

# Artigo Original

## Avaliação da rinossinusite bacteriana aguda em pacientes asmáticos com base em parâmetros clínicos, exame otorrinolaringológico e estudo de imagem\*

Evaluation of acute bacterial rhinosinusitis in asthma patients based on clinical parameters and imaging studies, together with ear, nose and throat examination

Alessandra Calil Moises Faure<sup>1</sup>, Ilka Lopes Santoro<sup>2</sup>, Luc Louis Maurice Weckx<sup>3</sup>, Henrique Manoel Lederman<sup>4</sup>, Artur da Rocha Correa Fernandes<sup>5</sup>, Ana Luisa Godoy Fernandes<sup>6</sup>

### Resumo

**Objetivo:** Avaliar os seios paranasais em pacientes com asma estável ou asma aguda para determinar a prevalência de rinossinusite bacteriana aguda. **Métodos:** Estudo transversal incluindo 30 pacientes com asma aguda (73% do sexo feminino) tratados na sala de emergência e 30 pacientes com asma estável (80% do sexo feminino) regularmente acompanhados em ambulatório. Todos os pacientes responderam a um questionário sobre sinais e sintomas respiratórios e foram submetidos a exame otorrinolaringológico e a radiograma e tomografia computadorizada de seios paranasais. **Resultados:** Com base no diagnóstico clínico, a prevalência de rinossinusite bacteriana aguda foi de 40% nos pacientes com asma aguda e de 3% nos com asma estável. O exame otorrinolaringológico e os exames de imagem isoladamente não foram úteis para a confirmação diagnóstica. **Conclusões:** O exame otorrinolaringológico e o radiograma e a tomografia de seios paranasais por si só não foram úteis para o diagnóstico de rinossinusite bacteriana aguda. Nossos resultados confirmam a evidência de que o diagnóstico clínico de rinossinusite aguda deve ser dado com cautela.

**Descritores:** Asma; Sinusite; Radiografia; Tomografia computadorizada por raios X; Endoscopia.

### Abstract

**Objective:** To evaluate paranasal sinuses in patients with stable or acute asthma in order to determine the prevalence of acute bacterial rhinosinusitis. **Methods:** A cross-sectional study including 30 patients with acute asthma (73% females) treated in the emergency room and 30 patients with stable asthma (80% females) regularly monitored as outpatients. All patients completed a questionnaire on respiratory signs and symptoms and were submitted to ear, nose and throat (ENT) examination, as well as to X-ray and computed tomography (CT) imaging of the sinuses. **Results:** Based on the clinical diagnosis, the prevalence of acute bacterial rhinosinusitis was 40% in the patients with acute asthma and 3% in those with stable asthma. The ENT examination findings and the imaging findings in isolation were not useful to confirm the diagnosis. **Conclusions:** In themselves, ENT examination findings, X-ray findings and CT findings were not useful for the diagnosis of acute bacterial rhinosinusitis. Our results provide further evidence that a clinical diagnosis of bacterial rhinosinusitis should be made with caution.

**Keywords:** Asthma; Sinusitis; Radiography; Tomography, X-ray computed; Endoscopy.

\* Trabalho realizado no Departamento de Medicina, Disciplina de Pneumologia da Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina - UNIFESP/ EPM - Hospital São Paulo, São Paulo (SP) Brasil.

1. Doutora em Pneumologia. Departamento de Medicina, Disciplina de Pneumologia da Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina - UNIFESP/ EPM - São Paulo (SP) Brasil.

2. Professora do Programa de Pós-Graduação em Pneumologia. Departamento de Medicina, Disciplina de Pneumologia da Universidade Federal de São Paulo/ Escola Paulista de Medicina - UNIFESP/EPM - São Paulo (SP) Brasil.

3. Professor Associado de Otorrinolaringologia. Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina - UNIFESP/EPM - São Paulo (SP) Brasil.

4. Professor Titular do Departamento de Diagnóstico por Imagem. Departamento de Medicina, Disciplina de Pneumologia da Universidade Federal de São Paulo/ Escola Paulista de Medicina - UNIFESP/EPM - São Paulo (SP) Brasil.

5. Professor Associado do Departamento de Diagnóstico por Imagem. Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina - UNIFESP/EPM - São Paulo (SP) Brasil.

6. Professora Associada Livre Docente de Pneumologia. Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina - UNIFESP/EPM - São Paulo (SP) Brasil.

Endereço para correspondência: Ana Luisa Godoy Fernandes. Disciplina de Pneumologia. Rua Botucatu, 740, 3º andar, CEP 04023-062, São Paulo, SP, Brasil.

Tel/Fax 55 11 5904-2897. E-mail: analgf@terra.com.br

Apoio financeiro: Alessandra Faure é bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Recebido para publicação em 10/3/2007. Aprovado, após revisão, em 30/8/2007.

## Introdução

A rinosinusite é uma das doenças crônicas mais freqüentemente relatadas no mundo, sendo responsável por perda de produtividade e também por um número substancial de consultas médicas.<sup>(1)</sup> A causa mais comum da rinosinusite é a infecção viral comunitária que leva a sintomas respiratórios altos de duração autolimitada. Em 0.5 a 2% dos casos, a rinosinusite viral evolui para infecção bacteriana.<sup>(2)</sup>

A relação entre a rinosinusite e a asma é reconhecida há muito tempo. A interação entre a inflamação da membrana mucosa dos seios paranasais e a inflamação das vias aéreas inferiores tem sido freqüentemente estudada.<sup>(3,4)</sup> Há décadas, estudos têm relatado a elevada freqüência de achados radiológicos compatíveis com rinosinusite em pacientes com alergias respiratórias ou asma.<sup>(5,6)</sup> Além disso, investigações clínicas sugerem que a asma melhora após o tratamento médico ou cirúrgico da rinosinusite associada.<sup>(7-9)</sup>

Porém, há pouca informação específica para que se possa determinar se a doença respiratória alta contribui para a patogênese da asma ou se ela representa uma extensão de síndrome de doença inflamatória das vias aéreas.<sup>(10,11)</sup> Há uma tendência de abordagem unificada para o tratamento da rinosinusite alérgica e da asma.<sup>(12)</sup>

Na atenção primária, o diagnóstico de rinosinusite bacteriana aguda é difícil de se definir, sendo tipicamente baseado somente nos sintomas e no exame clínico. Essa prática leva a muitos diagnósticos falso-positivos e ao uso desnecessário de antibióticos, uma vez que os sintomas não são patognomônicos e podem se sobrepor aos de outros distúrbios respiratórios.<sup>(13)</sup>

O objetivo deste estudo foi descrever a apresentação clínica da rinosinusite bacteriana aguda e da exacerbação bacteriana da rinosinusite crônica em pacientes com asma estável ou asma aguda. Além disso, buscou-se determinar o valor diagnóstico dos achados obtidos no exame otorrinolaringológico e nos estudos de imagem por radiograma e tomografia computadorizada (TC).

## Métodos

Trata-se de um estudo transversal envolvendo pacientes diagnosticados como portadores de asma de acordo com os critérios do *Global Initiative for Asthma* (GINA).<sup>(14)</sup> Os critérios de exclusão foram os

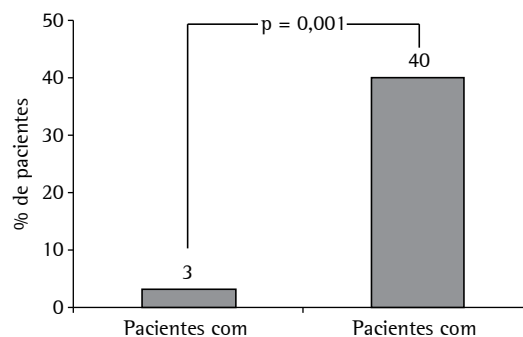
seguintes: ser fumante ou ex-fumante com história de tabagismo de mais de 5 anos/maço; apresentar co-morbidades cardíacas, hepáticas ou renais; estar grávida ou amamentando; ter sido submetido à cirurgia sinusal; ter usado antibióticos nas 2 semanas anteriores ao recrutamento; e apresentar qualquer infecção do trato respiratório inferior no momento da admissão.

Os pacientes com asma aguda internados na unidade de emergência do Hospital São Paulo, o qual fica na cidade de São Paulo e opera sob os auspícios da Unidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina, foram convidados a participar deste estudo. Além disso, pacientes com asma estável foram recrutados no ambulatório de asma, onde eram monitorados há pelo menos 6 meses. Todos os pacientes incluídos no estudo assinaram o termo de consentimento informado. O conteúdo do termo de consentimento foi aprovado pelo comitê de ética da instituição.

A asma aguda foi definida como episódios agudos ou subagudos de falta de ar, tosse, sibilância ou constrição torácica com agravamento progressivo. A gravidade foi definida de acordo com diretrizes do GINA.<sup>(14)</sup>

Após a avaliação clínica e a medida do pico de fluxo expiratório, todos os pacientes receberam 400 µg de fenoterol a cada 15 min até conseguirem continuar a avaliação com segurança.

Todos os pacientes foram avaliados sistematicamente quanto à presença dos seguintes sintomas: congestão facial; dor facial; obstrução nasal; secreção pós-nasal purulenta ou rinorréia purulenta; e hiposmia, anosmia ou cacosmia.



**Figura 1** - Prevalência de diagnóstico clínico de rinosinusite bacteriana aguda em pacientes com asma estável ou asma aguda.

Os pacientes com asma estável encontravam-se sob tratamento contínuo de longo prazo envolvendo o uso diário de corticosteróides inalatórios. Nenhum tinha história de atendimentos de emergência ou hospitalizações por asma, nem havia apresentado infecções do trato respiratório superior nos últimos 30 dias, mudança no uso da medicação de manutenção nos últimos 30 dias, ou piora dos sintomas da asma nos últimos 15 dias.<sup>(14)</sup>

O diagnóstico clínico da rinossinusite bacteriana aguda baseou-se em critérios maiores e menores.<sup>(15,16)</sup> Os critérios maiores foram os seguintes: congestão facial; dor facial; obstrução nasal; secreção pós-nasal purulenta ou rinorréia purulenta; e hiposmia ou anosmia. Os critérios menores foram febre, odor fétido, dor dentária, dor de ouvido, dor de cabeça e tosse.<sup>(16)</sup>

A rinossinusite bacteriana foi definida clinicamente pela presença de pelo menos dois critérios maiores ou um critério maior e dois ou mais critérios menores. Quando os sintomas respiratórios altos duravam até 4 semanas, tratava-se de um caso de rinossinusite bacteriana aguda, mas se os sintomas fossem crônicos e tivessem piorado nas últimas 4 semanas, tratava-se de um caso de exacerbação da rinossinusite crônica.

Os radiogramas de seios paranasais foram feitos com o paciente em pé (incidência de Waters, incidência de Caldwell e incidência lateral) e analisados quanto à presença de pólipos ou massa polipóide (espessamento mucoso focal), espessamento mucoso, nível líquido ou opacificação total dos seios paranasais.

A TC de seios paranasais foi realizada utilizando-se cortes coronais de 3 mm de espessura através da parte anterior do complexo sinusal, e, a seguir, utilizando-se cortes contínuos de 5 mm

de espessura através da parte posterior. A TC axial foi realizada em plano orbitomeatal inferior utilizando-se cortes contíguos de 5 mm de espessura a partir do vértice do palato duro. Toda a cavidade nasal e todos os seios paranasais foram incluídos. Utilizou-se um algoritmo para osso, e os filmes foram avaliados utilizando-se uma largura de janela de 2000 unidades Hounsfield e um nível de janela de 100-400 unidades Hounsfield. Na TC, a presença de opacificação total dos seios paranasais ou de nível líquido em um ou mais seios foi considerada indicativa de rinossinusite bacteriana aguda ou de exacerbação da rinossinusite crônica.<sup>(13,15,16)</sup> As imagens foram avaliadas de forma independente por dois radiologistas, os quais estavam cegados quanto aos dados clínicos. Em caso de discordância, as imagens foram reavaliadas, e o diagnóstico final baseou-se no consenso. Utilizando-se a incidência de Waters, o espessamento mucoso dos seios maxilares foi medido como a menor distância da interface ar-mucosa até a parte mais lateral da parede dos seios maxilares. O espessamento mucoso foi descrito como a porcentagem de opacificação em relação ao volume total do seio.

Todos os pacientes responderam a um questionário padronizado sobre sintomas respiratórios altos e baixos, condição de controle da asma e medicações de manutenção. O exame físico, a endoscopia nasal e os radiogramas foram realizados no dia da inclusão, e a TC de seios paranasais foi realizada 2 dias após a admissão.

O questionário levantou informações sobre sintomas de obstrução nasal, dor dentária ou facial, secreção pós-nasal purulenta, hiposmia, anosmia, odor fétido, rinorréia purulenta, mal-estar, febre, tosse, dor de cabeça, edema facial, lacrimação e

**Tabela 1** - Características demográficas dos pacientes com asma avaliados.

Característica	Asma estável (n = 30)	Asma aguda (n = 30)	p
Sexo feminino, n (%)	24 (80)	22 (73,3)	0,542*
Idade (anos), média ± DP	49,3 ± 4,51	42,23 ± 5,03	0,28**
História de tabagismo (anos/maço), média ± DP	2,1 ± 1,98	2,9 ± 1,98	0,451**
Duração da asma (anos), média ± DP	27,83 ± 5,53	24,17 ± 5,27	0,333**
Gravidade da exacerbação da asma aguda	N/A	-	N/A
Leve/moderada, n (%)	-	17 (56,7)	-
Grave, n (%)	-	11 (36,7)	-
Parada respiratória iminente, n (%)	-	2 (6,6)	-

N/A: não aplicável. \*teste de qui-quadrado; e \*\*teste t não pareado.

espirros, e também sobre prurido faríngeo, auricular, ocular e nasal.

O exame otorrinolaringológico foi realizado após a aplicação de oximetazolina tópica. A endoscopia nasal foi usada para visualizar o meato médio. Se secreções eram observadas, um tubo Juhn-Tym Tap (Xomed Inc., Jacksonville, FL, EUA) era usado para coletar uma amostra para cultura aeróbica/anaeróbica e teste de sensibilidade.<sup>(17,18)</sup>

### Análise estatística

O teste do qui-quadrado ou o teste exato de Fisher foi utilizado para comparar as variáveis categóricas entre os pacientes com asma estável e aqueles com asma aguda. Os testes t não pareados foram utilizados para analisar as variáveis numéricas. As estatísticas de kappa foram utilizadas para analisar a concordância interobservador. O nível de significância estatística adotado foi de 5%. A análise dos dados foi realizada utilizando-se o programa *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 13.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

### Resultados

O diagnóstico clínico de rinosinusite bacteriana aguda ou de exacerbação bacteriana da rinosinu-

site crônica foi feito em 12 (40%) dos pacientes com asma aguda e em apenas 1 (3%) dos pacientes com asma estável ( $p = 0,001$ ; Figura 1). As características dos pacientes são mostradas na Tabela 1.

Os sintomas respiratórios altos e o diagnóstico clínico são apresentados na Tabela 2. Espirros e prurido (nasal e faríngeo) foram os sintomas mais comuns, e houve pouca diferença entre os pacientes com asma estável e aqueles com asma aguda quanto à prevalência desses sintomas. Sintomas respiratórios crônicos altos foram comuns em ambos os grupos. Os sintomas agudos da rinosinusite foram identificados em 40% dos pacientes com asma aguda, em comparação a apenas 3,3% daqueles com asma estável ( $p = 0,001$ ).

Os achados da endoscopia nasal foram semelhantes em ambos os grupos (Tabela 3). Secreção visível no meato médio foi observada em 6 pacientes, e amostras dessa secreção foram coletadas para análise. Os seguintes microorganismos foram identificados em cinco das seis amostras: *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, estafilococo coagulase-negativo (em duas amostras) e *Corynebacterium*.

Os achados de imagem apresentados na Tabela 3 mostraram que o espessamento mucoso de 25% ou menos foi a anormalidade de seios maxilares

**Tabela 2** – Sintomas respiratórios altos e diagnóstico clínico.

	Asma estável (n = 30)	Asma aguda (n = 30)	p
Sintoma	n (%)	n (%)	
Tosse	0 (0,0)	2 (6,7)	0,49*
Rinorréia	11 (36,7)	6 (20,0)	0,14**
Gotejamento pós-nasal	14 (46,7)	6 (20,0)	0,06**
Dor de cabeça	11 (36,7)	5 (16,7)	0,14**
Obstrução nasal	14 (46,7)	8 (26,7)	0,18**
Dor facial	5 (16,7)	3 (10,0)	0,70*
Hiposmia	7 (23,3)	3 (10,0)	0,29*
Cacosmia	6 (20,0)	5 (16,7)	0,73**
Prurido nasal	22 (73,3)	18 (60,0)	0,41**
Prurido faríngeo	18 (60,0)	16 (53,3)	0,79**
Espirros	19 (63,3)	17 (56,7)	0,79**
Dor dentária	3 (10,0)	1 (3,3)	0,61
Diagnóstico clínico			
Sintomas crônicos de rinosinusite	26 (86,6)	25 (83,3)	0,769**
Sintomas agudos de rinosinusite	1 (3,3)	12 (40,0)	0,001*,***

\*Teste exato de Fisher; \*\*teste do qui-quadrado; e \*\*\*estatisticamente significativo.

**Tabela 3** – Exame otorrinolaringológico e achados de imagem.

Característica	Asma estável (n = 30) n (%)	Asma aguda (n = 30) n (%)	p
Secreção do meato médio			
Presente	1 (3,3)	5 (16,7)	0,19*
Cultura positiva	1 (0,0)	4 (6,7)	0,35*
Endoscopia nasal			
Mucosa nasal			0,15**
Normal	6 (20,0)	1 (3,3)	-
Pálida	21 (70,0)	26 (86,7)	-
Eritematosa	3 (10,0)	3 (10,0)	-
Cornetos hipertróficos	19 (63,3)	25 (83,3)	0,08**
Pólipos sinusais	1 (3,3)	3 (10,0)	1,00*
Achados radiológicos nos seios maxilares			
Normal	6 (20,0)	4 (13,3)	-
Espessamento mucoso <25%	19 (63,3)	16 (53,3)	-
Espessamento mucoso 25-50%	2 (6,7)	6 (20,0)	0,33**
Espessamento mucoso 50-75%	0 (0,0)	2 (6,7)	-
Opacificação total + nível líquido	3 (10,0)	3 (10,0)	-
Achados da tomografia computadorizada			
Normal	4 (13,3)	3 (10,0)	-
Espessamento mucoso <25%	20 (66,7)	17 (56,7)	-
Espessamento mucoso 25-50%	0 (0,0)	2 (6,7)	0,21**
Espessamento mucoso 50-75%	2 (6,7)	0 (0,0)	-
Opacificação total + nível líquido	6 (20,0)	11 (36,6)	-

\*teste exato de Fisher; e \*\*teste do qui-quadrado.

mais freqüente em ambos os grupos de pacientes com asma. Opacificação total dos seios paranasais e nível aéreo em um ou mais seios foram encontrados nas imagens de TC de 17 pacientes: 6 do grupo com asma estável e 11 do grupo com asma aguda.

Conforme mostra a Tabela 4, não houve concordância entre o diagnóstico clínico de rinossinusite bacteriana e o grau de anormalidades observado nos radiogramas de seios paranasais ( $kappa = 0,037$ ) ou na TC de seios paranasais ( $kappa = 0,205$ ). Dos 17 pacientes com nível líquido ou opacificação total na TC, 11 (6 do grupo com asma estável e 5 do grupo com asma aguda) não receberam diagnóstico clínico de rinossinusite bacteriana.

A concordância interobservador na interpretação da opacificação total e do nível líquido foi fraca para os radiogramas ( $kappa = 0,256$ ) e boa para a TC ( $kappa = 0,735$ ). A concordância radiograma/TC também foi fraca ( $kappa = 0,337$ ). A TC permitiu uma melhor visualização do nível aéreo e da opacificação do que os radiogramas em ambos os grupos de pacientes.

## Discussão

A prevalência da rinossinusite aguda, caracterizada por exacerbação da tosse, gotejamento pós-nasal, dor de cabeça, mal-estar, obstrução nasal, dor facial, hiposmia e prurido faríngeo, foi maior nos pacientes com exacerbação aguda da asma. Embora a prevalência de 40% observada entre esses pacientes possa parecer alta, mostrou-se que a prevalência de sinusite bacteriana em pacientes adultos que procuram atendimento em clínicas otorrinolaringológicas varia de 50 a 80%.<sup>(19-21)</sup>

Nosso estudo confirma a alta prevalência de sintomas crônicos da rinossinusite em pacientes com asma estável e naqueles com asma aguda, sem nenhuma evidência de diferença estatística.

Apesar dos avanços tecnológicos, a confirmação clínica do diagnóstico de rinossinusite bacteriana aguda continua problemática.<sup>(12,16,22)</sup> Vários autores têm sugerido que, na identificação de pacientes com sinusite, sintomas e sinais são apenas moderadamente úteis em comparação a achados obtidos por

**Tabela 4** – Concordância entre o diagnóstico clínico de rinosinusite bacteriana e a extensão da sinusopatia nos radiogramas e na tomografia computadorizada.

Diagnóstico clínico de rinosinusite bacteriana <sup>a</sup>	Radiograma			Tomografia computadorizada		
	Rinosinusite –	Rinosinusite + <sup>b</sup>	kappa	Rinosinusite –	Rinosinusite + <sup>b</sup>	kappa
Ausente	42	5	0,037	36	11	0,205
Presente	12	1		7	6	
Total	54	6		43	17	

<sup>a</sup>Definido pela presença de pelo menos dois critérios maiores (congestão facial, dor facial, obstrução nasal, secreção pós-nasal purulenta/rinorréia purulenta ou hiposmia/anosmia) ou um critério maior e dois ou mais critérios menores (febre, odor fétido, dor dentária, dor de ouvido, dor de cabeça ou tosse); e <sup>b</sup>rinosinusite diagnosticada por imagem (opacificação total, nível aéreo ou ambos).

aspiração/punção sinusal<sup>(23,24)</sup> ou a achados radiológicos e tomográficos compatíveis com sinusite.<sup>(25,26)</sup>

O padrão ouro para o diagnóstico de rinosinusite bacteriana aguda é a cultura positiva obtida de um aspirado de seio maxilar. Porém, esse procedimento é invasivo e não é recomendado como um teste de triagem na rotina da atenção primária. Outra limitação é a raridade da secreção do meato médio, mesmo quando se usa um procedimento (minimamente) invasivo, como a endoscopia nasal.<sup>(16,18)</sup> Isso foi confirmado, em nosso estudo, pelo fato de que somente 6 pacientes (5 no grupo com asma aguda e 1 no grupo com asma estável) apresentaram secreção no meato médio. Essa limitação pode prejudicar a validação da cultura positiva como padrão ouro para confirmar o diagnóstico de rinosinusite bacteriana aguda.<sup>(27)</sup>

Em todos os pacientes com asma avaliados, o achado mais comum dos estudos de imagem (radiograma e TC) foi o espessamento mucoso de 25% ou menos, um achado que não é diagnóstico de rinosinusite bacteriana aguda, uma vez que estudos mostram que há um leve espessamento da mucosa sinusal mesmo em indivíduos com resfriado comum,<sup>(28)</sup> e também em indivíduos assintomáticos.<sup>(29)</sup>

As características tomográficas e radiológicas típicas da rinosinusite bacteriana aguda são nível aéreo ou opacificação total em um ou mais seios.<sup>(26)</sup> Embora o radiograma possa ser menos caro do que outras modalidades diagnósticas, ele falhou em fornecer informações diagnósticas adequadas e também apresentou uma taxa menor de concordância interobservador do que a TC. Uma metanálise comparando os achados do radiograma aos da punção sinusal mostrou que o radiograma tem sensibilidade (73%) e especificidade (80%) moderadas para identificar a rinosinusite bacteriana.<sup>(30)</sup>

Há uma dissociação entre sintomas clínicos e achados de TC em asma, como foi evidenciado no presente estudo pelo fato de que, dos 17 pacientes nos quais a TC revelou nível aéreo ou opacificação total em um ou mais seios, 11 não receberam diagnóstico clínico de rinosinusite bacteriana aguda.

Em pacientes com sinusopatia de repetição ou sinusopatia complicada, a TC é tipicamente necessária para definir a anatomia dos seios antes da cirurgia e para orientar o diagnóstico e o manejo da rinosinusite de repetição ou crônica.<sup>(16,28,29)</sup>

A rinosinusite tem sido considerada um fator precipitante da asma aguda. Entre os pacientes com asma aguda avaliados no presente estudo, a prevalência de rinosinusite bacteriana aguda foi de 40%. Porém, a escassez de secreção do meato médio foi um obstáculo para a definição do padrão ouro para o diagnóstico da doença. Os achados da TC mostraram uma concordância pobre com o diagnóstico clínico de rinosinusite bacteriana aguda. Isoladamente, o exame otorrinolaringológico, assim como o radiograma e a CT de seios paranasais, foram pouco úteis para confirmar o diagnóstico. Esses resultados confirmam a evidência de que o diagnóstico clínico de rinosinusite bacteriana aguda deve ser dado com cautela.

## Referências

1. Bhattacharyya N. Clinical and symptom criteria for the accurate diagnosis of chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope*. 2006;116(7 Pt 2 Suppl 110):S1-S22.
2. Youngs R. Sinusitis in adults. *Curr Opin Pulm Med*. 2000;6(3):217-20.
3. Ponikau JU, Sherris DA, Kephart GM, Kern EB, Gaffey TA, Tarara JE, et al. Features of airway remodeling and eosinophilic inflammation in chronic rhinosinusitis: is the histopathology similar to asthma? *J Allergy Clin Immunol*. 2003;112(5):877-82.

4. Bousquet J, Van Cauwenberge P, Khaltaev N; Aria Workshop Group; World Health Organization. Allergic rhinitis and its impact on asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2001;108(5 Suppl):S147-S334.
5. Rossi OV, Pirilä T, Laitinen J, Huhti E. Sinus aspirates and radiographic abnormalities in severe attacks of asthma. *Int Arch Allergy Immunol*. 1994;103(2):209-13.
6. Berman SZ, Mathison DA, Stevenson DD, Usselman JA, Shore S, Tan EM. Maxillary sinusitis and bronchial asthma: correlation of roentgenograms, cultures, and thermograms. *J Allergy Clin Immunol*. 1974;53(5):311-7.
7. Slavin RG. Sinusitis in adults and its relation to allergic rhinitis, asthma, and nasal polyps. *J Allergy Clin Immunol*. 1988;82(5 Pt 2):950-6.
8. Tosca MA, Cosentino C, Palestini E, Caligo G, Milanese M, Ciprandi G. Improvement of clinical and immunopathologic parameters in asthmatic children treated for concomitant chronic rhinosinusitis. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2003;91(1):71-8.
9. Ragab S, Scadding GK, Lund VJ, Saleh H. Treatment of chronic rhinosinusitis and its effects on asthma. *Eur Respir J*. 2006;28(1):68-74.
10. Naclerio RM, Baroody F. Understanding the inflammatory processes in upper allergic airway disease and asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 1998;101(2 Pt 2):S345-S51.
11. Vinuya RZ. Upper airway disorders and asthma: a syndrome of airway inflammation. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2002;88(4 Suppl 1):8-15.
12. Ibiapina Cda C, Sarinho ES, da Cruz Filho AA, Camargos PA. Rhinitis, sinusitis and asthma: hard to dissociate? *J Bras Pneumol*. 2006;32(4):357-66.
13. Gwaltney JM Jr. Acute community-acquired sinusitis. *Clin Infect Dis*. 1996;23(6):1209-23; quiz 1224-5.
14. National Asthma Education and Prevention Program. National Asthma Education and Prevention Program. Expert Panel Report: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma Update on Selected Topics--2002. *J Allergy Clin Immunol*. 2002;110(5 Suppl):S141-S219.
15. Lanza DC, Kennedy DW. Adult rhinosinusitis defined. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1997;117(3 Pt 2):S1-S7.
16. Meltzer EO, Hamilos DL, Hadley JA, Lanza DC, Marple BF, Nicklas RA, et al. Rhinosinusitis: Establishing definitions for clinical research and patient care. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;131(6 Suppl):S1-62.
17. Vaidya AM, Chow JM, Stankiewicz JA, Young MR, Mathews HL. Correlation of middle meatal and maxillary sinus cultures in acute maxillary sinusitis. *Am J Rhinol*. 1997;11(2):139-43.
18. Gordts F, Halewyck S, Pierard D, Kaufman L, Clement PA. Microbiology of the middle meatus: a comparison between normal adults and children. *J Laryngol Otol*. 2000;114(3):184-8.
19. Williams JW Jr, Simel DL, Roberts L, Samsa GP. Clinical evaluation for sinusitis. Making the diagnosis by history and physical examination. *Ann Intern Med*. 1992;117(9):705-10.
20. Varonen H, Savolainen S, Kunnamo I, Heikkinen R, Revonta M. Acute rhinosinusitis in primary care: a comparison of symptoms, signs, ultrasound, and radiography. *Rhinology*. 2003;41(1):37-43.
21. Savolainen S, Pietola M, Kiukaanniemi H, Lappalainen E, Salminen M, Mikkonen P. An ultrasound device in the diagnosis of acute maxillary sinusitis. *Acta Otolaryngol Suppl*. 1997;529:148-52.
22. Piccirillo JF. Clinical practice. Acute bacterial sinusitis. *N Engl J Med*. 2004;351(9):902-10.
23. Berg O, Carenfelt C. Analysis of symptoms and clinical signs in the maxillary sinus empyema. *Acta Otolaryngol*. 1988;105(3-4):343-9.
24. Hansen JG, Schmidt H, Rosborg J, Lund E. Predicting acute maxillary sinusitis in a general practice population. *BMJ*. 1995;311(6999):233-6.
25. Mafee MF, Tran BH, Chapa AR. Imaging of rhinosinusitis and its complications: plain film, CT, and MRI. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2006;30(3):165-86.
26. Tezer MS, Tahamiler R, Canakçioğlu S. Computed tomography findings in chronic rhinosinusitis patients with and without allergy. *Asian Pac J Allergy Immunol*. 2006;24(2-3):123-7.
27. Slavin RG. Sinusitis: viral, bacterial, or fungal and what is the role of Staph? *Allergy Asthma Proc*. 2006;27(6):447-50.
28. Gwaltney JM Jr, Phillips CD, Miller RD, Riker DK. Computed tomographic study of the common cold. *N Engl J Med*. 1994;330(1):25-30.
29. Havas TE, Motbey JA, Gullane PJ. Prevalence of incidental abnormalities on computed tomographic scans of the paranasal sinuses. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1988;114(8):856-9.
30. Engels EA, Terrin N, Barza M, Lau J. Meta-analysis of diagnostic tests for acute sinusitis. *J Clin Epidemiol*. 2000;53(8):852-62.