

# Obesidade, circunferência abdominal e controle da sintomatologia da asma

## *Obesity, abdominal circumference and control of asthma symptomatology*

Izabella de Campos Carvalho Lopes<sup>1</sup>, Julia Lopes de Brito Costa<sup>1</sup>, Juliana Becker Dias<sup>1</sup>, José Diogo Oliveira Fialho<sup>1</sup>, Bruno Coelho Pereira<sup>1</sup>, Júnia Rios Garib<sup>2</sup>

DOI: 10.5935/2238-3182.20130004

### RESUMO

**Introdução:** asma e obesidade são problemas frequentes de saúde. **Objetivos:** avaliar a prevalência de obesidade e obesidade abdominal em amostra de pacientes asmáticos do Ambulatório de Pneumologia da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais e correlacioná-las com o controle da sintomatologia da asma. **Métodos:** 74 pacientes com asma, com idade igual ou superior a 18 anos, foram avaliados entre março e julho de 2010. Foram analisadas nesses pacientes as medidas do índice de massa corpórea (IMC), da circunferência abdominal (CA) e o Questionário de Controle da Asma (ACQ-5). **Resultados:** a amostra era constituída por 57 mulheres (77,0%) e 17 homens (23,0%); 83,8% apresentavam CA acima do recomendado e 44,6% eram obesos. Houve correlação positiva significativa entre o escore total do ACQ-5 e a CA ( $p=0,006$ ) e IMC ( $p=0,015$ ). Em relação ao escore categorizado do ACQ-5, foram propostos dois pontos de corte – 0,75 e 1,50. Considerando o primeiro ponto de corte para o ACQ-5, verificou-se significativa associação com o IMC ( $p=0,023$ ) e com a CA ( $p=0,034$ ). Não foi verificada significativa associação com algum dos índices com o segundo ponto de corte no escore médio do ACQ-5. **Conclusões:** constatou-se elevada prevalência de obesidade e obesidade abdominal em população de asmáticos e provável influência destas no controle da sintomatologia da asma.

**Palavras-chave:** Obesidade; Circunferência Abdominal; Asma.

### ABSTRACT

**Introduction:** Asthma and obesity are common health problems. **Objectives:** To assess the prevalence of obesity and abdominal obesity in a sample of asthmatic patients at the Pulmonology Clinic at the Minas Gerais School of Medical Sciences and correlate them with the control of asthma symptoms. **Methods:** 74 patients with asthma, aged 18 years or more, were evaluated between March and July 2010. We assessed the body mass index (BMI), waist circumference (WC) and the Asthma Control Questionnaire (ACQ-5) for these patients. **Results:** The sample consisted of 57 women (77.0%) and 17 men (23.0%); 83.8% were above the recommended WC and 44.6% were obese. There was a significant positive correlation between the total ACQ-5 score and WC ( $p = 0.006$ ) and BMI ( $p = 0.015$ ). Cutoff points of - 0.75 and 1.50 in relation to the categorized ACQ-5 score were proposed. Considering the first cutoff point for the ACQ-5, there was a significant association with BMI ( $p = 0.023$ ) and WC ( $p = 0.034$ ). There was no significant association with any of the measurements with the second cut-off point of the average ACQ-5 score. **Conclusions:** We found a high prevalence of obesity and abdominal obesity in a population of asthmatic individuals and their possible influence in the control of asthma symptoms.

**Key words:** Obesity; Abdominal Circumference; Asthma.

<sup>1</sup> Acadêmica(o) do Curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG – Brasil.

<sup>2</sup> Médica Pneumologista. Professora da Disciplina de Pneumologia da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG – Brasil.

**Apoio Financeiro:** Este estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de Minas Gerais (FAPEMIG). Declaramos ausência de qualquer interesse pessoal, comercial, acadêmico, político ou financeiro na publicação do mesmo.

Recebido em: 29/08/2011

Aprovado em: 17/10/2012

**Instituição:**

Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG – Brasil.

**Autor correspondente:**

Júnia Rios Garib

E-mail: juniagarib@uai.com.br

## INTRODUÇÃO

A asma é doença inflamatória crônica caracterizada por hiper-responsividade das vias aéreas inferiores e por limitação variável ao fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou com tratamento<sup>1-3</sup>, manifestando-se clinicamente por crises recorrentes de sibilância, dispneia, aperto no peito e tosse, particularmente à noite e pela manhã ao despertar.<sup>1,2</sup>

A obesidade e o sobrepeso são definidos como acúmulo anormal ou excessivo de gordura no organismo, que pode ser prejudicial à saúde<sup>4</sup> devido à sua associação com doenças crônico-degenerativas e importantes alterações metabólicas.<sup>5</sup>

Nas últimas duas décadas houve, coincidentemente, significativo aumento na prevalência de asma e obesidade em crianças e adultos.<sup>3,6-8</sup>

A obesidade pode provocar agravamento da sintomatologia da asma brônquica devido à mudança na mecânica respiratória, diminuição da capacidade residual funcional e do volume de corrente secundárias, além do estilo de vida sedentário e da baixa capacidade para realizar atividades físicas. A obesidade pode, ainda, aumentar o risco de refluxo gastroesofágico, o que favorece a hiper-responsividade das vias aéreas nos asmáticos.<sup>3,7,9-12</sup> As alterações inflamatórias descritas em obesos são também passíveis de interferir nas manifestações clínicas da asma brônquica, como aumento do TNF- $\alpha$  e de outras citocinas pró-inflamatórias, como as IL-4, IL-5 e IL-6.<sup>3,7,9-11,13</sup>

A relação entre a obesidade e a asma, entretanto, ainda permanece controversa. Vários estudos mostraram que a associação entre os valores elevados do índice de massa corporal (IMC) e a incidência de asma é significativamente maior nas mulheres quando comparada aos homens.<sup>3,9,12</sup> A obesidade é fator de significativo risco de incidência de asma brônquica em ambos os sexos.<sup>3</sup>

O excesso de obesidade abdominal pode ser importante fator de risco para a asma brônquica.<sup>14</sup> O IMC é usado como medida de adiposidade em estudos clínicos e epidemiológicos pela facilidade de mensuração, posto que utiliza dados antropométricos como peso e estatura, que são de fácil obtenção e boa reprodutibilidade.<sup>5</sup> São também usados como medida da adiposidade a circunferência abdominal (CA) e a relação cintura-altura, por refletirem o valor dos depósitos de gordura visceral, que são metabolicamente diferentes de outras gorduras do organismo. O aumento da circunferência abdominal (> 88 cm) foi

associado ao aumento da prevalência de asma brônquica, mesmo em mulheres com IMC normal.<sup>14</sup>

Este estudo objetivou avaliar a prevalência de obesidade e obesidade abdominal e sua possível influência sobre o controle sintomatológico em amostra de pacientes com asma brônquica.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

Entre março e julho de 2010 foi selecionada amostra composta de 74 pacientes com diagnóstico de asma brônquica, sem outras pneumopatias, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, atendidos consecutivamente no Ambulatório de Pneumologia da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais – Ambulatório Affonso Silvano Brandão, independentemente da medicação usada.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana do Hospital Universitário São José (HUSJ). Não foram incluídos os pacientes que não concordaram em participar do estudo a partir da assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O IMC é preditor internacional de obesidade adotado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) calculado pela divisão do peso do indivíduo (em quilogramas) pela sua altura (em metros) ao quadrado. A obesidade foi classificada, de acordo com o Projeto Diretrizes de Sobrepeso e Obesidade (2004) na população brasileira, em baixo peso (IMC <18,5 kg/m<sup>2</sup>), peso normal (IMC entre 18,5 e 24,9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (IMC entre 25,0 e 29,9 kg/m<sup>2</sup>) e obeso (IMC  $\geq$ 30 kg/m<sup>2</sup>).<sup>15</sup>

A CA é método simples e representativo da gordura acumulada no abdome, que reflete melhor o conteúdo de gordura visceral e também apresenta grande associação com a gordura corporal total.<sup>15</sup> A medida da CA foi realizada no ponto médio entre o rebordo costal inferior e a crista ilíaca, visto do aspecto anterior. Os critérios estabelecidos nas Diretrizes de Sobrepeso e Obesidade (2004)<sup>15,16</sup> mostram que a CA  $\geq$ 94 cm para homens e  $\geq$ 80 cm para mulheres representa risco aumentado de complicações metabólicas associadas à obesidade em homens e mulheres caucasianos.

Para a avaliação do controle da sintomatologia de asma brônquica foi usado o *Asthma Control Questionnaire* (ACQ-5, Questionário de Controle da Asma) validado em estudos clínicos no Brasil.<sup>17</sup> Todos os pacientes foram submetidos à administração do ACQ-5 de forma supervisionada por entrevistado-

ra treinada, em local adequado e sem o auxílio de terceiros. A entrevistadora aplicou o questionário sem induzir respostas.

O estudo da correlação entre as perguntas do ACQ-5 (escore) e as medidas do IMC e da CA foi realizado por meio do coeficiente de correlação de postos de Spearman.<sup>18</sup> Para a análise do escore categorizado do ACQ-5 e IMC e CA categorizados foi utilizado o teste exato de Fisher devido ao elevado número de categorias. O intervalo de confiança (IC) foi de 95% e o nível de significância adotado foi de 5%.

## RESULTADOS

Foram analisados 57 (77,0%) e 17 (23,0%) pessoas dos sexos feminino e masculino, respectivamente. A idade média foi de  $54 \pm 16$ , com variação de 18 a 88 anos.

O valor médio da CA foi de  $99 \pm 15$  cm, com variação entre 66 e 149 cm. O valor médio do IMC entre pacientes com asma brônquica foi de  $29 \pm 6$  kg/m<sup>2</sup>, com variação entre 17 e 49 kg/m<sup>2</sup>. Foi observado o valor de CA acima do recomendado em 83,8% da população estudada e o IMC como obeso em 44,6% (Tabela 1).

**Tabela 1** - Distribuição de pacientes com asma brônquica, sem outras doenças respiratórias, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, segundo a circunferência abdominal e o índice de massa corporal atendidos no Ambulatório de Pneumologia da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais entre março e julho de 2010

Parâmetros	Valor	n	%
CA	Adequada	12	16,2
	Alta ( $\geq 94$ M e 80 F)	62	83,8
	Total	74	100,0
IMC	Baixo peso (< 18,5)	1	1,4
	Peso normal (18,5 a 24,9)	19	25,7
	Sobrepeso (25,0 a 29,9)	21	28,4
	Obesidade ( $\geq 30,0$ )	33	44,6
	Total	74	100,0

Foi observada correlação positiva significativa entre o escore total do questionário ACQ e a CA ( $p=0,006$ ) e IMC ( $p=0,015$ ). (Tabela 2).

Em relação ao escore categorizado do ACQ, foram propostos dois pontos de corte – 0,75 e 1,50. Para o IMC, foi excluído o grupo baixo peso, porque continha apenas um indivíduo. Considerando-se o primeiro ponto

de corte para o ACQ, verificou-se associação significativa, com nível de significância de 5%, tanto com as categorias de IMC ( $p=0,023$ ) quanto com as categorias de CA ( $p=0,034$ ) (Tabela 3). A proporção de indivíduos com escore médio do ACQ acima de 0,75 apresentou tendência a aumentar com o IMC, atingindo 84,8% do grupo com obesidade. Essa proporção passou de 42% no grupo com CA dentro do recomendado para 76% do grupo com CA elevada. O segundo ponto de corte no escore médio do ACQ não exibiu associação significativa com o IMC categorizado ( $p=0,301$ ) nem com a CA categorizada ( $p=0,061$ ) (Tabela 4).

**Tabela 2** - Correlação de Spearman entre itens do questionário e as medidas de IMC, CA e idade de pacientes com asma brônquica, sem outras doenças respiratórias, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, atendidos no Ambulatório de Pneumologia da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais entre março e julho de 2010

		CA (cm)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Idade (anos)
P1	r	0,137	0,095	0,220
	Valor p	0,243	0,421	0,060
P2	r	0,175	0,148	0,202
	Valor p	0,136	0,207	0,085
P3	r	0,284	0,272	-0,006
	Valor p	0,014	0,019	0,963
P4	r	0,121	0,135	0,066
	Valor p	0,302	0,252	0,574
P5	r	0,360	0,348	-0,085
	Valor p	0,002	0,002	0,469
Média ACQ	r	0,314	0,281	0,122
	Valor p	0,006	0,015	0,302
CA (cm)	r		0,905	0,201
	Valor p		0,000	0,085
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	r			0,134
	Valor p			0,254

## DISCUSSÃO

Observou-se elevada prevalência de obesidade e obesidade abdominal em amostra de pacientes com asma brônquica do Ambulatório de Pneumologia da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais – Ambulatório Affonso Silvano Brandão – e sua possível influência sobre o controle de sua sintomatologia. A idade dos indivíduos não apresentou correlação significativa com qualquer item do questionário, nem com as medidas corporais.

**Tabela 3** - Associação entre o escore categorizado do ACQ com ponto de corte de 0,75 e IMC e CA categorizados de pacientes com asma brônquica, sem outras doenças respiratórias, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, atendidos no Ambulatório de Pneumologia da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais entre março e julho de 2010

		ACQ ≤ 0,75		ACQ > 0,75		Total	
		n	%	n	%	n	%
IMC categoria OMS	Peso normal (18,5 a 24,9)	7	36,8	12	63,2	19	100,0
	Sobrepeso (25,0 a 29,9)	10	47,6	11	52,4	21	100,0
	Obesidade (≥ 30,0)	5	15,2	28	84,8	33	100,0
	Total	22	29,7	52	70,3	74	100,0
Teste exato de Fisher: valor p = 0,023							
CA categoria OMS	Adequada	7	58,3	5	41,7	12	100,0
	Alta (≥ 94 M e 80 F)	15	24,2	47	75,8	62	100,0
	Total	22	29,7	52	70,3	74	100,0
Teste exato de Fisher: valor p = 0,034							

**Tabela 4** - Associação entre o escore categorizado do ACQ com ponto de corte de 1,50 e IMC e CA categorizados de pacientes com asma brônquica, sem outras doenças respiratórias, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, atendidos no Ambulatório de Pneumologia da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais entre março e julho de 2010

		ACQ ≤ 1,50		ACQ > 1,50		Total	
		n	%	n	%	n	%
IMC categoria OMS	Peso normal (18,5 a 24,9)	9	47,4	10	52,6	19	100,0
	Sobrepeso (25,0 a 29,9)	13	61,9	8	38,1	21	100,0
	Obesidade (≥ 30,0)	13	39,4	20	60,6	33	100,0
	Total	36	48,6	38	51,4	74	100,0
Teste exato de Fisher: valor p = 0,301							
CA categoria OMS	Adequada	9	75,0	3	25,0	12	100,0
	Alta (≥ 94 M e 80 F)	27	43,5	35	56,5	62	100,0
	Total	36	48,6	38	51,4	74	100,0
Teste exato de Fisher: valor p = 0,061							

Na avaliação da correlação entre o IMC e a CA com o controle da sintomatologia da asma brônquica por meio do ACQ-5, verificou-se associação significativa e positiva entre o aumento do IMC e da CA com o ACQ-5 no ponto de corte de 0,75. Com o ponto de corte de 1,50 no escore médio do ACQ não foi apurada associação significativa com algum dos dois índices. O ACQ, quando validado em língua inglesa, apresentou dois pontos de corte para discriminar asma brônquica controlada de não controlada: o escore de 0,75 é utilizado na prática clínica, com valor preditivo negativo de 0,85 (significando que se o escore for ≤ 0,75, há 85% de chance da asma brônquica estar bem controlada), e o escore de 1,50 é usado em estudos clínicos, com valor preditivo positivo de 0,88 (significando que se o escore for ≥ 1,50, há 88% de chance de a asma não estar bem controlada).<sup>17</sup>

A fisiopatologia que envolve a sobreposição da obesidade e da asma brônquica permanece desconhecida. Estão envolvidos vários mecanismos, sendo especialmente significativas: a baixa tolerância para atividade física, as alterações da mecânica respiratória e a predisposição ao refluxo gastroesofágico, que ocorrem em obesos.<sup>3</sup>

O IMC foi empregado para verificar possível associação entre obesidade e sintomatologia da asma brônquica<sup>5,19</sup> obtidos por questionário e a presença de distúrbio ventilatório do tipo obstrutivo pela espirometria. Encontrou-se aumento na prevalência de sintomatologia de asma brônquica entre obesos, sem aumento na prevalência de distúrbio do tipo obstrutivo, sugerindo que a possível razão para a elevação na prevalência do diagnóstico de asma brônquica entre obesos decorria da queixa de dispnéia e limitações ao exercício presente nesse grupo.

As associações detectadas entre obesidade e asma brônquica são recentes, pois somente com o aumento suficiente da prevalência de obesidade ou possibilidade de estudo em grandes amostras populacionais conseguiu-se documentar associações estatisticamente significantes entre elas.<sup>20</sup> Admite-se que seriam decorrentes de diferenças no estilo de vida entre obesos e não obesos e de diferenças no tipo de alimentação. Os obesos são também mais expostos ao tabaco e alérgenos intradomiciliares, pelo fato de permanecerem mais tempo no interior da residência.<sup>5,20</sup>

Os obesos com dispneia e sibilância torácica são frequentemente diagnosticados como portadores de asma brônquica, mesmo sem a constatação de obstrução da via aérea, redução nos percentuais de fluxos ou hiper-responsividade da via aérea.<sup>5,21</sup> A obesidade parece ser fator de risco para a sintomatologia respiratória decorrente da mudança na mecânica respiratória, sem evidência real de obstrução das vias aéreas e hiper-reatividade brônquica. Essa sintomatologia parece atuar como fator de confusão para a definição do diagnóstico de asma brônquica nesses pacientes.<sup>3,21</sup>

A asma brônquica em adultos, diferentemente entre crianças, tem alta prevalência em mulheres,<sup>3</sup> o que concorda com o achado neste estudo, em que 77,0% dos pacientes eram mulheres. Parece que o estrogênio e outros hormônios femininos podem ser importantes na etiologia da asma brônquica, possivelmente por meio da modulação da produção de citocina Th2.<sup>14</sup>

O uso de índices que determinam a distribuição da gordura toracoabdominal poderia ser mais adequada do que o IMC para avaliar a influência da obesidade no sistema respiratório.<sup>3</sup> Corroborando o estudo de Behren *et al.*<sup>14</sup>, esta investigação demonstra que o aumento da CA foi associado à elevação da prevalência de asma brônquica, mesmo em mulheres com IMC normal.

A limitação mais significativa deste trabalho consistiu na presença de pacientes sob corticoterapia crônica em algum momento de seu tratamento. O corticoide determina aumento do peso e da circunferência abdominal, o que secundariamente pode constituir-se em fator adverso à evolução da asma brônquica.

## CONCLUSÕES

Este estudo sugere, como várias outras evidências observadas na literatura, que a obesidade e o aumento da circunferência abdominal interferem ne-

gativamente no adequado controle da sintomatologia da asma brônquica.

## REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma. Revista AMRIGS. 2002; 46(3,4):151-72.
2. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma. J Bras Pneumol. 2006; 32(Suppl 7):S447-74.
3. Pelegrino NRG, Faganello MM, Sanchez FF, Padovani CR, Godoy I. Relação entre o índice de massa corporal e a gravidade da asma em adultos. J Bras Pneumol. 2007; 33(6):641-6.
4. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. 2000; 894:5-15.
5. Cassol VE, Rizzato TM, Teche SP, Basso DF, Hirakata VN, Maldonado M *et al.* Prevalência e gravidade da asma em adolescentes e sua relação com índice de massa corporal. J Pediatr (Rio J). 2005; 81(4):305-9.
6. Cassol VE, Rizzato TM, Teche SP, Basso DF, Centenaro DF, Maldonado M *et al.* Obesity and its relationship with asthma prevalence and severity in adolescents from southern Brazil. J Asthma. 2006; 43(1):57-60.
7. Lugogo NL, Kraft M, Dixon AE. Does obesity produce a distinct asthma phenotype? J Appl Physiol. 2009; 845(1):1-25.
8. Wickens K, Barry D, Friezema A, Rhodius R, Bone N, Purdie G *et al.* Obesity and asthma in 11-12 year old New Zealand children in 1989 and 2000. Thorax. 2005; 60(1):7-12.
9. Rodrigues JC, Takahashi A, Olmos FMA, Souza JB, Bussamra MHF, Cardien JMA. Efeito do índice de massa corpórea na gravidade da asma e na reatividade brônquica induzida pelo exercício em crianças asmáticas com sobrepeso e obesas. Rev Paul Pediatr. 2007; 25(3):207-13.
10. Delgado J, Barranco P, Quirce S. Obesity and asthma. J Investig Allergol Clin Immunol. 2008; 18(6): 420-7.
11. Beuther DA. Obesity and asthma. Clin Chest Med. 2009; 30(3):479-88.
12. Sutherland TJ, Sears MR, McLachlan CR, Poulton R, Hancox RJ. Leptin, adiponectin, and asthma: findings from a population-based cohort study. Ann Allergy Asthma Immunol. 2009; 103(2):101-7.
13. Shore SA. Obesity, airway hyperresponsiveness, and inflammation. J Appl Physiol. 2009; 749(1):1-33.
14. Von Behren J, Lipsett M, Horn-Ross PL, Delfino RJ, Gilliland F, McConnell R *et al.* Obesity, waist size and prevalence of current asthma in the California teachers study cohort. Thorax. 2009; 64(10):889-93.
15. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Sobrepeso e obesidade: diagnóstico. Rio de Janeiro: SBEM; 2004. p. 1-9. Projeto Diretrizes.
16. Lean MEJ, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. BMJ. 1995; 311:158-61.

17. Leite M, Ponte EV, Petroni J, D'Oliveira Júnior A, Pizzichini E, Cruz AA. Avaliação do questionário de controle da asma validado para uso no Brasil. *J Bras Pneumol*. 2008; 34(10):756-63.
  18. Lira AS, Chaves Neto A. Coeficientes de correlação para variáveis ordinais e dicotômicas derivados do coeficiente linear de Pearson. *Recie*. 2006; 15(1):45-53.
  19. Sin DD, Jones RL, Man SF. Obesity is a risk factor for dyspnea but not for airflow obstruction. *Arch Intern Med*. 2002; 162:1477-81.
  20. Chinn S, Rona RJ. Can the increase in body mass index explain the rising trend in asthma in children? *Thorax*. 2001; 56:845-50.
  21. Schachter LM, Salome CM, Peat JK, Woolcock AJ. Obesity is a risk for asthma and wheeze but not airway hyperresponsiveness. *Thorax*. 2001; 56:4-8.
-