultas. A compreensão de como a obesidade abdominal se distribui na população permite o planejamento de ações mais efetivas para a redução deste relevante problema de nutrição e saúde pública. Entretanto, para a proposição de ações efetivas é necessária a compreensão de que, embora praticamente todos os fatores associados a obesidade abdominal sejam considerados modificáveis, observa-se diferentes níveis de ações para reverter esse quadro. O estudo identificou fatores que exigem medidas disseminação

de conhecimento e ações específicas na população, ao mesmo tempo, identificou fatores distais na cadeia de determinação, como a escolaridade e a situação de emprego, que exigem a reestruturação das macro-políticas sociais existentes neste país.

## REFERÊNCIAS

- Haffner SM, Despres JP, Balkau B, et al. *Waist* circumference and body mass index are both independently associated with cardiovascular disease: The International Day for the Evaluation of Abdominal Disease, in *J Am Coll Cardiol*. 2006. p. Abstract 842-6.
- Wang Y, Rimm EB, Stampfer MJ, Willett WC, Hu FB. Comparison of abdominal adiposity and overall obesity in predicting risk of type 2 diabetes among men. *Am J Clin Nutr*, 2005. 81(3): p. 555-63.
- Okosun IS, Boltri JM, Hepburn VA, Eriksen MP, Davis-Smith M. Regional fat localizations and racial/ethnic variations in odds of hypertension in at-risk American adults. *J Hum Hypertens*, 2006. 20(5): p. 362-71.
- Ferreira MG, Valente JG, Goncalves-Silva RM, Sichieri R. [Accuracy of waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of dyslipidemia in a cross-sectional study among blood donors in Cuiaba, Mato Grosso State, Brazil.]. *Cad Saude Publica*, 2006. 22(2): p. 307-14.
- Moore LL, Bradlee ML, Singer MR, Splansky GL, Proctor MH, Ellison RC, et al. BMI and waist circumference as predictors of lifetime colon cancer risk in Framingham Study adults. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 2004. 28(4): p. 559-67.
- Gyarfas I, Keltai M, Salim Y. [Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries in a case-control study based on the INTERHEART study]. *Orv Hetil*, 2006. 147(15): p. 675-86.
- Velasquez-Melendez G, Kac G, Valente JG, Tavares R, Silva CQ, Garcia ES. Evaluation of waist circumference to predict general obesity and arterial hypertension in women in Greater Metropolitan Belo Horizonte, Brazil. *Cad Saude Publica*, 2002. 18(3): p. 765-71.
- Olinto MTA, Nacul LC, Gigante DP, Costa JS, Menezes AM, Macedo S. Waist circumference as a determinant of hypertension and diabetes in Brazilian women: a population-based study. *Public Health Nutr*, 2004. 7(5): p. 629-35.
- Pitanga FJ, Lessa I. [Anthropometric indexes of obesity as an instrument of screening for high coronary risk in adults in the city of Salvador—Bahia]. *Arq Bras Cardiol*, 2005. 85(1): p. 26-31.
- Olinto MTA, Nacul LC, Dias-da-Costa JS, Gigante DP, Menezes AM, Macedo S. [Intervention levels for abdominal obesity: prevalence and associated factors]. *Cad Saude Publica*, 2006. 22(6): p. 1207-15.
- Kac G, Velasquez-Melendez G, Coelho MA. [Factors associated with abdominal obesity among childbearing-age women]. *Rev Saude Publica*, 2001. 35(1): p. 46-51.
- Han TS, Van Leer EM, Seidell JC, Lean MEJ. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. *BMJ*, 1995. 311: p. 1401-1405.
- Rankinen T, Kim SY, Pérusse L, Després JP, Bouchard C. The prediction of abdominal visceral fat level from body composition and anthropometry: ROC analysis. *International Journal of Obesity* 1999 23, 801-809.
- Fox CS, Massaro JM, Hoffman U, Pou KM, Maurovich-Horvart P, Liu CY, et al. Abdominal visceral and subcutaneous adipose tissue compartments: association with metabolic risk factors in the Framingham Study. *Circulation*, 2007. 116(1):39-48.
- Barros FC, Victora CG. *Epidemiologia da Saúde Infantil. Um manual para diagnósticos Comunitários*. 3 ed. ed, ed. E. HUCITEC-UNICEF. 1998, São Paulo.
- ANEP. Associação Nacional de Empresa de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil. <http://www.anep.org.br>. [cited 2003 13/Dez.].
- Teichmann L, Olinto MTA, Dias-da-Costa JS, Ziegler D. [Associated factors to overweight and obesity in women in the south of Brazil]. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 2006. 22(9): p. 360-373.
- Mari JJ, Williams P. A validity study of a psychiatric screening questionnaire (SRQ20) in primary care in the city of São Paulo. *Br J Psychiatry Nutr*, 1986. 148: p. 23-26.
- Masson CR, Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Meneghel S, Costa CC, Bairros F, et al. [Prevalence of physical inactivity in adult women in São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brazil. *Cad Saude Publica*, 2005. 21(6): p. 1685-1694.
- Willis LH, Slentz CA, Houmard JA, Johnson JL, Duscha BD, Aiken LB, Kraus WE. Minimal versus umbilical waist circumference measures as indicators of cardiovascular disease risk. *Obesity*, 2007. 15(3):753-759.
- Victora CG, Huttly S, Fuchs SC, Olinto MTA. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol*, 1997. 26(1): p. 224-227.
- Castanheira M, Olinto MTA, Gigante DP. [Socio-demographic and lifestyle factors associated with abdominal fat distribution in adults: a population-based survey in Southern Brazil]. *Cad Saude Publica*, 2003. 19 Suppl 1: p. S55-65.
- Okosun IS, Chandra KM, Boev A, Boltri JM, Choi ST, Parish DC, et al. Abdominal adiposity in U.S. adults: prevalence and trends, 1960-2000. *Prev Med*, 2004. 39(1): p. 197-206.
- Wildman RP, Gu D, Reynolds K, Duan X, He J. Appropriate body mass index and waist circumference cutoffs for categorization of overweight and central adiposity among Chinese adults. *Am J Clin Nutr*, 2004. 80(5): p. 1129-36.
- Tseng CH. Body mass index and waist circumference as determinants of coronary artery disease in Taiwanese adults with type 2 diabetes mellitus. *Int J Obes (Lond)*, 2006. 30(5): p. 816-21.
- Kac G, Velasquez-Melendez G, Valente JG. [Menarche, early pregnancy, and obesity in selected Brazilian women from a health care center in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil]. *Cad Saude Publica*, 2003. 19 Suppl 1: p. S111-8.

Recibido: 30-07-2007

Aceptado: 08-11-2007