

## Níveis de intervenção para obesidade abdominal: prevalência e fatores associados

Intervention levels for abdominal obesity: prevalence and associated factors

Maria Teresa Anselmo Olinto <sup>1</sup>

Luis Carlos Nácul <sup>2</sup>

Juvenal Soares Dias-da-Costa <sup>1</sup>

Denise Petrucci Gigante <sup>3</sup>

Ana M. B. Menezes <sup>3</sup>

Silvia Macedo <sup>3</sup>

### Abstract

*During 1999 and 2000, a population-based cross-sectional study was conducted in Pelotas, southern Brazil, to describe the population distribution of abdominal adiposity according to "action level points" and to identify risk factors. The study included a sample of 1,935 adults (20-69 years) residing in urban areas. Abdominal obesity was classified as action level I for waist circumference (WCLI) 80-88cm in women and 94-102cm in men; and as action level II (WCLII) for > 88cm in women and > 102cm in men. Abdominal obesity was present in 62% of women and 37% of men. Some 23% and 19% of men and women were classified as WCLI, respectively; 39% of women and 19% of men were classified as WCLII. After adjustment for confounding variables, age and being married or in a stable relationship were strongly associated with WCLII. Schooling was a risk factor in men only, and family income in women. In women, income was inversely associated with abdominal obesity. Use of a simple measurement such as waist circumference, which allows identification of levels of intervention, should be incorporated into health promotion measures, especially to help community health workers monitor the population needs.*

*Waist Circumference; Obesity; Anthropometry; Risk Factors*

### Introdução

A obesidade abdominal ou a obesidade andróide, isto é, o aumento de tecido adiposo na região abdominal, é considerada um fator de risco para diversas morbidades, representando risco diferenciado quando comparada com outras formas de distribuição de gordura corporal <sup>1,2</sup>. Estudos têm sido consistentes em apontar a circunferência da cintura (CC) como a medida antropométrica melhor correlacionada à quantidade de tecido adiposo visceral <sup>3,4,5</sup>. O acúmulo de tecido adiposo na região abdominal é reconhecido, principalmente, como fator de risco para doenças cardiovasculares, diabetes, dislipidemias e síndrome metabólica <sup>6,7,8,9</sup>. Scarsella & Després <sup>10</sup>, recentemente, salientaram a necessidade urgente da utilização da medida de CC como rotina para a história clínica dos pacientes.

No nível populacional, essa medida antropométrica tem a vantagem de ser prática e de fácil utilização em estudos de grande escala, bem como, nas ações de promoção à saúde, de servir possibilitando identificar níveis de intervenção na população. Sugerem-se dois níveis de promoção à saúde segundo a medida da CC – nível I e nível II <sup>11</sup>. O primeiro nível de intervenção inclui ações de prevenção primária, isto é, medidas visando à perda ou ao acréscimo de peso, à prática de atividade física, à cessação do hábito de fumar e à inclusão de outros hábitos

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde Coletiva, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Brasil.

<sup>2</sup> London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, U.K.

<sup>3</sup> Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brasil.

#### Correspondência

M. T. A. Olinto  
Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde Coletiva, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Av. Unisinos 950, São Leopoldo, RS 93022-000, Brasil.  
mtolinto@unisinos.br

de vida mais saudáveis. O segundo nível de intervenção inclui medidas de prevenção secundária, ou seja, o acompanhamento dos indivíduos por profissionais da saúde a fim de reduzir peso e conseqüente diminuição de risco. O presente trabalho descreve a distribuição de adiposidade abdominal na população de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, de acordo com os níveis de intervenção e identifica os fatores de risco associados. Com os resultados deste estudo, espera-se quantificar a magnitude do problema e identificar prioridades de intervenção, além de fornecer linha de base para futuro monitoramento desse problema de saúde na população.

### Materiais e métodos

Entre dezembro de 1999 e abril de 2000, foi realizado um estudo transversal de base populacional em Pelotas, cidade de 300 mil habitantes, localizada no Sul do Brasil. O estudo incluiu uma amostra representativa de 1.800 adultos de 20 a 69 anos, residentes na zona urbana do município.

Para o cálculo do tamanho da amostra, utilizou-se um poder de 80%, um erro alfa de 0,05, estimou-se as exposições variando entre 25 e 75% e uma razão de prevalência de 1,6. Ao tamanho da amostra calculado, acrescentaram-se 10% para possíveis perdas e recusas e 15% para manter o poder do estudo após controle de fatores de confusão, resultando em amostra de 1.800 sujeitos. Empregou-se uma amostra por conglomerados, sorteando-se quarenta setores entre os 281 setores censitários da cidade. Em cada setor, foram visitados trinta domicílios, totalizando 1.200 famílias, estimando-se encontrar, em média, 1,5 adultos da faixa etária em estudo por domicílio. A partir de um quarteirão previamente sorteado, escolheu-se também de maneira aleatória o ponto de partida, pulando-se duas casas para selecionar o próximo domicílio. Ao final do trabalho de campo, encontraram-se 1.257 famílias, excluindo-se 57 famílias sem indivíduos na faixa etária prevista no estudo. Assim, das 1.200 famílias elegíveis, foram estudadas 1.145 (95,4%), sendo 55 (4,5%) classificadas como perdas ou recusas. Entre os 2.177 sujeitos de 20 a 69 anos, 1.968 foram entrevistados. Este trabalho refere-se a 1.935 sujeitos de 20 a 69 anos da amostra com informação completa, incluindo a medida de CC.

As informações sócio-econômicas, demográficas e de hábitos de vida da amostra foram coletadas através de um questionário padronizado e pré-codificado, aplicado diretamente

por entrevistadores treinados especificamente para este estudo.

A coleta das medidas antropométricas seguiu as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>12</sup> – peso (kg), altura (cm) e CC (cm). A CC foi medida com uma fita métrica não flexível diretamente sobre a pele na região mais estreita entre o tórax e o quadril ou, em 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. Durante o treinamento, foi realizada a padronização da tomada das medidas antropométricas. As médias dos erros técnicos de medidas de circunferência da cintura foram 1,27cm (IC95%: 0,80-1,75) e 1,18cm (IC95%: 0,87-1,49), respectivamente, para os erros intra-observador e interobservador.

A obesidade abdominal foi categorizada de acordo com os níveis de intervenção para a CC: nível I (CCnI) para mulheres com CC de 80 a 88cm e homens com CC de 94 a 102cm e nível II (CCnII) para mulheres com CC > 88cm e homens com CC > 102cm. Valores inferiores a 80 e 94cm, em mulheres e homens, respectivamente, foram considerados como adiposidade abdominal adequada. A obesidade total foi avaliada através do Índice de Massa Corporal (IMC) e classificada como: sobrepeso para IMC  $\geq$  25kg/m<sup>2</sup> e < 30kg/m<sup>2</sup>; e obesidade para a medida  $\geq$  30kg/m<sup>2</sup><sup>13</sup>.

As variáveis demográficas utilizadas foram: anos de idade completos (categorias de dez anos), estado civil (solteiro, casado ou em união estável, separado e/ou divorciado e viúvo) e raça/cor da pele (observada pelo entrevistador como branca, parda e negra). As variáveis sócio-econômicas foram: renda familiar (salários mínimos – SM, categorizados em:  $\leq$  1SM, 1 a 3SM, 3 a 6SM e  $\geq$  6SM) e escolaridade (anos de estudo completos categorizados em quartis). As variáveis comportamentais incluíram a prática de atividade física, categorizada em adequada (no mínimo 1.000kcal/semana em atividades físicas de lazer) e insuficiente, hábito de fumar (nunca fumou, ex-fumante e fumante atual) e consumo de bebida alcoólica (não bebe, consumo < 30g/dia e consumo  $\geq$  30g/dia).

Para assegurar o controle de qualidade das informações, foram refeitas 10% das entrevistas, utilizando-se um questionário simplificado. A codificação das informações foi realizada pelos entrevistadores e supervisionada pela coordenação da pesquisa. A digitação dos dados seguiu o procedimento de dupla entrada no programa Epi Info 6.0 (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos), comparação das digitações e análise de

consistência entre elas. As análises bivariada e multivariada foram realizadas no Stata 7.0 (Stata Corporation, College Station, Estados Unidos), de acordo com um plano de análise pre-estabelecido.

Na análise bivariada e na multivariada, foi utilizada regressão logística não condicional e, calculadas as *odds ratio* com os intervalos de confiança de 95% (IC95%). Na análise bivariada, foram testadas as associações de CC com todas as variáveis explanatórias para ambos os sexos. Aquelas que apresentaram associação com significância de  $p < 0,10$  foram consideradas medidas de obesidade com diferenciais de risco. A análise multivariada seguiu um modelo conceitual definido *a priori*<sup>14</sup>. Nesse modelo, a decisão das variáveis a serem incluídas na análise seguiu a hierarquia na relação entre elas. As variáveis que pertencem ao bloco distal na determinação foram as primeiras incluídas no modelo, uma vez que atuam sobre o desfecho, mas não seriam determinadas pelas variáveis proximais ao desfecho. Nesse primeiro bloco (1º bloco), foram incluídas as variáveis demográficas e as sócio-econômicas. No bloco seguinte (2º bloco), foram incluídas as variáveis comportamentais que poderiam ser determinadas pelas variáveis do bloco superior (i.e. distal) e, portanto, deveriam ser ajustadas para elas. A decisão de uma variável ser ajustada obedeceu a três critérios: estar associada ao desfecho (CCnII), estar associada à exposição de interesse e não ser um passo intermediário na cadeia causal entre elas. Os modelos multivariados também foram ajustados para o resíduo das regressões, da variável IMC sobre a CC, para homens e para mulheres.

Esse projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas.

## Resultados

Entre os 1.968 adultos incluídos no estudo, 33 (1,6%) não apresentavam informação sobre a medida da CC. Portanto, os resultados apresentados referem-se a 1.935 sujeitos, 1.097 mulheres e 838 homens. Os indivíduos amostrados tinham, em média, 42 anos de idade, 83% eram brancos, 61% estavam casados ou viviam em união estável, 26% tinham quatro anos ou menos de escolaridade, e 31% tinham renda familiar *per capita* menor ou igual a um salário mínimo. Cerca de metade dos sujeitos nunca fumaram, 21% eram ex-fumantes, 14% consumiam trinta ou mais gramas de álcool por dia, e 80% eram sedentários. Considerando o IMC,

53% da amostra foi classificada como apresentando sobrepeso ou obesidade. Embora não tenha havido diferença estatística entre os sexos, as mulheres apresentaram mais obesidade (23% *vs.* 14%;  $p < 0,001$ ) e mais sedentarismo (89% *vs.* 69%;  $p < 0,001$ ) do que os homens.

A Tabela 1 mostra a distribuição da adiposidade abdominal, segundo os níveis CC para ambos os sexos. As mulheres apresentaram uma prevalência superior de obesidade abdominal quando comparadas aos homens. Aproximadamente, 40% foram classificadas como obesidade abdominal nível II (CCnII), necessitando de medidas de prevenção secundária. Para os homens, a situação é menos grave, mesmo assim, com índices elevados, cerca de um terço necessitava de algum tipo de intervenção – CCnI ou CCnII.

As Tabelas 2 e 3 mostram as variáveis que estiveram associadas ( $p < 0,10$ ) com a adiposidade abdominal na análise bivariada, respectivamente, em homens e mulheres. A obesidade abdominal, em homens, apresentou prevalência crescente com a idade, em brancos, casados ou viúvos, naqueles com atividade física insuficiente e nos ex-fumantes. Mais de 50% dos homens com o mínimo cinquenta anos ou mais de idade necessitam de intervenção para obesidade abdominal nível I. Quanto à escolaridade, observam-se as maiores prevalências de obesidade nível II nos dois menores quartis. Noventa e cinco por cento dos homens com IMC normal também foram classificados com adiposidade abdominal normal, e 86% dos obesos foram classificados como CCnII.

Em mulheres, as maiores prevalências de obesidade abdominal foram associadas diretamente com o aumento da idade e inversamen-

Tabela 1

Níveis de obesidade abdominal a partir da circunferência da cintura, de acordo com o sexo (n = 1.935).

Níveis de obesidade	N	Prevalência
<b>Mulheres (n = 1.097)</b>		
Normal (< 80cm)	420	38,3
Nível I (80-87cm)	254	23,2
Nível II (≥ 88cm)	423	38,7
<b>Homens (n = 838)</b>		
Normal (< 94cm)	526	62,8
Nível I (94-101cm)	157	18,7
Nível II (≥ 102cm)	155	18,5

Tabela 2

Características sócio-econômicas, demográficas e Índice de Massa Corporal (IMC) de acordo com os níveis de intervenção para circunferência da cintura de homens adultos (n = 838).

Características	Total	Circunferência da cintura (%)			Significância
		Normal	CCnI	CCnII	
<b>Grupo etário (anos)</b>					
20-29	229	86,9	9,2	3,9	< 0,001
30-39	187	68,4	16,6	15,0	
40-49	180	51,7	25,0	23,3	
50-59	143	44,8	24,5	30,8	
60-69	98	41,8	25,5	32,7	
<b>Cor da pele</b>					
Branco	696	60,3	19,8	19,5	0,087
Pardo	77	72,7	14,3	13,0	
Negro	65	73,9	12,3	13,8	
<b>Estado civil</b>					
Solteiro	230	86,7	7,8	6,5	< 0,001
Casado/Em união	557	54,0	22,8	23,2	
Separado/Divorciado	32	56,3	25,0	18,8	
Viúvo	19	52,6	21,1	26,3	
<b>Anos de escolaridade</b>					
1º quartil	218	63,8	15,1	21,1	< 0,05
2º quartil	195	58,5	18,0	23,6	
3º quartil	154	65,6	23,4	11,0	
4º quartil	267	63,3	19,9	16,9	
<b>Fumo</b>					
Nunca fumou	329	71,7	15,5	12,8	< 0,001
Ex-fumante	223	44,8	26,0	29,2	
Fumante	286	66,4	16,8	16,8	
<b>Atividade física</b>					
Suficiente	262	71,4	14,9	13,2	< 0,01
Insuficiente	576	58,9	20,5	20,7	
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>					
< 25	405	95,3	4,0	0,7	< 0,001
25-30	313	44,4	39,9	15,7	
≥ 30	120	0,8	13,3	85,8	

CCnI = circunferência da cintura nível I; CCnII = circunferência da cintura nível II.

te com a renda, ambos com tendência linear estatisticamente significativa (Tabela 3). Quanto maior a escolaridade, menor foi o acúmulo de gordura na região abdominal. Aproximadamente, 50% das mulheres com menor quartil de escolaridade estão classificadas como CCnII. A medida de circunferência abdominal também esteve associada com estado civil (maior prevalência entre casadas/união estável e viúvas), com consumo de bebida e hábito de fumar. Em

ambos sexos, o comportamento quanto ao fumo apresentou similar distribuição, maior prevalência de obesidade abdominal em ex-fumantes e menor em fumantes atuais quando comparado com pessoas que nunca fumaram. Assim como nos homens, a distribuição de gordura abdominal nas mulheres de acordo com o estado civil na análise bivariada parece refletir o efeito da idade. Não foi encontrada associação significativa com a cor da pele.

Tabela 3

Características sócio-econômicas, demográficas e Índice de Massa Corporal (IMC) de acordo com os níveis de intervenção para circunferência da cintura de mulheres adultas (n = 1.097).

Características	Total	Circunferência da cintura (%)			Significância
		Normal	CCnI	CCnII	
<b>Grupo etário (anos)</b>					
20-29	221	63,4	18,1	18,5	
30-39	263	49,8	24,7	25,5	< 0,001
40-49	259	34,0	25,5	40,5	
50-59	224	19,2	25,0	55,8	
60-69	130	13,8	20,8	65,4	
<b>Estado civil</b>					
Solteira	238	54,2	21,9	23,9	< 0,001
Casada/Em união	627	32,5	25,0	42,4	
Separada/Divorciada	120	49,2	21,7	29,2	
Viúva	112	25,0	17,0	58,0	
<b>Renda familiar (salários mínimos)</b>					
≥ 6	132	54,6	20,4	25,0	< 0,001
3,01-6	163	42,3	23,3	34,4	
1,01-3	447	34,2	24,2	41,6	
≤ 1	347	35,7	23,0	41,2	
<b>Anos de escolaridade</b>					
1ª quartil	284	29,2	21,8	48,9	< 0,001
2ª quartil	253	37,2	23,3	39,5	
3ª quartil	199	36,7	24,6	38,7	
4ª quartil	351	47,3	23,4	29,3	
<b>Fumo</b>					
Nunca fumou	602	35,6	22,9	41,5	< 0,001
Ex-fumante	191	34,0	18,9	47,1	
Fumante	304	46,4	26,3	27,3	
<b>Bebida alcoólica</b>					
Não bebe	328	30,2	24,4	45,4	< 0,01
Sim (g/dia)					
< 30	721	41,8	22,8	35,5	
≥ 30	39	46,2	18,0	35,9	
<b>Atividade física</b>					
Suficiente	118	38,1	16,1	45,5	0,09
Insuficiente	978	38,2	24,0	37,7	
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>					
< 25	501	74,7	20,2	5,2	< 0,001
25-30	339	12,4	41,0	46,6	
≥ 30	255	0,8	5,5	93,7	

CCnI = circunferência da cintura nível I; CCnII = circunferência da cintura nível II.

Ainda na Tabela 3 observa-se que 45% das mulheres com atividade física adequada tinham CCnII, no entanto, a associação com a atividade física não atingiu significância estatística. Entre as mulheres com IMC normal, 75% foram classificadas com adiposidade abdominal normal – valor inferior ao dos homens.

A Tabela 4 apresenta os modelos finais multivariados dos fatores de risco sócio-econômicos, demográficos e comportamentais para CCnII, estratificados por sexo. Verificou-se que, após o ajuste (para todas as variáveis do 1º bloco do modelo), o aumento da idade e estar casado ou vivendo em união mantiveram-se fortemente associados com CCnII, tanto em homens como em mulheres. Embora escolaridade e renda familiar tenham sido ingressadas

para ambos os sexos no 1º bloco, a escolaridade manteve-se como fator de risco apenas para os homens, e a renda familiar, apenas para as mulheres. Em mulheres, o efeito da renda manteve-se inversamente associado com a obesidade abdominal.

No 2º bloco dos modelos de análise multivariada, foram ingressadas as variáveis comportamentais. O hábito de fumar manteve-se como fator associado ao desfecho, com risco aumentado em mulheres ex-fumantes. A atividade física manteve-se no modelo final apenas para as mulheres, evidenciando, entretanto, efeito de causalidade reversa.

Tabela 4

Análise multivariada\* com os fatores de risco para circunferência da cintura nível II (CCnII).

Variáveis	CCnII			
	Homens		Mulheres	
	OR ajustada (IC95%)	Significância	OR ajustada (IC95%)	Significância
<b>1º Bloco**</b>				
Anos de idade (variável contínua)	1,37 (1,15-1,62)	< 0,001	1,58 (1,39-1,80)	< 0,001
Estado civil				
Solteiro(a)	1,00	0,015	1,00	0,001
Casado(a)/Em união	2,47 (1,32-4,63)		1,73 (1,16-2,57)	
Separado(a)/Divorciado(a)	15,8 (0,51-4,89)		0,74 (0,42-1,32)	
Viúvo(a)	1,27 (0,32-4,97)		1,47 (0,81-2,66)	
Anos de escolaridade				
1º quartil	1,00	0,044		
2º quartil	1,25 (0,74-2,11)			
3º quartil	0,51 (0,27-0,98)			
4º quartil	0,90 (0,54-1,50)			
Renda familiar (salários mínimos)				
≥ 6			1,00	0,022
3,01-6			1,34 (0,76-2,38)	
1,01-3			1,88 (1,15-3,09)	
≤ 1			1,99 (1,19-3,31)	
<b>2º Bloco***</b>				
Fumo				
Nunca fumou	1,00	0,04	1,00	< 0,001
Ex-fumante	1,31 (0,79-2,16)		1,38 (0,94-2,05)	
Fumante	0,72 (0,43-1,20)		0,52 (0,37-0,75)	
Atividade física				
Suficiente			1,00	< 0,001
Insuficiente			0,44 (0,28-0,69)	

\* Os modelos estão ajustados para o resíduo da regressão de Índice de Massa Corporal (IMC) sobre circunferência da cintura em homens e mulheres;

\*\* Foram incluídas todas as variáveis sócio-econômicas e demográficas com  $p < 0,1$  na análise bivariada;

\*\*\* Foram mantidas todas as variáveis do 1º bloco com  $p < 0,05$  e incluídas todas as variáveis comportamentais com  $p < 0,1$  na análise bivariada.

## Discussão

Os resultados deste estudo foram obtidos a partir de uma amostra representativa da população de adultos, homens e mulheres, de uma cidade de porte médio no Sul do Brasil. Houve pequena proporção de não respostas entre os indivíduos elegíveis sendo, portanto, improvável que os resultados sejam afetados por viés de seleção ou não possam ser generalizados.

Os resultados da análise de regressão estão expressos em termos de *odds ratio*, que, para eventos mais prevalentes, superestimam as suas razões de prevalências. Praticamente todas as prevalências de obesidade abdominal encontradas, tanto para CCnI como para CCnII, foram superiores a 10%. Com isso, a magnitude da maioria dos riscos encontrados estaria superestimada. Entretanto, para o cálculo do tamanho da amostra, utilizou-se uma razão de prevalência de 1,6 com poder de 80%, estimando-se 1.800 sujeitos. Com 1.935 sujeitos incluídos no estudo, com as prevalências encontradas e com medidas de efeito, em média, duas vezes maior, os dados têm poder para detectar as diferenças inicialmente estimadas como razão de prevalências.

Outra limitação potencial dos resultados deste estudo seria a causalidade reversa, frequente na interpretação de estudos transversais. Esse problema espera-se ter sido amenizado com os modelos de análise multivariada definidos *a priori*, os quais seguem a hierarquia temporal e de determinação social dos eventos. Contudo, os resultados estão sendo interpretados com muita prudência, tendo-se em vista a possibilidade desse viés.

A decisão de não incluir o IMC no modelo de análise multivariado deve-se ao conhecimento de que a obesidade abdominal, avaliada através da CC, representa um fator de risco independente de IMC para diversas doenças crônicas não transmissíveis tais como, diabetes, hipertensão, dislipidemia e síndrome metabólica<sup>6</sup>. A partir dessa pressuposição, os autores optaram por incluir apenas a CC, como indicador de obesidade, no modelo de análise. Entretanto, os dois modelos de análise multivariada, tanto para homens como para mulheres, foram ajustados para o resíduo da regressão do IMC sobre a CC. Os modelos com o resíduo mantiveram as mesmas tendências observadas nos modelos sem o resíduo, entretanto, houve redução na magnitude dos efeitos das variáveis dos modelos multivariados.

O aumento da obesidade abdominal com a idade, em ex-fumantes, em pessoas casadas ou vivendo em união e em mulheres tem sido

apontado também em outros estudos realizados na população brasileira<sup>8,15</sup>.

Após ajuste para fatores de confusão, a atividade física manteve associação inversa com a obesidade abdominal. Entre todos os fatores de risco estudados, a atividade física, provavelmente, é a variável mais afetada pela causalidade reversa. A coleta de dados deste estudo ocorreu no período de verão, fato que muda os hábitos de vida das pessoas no Sul do país – induz o aumento de atividade física, a alteração de hábitos alimentares etc. Estar obeso ou sentir-se acima do peso nesse período, certamente, aumenta a prática de atividade física, mas o tempo de exposição não seria suficiente para provocar alterações significativas nos indicadores antropométricos de obesidade.

A relação inversa de escolaridade e CC foi mais evidente para a obesidade abdominal nível II. Tanto para homens como para mulheres, essa associação não apareceu clara para o nível I de obesidade abdominal. Na análise multivariada, esse efeito protetor perdeu a significância estatística para as mulheres e ficou menos evidente para os homens. Por outro lado, o efeito protetor da renda familiar para as mulheres manteve-se após o ajuste do modelo para idade, escolaridade e estado civil.

A associação de obesidade com variáveis sócio-econômicas, geralmente, sofre efeito de modificação pela variável sexo, em homens, com uma relação direta e, em mulheres, em relação inversa. No presente estudo, as maiores prevalências de CCnII, em mulheres, ocorreram nos menores estratos de renda familiar, mantendo o efeito na análise multivariada, enquanto, nos homens, essa tendência não foi encontrada.

Grande parte dos fatores de risco identificados no presente estudo são similares àqueles encontrados no estudo de Castanheira et al.<sup>15</sup> com outra amostra de adultos representativa da mesma população no mesmo período, fato que indica consistência interna e externa (generalização) dos achados. Entretanto, nossos resultados acrescentam aos estudos existentes, na medida que descrevem a obesidade abdominal avaliada através da CC categorizada em níveis de intervenção, sendo, assim, de rápida e fácil aplicação na atenção à saúde.

Dada a magnitude do problema da obesidade nas diversas partes do mundo, é consenso que a prevenção é a única opção factível para o seu manejo, principalmente, em países em desenvolvimento<sup>16</sup>. A sugestão da utilização da fita métrica para CC com cores diferenciadas de acordo com os níveis de intervenção pode ser considerada um método prático para o

acompanhamento e monitorização da saúde da população<sup>17</sup>.

A magnitude e a transcendência da obesidade abdominal descrita neste e em outros estudos; o risco comprovado da CC como um indicador de gordura abdominal e sua associação com doenças crônicas não transmissíveis; a fácil aceitação dessa medida pela população; a praticidade de transporte da fita em relação ao antropômetro e a balança comprovando a

eficiência da medida; o resultado imediato e de fácil leitura do indicador sem necessidade de cálculos elaborados; todos esses aspectos contemplam os critérios estabelecidos por Fowler & Austoker<sup>18</sup> para sua transformação em medida de rastreamento. Assim, com o cumprimento dessas premissas, sugere-se a inclusão dessa medida no rol das tarefas dos agentes comunitários de saúde do Programa Saúde da Família.

## Resumo

*Estudo transversal de base populacional na Cidade de Pelotas, Sul do Brasil, entre 1999 e 2000, para descrever a distribuição de adiposidade abdominal na população de acordo com os níveis de intervenção e identificar fatores de risco. O estudo incluiu uma amostra de 1.935 adultos (20-69 anos) residentes na zona urbana do município. Obesidade abdominal foi classificada como nível I para circunferência da cintura (CCnI) de 80-88cm em mulheres e de 94-102cm em homens; e nível II (CCnII) > 88cm para mulheres e > 102cm para homens. Apresentavam obesidade abdominal 62% das mulheres e 37% dos homens. Os valores de CCnI foram 23% e 19% e de CCnII 39% e 19%, para mulheres e homens, respectivamente. Após ajuste para fatores de confusão, o aumento da idade e estar casado ou vivendo em união, em homens e mulheres, mantiveram-se fortemente associadas com CCnII. Escolaridade manteve-se como fator de risco apenas para homens e renda familiar apenas para mulheres, nas quais, o efeito da renda manteve-se inversamente associado com a obesidade abdominal. A utilização da medida da CC deveria ser incorporada às ações de promoção à saúde, principalmente, no acompanhamento e monitoramento da população.*

*Circunferência da Cintura; Obesidade; Antropometria; Fatores de Risco*

## Colaboradores

M. T. A. Olinto trabalhou na elaboração do projeto, supervisão da coleta de dados, análise dos dados e na redação do artigo. L. C. Nácul colaborou na análise dos dados e redação do artigo. J. S. Dias-da-Costa trabalhou na execução do projeto, coordenação do trabalho de campo, preparação do banco de dados e revisão do artigo. D. P. Gigante e A. M. B. Menezes contribuíram na elaboração do projeto e execução da pesquisa. S. Macedo trabalhou na coleta de dados e supervisão de trabalho de campo.

## Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro (processos: 520884/99-0 e 520251/99-7) e ao apoio técnico dos Laboratórios Birck Ltda. de Pelotas, Rio Grande do Sul.

## Referências

1. Michels KB, Greeland S, Rosner BA. Does body mass index adequately capture the relation of body composition and body size to health outcomes? *Am J Epidemiol* 1998; 147:167-72.
2. Mollarius A, Seidell JC, Sans S, Tuomilhto J, Kuulasmaa K. Waist and hip circumferences, and waist-hip ratio in 19 populations of the WHO MONICA Project. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; 23:116-25.
3. Clasey JL, Bouchard C, Teates CD, Riblett JE, Thorner MO, Hartman ML, et al. The use of anthropometric and dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) measures to estimate total abdominal and abdominal visceral fat in men and women. *Obes Res* 1999; 7:256-64.
4. Lemieux S, Prud'homme D, Bouchard C, Tremblay A, Després JP. A single threshold value of waist girth identifies normal-weight and overweight subjects with excess visceral adipose tissue. *Am J Clin Nutr* 1996; 64:685-93.
5. Pouliot MC, Després JP, Lemieux S, Moorjani S, Bouchard C, Tremblay A, et al. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *Am J Cardiol* 1994; 73:460-8.
6. Gus M, Fuchs SC, Moreira LB, Moraes RS, Wiehe M, Silva AF, et al. Association between different measurements of obesity and the incidence of hypertension. *Am J Hypertens* 2004; 17:50-3.
7. Jansen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Body mass index, waist circumference, and health risk. *Arch Intern Med* 2002; 162:2074-9.
8. Martins IS, Marinho SP. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. *Rev Saúde Pública* 2003; 37:760-7.
9. Olinto MTA, Nacul LC, Gigante DP, Dias-da-Costa JS, Menezes AMB, Macedo S. Waist circumference as a determinant of hypertension and diabetes in Brazilian women: a population-based study. *Public Health Nutr* 2004; 7:629-35.
10. Scarsella C, Després JP. Tratamiento de la obesidad: necesidad de centrar la atención en los pacientes de alto riesgo caracterizados por la obesidad abdominal. *Cad Saúde Pública* 2003; 19 Suppl 1:S7-19.
11. Lean MEJ, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *BMJ* 1995; 311:158-61.
12. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. Geneva: World Health Organization; 1995. (WHO Technical Report Series, 854).
13. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization; 1998.
14. Victora CG, Huttly S, Fuchs SC, Olinto MTA. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol* 1997; 26:224-7.
15. Castanheira M, Olinto MTA, Gigante DP. Associação de variáveis sócio-demográficas e comportamentais com a gordura abdominal em adultos: estudo de base populacional no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2003; 19 Suppl 1:S55-65.
16. Popkin BM. An overview on the nutrition transition and its health implications: the Bellagio meeting. *Public Health Nutr* 2002; 5:93-103.
17. Has TS, Lean MEJ. Self-reported waist circumference compared with the 'Waist Watcher' tape-measure to identify individuals at increased health risk through intra-abdominal fat accumulation. *Br J Nutr* 1998; 80:81-8.
18. Fowler G, Austoker J. Screening. In: Detels R, Holland WW, McEwen J, Omenn GS, editors. *Oxford textbook of public health*. New York: Oxford University Press; 1997. p. 1583-99.

---

Recebido em 23/Dez/2004

Versão final reapresentada em 10/Mai/2005

Aprovado em 30/Set/2005