



Brazilian Journal of
OTORHINOLARYNGOLOGY

www.bjorl.org.br



ARTIGO ESPECIAL

Rhinosinusitis: evidence and experience. A summary[☆]

Rinossinusites: evidências e experiências. Um resumo

Wilma T. Anselmo-Lima^a, Eulália Sakano^b, Edwin Tamashiro^a,
André Alencar Araripe Nunes^c, Atilio Maximino Fernandes^d, Elizabeth Araújo Pereira^e,
Érica Ortiz^b, Fábio de Rezende Pinna^f, Fabrizio Ricci Romano^f,
Francini Grecco de Melo Padua^g, João Ferreira Mello Junior^f, João Teles Junior^h,
José Eduardo Lutaif Dolciⁱ, Leonardo Lopes Balsalobre Filho^g, Eduardo Macoto Kosugi^g,
Marcelo Hamilton Sampaio^b, Márcio Nakanishi^j, Marco César Jorge dos Santos^k,
Nilvano Alves de Andrade^l, Olavo de Godoy Mion^f, Otávio Bejzman Piltcher^e,
Reginaldo Raimundo Fujita^g, Renato Roithmann^e, Richard Louis Voegels^f,
Roberto Eustaquio Santos Guimarães^m, Roberto Campos Meireles^h, Victor Nakajimaⁿ,
Fabiana Cardoso Pereira Valera^a, Shirley Shizue Nagata Pignatari^h

^a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

^b Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil

^c Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE, Brasil

^d Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP), São José do Rio Preto, SP, Brasil

^e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

^f Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

^g Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil

^h Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

ⁱ Faculdade de Ciências Médicas, Santa Casa de São Paulo (FCMSC-SP), São Paulo, SP, Brasil

^j Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil

^k Hospital Instituto Paranaense de Otorrinolaringologia, Curitiba, PR, Brasil

^l Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil

^m Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

ⁿ Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista (UNESP), São Paulo, SP, Brasil

DOI se refere ao artigo: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.11.005>

[☆] Como citar este artigo: Anselmo-Lima WT, Sakano E, Tamashiro E, Nunes AA, Fernandes AM, Pereira EA, et al. Rhinosinusitis: evidence and experience. A summary. Braz J Otorhinolaryngol. 2015;81:8-18.

* Autor para correspondência.

E-mail: wtalima@fmrp.usp.br (W.T. Anselmo- Lima).

Introdução

A rinossinusite (RS) é um processo inflamatório da mucosa rinossinusal e, de acordo com o tempo de evolução dos sinais e sintomas, é classificada em aguda (< 12 semanas) ou crônica (≥ 12 semanas), e, segundo a gravidade do quadro, em leve, moderada ou grave. A gravidade da doença é classificada pela Escala Visual Analógica (EVA) (fig. 1), de 0 a 10 cm. O paciente é solicitado a quantificar de 0 a 10 o grau de incômodo causado pelos seus sintomas, com zero significando nenhum incômodo, e 10 o maior incômodo possível. A gravidade é, então, classificada em: leve: 0-3 cm; moderada: > 3-7 cm; grave: > 7-10 cm.¹

Apesar de a EVA só ter sido validada para rinossinusite crônica (RSC) em adultos, o European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps (EPOS) 2012¹ recomenda sua utilização também na rinossinusite aguda (RSA). Existem vários questionários específicos para as rinossinusites, porém, na prática, a maioria é de aplicação limitada, particularmente nos quadros agudos.²⁻⁴

Rinossinusite aguda

Definição

A RSA é um processo inflamatório da mucosa rinossinusal de início súbito, com duração de até 12 semanas. Pode ocorrer uma ou mais vezes em determinado período, mas sempre com remissão completa dos sinais e sintomas entre os episódios.

Classificação

Existem várias classificações para as rinossinusites. Uma das mais utilizadas é a etiológica, que se baseia, principalmente, no tempo de duração dos sintomas¹:

- RSA viral ou resfriado comum: uma condição usualmente autolimitada, em que a duração dos sintomas é menor que dez dias;
- RSA pós-viral: definida quando há piora dos sintomas após cinco dias do início da doença ou quando os sintomas persistem por mais de dez dias;
- RSA bacteriana (RSAB): pequena porcentagem dos pacientes com RSA pós-viral pode evoluir com RSAB.

A RSA viral ou resfriado comum apresenta duração dos sintomas, tradicionalmente, menor que dez dias. Quando houver piora dos sintomas, por volta do quinto dia, ou persistência por mais de dez dias (e menos que 12 semanas), pode se tratar de uma RS pós-viral. Estima-se que pequena porcentagem das RSA pós-virais evolua para o quadro bacteriano, em torno de 0,5 a 2%.

Independentemente do tempo de duração, a presença de pelo menos três dos sintomas/sinais abaixo pode sugerir RSA bacteriana:

- Secreção nasal (com predominância unilateral) e secreção purulenta na rinofaringe;
- Dor intensa local (com predominância unilateral);
- Febre > 38 °C;



Figura 1 Escala visual analógica (EVA).

- Velocidade de hemossedimentação ou proteína C reativa elevada;
- “Dupla piora”: reagudização ou deterioração após a fase inicial de sintomas leves.

Diagnóstico clínico

Sinais e sintomas

Nos níveis de atenção primária à saúde e para fins epidemiológicos, a RSA pode ser diagnosticada com base apenas nos sintomas, sem exame otorrinolaringológico detalhado e/ou sem exames de imagem. Nesses casos, a distinção entre os tipos de RSA é realizada, principalmente, por meio de anamnese e exame físico realizados por médicos generalistas e especialistas, otorrinolaringologistas ou não. É importante ressaltar que, no momento da anamnese, os pacientes podem não relatar “piora do quadro”, quando não questionados com cautela. É frequente o relato de quadro sintomático há alguns dias e que agora estão novamente enfermos. Cabe ao profissional assistente a percepção de que, na maioria dos casos, este quadro pode se tratar de evolução da mesma doença, de uma RSA viral para uma pós-viral, e não de duas infecções distintas. A avaliação subjetiva dos pacientes com RSA e seu diagnóstico são baseados na presença de dois ou mais dos seguintes sintomas cardinais¹:

- Obstrução/congestão nasal;
- Secreção nasal/rinorreia anterior ou posterior (mais frequentemente, mas não obrigatoriamente purulenta);
- Dor/pressão facial/cefaleia;
- Distúrbio do olfato.

Além dos sintomas acima descritos, também podem ocorrer odinofagia, disfonia, tosse, pressão e plenitude auricular, além de sintomas sistêmicos como astenia, mal-estar e febre. Os poucos estudos sobre a frequência desses sintomas na RSA na comunidade apresentam grande variabilidade.⁵⁻⁷ A possibilidade de se estar diante de uma RSAB é maior na presença de três ou mais dos sinais e sintomas a seguir¹:

- Secreção nasal/presença de pus na cavidade nasal com predomínio unilateral;
- Dor local com predomínio unilateral;
- Febre > 38 °C;
- Deterioração/piora dos sintomas após o período inicial de doença;
- Elevação da velocidade de hemossedimentação (VHS) e proteína C reativa (PCR).

Os sintomas de RSA têm, caracteristicamente, ocorrência abrupta, sem que haja história prévia recente de sintomas rinossinusais. Na exacerbação aguda do quadro de RSC, devem-se utilizar critérios diagnósticos e tratamentos similares aos usados para a RSA.¹ A “tosse”, apesar de ser considerada

um importante sintoma, segundo a maioria das diretrizes internacionais, não é um dos sintomas cardinais neste documento. Na população pediátrica, entretanto, a tosse é apontada como um dos quatro sintomas cardinais, em vez das alterações de olfato.^{1,8}

A obstrução nasal é um dos sintomas importantes da RSA, devendo ser avaliada em conjunto com as demais queixas do paciente. Apesar da infrequência com que os métodos de avaliação objetiva da obstrução nasal como rinomanometria, pico de fluxo nasal inspiratório e rinometria acústica são aplicados na prática diária em pacientes com RSA. Estudos demonstram boa correlação entre os sintomas referidos pelos pacientes e as medidas objetivas obtidas por esses métodos.¹

A rinorreia purulenta é, frequentemente, interpretada na prática clínica como indicativa de infecções bacterianas com necessidade de uso de antibióticos.^{9,10} Entretanto, a evidência dessa associação é limitada. A despeito de ser um sintoma que aparenta aumentar as chances de cultura bacteriana positiva, isoladamente não caracteriza uma RSAB.¹¹ A rinorreia purulenta com predominância unilateral e a presença de pus na cavidade nasal possuem valor preditivo positivo de apenas 50% e 17%, respectivamente, para cultura bacteriana positiva, obtida por aspirado de seio maxilar.¹² Desse modo, a presença de rinorreia purulenta não necessariamente indica a existência de quadro bacteriano e não deve servir de critério isolado para a prescrição de antibióticos.¹¹⁻¹³ A redução do olfato é um dos sintomas mais difíceis de se quantificar na prática clínica, sendo, em geral, avaliada de modo subjetivo apenas. A hiposmia e anosmia são queixas comumente associadas aos quadros de RSA e que podem ser avaliadas por testes objetivos validados, com boa correlação com as escalas subjetivas.^{14,15} É importante que esses testes de função olfatória passem pelo processo de tradução, adaptação cultural e socioeconômica para a sua utilização em diferentes populações.¹⁶

A dor e pressão facial ocorrem comumente na RSA. Quando unilateral, a dor facial ou mesmo dentária tem sido considerada preditora da sinusite aguda maxilar.^{5,17} A queixa de dor dentária na arcada superior em topografia de seio maxilar apresentou associação estatisticamente significativa com a presença de cultura bacteriana positiva, com predomínio de *S. pneumoniae* e *H. influenza*, obtida por aspirado sinusal.¹⁸ Entretanto, em outro estudo, o valor preditivo positivo do sintoma dor em face unilateral para infecção bacteriana foi de apenas 41%.¹⁷

São diversos os estudos e diretrizes que buscam definir a combinação de sintomas que melhor determine a maior probabilidade de infecção bacteriana e a resposta a antibióticos.¹ No estudo de Berg e Carenfelt (1988)⁷, a presença de dois ou mais achados (rinorreia purulenta e dor local com predominância unilateral, pus na cavidade nasal e rinorreia purulenta bilateral) promoveram 95% de sensibilidade e 77% de especificidade para o diagnóstico de RSAB.

O exame clínico do paciente com quadro de RSA deve envolver, inicialmente, a medida de sinais vitais e o exame físico da região de cabeça e pescoço, com especial atenção à presença de edema facial localizado ou difuso. Na oroscopia, secreção purulenta posterior em orofaringe é importante.⁸ A rinoscopia anterior é uma parte do exame físico que deve ser realizada na avaliação primária dos pacientes com quadro nasossinusal e, apesar de oferecer informações limitadas, pode revelar o aspecto da mucosa e da secreção na-

sal.¹ A febre pode estar presente em alguns pacientes com RSA nos primeiros dias de infecção,¹⁹ e quando superior a 38 °C é considerada indicio de doença mais grave e pode indicar a necessidade de tratamento mais agressivo, principalmente quando em conjunto com outros sintomas de gravidade. A febre também está significativamente associada à cultura bacteriana positiva, principalmente *S. pneumoniae* e *H. influenzae*, obtidos por aspirado.

Nos pacientes com RSA, a presença de edema e dor à palpação da região maxilofacial pode ser indicativa de doença mais grave com necessidade de uso de antibióticos, apesar dos poucos dados existentes na literatura.⁹

Nos níveis primários de atenção à saúde, geralmente, a endoscopia nasal não se encontra disponível na rotina, não sendo considerado um exame obrigatório para o diagnóstico de RSA. Quando disponível, permite ao especialista melhor visualização da anatomia rinossinusal e diagnóstico topográfico, assim como a obtenção de material para exame microbiológico.¹ Na avaliação e no exame clínico dos pacientes, possíveis variações entre regiões geográficas e populações distintas devem ser consideradas. As diversidades climáticas, sociais, econômicas, culturais e de oportunidade de acesso à saúde, dentre outros fatores, podem alterar a percepção subjetiva da doença, além de, potencialmente, gerar características semiológicas peculiares. A importância dessa variabilidade é desconhecida do ponto de vista de evidência científica, sendo necessários mais estudos para a detecção das mesmas.

Tratamento

A preocupação com o uso indiscriminado de antibióticos e a resistência bacteriana é mundial. Estima-se que aproximadamente 50 milhões de prescrições com antibióticos para rinossinusite, nos EUA, sejam desnecessárias, sendo utilizadas em infecções virais. Quando o paciente segue um algoritmo mais seletivo para tratamento com antibiótico, o benefício é maior, sendo necessário tratar somente três pacientes para que um alcance o resultado esperado.²⁰ Assim, observa-se uma tendência mundial de tratar a RSA de acordo com a gravidade e o tempo da doença.

Antibióticos

Meta-análises com estudos placebo controlados, randomizados e duplo-cegos mostram a eficácia dos antibióticos na melhora dos sintomas dos pacientes com RSAB, especialmente se administrados criteriosamente. Não estão indicados nos casos de rinossinusites virais, pois não alteram o curso da doença²¹ e nunca devem ser indicados como tratamento sintomático, devendo ser evitado o seu uso indiscriminado, o que poderá contribuir para o aumento de resistência bacteriana.²²

Estudos clínicos demonstraram que cerca de 65% dos pacientes diagnosticados, com RSAB, apresentam resolução clínica espontânea,²³ e que, em alguns casos, a RSAB leve pode se resolver espontaneamente nos primeiros dez dias²¹; portanto, o tratamento adjuvante inicial, sem uso de antibióticos, pode ser uma opção viável nos casos de RS leve e/ou pós-viral. A introdução do antibiótico deve ser considerada quando não há melhora após o tratamento com medidas

adjuvantes ou se os sintomas estiverem se acentuando. Os antibióticos estão indicados nos casos de RSAB moderada ou grave, nos pacientes com sintomas intensos (febre > 37,8 °C e dor intensa em face) e imunodeprimidos, independentemente do tempo da doença, e nos casos de RSAB leve ou não complicada que não apresentam melhora com o tratamento inicial com corticoides tópicos nasais.^{24,25}

Ainda não existem estudos que definam o tempo ideal de tratamento com antibióticos. Em geral, a duração do tratamento varia de 7-10 dias para a maioria dos antimicrobianos e 14 dias para claritromicina. A amoxicilina é considerada o antibiótico de primeira escolha em centros primários de saúde, por sua eficácia e baixo custo. Os macrolídeos apresentam eficácia comparável à amoxicilina e são indicados para pacientes com alergia aos β -lactâmicos.^{22,25,26} Nos casos de suspeita de *S. pneumoniae* resistente às penicilinas, casos graves e/ou associados a comorbidades são indicados antimicrobianos de espectro mais amplo.

Corticoide tópico intranasal

Pacientes maiores de 12 anos com RS pós-viral ou RSAB não complicada com sintomas leves ou moderados,²⁴ sem febre ou dor facial intensa,²⁵ beneficiam-se com os corticoides tópicos nasais como monoterapia. Além de aliviar os sintomas de rinite, congestão nasal, dor sinusal, dor/pressão facial,²⁴ os corticoides tópicos minimizam o uso indiscriminado de antibióticos, reduzindo o risco de resistência bacteriana.²⁵

Estudos sugerem que corticoides tópicos nasais associados à antibioticoterapia apropriada resultam em alívio mais rápido dos sintomas gerais e específicos da RS, principalmente congestão e dor facial,²⁷⁻³² acelerando a recuperação do paciente, mesmo quando não há melhora significativa da imagem radiológica.^{30,31,33} Entretanto, a dose e o tempo ideais de tratamento ainda precisam ser estabelecidos.²⁸⁻³¹ Embora não haja estudos que comparem a eficácia dos vários tipos de corticoides nasais na RSA, muitos deles, como budesonida, furoato de mometasona e propionato de fluticasona têm demonstrado benefícios.³³ Sua utilização é recomendada por pelo menos 14 dias para a melhora dos sintomas.

Corticoides orais

Recomenda-se o uso de corticoides orais para pacientes adultos com RSAB, com intensa dor facial, desde que não apresentem contraindicação para o seu uso.^{34,35} O corticoide oral deve ser utilizado por três a cinco dias, apenas nos primeiros dias do quadro agudo, e sempre associado à antibioticoterapia, abreviando o quadro da dor facial³⁴ e diminuindo o consumo de analgésicos convencionais.³⁵ A avaliação após 10-14 dias de tratamento demonstra que não há diferenças significativas na resolução dos sintomas ou de falha terapêutica quando se compara antibioticoterapia isolada e com corticoides orais.³⁵ Os poucos estudos na literatura utilizando o corticoide oral no tratamento da RSAB mostram resultados favoráveis com metilprednisolona e prednisona.

Lavagem nasal

A despeito da utilização frequente de solução salina isotônica ou hipertônica na lavagem nasal de pacientes com rinites e RS, ainda pouco se sabe sobre o real benefício nas RSA.

Estudos randomizados³⁶ comparando a solução fisiológica nasal e a hipertônica mostraram maior intolerância a esta última. Uma meta-análise de estudos controlados com placebo, randomizados e duplo-cegos evidenciou benefício limitado da irrigação com solução salina nasal em adultos, não observando, de forma geral, diferença entre os pacientes e os grupos controles. Um único estudo apresentou diferença média de melhora do tempo de resolução dos sintomas de 0,3 dias, sem significância estatística.³⁷

Em outra meta-análise com pacientes abaixo de 18 anos, com RSA, não se observou evidência clara de que anti-histamínicos, descongestionantes e lavagem nasal fossem eficazes nas crianças com RSA.³⁸

Apesar da pouca evidência de benefício clínico, de forma geral, recomenda-se a utilização da lavagem salina nasal nos pacientes com RSA. A mesma promove melhora da função ciliar, reduz o edema de mucosa e os mediadores inflamatórios, colaborando na limpeza da cavidade nasal e, portanto, da secreção presente nos processos infecciosos, além de não apresentar efeitos colaterais.³⁹

Rinossinusite crônica

Definição

A RSC é uma doença inflamatória da mucosa nasossinusal que persiste por pelo menos 12 semanas. Em casos específicos, acometimento sinusal exclusivo pode ser observado, como ocorre na sinusite odontogênica ou na bola fúngica. Pode ser dividida, fenotipicamente, ainda em duas principais entidades: a RSC sem polipose nasossinusal (RSCsPNS) e a RSC com polipose nasossinusal (RSCcPNS). Atualmente, existem evidências que sugerem que essas duas entidades apresentam mecanismos fisiopatogênicos distintos.

A RSC é uma doença comum na população e as pesquisas sobre seus dados epidemiológicos são importantes para avaliar sua distribuição, analisar seus fatores de risco e promover políticas de saúde pública. Entretanto, esses dados são escassos na literatura. Além disso, diferentes definições, a heterogeneidade das metodologias utilizadas nas pesquisas e, consequentemente, nos resultados obtidos, dificultam a comparação dos dados.

Diagnóstico clínico

Diversos exames clínicos já foram elaborados para o diagnóstico clínico da RSC, mas na maioria dos pacientes baseia-se apenas na presença de sinais e sintomas nasossinuais, com mais de 12 semanas de evolução.⁴⁰⁻⁴² A endoscopia nasossinusal e a tomografia computadorizada (TC) são exames complementares e auxiliam na classificação da doença. Tanto nas formas de RSCcPN como na RSCsPN, os principais sintomas são:

- **Obstrução nasal**^{41,42}: Sintoma extremamente subjetivo. É uma das queixas mais frequentes na prática clínica, acometendo cerca de 83,7% dos pacientes,⁴³ sendo mais importante em paciente com PNS. É causada por congestão dos vasos sinusoidais, resultando em edema local, seguido de fibrose tecidual e que, posteriormente, só cede com uso de vasoconstritor. Apesar de ser um sintoma subjetivo, diversos artigos na literatura, utilizando a rinomano-

metria acústica e o *peak flow* nasal inspiratório, validaram a obstrução nasal como sintoma importante da RSC.⁴⁴

- **Rinorreia:** Pode ser anterior ou posterior, varia de secreção hialina até mucopurulenta e está presente em 63,6% dos pacientes com RSC. Também pode estar associada à cacosmia, tosse e ao pigarro. É um sintoma de difícil validação ou quantificação.⁴³
- **Alterações do olfato:** Hiposmia ou até anosmia são frequentes, principalmente na RSCcPN, presentes em até 46% dos pacientes.^{42,43} Pode ser causada por processo obstrutivo (polipose), edema e/ou degeneração da mucosa, decorrente de processo inflamatório crônico, com presença ou não de pólipos nasais,⁴⁵ ou decorrente de intervenções cirúrgicas locais.⁴⁰ Existem diversos testes com excelentes níveis de evidências na literatura que comprovam as alterações do olfato em pacientes com RSC.¹⁵
- **Dor ou pressão facial:** Sintoma de prevalência variável (18 a 80%).¹ Está mais relacionado à RSCcPN, a pacientes com rinite alérgica de difícil controle ou durante os processos de agudização.¹ A cefaleia rinogênica é diagnóstico de exclusão, segundo a Sociedade Internacional de Cefaleia (IHS).¹
- **Tosse:** Na infância, é um sintoma frequente, geralmente improdutivo, podendo ser a única manifestação presente na RSC. Além dos sintomas habituais, pigarro, irritação faringo-laríngea, disфонia, halitose, plenitude auricular, adinamia e distúrbios do sono devem ser interrogados.⁴⁰⁻⁴² Durante a anamnese, é importante, além dos sintomas clássicos já descritos, questionar sobre doenças sistêmicas e fatores predisponentes que possam favorecer o desenvolvimento da RSC. Hábitos pessoais, como tabagismo, consumo de cocaína, exposição a inalantes tóxicos, tipo de clima da região onde reside e poluição ambiental devem ser investigados.
- **Exame físico:** Rinoscopia anterior (sem e com vasoconstrictor) de valor limitado, exceto nos casos de polipose, quando pode ser visualizada pela simples inspeção do vestíbulo nasal. Mas é importante descrever sinais como hipertrofia de conchas nasais inferiores e médias, desvios septais ou degenerações de mucosa. Vale ressaltar que não existem sinais patognomônicos de RSC.^{1,41}
- **Orofaringoscopia:** A presença de secreção mucocatarral retropalatal justifica o sintoma de descarga pós-nasal, independentemente da coloração.^{1,41,42}

Exames complementares

Endoscopia nasal

A endoscopia nasal permite visualizar, de forma sistemática, a cavidade nasal (conchas inferior, média e superior), o septo nasal, além da rinofaringe e das vias de drenagem, podendo ser realizada com e sem descongestionante tópico nasal. Também pode ser observada a presença de pólipos, degeneração de mucosa, secreção, crostas, alterações estruturais, cicatrizes e tumores nasais. Pode ser realizada na avaliação inicial ou em intervalos regulares (por exemplo, em três, seis, nove e 12 meses) para o auxílio diagnóstico, supervisão do acompanhamento da doença e dos pós-operatórios, bem como na coleta de material para exames auxiliares.^{46,47}

É importante realizar uma avaliação sistemática das cavidades nasais, como: análise do septo nasal, das con-

chas nasais, visualização do meato médio, dos recessos esfenoidais e da nasofaringe. Também é necessário verificar a presença de crostas, ulcerações, perfurações septais, sinais de sangramento nasal, bem como de secreções, e afastar a possibilidade de polipose associada e lesões expansivas. É muito importante o exame endoscópico nos pacientes submetidos à intervenção cirúrgica. A evidência de doença da mucosa após seis meses do ato operatório deve ser considerada como RSC. Outro fator a ser levado em conta em pacientes com cirurgia prévia é a recirculação do muco pela não inclusão do óstio natural do seio maxilar na antrostomia. A endoscopia nasal é um exame de vital importância no auxílio diagnóstico, na supervisão do acompanhamento da doença e do pós-operatório, bem como na coleta de material para exames auxiliares.

Exames de imagem

A TC é o exame de escolha para a RSC, entretanto, não é o primeiro passo para o diagnóstico, exceto nos casos de sinais e sintomas unilaterais e suspeita de complicação.

Bacterioscopia/Cultura da secreção sinusal

Indicada nos casos refratários ao tratamento e quando o material coletado não é contaminado. É realizada por punção do seio maxilar via fossa canina e por meio do endoscópio, com a coleta no meato médio.⁴⁸

Biópsia

É importante para estudo e classificação do estado inflamatório da RSC e PNS e indicada para o diagnóstico diferencial de doenças autoimunes e granulomatosas, e também para afastar neoplasias (principalmente em casos unilaterais).

Comentários

A investigação diagnóstica da RSC baseia-se na história natural do paciente, nos sinais e sintomas, no exame endoscópico e na TC. Considera-se a última como fator preponderante na análise da evolução da doença e na decisão de uma intervenção cirúrgica. As múltiplas causas da RSC podem provocar apenas manifestações nasossinusais, porém, deve-se lembrar que o nariz e os seios paranasais podem refletir os primeiros sintomas de doenças sistêmicas. A identificação de fatores predisponentes e doenças associadas às RS são de fundamental importância para a adequada condução do paciente.

Tratamento clínico

Tratamento com antimicrobianos sistêmicos e tópicos

A crescente percepção das RSC como processo inflamatório multifatorial já foi expressada de forma clara no último consenso, ou seja, não se trata de infecção bacteriana persistente.⁴⁹ Esse fato tem levado a um obrigatório repensar teórico sobre o uso de antimicrobianos para o tratamento dessa entidade. Entretanto, e infelizmente, não surpreende que na prática esse grupo de medicamentos siga como

parte constante do arsenal de drogas utilizadas no dia a dia desses pacientes, assim como persistentemente identificada entre as diferentes propostas de abordagem dessa doença.⁵⁰ Possivelmente, isso se deva à falta, tanto de alternativas como de conhecimento sobre a presença de bactérias nos seios paranasais desses pacientes na forma livre e/ou em biofilmes. Essa principal base teórica para a eleição dos antibióticos também padece de ferramentas que permitam diferenciar o verdadeiro papel das bactérias encontradas nos seios paranasais, pois sua simples identificação não significa presença de quadro infeccioso ou inflamatório reacional à sua presença.⁵¹ Porém, a identificação de bactérias como o *Staphylococcus* e a *Pseudomonas* em percentuais maiores entre pacientes com quadros recidivantes (pós-operatórios) segue perpetuando a crença sobre a necessidade de se pensar nesses elementos como parte da fisiopatogenia da RSC. Cabe, para fins de ilustração e questionamento, apesar da análise estatisticamente significativa, dizer que, percentualmente, o número de culturas positivas nesse estudo foi elevado, tanto no grupo de má evolução como no de evolução favorável (87% vs. 73%) e, para a bactéria em questão, a diferença absoluta foi de 14% (39% vs 25%).⁵²

Estudos recentes têm pesquisado as bactérias como elemento necessário e responsável, dependendo da sua interação com o hospedeiro, para a manutenção do equilíbrio da resposta inflamatória. A utilização tópica de probióticos e bactérias na tentativa de formarem flora e biofilmes indutores de homeostase nasossinusalé um exemplo.⁵³

Nos últimos cinco anos, não surgiram evidências verdadeiramente impactantes sobre o uso de antimicrobianos na RSC. Apesar disso, há a recomendação para o uso, por longos períodos, de macrolídeos, por exemplo, na ausência de elevação da IgE sérica.^{1,54-58} Meltzer et al.,⁵⁹ em artigo de revisão, concluíram que faltam publicações capazes de definir uma proposta comprovadamente efetiva para o tratamento da RSC, e destacaram que, enquanto não forem bem definidas as diferentes apresentações da doença, os tratamentos diversos seguirão com limitações na interpretação e extrapolação dos resultados. Salientaram, ainda, haver sinais de aumento do interesse no desenvolvimento de pesquisas; porém, a simples checagem dos registros atuais de ensaios clínicos randomizados controlados (ECR) contra placebo, ou seja, delineamentos adequados para a busca de tais repostas junto ao Instituto Nacional de Saúde Americana (NIH - ClinicalTrial.gov), não permite constatar tal empenho (<http://clinicaltrials.gov/ct2/results>). Assim, critérios mais específicos de inclusão e exclusão, randomização, caráter prospectivo e braços-controle são necessários para o estudo do tratamento com antibióticos na RSC.

Comentários

Fica um alerta para o uso frequente de antimicrobianos e sobre a importância de se saber diferenciar a listagem dos mesmos entre as opções terapêuticas para a RSC. Por outro lado, também não há informações suficientes para que o seu uso seja completamente descartado. Faz-se necessário encontrar formas de identificar quem é exatamente esse paciente que poderia se beneficiar com o uso de antimicrobianos em casos de reagudização clínica inequívoca e definição do agente pela cultura e por antibiograma. Já a opção pelo uso prolon-

gado para casos de RSCcPN, nos quais haja persistência de sintomas intensos sem melhora, com vários tratamentos, incluindo a cirurgia, e, mesmo assim, sem elevação do IgE sérico, ainda carece de comprovação, e seus possíveis efeitos biológicos devem pesar de forma significativa na restrição de seu emprego. Não existem evidências, em número e qualidade necessários, para recomendação do uso de antibiótico tópico, tanto para a RSC com e sem PN.

Corticosteroide na rinossinusite crônica

A terapia com os CE tópicos e/ou sistêmicos funciona como fator de grande valia no tratamento da RSC. Esse efeito é comprovado, de forma mais contundente, nos pacientes com polipose. Embora necessite de maior número de estudos e fundamentação, de forma geral, considera-se este um aliado no combate à RSC, sobretudo quando utilizado por via tópica. É sugerida sua administração por via sistêmica para os casos de RSC com sintomatologia não controlada, em que o objetivo é diminuir, mesmo que temporariamente, o impacto da doença sobre a vida do paciente. Nessas situações recomenda-se utilizar a menor dose eficaz pelo menor tempo possível para minimizar os efeitos colaterais potencialmente mais graves.

Pré-operatório nos pacientes com indicação cirúrgica

Embora existam controvérsias, em pacientes com RSCsPN com secreção purulenta, pode ser utilizada amoxicilina com clavulanato 875 mg, de 12/12h ou cefuroxima 500 mg de 12/12 h, por 7-10 dias no pré-operatório e manter 7-21 dias no pós-operatório. Em alguns casos, podem ser prescritos fluorquinolonas ou macrolídeos.

Nos pacientes com RSCcPN, sugere-se a utilização de corticosteroides orais por três a cinco dias, com manutenção no pós-operatório, de acordo com a extensão da doença. Exemplo: prednisolona 0,50 mg/kg/dia. A irrigação da mucosa nasal com soluções fisiológicas (isotônicas) e hipertônicas, com e sem conservantes, é uma medida clássica e segura no tratamento da RSC e bastante útil na mobilização das secreções e hidratação da mucosa nos períodos pré e pós-operatórios. Não há evidências da sua ação em uso isolado.⁴⁹

Tratamento cirúrgico: técnicas

Existem várias técnicas cirúrgicas descritas para serem abordadas nos pacientes com RSCcPN e RSCsPN refratários ao tratamento clínico. É importante ressaltar que não existe uma técnica padrão-ouro que possa ser aplicada a todos os casos. Devido à carência de estudos randomizados e controlados, vários aspectos do manejo cirúrgico permanecem controversos. O mais importante deles é a extensão da dissecação cirúrgica. Em função disso, diretrizes atuais, baseadas fundamentalmente em estudos de série de casos e opinião de *experts*, indicam que o manejo cirúrgico deve ser individualizado. A tendência atual na RSC com e sem polipose nasal (PN) é a dissecação cirúrgica, tanto quanto for a extensão da doença.¹

A via de acesso cirúrgico mais utilizada é a endonasal. Contudo, alguns casos podem requerer acessos externos ou

combinados. Exemplos disso são as lesões laterais do seio maxilar ou frontal, ou mesmo diante da falta de reparos anatômicos seguros para a abordagem endonasal exclusiva. Independentemente da técnica e do instrumental utilizado, existe, claramente, uma curva de aprendizado em cirurgia endoscópica nasossinusal. É essencial que o cirurgião tenha conhecimento profundo da anatomia cirúrgica e que realize treinamento prévio em cursos específicos de dissecação do nariz e dos seios paranasais.

O tratamento cirúrgico da RSC evoluiu muito a partir do uso da endoscopia nasossinusal. A precisão de imagem proporcionada pelos endoscópios (óptica de 0 grau grande angular), assim como suas angulações (30, 45 e 70 graus), permitem visualizar todos os detalhes e recessos das cavidades paranasais. Mais ainda, o desenvolvimento de outros equipamentos e instrumentais específicos para uso intranasal e sinusal (ex: balões de dilatação, neuronavegador e microdebridador) possibilitam a realização de procedimentos cirúrgicos que variam desde a simples dilatação dos óstios de drenagem até a marsupialização completa dos seios paranasais para o interior da cavidade nasal.⁶⁰⁻⁶²

Tratamento pós-operatório - tópico

Diversos produtos tornaram-se disponíveis para o tratamento tópico pós-operatório. Os mesmos podem ser aplicados em altos ou baixos volumes com pressão alta, baixa ou negativa.⁶³ A capacidade do fármaco em atingir a região anatômica apropriada nos seios paranasais tem sido tema de muitas pesquisas nos últimos cinco anos. A terapia tópica eficaz depende de vários fatores, como: técnica de aplicação, anatomia nasossinusal pós-operatória e dinâmica dos fluidos (volume, pressão, posição). Esses fatores combinados parecem ter impacto significativo sobre a efetividade da terapia tópica na mucosa nasossinusal doente.⁶⁴⁻⁶⁷

A remoção mecânica de muco, antígeno, poluentes, produtos inflamatórios e bactérias/biofilmes é o alvo do tratamento tópico. Essa intervenção, muitas vezes, depende de soluções de pressão positiva de alto volume para fornecer forças de cisalhamento que alterem a tensão de superfície entre ar e líquido. No entanto, a mesma abordagem pode não ser apropriada para a aplicação de composições farmacêuticas que necessitam de propriedades que visem a distribuição completa no seio paranasal, longo tempo de contato com a mucosa para a absorção local e desperdício mínimo.⁶³

Considera-se muito importante continuar o tratamento clínico no pós-operatório em quase todas as formas de RSC. Atualmente, recomenda-se a lavagem salina nasal e os corticoides tópicos nasais após a cirurgia endoscópica nasossinusal para RSC.^{63,68} O uso do medicamento diretamente no local da doença tem a vantagem de permitir doses locais elevadas e minimizar os efeitos colaterais.⁶⁴ A distribuição da solução tópica para os seios não operados parece ser limitada. Assim sendo, a cirurgia endoscópica nasossinusal é essencial para permitir a efetiva distribuição tópica para os seios paranasais.¹ A distribuição pós-operatória é superior com dispositivos de pressão positiva de alto volume.⁶⁵⁻⁶⁷ Sprays e gotas de baixo volume têm distribuição pobre e devem ser considerados como tratamento apenas para a cavidade nasal, especialmente antes da cirurgia endoscópica nasossinusal. Há dados limitados sobre o volume exato necessário para permitir a completa distribuição. A lavagem

nasal com solução salina isotônica pode ser utilizada no pós-operatório imediato de RSC, assim como o corticoide tópico nasal que pode ser iniciado após duas a três semanas de pós-operatório, ou após o desaparecimento de crostas. Não há dados relevantes na literatura que apoiem o uso de outros agentes tópicos nasais no pós-operatório de RSC.

Tratamento pós-operatório - sistêmico

Corticosteroide (CE). Após o tratamento cirúrgico da RSC, os corticosteroides (CE) sistêmicos podem ser utilizados basicamente de duas formas: em doses curtas, entre sete e 14 dias, com manutenção da dose por todo o tratamento ou em períodos maiores, utilizando-se doses decrescentes.^{69,70} O principal papel dos CE neste tipo de doença é o de reduzir o processo inflamatório da mucosa, proporcionando, consequentemente, melhores resultados cirúrgicos. Porém, o uso desta medicação ainda é evitado por muitos cirurgiões em função dos seus potenciais efeitos colaterais.

Antibiótico. A finalidade do uso de antibiótico no pós-operatório é a de prevenir infecção da secreção retida nos seios paranasais imediatamente após a cirurgia. Se houver a presença de secreção purulenta durante o procedimento cirúrgico, antibióticos deverão ser prescritos, baseando-se na cultura e no antibiograma. Caso contrário, antibióticos efetivos contra os patógenos mais comuns deverão ser empregados.⁷⁰

Apesar dos poucos dados na literatura sobre a eficácia dos antibióticos no pós-operatório de cirurgia endoscópica nasossinusal, acredita-se que eles possam melhorar os sintomas e a aparência endoscópica, se utilizados por um período maior (pelo menos 14 dias), porém sem dados conclusivos sobre a duração desses benefícios. Em geral, os derivados da penicilina, em especial a amoxicilina-ac clavulânico e o axetil-cefuroxima, são os mais utilizados.

Aspectos especiais das rinossinusites nas crianças

Diagnóstico

O diagnóstico clínico de RSA na criança não é fácil. Muitos sintomas são comuns a outras doenças na infância, como os resfriados, as gripes e a rinite alérgica. Além disso, existem as limitações e dificuldades do exame clínico na população pediátrica.

Sinais e sintomas mais frequentes

Os estudos em crianças com RSA mostram que o quadro clínico frequentemente inclui febre (50-60%), rinorreia, (71-80%), tosse (50-80%) e dor (29-33%),⁷¹ além de secreção retrorrenal e obstrução nasal.⁷² Em crianças até a idade pré-escolar, o sintoma de dor tem baixa prevalência, sendo substituído pela tosse. Já para as crianças em fase escolar e adolescentes, o sintoma de dor torna-se mais comum.

Embora não haja muitos estudos, a maioria dos profissionais médicos e *guidelines* recomendam que o diagnóstico de RSA bacteriana seja clínico, baseado no tempo de evolução (sintomas de IVAS além de dez dias de duração), pelo início abrupto de sintomas com forte intensidade (já nos primeiros quatro dias), ou pela piora dos mesmos após o período ini-

cial de melhora no decorrer de uma IVAS, conhecida como dupla piora. Podem fazer parte dos sintomas e sinais: febre alta, secreção purulenta nasal abundante, edema periorbitário e dor facial.^{1,72-76}

Exame clínico

Além dos sinais e sintomas já mencionados, a endoscopia nasal auxilia no diagnóstico e na diferenciação entre viral e bacteriana, valorizando a visualização da secreção nasal e na rinofaringe. Quando positiva para RSAB (secreção purulenta drenando do meato médio), confirma o diagnóstico. No entanto, nem sempre é de fácil realização na população infantil. Além disso, a despeito da alta especificidade, apresenta baixo grau de sensibilidade, pois um exame negativo não exclui o diagnóstico de RSAB.

Estudo por imagem

Há praticamente um consenso entre todos os *guidelines* mais recentes, de que o diagnóstico da RSA não deve ser baseado em exames radiológicos, particularmente nas radiografias simples.^{1,73,76}

Processos virais em crianças frequentemente envolvem os seios paranasais. Crianças com sintomas de IVAS com pelo menos seis dias de quadro clínico costumam apresentar sinais de anormalidade em todos os seios: maxilar e etmoidal, esfenoidal e frontal, em ordem de frequência. O velamento é inespecífico, podendo ocorrer em processos virais, bacterianos, alérgicos, tumorais, ou ainda por não formação do seio em específico.

Estudos tomográficos em crianças com quadro clínico sugestivo de RSA demonstraram que, mesmo os quadros mais importantes, apresentam regressão significativa das alterações após duas semanas.⁷⁷ As indicações de TC nos quadros agudos sinusais devem, portanto, ser reservadas para os pacientes que não melhoram e persistem com sintomas após terapia adequada, e naqueles com suspeita de complicação.⁷⁴

Tratamento medicamentoso da rinossinusite aguda em crianças

A maioria é autolimitada, resolvendo-se espontaneamente.¹

Antibióticos

Resultados de meta-análise sugerem que a taxa de resolução e melhora da RSA entre sete e 15 dias é discretamente maior quando são utilizados antibióticos.⁷⁸ Por esta razão, acredita-se que os antibióticos devam ser reservados para casos mais graves ou na presença de moléstias concomitantes que poderiam ser exacerbadas com a RSA, como, por exemplo, asma e bronquite crônica.^{1,73,75} Entretanto, ainda não existe consenso universal sobre os antibióticos a serem utilizados na RSA. De forma geral, a amoxicilina (40 mg/kg/dia ou 80 mg/kg/dia) ainda é apontada como um tratamento inicial racional na maioria dos estudos. Amoxicilina/clavulanato e cefalosporinas são consideradas boas opções contra produtores de betalactamase,¹ devendo ser indicadas em casos de falhas no primeiro tratamento.

De forma semelhante às recomendações para otite média aguda, também na RSA existe a opção de dose única de ceftriaxona 50 mg/kg EV (endovenosa) ou IM (intramuscular) para as crianças que apresentam vômitos, incapazes de tolerar medicação oral.¹¹⁻¹³ Se houver melhora clínica em 24 horas, o tratamento é completado com antibiótico oral.⁷⁵

Em relação aos pacientes alérgicos à penicilina, existe certa controvérsia entre os *guidelines* internacionais mais recentes. Alguns consideram a sulfametoxazol-trimetoprim, macrolídeos e clindamicina boas opções¹ nestas situações. Outros não recomendam o uso de sulfametoxazol-trimetoprim e macrolídeos em decorrência da resistência crescente do *Pneumococo* e *H. influenzae* a estes medicamentos, sugerindo uma quinolona, como a levofloxacina, como alternativa, especialmente em crianças maiores, mesmo em vista da toxicidade, alto custo e resistência emergente.^{79,80} Não existem revisões sobre a duração ideal do tratamento. Recomendações baseadas em observações clínicas têm variado muito, de dez a 28 dias de tratamento. Uma sugestão tem sido manter a terapia por sete dias após a resolução dos sintomas.⁸¹

Corticosteroides intranasais

O CE intranasal por três semanas associado ao antibiótico parece apresentar vantagens em relação ao tratamento de RSA em crianças e adolescentes com antibiótico isoladamente, principalmente em relação à tosse e à secreção nasal.^{28,35,38} Existe também alguma evidência, baseada em um único estudo duplo-cego e randomizado, de que em pacientes maiores que 12 anos a dose dobrada de CE intranasal, como única droga, pode ser mais efetiva no controle da RSA do que o tratamento com antibiótico isolado.²⁸

Rinossinusite aguda recorrente

A maioria dos autores aceita que a rinossinusite aguda recorrente (RSAr) seja definida por episódios agudos, que duram menos que 30 dias e apresentam intervalos de pelo menos dez dias com o paciente totalmente assintomático. Segundo alguns, o paciente deveria apresentar pelo menos quatro episódios ao ano para preencher os critérios de recorrência.⁷⁵

Assim como nos quadros crônicos, deve-se procurar afastar algumas causas de origem sistêmica. A investigação deve incluir: os processos alérgicos, com a realização de testes específicos; as deficiências de imunoglobulinas, com pesquisa quantitativa, particularmente a IgA e IgG; fibrose cística; refluxo gastroesofágico e doenças ciliares.⁸² A hipertrofia de tonsilas faríngeas, mesmo que discreta, também deve ser considerada, pela possibilidade de a mesma atuar como um reservatório de patógenos. Fatores anatômicos, embora considerados de pouca relevância na criança, também devem ser afastados (concha bolhosa, desvios septais, etc.). Nesses casos, a TC, endoscopia nasal e/ou ressonância magnética (RM) poderiam auxiliar no diagnóstico do processo obstrutivo e de malformações.

A bacteriologia é a mesma das RSA e, portanto, o tratamento da fase aguda deve seguir os mesmos preceitos.⁸³ Infelizmente, é necessário reconhecer que muitos antibióticos, em curtos intervalos, podem contribuir para a resistência bacteriana. A profilaxia com antimicrobianos deve ser reservada para casos excepcionais, geralmente com doenças de base confirmadas, particularmente as imunodeficiências.

Como medidas profiláticas gerais, recomendam-se a vacinação anual para *Influenza* e a vacina para pneumococo. Casos em que a rinite alérgica ou o refluxo gastroesofágico estão associados, a frequência dos eventos de agudização diminui quando a doença associada é tratada. Vários estudos têm demonstrado que medicações imunoestimulantes, como os lisados bacterianos, auxiliam no controle das IVAs virais e bacterianas recorrentes, e podem ser um adjuvante no controle das RSAr.⁸⁴

Particularidades da rinosinusite crônica na criança

A RSC em crianças não é uma entidade tão estudada quanto em adultos, e sua prevalência ainda não está totalmente estabelecida. Acredita-se que vários fatores contribuam para a doença, incluindo os bacteriológicos e inflamatórios, e que a tonsila faríngea seja um fator importante nesta faixa etária. O tratamento é principalmente medicamentoso, e a terapia cirúrgica é reservada para a minoria dos pacientes.

Quadro clínico e diagnóstico

O diagnóstico clínico da RSC em crianças é ainda considerado um desafio, pois, muitas vezes, se sobrepõe aos de outras doenças comuns na infância, tais como infecções virais do trato respiratório superior, hipertrofia das tonsilas faríngeas/adenoidite e rinite alérgica. Os sinais e sintomas mais importantes incluem bloqueio/obstrução/congestão nasal, rinorreia (anterior/posterior), $\pm$ dor/pressão facial, tosse $\pm$ e/ou sinais endoscópicos da doença. A TC pode mostrar alterações relevantes dos seios paranasais.¹

Exames de imagem

Estudos que examinaram a incidência de anormalidades nos seios paranasais na TC, obtidos por razões clínicas não relacionadas com a RSC em crianças, têm mostrado uma porcentagem de anormalidades radiográficas sinusais que varia de 18%^{2,3} a 45%, porcentagens estas semelhantes às encontradas em crianças com sintomas de RSC. Isso demonstra que o valor da imagem é relativo e deve ser sempre ser analisado em conjunto com o quadro clínico.

Bacteriologia

Existem poucos estudos sobre a bacteriologia da RSC em crianças. Os microorganismos já encontrados em aspirados ou intraoperatoriamente incluem: *S. alfa hemolíticos* e *Staphylococcus aureus*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae* e *M. Cattarrhalis*, assim como organismos anaeróbicos como bacteroides e fusobactérias Brook I.⁸⁵⁻⁸⁷

Tratamento

Medicamentoso

Os estudos existentes demonstram que o tratamento da RSC com antibióticos em crianças, por um período curto, não é justificável.¹ Por outro lado, tanto o CE nasal quanto a solução

salina têm mostrado benefícios, e são considerados tratamentos de primeira linha para essa doença, com ou sem pólipos.^{88,89}

Cirúrgico

A abordagem cirúrgica deve ser sempre reservada para casos especiais, ou seja, crianças que não responderam ao tratamento clínico adequado. Os estudos mostram melhora significativa do quadro clínico e da qualidade de vida, sem que haja repercussões negativas em relação às sequelas osteoesqueléticas faciais.⁹⁰ Infelizmente, a maior parte dos estudos que sustentam esta recomendação não é prospectiva randomizada. De forma geral, a abordagem cirúrgica, quando indicada, pode consistir, inicialmente, de uma adenoidectomia,⁹⁰ com lavagem de seio maxilar.⁹¹ A cirurgia pode ser realizada com ou sem dilatação por balão,^{92,93} seguida de cirurgia endoscópica dos seios paranasais, no caso de recorrência dos sintomas.⁹⁴ Nos casos de crianças com fibrose cística, PN, pólipos antrocoanales ou RS fúngica alérgica, a cirurgia endoscópica é a opção inicial. Talvez, estudos futuros comparativos entre os diversos métodos de tratamento, com questionário de sintomas padronizado pré e pós-operatórios, possam orientar a melhor abordagem terapêutica nos pacientes pediátricos com RSC.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Fokkens WJ, Lund VJ, Mullol J, Bachert C, Alobid I, Baroody F, et al. European position paper on rhinosinusitis 4 and nasal polyps 2012. Rhinol Suppl. 2012;23:1-298.
2. Kosugi EM, Chen VG, Fonseca VMGD, Cursino MMP, Mendes Neto JA, Gregorio LC. Translation, cross-cultural adaptation and validation of Sino Nasal Outcome Test (SNOT): 22 to Brazilian Portuguese. Br J Ophthalmol. 2011;77:663-9.
3. Hopkins C. Patient reported outcome measures in rhinology. Rhinology. 2009;47:10-7.
4. Morley AD, Sharp H. A review of sinonasal outcome scoring systems - which is best? Clin Otolaryngol. 2006;31:103-9.
5. 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;117:705-10.
6. Damm M, Quante G, Jungehulsing M, Stennert E. Impact of functional endoscopic sinus surgery on symptoms and quality of life in chronic rhinosinusitis. Laryngoscope. 2002;112:310-5.
7. Spector SL, Bernstein IL, Li JT, Berger WE, Kaliner MA, Schuller DE, et al. Parameters for the diagnosis and management of sinusitis. J Allergy Clin Immunol. 1998;102:S107-44.
8. Rosenfeld RM, Andes D, Bhattacharyya N, Cheung D, Eisenberg S, Ganiats TG, et al. Clinical practice guideline: adult sinusitis. Otolaryngol Head Neck Surg. 2007;137:S1-31.
9. Hansen JG. Management of acute rhinosinusitis in Danish general practice: a survey. Clin Epidemiol. 2011;3:213-6.
10. Desrosiers M, Evans GA, Keith PK, Wright ED, Kaplan A, Bouchard J, et al. Canadian clinical practice guidelines for acute and chronic rhinosinusitis. Allergy Asthma Clin Immunol. 2011; 7:2.
11. Lacroix JS, Ricchetti A, Lew D, Delhumeau C, Morabia A, Stalder H, et al. Symptoms and clinical and radiological signs predicting the presence of pathogenic bacteria in acute rhinosinusitis. Arch Otolaryngol. 2002;122:192-6.

12. Lindbaek M, Hjortdahl P, Johnsen UL. Use of symptoms, signs, and blood tests to diagnose acute sinus infections in primary care: comparison with computed tomography. *Fam Med*. 1996; 28:183-8.
13. Lindbaek M, Hjortdahl I. The clinical diagnosis of acute purulent sinusitis in general practice-a review. *Br J Gen Pract*. 2002;52:491-5.
14. Cain WS. Testing olfaction in a clinical setting. *Ear Nose Throat J*. 1989;68:22-8.
15. Cardesin A, Alobid I, Benitez P, Sierra E, de Haro J, Bernal-Sprekelsen M, et al. Barcelona Smell Test - 24 (BAST-24): validation and smell characteristics in the healthy Spanish population. *Rhinology*. 2006;44:83-9.
16. Fornazieri MA, Doty RL, Santos CA, Pinna FR, Bezerra TFP, Voegels RL. A new cultural adaptation of the University of Pennsylvania Smell Identification Test. *Clinics*. 2013;68:65-8.
17. Berg O, Carenfelt C. Analysis of symptoms and clinical signs in the maxillary sinus empyema. *Arch Otolaryngol*. 1988;105:343-9.
18. Hansen JG, Højbjerg T, Rosborg J. Symptoms and signs in culture-proven acute maxillary sinusitis in a general practice population. *APMIS*. 2009;117:724-9.
19. Gwaltney JM Jr, Hendley JO, Simon G, Jordan WS Jr. Rhinovirus infections in an industrial population. II. Characteristics of illness and antibody response. *JAMA*. 1967;202:494-500.
20. Young J, De Sutter A, Merenstein D, van Essen GA, Kaiser L, Varonen H, et al. Antibiotics for adults with clinically diagnosed acute rhinosinusitis: a meta-analysis of individual patient data. *Lancet*. 2008;371:908-14.
21. Merenstein D, Whittaker C, Chadwell T, Wegner B, D'Amico F. Are antibiotics beneficial for patients with sinusitis complaints? A randomized double-blind clinical trial. *J Fam Pract*. 2005; 54:144-51.
22. Benninger MS, Sedory Holzer SE, Lau J. Diagnosis and treatment of uncomplicated acute bacterial rhinosinusitis: summary of the Agency for Health Care Policy and Research evidence-based report. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2000;122:1-7.
23. Meltzer EO, Bachert C, Staudinger H. Treating acute rhinosinusitis: comparing efficacy and safety of mometasone furoate nasal spray, amoxicillin, and placebo. *J Allergy Clin Immunol*. 2005; 116:1289-95.
24. de Ferranti SD, Ioannidis JP, Lau J, Anninger WV, Barz M. Are amoxicillin and folate inhibitors as effective as other antibiotics for acute sinusitis? A meta-analysis. *BMJ*. 1998;317:632-7.
25. Ip S, Fu L, Balk E, Chew P, Devine D, Lau J. Update on acute bacterial rhinosinusitis. *Evid Rep Technol Assess (Summ)*. 2005;124:1-3.
26. Tan T, Little P, Stokes T; Guideline Development Group. Antibiotic prescribing for self limiting respiratory tract infections in primary care: summary of NICE guidance. *BMJ*. 2008;337:a437.
27. Small CB, Bachert C, Lund VL, Moscatello A, Nayak AS, Berger WE. Judicious antibiotic use and intranasal corticosteroids in acute rhinosinusitis. *Am J Med*. 2007;120:289-94.
28. Barlan IB, Erkan E, Bakir M, Berrak S, Basaran M. Intranasal budesonide spray as an adjunct to oral antibiotic therapy for acute sinusitis in children. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 1997;78:598-601.
29. Yilmaz G, Varan B, Yilmaz T, Gürakan B. Intranasal budesonide spray as an adjunct to oral antibiotic therapy for acute sinusitis in children. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2000;257:256-9.
30. Meltzer EO, Charous L, Busse WW, Zinreich J, Lorber RR, Danzig MR. Added relief in the treatment of acute recurrent sinusitis with adjunctive mometasone furoate nasal spray. The Nasonex Sinusitis Group. *J Allergy Clin Immunol*. 2000;106:630-7.
31. Nayak AS, Settipane GA, Pedinoff A, Charous L, Meltzer EO, Busse WW, et al. Effective dose range of mometasone furoate nasal spray in the treatment of acute rhinosinusitis. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2002;89:271-8.
32. Dolor RJ, Witsell DL, Hellkamp AS, Williams JW Jr, Califf RM, Simel DL, et al. Comparison of cefuroxime with or without intranasal fluticasone for the treatment of rhinosinusitis. The CAFFS Trial: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2001;286:3097-105.
33. Meltzer EO, Orgel A, Backhaus JW, Busse WW, Druce HM, Metzger J, et al. Intranasal flunisolide spray as an adjunct to oral antibiotics therapy for sinusitis. *J Allergy Clin Immunol*. 1993; 92:812-23.
34. Gehanno P, Beauvillain C, Bobin S, Chobaut JC, Desautly A, Dubreuil C, et al. Short therapy with amoxicillin-clavulanate and corticosteroids in acute sinusitis: results of a multicentre study in adults. *Scand J Infect Dis*. 2000;32:679-84.
35. Klossek JM, Desmonts-Gohler C, Deslandes B, Coriat F, Bordure P, Dubreuil C, et al. Treatment of functional signs of acute maxillary rhinosinusitis in adults. Efficacy and tolerance of administration of oral prednisone for 3 days. *Presse Med*. 2004;33:303-9.
36. Adam P, Stiffman M, Blake RL Jr. A clinical trial of hypertonic saline nasal spray in subjects with the common cold or rhinosinusitis. *Arch Fam Med*. 1998;7:39-43.
37. Kassel JC, King D, Spurling GK. Saline nasal irrigation for acute upper respiratory tract infections. *CDS Rev*. 2010. CD006821.
38. Shaikh N, Wald ER, Pi M. Decongestants, antihistamines and nasal irrigation for acute sinusitis in children. *CDS Rev*. 2012;9. CD007909.
39. Tomooka LT, Murphy C, Davidson TM. Clinical study and literature review of nasal irrigation. *Laryngoscope*. 2000;110:1189-93.
40. Fokkens W, Lund V, Mullol J; European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps Group. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2007. *Rhinol Suppl*. 2007;(20):1-136.
41. Marple BF, Stankiewicz JA, Baroody FM, Chow JM, Conley DB, Corey JP, et al. Diagnosis and management of chronic rhinosinusitis in adults. *Postgrad Med*. 2009;121:121-39.
42. Bhattacharyya N. Clinical and symptom criteria for the accurate diagnosis of chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope*. 2006;116: 1-22.
43. Hastan D, Fokkens WJ, Bachert C, Newson RB, Bislimovska J, Bockelbrink A, et al. Chronic rhinosinusitis in Europe - an underestimated disease. A GA(2)LEN study. *Allergy*. 2011;66:1216-23.
44. Numminen J, Ahtinen M, Huhtala H, Rautiainen M. Comparison of rhinometric measurements methods in intranasal pathology. *Rhinology*. 2003;41:65-8.
45. Hox V, Bobic S, Callebaut I, Jorissen M, Hellings PW. Nasal obstruction and smell impairment in nasal polyp disease: correlation between objective and subjective parameters. *Rhinology*. 2010;48:426-32.
46. Hughes RG, Jones NS. The role of nasal endoscopy in outpatient management. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 1998;23:224-6.
47. Bhattacharyya N, Lee LN. Evaluating the diagnosis of chronic rhinosinusitis based on clinical guidelines and endoscopy. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010;143:147-51.
48. Araujo E, Dall C, Cantarelli V, Pereira A, Mariante AR. Microbiologia do meio médio na rinossinusite crônica. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2007;73:549-55.
49. Diretrizes Brasileiras de Rinossinusites. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2008;74:6-59.
50. Dubin MG, Liu C, Lin SY, Senior BA. American Rhinologic Society member survey on "maximal medical therapy" for chronic rhinosinusitis. *Am J Rhinol*. 2007;21:483-8.
51. Pandak N, Pajić-Penavić I, Sekelj A, Tomić-Paradžik M, Cabraja I, Miklausić B. Bacterial colonization or infection in chronic sinusitis. *Wien Klin Wochenschr*. 2011;123:710-3.
52. Cleland EJ, Bassiouni A, Wormald PJ. The bacteriology of chronic rhinosinusitis and the pre-eminence of *Staphylococcus aureus* in revision patients. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2013; 3:642-6.
53. Cleland EJ, Drilling A, Bassiouni A, James C, Veugrede S, Wormald PJ. Probiotic manipulation of the chronic rhinosinusitis microbiome. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2014;4:309-14.

54. Piromchai P, Kasemsiri P, Laohasiriwong S, Thanaviratnanich S. Chronic rhinosinusitis and emerging treatment options. *Int J Gen Med*. 2013;6:453-64.
55. Adelson RT, Adappa ND. What is the proper role of oral antibiotics in the treatment of chronic sinusitis? *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013;21:61-8.
56. Soler ZM, Oyer SL, Kern RC, Senior BA, Kountakis SE, Marple BF, et al. Antimicrobials and chronic rhinosinusitis with or without polyposis in adults: an evidenced-based review with recommendations. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2013;3:31-47.
57. Mandal R, Patel N, Ferguson BJ. Role of antibiotics in sinusitis. *Curr Opin Infect Dis*. 2012;25:183-92.
58. Piromchai P, Thanaviratnanich S, Laopaiboon M. Systemic antibiotics for chronic rhinosinusitis without nasal polyps in adults. *CDS Rev*. 2011. CD008233.
59. Meltzer EO, Hamilos DL. Rhinosinusitis diagnosis and management for the clinician: a synopsis of recent consensus guidelines. *Mayo Clin Proc*. 2011;86:427-43.
60. Dalgorf DM, Sacks R, Wormald PJ, Naidoo Y, Panizza B, Uren B, et al. Image-guided surgery influences perioperative from ESS: a systematic review and meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013;149:17-29.
61. Ahmed J, Pal S, Hopkins C, Jayaraj S. Functional endoscopic balloon dilation of sinus ostia for chronic rhinosinusitis. *CDS Rev*. 2011. CD008515.
62. Naidoo Y, Bassiouni A, Keen M, Wormald PJ. Long-term outcomes for the endoscopic modified Lothrop/Draf III procedure: a 10-year review. *Laryngoscope*. 2014;124:43-9.
63. Harvey RJ, Psaltis A, Schlosser RJ, Witterick IJ. Current concepts in topical therapy for chronic sinonasal disease. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010;39:217-31.
64. Moller W, Schuschnig U, Celik G, Munzings W, Bartenstein P, Haussinger P, et al. Topical Drug delivery in chronic rhinosinusitis patients before and after sinus surgery using pulsating aerosols. *PLoS ONE*. 2013;6:e74991.
65. Harvey RJ, Goddard JC, Wise SK, Schlosser RJ. Effects of endoscopic sinus surgery and delivery device on cadavers in irrigation. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008;139:137-42.
66. Snidvongs K, Chaowanapanja P, Aumjaturapat S, Chusakul S, Praweswararat P. Does nasal irrigation enter paranasal sinuses in chronic rhinosinusitis? *Am J Rhinol*. 2008;22:483-6.
67. Grobler A, Weitzel EK, Buele A, Jardeleza C, Cheong YC, Field J, et al. Pre- and postoperative sinus penetration of nasal irrigation. *Laryngoscope*. 2008;118:2078-81.
68. Wei CC, Adappa ND, Cohen NA. Use of topical nasal therapies in the management of chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope*. 2013;123:2347-59.
69. Rudmik L, Smith TL. Evidence-based practice: postoperative care in endoscopic sinus surgery. *Otolaryngol Clin North Am*. 2012;45:1019-32.
70. Orlandi RR, Hwang PH. Perioperative care for advanced rhinology procedures. *Otolaryngol Clin North Am*. 2006;39:463-73, viii.
71. Wang DY, Wardani RS, Singh K, Thanaviratnanich S, Vicente G, Xu G, et al. A survey on the management of acute rhinosinusitis among Asian physicians. *Rhinology*. 2011;49:264-71.
72. Lin SW, Wang YH, Lee MY, Ku MS, Sun HL, Lu KH, et al. Clinical spectrum of acute rhinosinusitis among atopic and nonatopic children in Taiwan. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2012;76:70-5.
73. Chow AW, Benninger MS, Brook I, Brozek JL, Goldstein EJ, Hicks LA, et al. IDSA clinical practice guideline for acute bacterial rhinosinusitis in children and adults. *Clin Infect Dis*. 2012;54:e72-112.
74. Wald ER. Beginning antibiotics for acute rhinosinusitis and choosing the right treatment. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2006;30:143-52.
75. Wald ER, Applegate KE, Bordley C, Darrow DH, Glode MP, Marcy SM, et al. Clinical practice guideline for the diagnosis and management of acute bacterial sinusitis in children aged 1 to 18 years. *Pediatrics*. 2013;132:e262-80.
76. Kristo A, Uhari M, Luotonen J, Koivunen P, Ilkko E, Tapiainen T, et al. Paranasal sinus findings in children during respiratory infection evaluated with magnetic resonance imaging. *Pediatrics*. 2003;111:e586-9.
77. Marseglia GL, Pagella F, Klersy C, Barberi S, Licari A, Ciprandi G. The 10-day mark is a good way to diagnose not only acute rhinosinusitis but also adenoiditis, as confirmed by endoscopy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2007;71:581-3.
78. Falagas ME, Giannopoulou KP, Vardakas KZ, Dimopoulos G, Kargiogopoulos DE. Comparison of antibiotics with placebo for treatment of acute sinusitis: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Lancet Infect Dis*. 2008;8:543-52.
79. Critchley IA, Jacobs MR, Brown SD, Traczewski MM, Tillotson GS, Janjic N. Prevalence of serotype 19A *Streptococcus pneumoniae* among isolates from U.S. children in 2005-2006 and activity of faropenem. *Antimicrob Agents Chemother*. 2008;52:2639-43.
80. Jacobs MR, Good CE, Windau AR, Bajaksouzian S, Biek D, Critchley IA, et al. Activity of ceftaroline against recent emerging-serotypes of *Streptococcus pneumoniae* in the United States. *Antimicrob Agents Chemother*. 2010;54:2716-9.
81. American Academy of Pediatrics, Sub-committee on Management of Sinusitis and Committee on Quality Improvement. Clinical practice guideline: management of sinusitis. *Pediatrics*. 2001;108:798-808.
82. Shapiro GG, Virant FS, Furukawa CT, Pierson WE, Bierman CW. Immunologic defects in patients with refractory sinusitis. *Pediatrics*. 1991;87:311-6.
83. Brook I, Gober AE. Antimicrobial resistance in the nasopharyngeal flora of children with acute maxillary sinusitis and maxillary sinusitis recurring after amoxicillin therapy. *J Antimicrob Chemother*. 2004;53:399-402.
84. Schaad UB. OM-85 BV, an immunostimulant in pediatric recurrent respiratory tract infections: a systematic review. *World J Pediatr*. 2010;6:5-12.
85. Brook I. Bacteriology of acute and chronic ethmoid sinusitis. *J Clin Microbiol*. 2005;43:3479-80.
86. Muntz HR, Lusk RP. Bacteriology of the ethmoid bullae in children with chronic sinusitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1991;117:179-81.
87. Hsin CH, Su MC, Tsao CH, Chuang CY, Liu CM. Bacteriology and antimicrobial susceptibility of pediatric chronic rhinosinusitis: a 6-year result of maxillary sinus punctures. *Am J Ophthalmol*. 2010;31:145-9.
88. Harvey R, Hannan SA, Badia L, Scadding G. Nasal saline irrigations for the symptoms of chronic rhinosinusitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;CD006394.
89. Ozturk F, Bakirtas A, Ileri F, Turkas I. Efficacy and tolerability of systemic methylprednisolone in children and adolescents with chronic rhinosinusitis: a double-blind, placebo-controlled randomized trial. *J Allergy Clin Immunol*. 2011;128:348-52.
90. Brietzke SE, Brigger MT. Adenoidectomy outcomes in pediatric rhinosinusitis: a meta-analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2008;72:1541-5.
91. Criddle MW, Stinson A, Savliwala M, Coticchia J. Pediatric chronic rhinosinusitis: a retrospective review. *Am J Ophthalmol*. 2008;29:372-8.92. Ramadan HH, Cost JL. Outcome of adenoidectomy versus adenoidectomy with maxillary sinus wash for chronic rhinosinusitis in children. *Laryngoscope*. 2008;118:871-3.
92. Ramadan HH, Cost JL. Outcome of adenoidectomy versus adenoidectomy with maxillary sinus wash for chronic rhinosinusitis in children. *Laryngoscope*. 2008;118:871-3.
93. Ramadan HH, Terrell AM. Balloon catheter sinuplasty and adenoidectomy in children with chronic rhinosinusitis. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2010;119:578-82.
94. Hebert RL 2nd, Bent JP 3rd. Meta-analysis of outcomes of pediatric functional endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope*. 1998;108:796-9.