

## CORRELAÇÃO ENTRE O ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA (IMC), GRAVIDADE E CONTROLE DA ASMA EM PACIENTES PARTICIPANTES DE UM PROGRAMA ESTRUTURADO DE EDUCAÇÃO EM ASMA\*

CORRELATION BETWEEN BODY MASS INDEX (BMI), GRAVITY AND CONTROL OF ASTHMA IN PATIENTS PARTICIPATING IN A STRUCTURED PROGRAM OF EDUCATION IN ASTHMA

CORRELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) CON LA GRAVEDAD Y EL CONTROL DEL ASMA EN PACIENTES PARTICIPANTES DE UN PROGRAMA ESTRUTURADO DE EDUCACIÓN EN ASMA

*Lucas Santana Passos*

*Maria do Rosário da Silva Ramos Costa*

**Resumo:** O aumento do índice de massa corporal (IMC) tem sido associado a uma maior prevalência da asma em adultos. O presente estudo tem o objetivo de correlacionar o IMC com a gravidade e o nível de controle da asma dos pacientes atendidos em um programa estruturado de educação em asma. 182 pacientes diagnosticados como portadores de asma brônquica foram entrevistados e classificou-se a gravidade da asma através da história clínica, dos resultados da espirometria e da medicação prescrita, segundo a IV Diretriz Brasileira para o Manejo da Asma. O IMC foi calculado e foram considerados obesos os pacientes com  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ . Para verificar a existência de associação entre o IMC e a gravidade da asma, bem como entre o IMC e o nível de controle da asma, foi utilizado o teste do qui-quadrado. Com relação à gravidade da doença: 0,5 % apresentavam asma intermitente; 25,8% asma persistente leve; 69,2% asma persistente moderada e 4,4% apresentavam asma persistente grave. A distribuição dos pacientes segundo o IMC mostrou que 20,9 % eram obesos. Quanto ao controle da asma, segundo o Teste de Controle da Asma (ACT), dos pacientes: 15,9% possuíam asma não controlada; 67,6% asma parcialmente controlada e 16,5 % asma controlada. Na amostra estudada notou-se uma associação entre obesidade e gravidade da asma, porém sem significância estatística ( $p > 0,05$ ); notou-se também associação positiva entre obesidade e menor nível de controle da asma, porém o valor de  $p$  não foi significativo ( $p > 0,05$ ).

**Palavras-chave:** Asma. IMC. Correlação.

**Abstract:** The Increased of body mass index (BMI) has been associated to a higher prevalence of asthma in adults. The present study aims to correlate the BMI with the severity and the control level of asthma of the patients attended in a structured program of asthma education. 182 patients diagnosed with asthma were interviewed and the severity of asthma was ranked by clinical history, results of spirometry and prescribed medication, according to the IV Brazilian Guidelines for the Management of Asthma. BMI was calculated and were considered obese patients with  $BMI \geq 30 \text{ kg / m}^2$ . To verify the existence of an association between BMI and asthma severity, as well as between BMI and the level of asthma control the chi-square test was used. Regarding the severity of the disease: 0.5% had intermittent asthma, 25.8% mild persistent asthma, 69.2% moderate persistent asthma and 4.4% had severe persistent asthma. The distribution of patients according to BMI showed that 20.9% were obese. Regarding the control of asthma, according to the Asthma Control Test (ACT), patients: 15.9% had uncontrolled asthma, asthma 67.6% and 16.5% partially controlled asthma control. This study noted a correlation between obesity and asthma severity, however without statistical significance ( $p > 0.05$ ), it was also noted a positive association between obesity and lower level of asthma control, but the value of  $p$  was not significant ( $p > 0.05$ ).

**Keywords:** Asthma. BMI. Correlation.

**Resumen:** el aumento del índice de masa corporal (IMC) se ha asociado con una mayor prevalencia de asma en adultos. El presente estudio tiene como objetivo correlacionar con el IMC el nivel de gravedad y de control del asma de los pacientes atendidos en un programa estructurado de educación sobre el asma. 182 pacientes con diagnóstico de asma fueron entrevistados y se clasificó la gravedad del asma mediante la historia clínica, los resultados de la espirometría y la medicación prescrita, de acuerdo con las IV Directrices Brasileñas para el tratamiento del asma. Se calculó el IMC y se consideraron obesos los pacientes con un  $IMC \geq 30 \text{ kg / m}^2$ . Para verificar la existencia de una asociación entre el IMC y la gravedad del asma, así como entre el IMC y el nivel de control del asma se utilizó la prueba de chi-cuadrado. Con respecto a la severidad de la enfermedad: el 0,5% tenían asma intermitente, el 25,8% asma persistente leve, el 69,2% asma persistente moderada y 4.4% tenían asma persistente grave. La distribución de pacientes según el índice de masa corporal mostró que el 20,9% eran obesos. Con relación al control del asma, de acuerdo a la Asthma Control Test (ACT), el 15,9% de los pacientes tenían asma no controlada, 67,6%

\* Trabalho premiado durante o XXIII Encontro do SEMIC realizado na UFMA entre os dias 08 a 11 de novembro de 2011.  
Artigo recebido em fevereiro 2012  
Aprovado em abril 2012

tenían asma parcialmente controlada y el 16,5% asma controlada. Este estudio observo una correlación entre la obesidad y la gravedad del asma, pero sin significación estadística ( $p > 0,05$ ), también se observo una asociación positiva entre la obesidad y un menor nivel de control del asma, pero el valor de  $p$  no fue significativo.

**Palabras clave:** Asma. El IMC. La correlación.

## 1 INTRODUÇÃO

A asma é definida como uma doença inflamatória crônica caracterizada por hiperresponsividade das vias aéreas inferiores e por limitação variável ao fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou com tratamento, manifestando-se clinicamente por episódios recorrentes de sibilância, dispneia, aperto no peito e tosse, particularmente à noite e pela manhã ao despertar, resultando em fatores específicos que levam ao desenvolvimento e manutenção dos sintomas. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2006).

A avaliação usual da gravidade da asma pode ser feita pela análise da frequência e intensidade dos sintomas e pela função pulmonar. A tolerância ao exercício, a medicação necessária para estabilização dos sintomas, o número de visitas ao consultório e ao pronto-socorro, o número anual de cursos de corticosteróide sistêmico, o número de hospitalizações por asma e a necessidade de ventilação mecânica são aspectos também utilizados para classificar a gravidade de cada caso.

Estima-se que 60% dos casos de asma sejam intermitentes ou persistentes leves, 25% a 30% moderados e 5% a 10% graves. Ressalta-se que, embora a proporção de asmáticos graves represente a minoria dos asmáticos, ela concorre com a maior parcela na utilização dos recursos de saúde. O controle pode ser caracterizado de acordo com parâmetros clínicos e funcionais em 3 diferentes níveis: asma controlada, asma parcialmente controlada e asma não controlada (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2006).

Desde a década de 90, vários estudos mostraram associação entre o aumento do índice de massa corporal (IMC) e a prevalência de asma, (SCHACHTER et al., 2001) inicialmente em crianças e, mais recentemente, em adultos (LUDER et al., 2004). Estudos longitudinais mostraram que os aumentos da obesidade e da incidência de asma ocorreram de forma paralela (SHORE; FREDBERG, 2005).

Mudanças na mecânica respiratória, diminuições da capacidade residual funcional e do volume corrente secundárias à obesidade, além do estilo de vida sedentário e da baixa capacidade para realizar atividades físicas dos obesos podem ocasionar piora dos sintomas de asma. (HUOVINEN; KAPRIO; KOSKENVUO, 2003).

Recentemente, as alterações inflamatórias descritas em indivíduos obesos têm sido citadas como fatores passíveis de interferir nas manifestações clínicas da asma nestes indivíduos. (BEUTHER; WEISS; SUTHERLAND, 2006). A condição inflamatória própria dos indivíduos obesos que inclui aumento do TNF- $\alpha$  e de outras citocinas pró-inflamatórias, como as IL-4, IL-5 e IL-6, determina sobreposição destes mecanismos inflamatórios com os envolvidos na asma, acentuando a influência na contratilidade da musculatura das vias aéreas. (SHORE; FREDBERG, 2005).

A relação entre o IMC, a gravidade e o controle da asma ainda não está bem esclarecida e os dados sobre o assunto na literatura são escassos; portanto o objetivo deste estudo foi correlacionar o IMC com a gravidade e com o nível de controle da asma em pacientes cadastrados em um programa estruturado de educação em asma de um hospital universitário.

## 2 MÉTODOS

Foi realizado um estudo prospectivo, transversal, observacional e analítico em 182 pacientes de um total de 1200 diagnosticados como portadores de asma brônquica pertencentes ao Programa de Assistência ao Paciente Asmático (PAPA) do Hospital Universitário Presidente Dutra (HUPD). Essa amostra foi calculada levando-se em consideração um erro de 7%, um nível de confiança de 95%, e ainda que a prevalência de obesidade em pacientes asmáticos é desconhecida, portanto adotando-se o valor de 50%. Foram incluídos no estudo pacientes maiores de 18 anos, de ambos os sexos, sem outras doenças respiratórias associadas.

Classificou-se a gravidade da asma através da história clínica, dos resultados da espirometria e da medicação prescrita, segundo a IV Diretriz Brasileira para o Manejo da Asma em: intermitente, persistente leve, persistente moderada e persistente grave. O controle da asma foi avaliado segundo o Teste de Controle da Asma (ACT): Asma Não Controlada; Asma Parcialmente Controlada e Asma Controlada. O IMC [peso (kg)/altura (m)<sup>2</sup>] foi calculado e foram considerados obesos os pacientes com IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> de acordo com a OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000).

O projeto da pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão e a amostra foi estudada no período de agosto de 2010 a julho de 2011.

### 3 ESTATÍSTICA

O tratamento estatístico foi realizado e as variáveis quantitativas apresentadas por meio de freqüências, porcentagens e por média. Para verificar a existência de associação entre o IMC e a gravidade da asma, bem como entre o IMC e o nível de controle da asma, foi utilizado o teste do qui-quadrado, sendo o nível de significância adotado de 5%. O sistema computacional empregado para análise de dados foi o EPI INFO 3.5.1.

Para a correta aplicação do qui-quadrado, os pacientes asmáticos foram divididos em dois grupos (A e B) segundo a gravidade da doença. O grupo A sendo composto por pacientes portadores de Asma Intermitente em associação com os que possuem Asma Persistente Leve, e o grupo B formado pelos pacientes com Asma Persistente Moderada e Persistente Grave. Adotou-se esse critério de divisão baseando-se nas medicações de manutenção utilizadas no tratamento de cada grupo, enquanto os pacientes do grupo A necessitam de tratamento com corticóides inalatórios em doses baixas ou sequer necessitam de drogas

de manutenção (caso possuam asma intermitente); já os pacientes do grupo B necessitam de corticóides inalatórios em doses moderadas ou altas e até mesmo da associação de corticóides inalatórios com medicações broncodilatadoras de longa duração para o devido controle da doença.

Para possibilitar a correlação do nível de controle da doença com o IMC, os pacientes também foram divididos em dois grupos (X e Y) quanto ao grau de controle, sendo X composto pelos pacientes que se apresentavam com asma Não Controlada, e o grupo Y formado pelos pacientes que estavam com asma Parcialmente Controlada ou Totalmente Controlada (pelos critérios do ACT). Adotou-se esse critério pelo de os últimos apresentarem semelhanças em suas características.

### 4 RESULTADOS

Foram aplicados questionários e feita a medição dos dados antropométricos de 182 pacientes cadastrados no Programa de Assistência ao Paciente Asmático (PAPA), sendo 68,1 % desses pacientes do sexo feminino, mas não se observou diferença significativa na gravidade da asma em relação ao gênero. Com relação à gravidade da doença: 0,5 % apresentavam asma intermitente; 25,8% asma persistente leve; 69,2% asma persistente moderada e 4,4% apresentavam asma persistente grave.

A distribuição dos pacientes segundo o IMC foi de 6,6% abaixo do peso (<19,5 Kg/m<sup>2</sup>); 29,7% dentro do limite de normalidade (19,5  $\leq$  IMC  $\leq$  24,9 Kg/m<sup>2</sup>); 42,9 % sobrepeso (25  $\leq$  IMC  $\leq$  29,9 kg/m<sup>2</sup>) e 20,9 % Obesos ( $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>). Quanto ao controle da asma, segundo o Teste de Controle da Asma (ACT), dos pacientes: 15,9% possuíam asma não controlada; 67,6% asma parcialmente controlada e 16,5 % asma controlada.

Quanto à correlação entre o IMC e a gravidade da asma, foi possível observar, na amostra estudada, uma associação positiva entre obe-

Tabela 1 - Correlação entre o índice de massa corpórea (IMC) e a gravidade da asma

IMC	Grupo A Asma Intermitente+Asma Leve	Grupo B Asma Moderada+Asma Grave		P
NÃO OBESOS (IMC $\leq$ 29,9Kg/m <sup>2</sup> )	28,5%	71,5%	100%	0,11
OBESOS	15,8%	84,2%	100%	

Fonte: Elaborada pelos autores

sidade e maior gravidade da asma, porém sem significância estatística  $p = 0,11$  (Tabela 1).

Notou-se também associação positiva entre obesidade e menor nível de controle

da asma, porém o valor de  $p$  não foi significativo ( $p = 0,33$ ), o que nos mostra que essa associação pode ter ocorrido ao acaso (Tabela 2).

Tabela 2 - Correlação entre o índice de massa corpórea (IMC) e o nível de controle da asma

IMC	Grupo X Asma Não Controlada	Grupo Y Asma Parcialmente Controlada /Controlada		P
NÃO OBESOS ( $IMC \leq 29,9 \text{ Kg/m}^2$ )	14,6%	85,4%	100%	0,33
OBESOS ( $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ )	21,1%	78,9%	100%	

Fonte: Elaborada pelos autores

## 5 DISCUSSÃO

O presente estudo demonstra que a maioria dos pacientes da amostra, independente do IMC, possui asma persistente moderada (69,2%). A distribuição da gravidade da asma nos pacientes avaliados no presente estudo afastou-se da média estimada na literatura onde 60% dos casos são de asma persistente leve e intermitente. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2006) Esta diferença, provavelmente, decorre do fato de o Programa de Assistência ao Paciente Asmático receber pacientes de maior complexidade clínica, referenciados pela região.

Diferente da infância, a asma em adultos tem maior prevalência em mulheres, (GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA, 2005), o que está de acordo com o observado em nosso estudo em que 68,1% dos asmáticos eram mulheres. Observou-se também que a maioria dos pacientes encontra-se com a doença parcialmente controlada/controlada (84,1%).

No presente estudo notou-se uma associação entre obesidade e gravidade da asma, porém sem significância estatística  $p > 0,05$ . Em estudo com delineamento similar ao utilizado na presente investigação em que foram avaliados 143 asmáticos adultos, considerados obesos quando o IMC era  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ , os autores encontraram relação positiva entre o aumento da obesidade e a piora da gravidade da asma. (AKERMAN; CALACANS; MADSEN, 2004).

Um grupo de pesquisadores (LUDER, 2005) avaliou 5524 indivíduos maiores de 18 anos e mostrou prevalência de asma maior em mulheres com  $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$ . Quanto aos homens, a prevalência foi maior naqueles com  $IMC < 22 \text{ kg/m}^2$  e nos obesos ( $IMC$

$\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ). Em outro estudo, (CELEDON et al., 2002) foram avaliados 7109 indivíduos, homens (51%) e mulheres (49%), e a prevalência de asma foi maior nas mulheres com baixo peso ( $IMC < 16 \text{ kg/m}^2$ ) e obesas ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ). Entretanto, após ajustada para fatores como história familiar de asma, idade, presença de atopia e tabagismo, a análise mostrou maior risco de asma tanto para homens quanto para mulheres com  $IMC < 16 \text{ kg/m}^2$  e  $> 30 \text{ kg/m}^2$ . Em estudo (RÖNMARK et al., 2005) em que foram avaliados 309 pacientes adultos (65% mulheres), os autores observaram que a obesidade ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) foi importante fator de risco para o desenvolvimento de asma, em ambos os sexos, mesmo quando ajustada para a presença ou não de atopia em testes cutâneos.

A utilização de índices que determinam a distribuição da gordura tóraco-abdominal poderia ser mais adequada do que o IMC para avaliar a influência da obesidade no sistema respiratório. Em estudo que avaliou a influência do IMC, da circunferência da cintura e quadril e da relação entre elas nos sintomas da doença em 533 pacientes asmáticos (25% masculinos), os autores mostraram que as mulheres com valores de  $IMC = 25 \text{ kg/m}^2$  ou  $27 \text{ kg/m}^2$  e da circunferência da cintura igual a 80 e 85 cm apresentaram maior prevalência dos sintomas de asma. A razão entre a circunferência da cintura e do quadril, a circunferência da cintura  $> 90 \text{ cm}$  e o  $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$  não estavam associados de forma estatisticamente significativa com maior prevalência de asma nem no sexo masculino, nem no feminino. Assim, os autores sugerem que os sintomas da asma parecem estar associados ao peso do corpo, independentemente da distribuição da gordura no corpo. (MISHRA, 2004).

No que diz respeito à correlação entre o IMC e o controle da asma, observou-se, no presente estudo, uma tendência de aumento da percepção da asma como não controlada quanto maior o IMC, mas o aumento não foi suficiente para o teste do Qui-quadrado se tornar significativo para tal associação. Assim, essa maior percepção de descontrole da asma nos obesos pode ter ocorrido ao acaso.

Conclui-se, portanto, a relação causal entre a obesidade a gravidade da asma e o seu nível de controle permanece controversa e estudos adicionais são necessários para melhor esclarecimento da associação entre as duas doenças.

#### AGRADECIMENTOS

Agradecemos à UFMA e ao CNPq, que financiaram e apoiaram esse projeto de pesquisa.

#### REFERÊNCIA

- AKERMAN, M. J.; CALACANIS, C. M.; MADSEN, M. K. Relationship between asthma severity and obesity. *J Asthma*, v. 41, n. 5, p. 521-526, 2004.
- BEUTHER, D. A.; WEISS, S. T.; SUTHERLAND, E. R. Obesity and asthma. *Am J Respir Crit Care Med.*, v. 174, n. 2, p. 112-119, 2006.
- CELEDON, J. C. et al. Body mass index and asthma in adults in families of subjects with asthma in Anqing, China. *Am J Respir Crit Care Med.*, v. 166, n. 5, p. 775. 2002.
- GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA. *Update: global strategy for asthma management and prevention*. 2005. Disponível em: <<http://www.ginasthma.org/GuidelineItem.asp?intId=1169>>. Acesso em: 10 jun. 2011.
- HUOVINEN, E.; KAPRIO, J.; KOSKENVUO, M. Factors associated to lifestyle and risk of adult onset asthma. *Respir Med.*, v. 97, n. 3, p. 273-280, 2003.
- LUDER, E. et al. Body mass index and the risk of asthma in adults. *Respir Med.*, v. 98, n. 1, p. 29-37, 2004.
- MISHRA, V. Effect of obesity on asthma among adult Indian women. *Int J Obes Relat Metab Disord.*, v. 28, n. 8, p. 1048-1058, 2004.
- RÖNMARK, E. et al. Obesity increases the risk of incident asthma among adults. *Eur Respir J.*, v. 25, n. 2, p. 282-288, 2005.
- SCHACHTER, A. S. et al. Obesity is a risk for asthma and wheeze but not airway hyperresponsiveness. *Thorax.* v. 56, n. 1, p. 4, 2001.
- SHORE, S. A.; FREDBERG, J. J. Obesity, smooth muscle, and airway hyperresponsiveness. *J Allergy Clin Immunol.* v. 115, n. 5, p. 925-927, 2005.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. IV diretrizes brasileiras para o manejo da asma. *J Bras Pneumol.*, v. 32, n. 7, p. 447 -474, 2006.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation on Obesity*. Geneva: WHO, 2000.