

Correlação entre a Cultura do Meato Médio e a do Seio Maxilar em Pacientes com Rinossinusite Crônica

Correlation between Middle Meatus and Maxillary Sinus Cultures in Patients with Chronic Rhinosinusitis

*Elisabeth Araújo**, *Vlademir V. Cantarelli***, *Bruno Carlos Palombini****, *Vanessa N. Teixeira*****,
*Afonso Mariante******, *Alexandre A. Pereira******.

* Doutora em Pneumologia e Professora do Curso de Pós-graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professora da Fundação Universidade Federal do Rio Grande.

** Seção de Bacteriologia e Biologia Molecular do Laboratório Weinmann.

*** Professor Titular de Pneumologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e da Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre.

**** Acadêmica de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

***** Acadêmico de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Endereço para correspondência: Dra. Elisabeth Araújo – Rua Ramiro Barcelos, 910/403 – Porto Alegre / RS – Brasil – CEP: 90035-001 – Telefone/Fax: (51) 33116743 – E-mail: bearaujo@terra.com.br

Artigo recebido em 29 de janeiro de 2002. Artigo aceito em 5 de fevereiro de 2002.

RESUMO

Introdução:

A cultura da secreção extraída do seio maxilar é o padrão áureo para a identificação de patógenos sinusais, embora o procedimento para sua obtenção seja doloroso e invasivo.

Objetivo:

Comparar a cultura da secreção do meato médio, coletada sob visão endoscópica, com a obtida da aspiração direta do seio maxilar.

Material e Métodos:

Foram incluídos pacientes com sinais e sintomas de rinossinusite crônica por pelo menos 3 meses, opacidade do seio maxilar e etmoidal à tomografia computadorizada e presença de secreção no meato médio ao exame endoscópico. As amostras eram coletadas do meato médio e da fossa canina via endoscópica, transferidas para meio de transporte de Stuart e caldo de tioglicato e transportadas ao laboratório para cultura de aeróbios, anaeróbios, fungos e para coloração de Gram.

Resultados:

Foram incluídos 13 pacientes, sendo oito homens e cinco mulheres, com uma idade média de 33 anos. No total, foram obtidas para análise 15 culturas. Em 11 amostras houve crescimento de apenas um microorganismo, em 3 houve crescimento de flora polimicrobiana e em uma não houve crescimento microbiano (a mudança de ordem realça os resultados positivos). Em 7% das amostras obteve-se crescimento de anaeróbios e em 20% de fungos. A correlação exata entre a cultura obtida do meato médio e do seio maxilar foi observada em 80% dos pacientes.

Conclusões:

A cultura de secreção do meato médio se correlaciona bem com a cultura de antro maxilar e pode ser utilizada para guiar a seleção de antibióticos e monitorizar o tratamento de rinossinusite crônica.

Unitermos:

cultura; meato médio; seio maxilar, rinossinusite crônica.

ABSTRACT

Introduction:

The culture of maxillary sinus secretion is the gold standard to the identification of sinusal pathogens, although the procedure to obtain it is painful and invasive.

Aim:

To compare the cultures obtained from aspiration of the middle meatus by endoscopic via with that from the maxillary sinus.

Methods:

The inclusion criteria were: clinical signs and symptoms of chronic rhinosinusitis for at least three months, opacity of ethmoidal and maxillary sinuses at CT scan, and presence of secretion from middle meatus on endoscopic examination. Samples were collected from the middle meatus and the canine fossa by endoscopic via and immediately transferred into Stuart transport way and Thioglycolate broth. Then, they were taken to the laboratory for routine aerobic, anaerobic and fungal culture and Gram smear.

Results:

13 patients were enrolled in this study, 8 men and 5 women, with an average age of 33 years. A total of 15 cultures sets were obtained for analysis. The culture yielded a single organism growth in 11 samples, a polymicrobial growth in 3 and no growth in one set. Anaerobic culture was obtained in 7% and fungal elements were isolated in 20%. Exact correlation between cultures obtained from the middle meatus with those from the maxillary antrum was demonstrated in 80% of the patients.

Conclusion:

This study demonstrated that middle meatus aspiration cultures correlates well with maxillary antral cultures and can be confidently used to guide antibiotic selection and monitor treatment in chronic rhinosinusitis.

Key words:

culture; middle meatus; maxillary sinus, chronic rhinosinusitis

INTRODUÇÃO

Apesar de a cultura de material extraído do seio maxilar ser considerada o padrão áureo para a identificação de patógenos sinusais, esse procedimento ainda é considerado doloroso e invasivo. As modernas técnicas de endoscopia permitem a visão direta do óstio sinusal e propiciam o cultivo da sua secreção. Em que pese alguns estudos mostrarem correlação fraca entre culturas de *swab* nasal e aspirados maxilares, novas evidências sugerem que a cultura endoscópica é útil e correlata com as dos seios maxilares.

A punção antral tem a desvantagem de não poder identificar os patógenos oriundos dos outros seios paranasais. Portanto, a fidedignidade da cultura da secreção do meato médio colhida sob visão direta seria extremamente vantajosa para o paciente, dada a frequência da rinossinusite crônica e a facilidade de obtenção desse material por via endoscópica.

O objetivo desse estudo é identificar e correlacionar a cultura da secreção do meato médio, coletada sob visão endoscópica, com a obtida da aspiração direta do seio maxilar.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram considerados portadores de rinossinusite crônica os pacientes que apresentassem:

- sinais e sintomas com duração mínima de 3 meses, sem resposta a tratamento medicamentoso com amoxicilina com clavulanato e/ou cefalosporina de segunda geração por 4 semanas (1);
- comprometimento rinossinusal evidenciado por tomografia computadorizada (TC) dos seios paranasais.
- presença de secreção no meato médio no momento da endoscopia nasal (2-5).

Foram excluídos os pacientes com uso prévio de antibióticos nos 21 dias que precederam a coleta da amostra e/ou com desvio de septo que impedisse a visualização do meato médio (6,7).

Através de anamnese, foram investigadas a frequência e a duração dos principais sinais e sintomas de rinossinusite, a presença de doenças associadas e a realização de cirurgias prévias (4,5,8-13). A TC dos seios paranasais foi efetuada entre 24 a 72 horas da coleta da amostra (14).

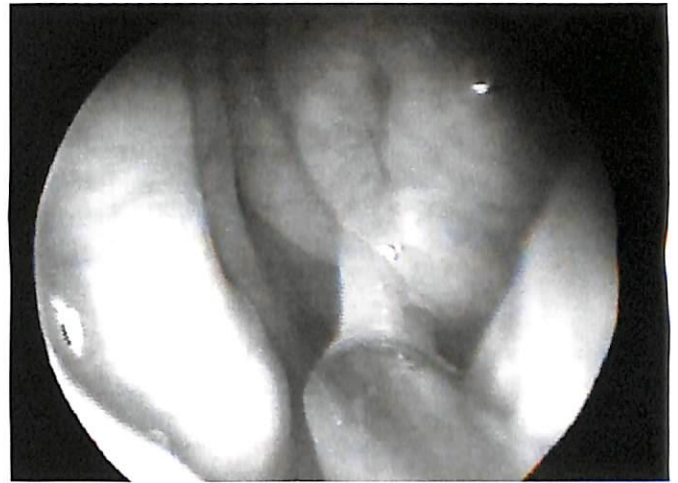


Figura 1. Visão endoscópica do método de coleta de secreção do meato médio.

As amostras foram coletadas sob visão endoscópica (endoscópios rígidos Storz de 4 mm ou 2,7 mm, com angulação de 30° ou 0°). Os equipamentos eram esterilizados previamente com imersão em glutaraldeído a 2% durante 20 minutos e após, lavados com água esterilizada para remover o desinfetante. A seguir, chumaços de algodão embebido em neotutocaína a 4% eram introduzidos na cavidade nasal por 5 minutos (15,16).

As secreções do meato médio eram coletadas com aspirador esterilizado em autoclave de 2 mm de diâmetro acoplado em recipiente de coleta *Specimen Trap* modelo 076-0490 (Sherwood Medical, St. Louis, EUA) (Figura 1).

As secreções do seio maxilar homolateral foram coletadas via fossa canina através de trocater, após a colocação de chumaços de algodão com neotutocaína a 4%, utilizando-se o mesmo mecanismo coletor (7).

As amostras eram encaminhadas ao Serviço de Microbiologia do Laboratório Weinmann do Hospital Moínhos de Vento no máximo uma hora após a coleta. Quatro exames micológicos diretos e culturais também foram realizados no Instituto de Pesquisa Diagnóstica da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.

As amostras clínicas eram coletadas e colocadas em meio de transporte de Stuart (Starplex Scientific, Ontário, Canadá) para cultivo de microorganismos aeróbios e em caldo de tioglicolato para cultivo de anaeróbios.

No laboratório, o exame bacterioscópico era realizado utilizando-se a coloração de Gram. Ao exame microscópico, verificou-se a presença de leucócitos polimorfonucleares e células epiteliais. A presença de leucócitos foi determinada por técnica semiquantitativa, com classificação

Tabela 1. Comparação entre culturas de amostras obtidas do meato médio e do seio maxilar.

Caso N	Meato Médio	Seio Maxilar	Correlação
1	<i>Streptococcus agalactie</i>	<i>Streptococcus agalactie</i>	+
2	<i>Enterococcus gallinarium</i>	<i>Enterococcus gallinarium</i>	+
3	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>Scedosporium apiosperm</i>	-
4	d - <i>Actinobacter</i> e - <i>Actinobacter</i>	<i>Actinobacter</i> <i>Actinobacter</i>	+ +
5	d - <i>Streptococcus viridans</i> e - <i>Peptostreptococcus</i>	Negativo <i>Streptococcus pneumoniae</i>	- -
6	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	+
7	<i>Streptococcus milleri</i> <i>Tricoderma sp.</i>	<i>Streptococcus milleri</i> <i>Tricoderma sp.</i>	+ +
8	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Aspergillus</i>	± ±
9	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	+
10	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	+
11	Negativo	Negativo	+
12	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Fusarium</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Pseudascherella boydii</i>	± ±
13	<i>Serratia marcescens</i>	<i>Serratia marcescens</i>	+

em quatro grupos: ausência, raros, alguns e numerosos (15,17,18).

O cultivo para germes anaeróbios foi realizado através de semeadura em ágar sangue de carneiro tendo como base o ágar sangue de brucela (Difco, Detroit, EUA) e o bacteróide bile esculina ágar (BBE), com incubação por até 72 horas em atmosfera da anaerobiose proporcionada pelos sistemas Gaspak (Becton Dickinson, Maryland, EUA), Anaerocult (Merck SA, Brasil) ou Anaerobac (Probac, São Paulo, Brasil). O caldo de tioglicolato era utilizado como *back up* para semeadura de anaeróbios em caso de suspeita de presença de germes na amostra (estimada pelo método de Gram) e ausência de crescimento nas placas. Após o isolamento e confirmação do germe anaeróbio, a identificação do microorganismo era feita com o sistema API para germes anaeróbios (Bio Merieux, França).

A análise micológica foi realizada através do exame direto do material, entre lâmina e lamínula, e cultura do material em meio de Sabouraud com ou sem cloranfenicol e cicloheximida (BBL). A incubação foi realizada à temperatura de 25°-35° C e as culturas foram observadas até 20 dias para liberação como negativas para fungos. A identificação dos fungos e leveduras foi feita a partir da morfologia microscópica e da utilização de *kit* comercial para identificação de leveduras (Sistema API, Bio-Merieux, França), respectivamente.

RESULTADOS

Foram incluídos neste estudo 13 pacientes, sendo oito homens e cinco mulheres, com uma idade média de 33 anos. Destes pacientes, cinco tinham diagnóstico de asma, dois de bronquiectasia, um de Diabete Mellitus e um tinha realizado transplante renal.

Foram realizadas culturas de amostras obtidas por punção da fossa canina, de 15 seios maxilares e do meato médio homolateral. Um total de 15 culturas foi obtido para análise. Em um paciente a cultura foi negativa em ambas as amostras e em outro a amostra do meato médio foi positivo ao passo que a cultura do seio maxilar foi negativa (Tabela 1). Em 11 amostras houve crescimento de apenas um microorganismo, enquanto que em três amostras houve crescimento polimicrobiano.

A correlação exata entre as culturas obtidas do meato médio e do seio maxilar foi demonstrada em 12 das 15 amostras (80%). Nas três amostras em que a correlação não foi estabelecida, tivemos os seguintes resultados: a primeira identificou *S. aureus* e *S. pneumoniae* no meato médio e *Scedosporium apiosperm* no seio maxilar; a segunda identificou *Peptostreptococcus* versus *S. pneumoniae* e a terceira, *S. viridans* versus ausência de crescimento microbiano.

DISCUSSÃO

Tradicionalmente o método de punção direta com aspiração e/ou biópsia da mucosa do seio maxilar tem sido empregado como padrão áureo na determinação dos microorganismos envolvidos na rinossinusite. Entretanto esse "padrão áureo" não está imune a algumas controvérsias. Além de ser um procedimento desconfortável, requer sedação ou anestesia geral (19). A sua maior restrição é o fato de não fornecer dados sobre a microbiologia dos seios etmoidais, frontais e esfenoidais. Por seu grau de dificuldade técnica, não é realizada por grande parte dos otorrinolaringologistas. Por outro lado, algumas técnicas menos invasivas para obtenção de culturas dos seios paranasais, como o *swab* nasal ou da nasofaringe, não são confiáveis pelo alto índice de contaminação por organismos colonizantes (4,20-22).

A endoscopia nasal revolucionou o diagnóstico e o tratamento da rinossinusite nas últimas duas décadas. O exame endoscópico permite a identificação das alterações estruturais que predisõem a rinossinusite crônica e a visualização das áreas de drenagem dos seios paranasais. O procedimento pode ser realizado facilmente, sob anestesia local em ambulatório, tanto em adultos como em crianças, e com mínimo desconforto (23). Segundo o Consenso Brasileiro sobre Rinossinusite (2), a presença de secreção purulenta no meato médio, no meato superior e no recesso esenoetmoidal pode ser considerada sinal patognomônico de rinossinusite.

Em função de um crescente aumento de resistência bacteriana nos últimos anos, há uma tendência de se direcionar a terapia para antibióticos específicos, levando-se em conta o resultado de culturas e do teste de sensibilidade aos antimicrobianos.

A validação da cultura das amostras coletadas por endoscopia do meato médio representará um grande passo no manejo das infecções recorrentes rinossinusais.

Diferentes autores (6,15,22,24,25) registraram correlações que variaram de 20% a 64% dos pacientes analisados, porém nessas séries não foi utilizada cultura do meato médio mas *swab* nasal, técnica que apresenta fraco poder preditivo sobre os patógenos dos seios paranasais. Em outros estudos, a metodologia pode ser questionada, como nas publicações de ARRUDA *et al.* (26), que realizaram culturas da superfície da concha média, ou de van BUCHEN *et al.* (27), que omitiram o local da cultura nasal. POOLE (28) demonstrou a superioridade de cultura endoscópica sobre o *swab* nasal às cegas, embora não tenha realizado punção antral. Por outro lado, WINTHER *et al.* (29), analisando 20 pacientes com rinossinusite crônica submetidos a cirurgia funcional endoscópica, não encontraram correlação entre os microorganismos isolados

em culturas de aspirados do seio maxilar e da antrostomia média. Esse estudo, entretanto, não pode ser comparado aos demais porque a cultura da antrostomia média não é equivalente à do meato médio. Por sua vez, VAIDYA *et al.* (30), em um estudo experimental controlado de rinossinusite aguda em modelos animais, registraram 100% de correlação qualitativa entre culturas do meato médio e do seio maxilar de 24 coelhos, mas dificilmente esses achados podem ser superponíveis aos encontrados em humanos.

No presente estudo, encontramos os mesmos microorganismos em ambas as culturas em 80% das amostras colhidas. Resultados semelhantes foram publicados por OROBELLO *et al.* (16), em crianças com 83% de correlação entre culturas endoscópicas do meato médio e do antro maxilar. GOLD e TAMI (4) comparam as amostras do meato médio e do seio maxilar de 18 pacientes com rinossinusite crônica e constataram 86% de correlação entre culturas endoscópicas do meato médio e culturas do antro maxilar através de antrostomia. KLOSSEK *et al.* (5) submetem 65 pacientes a cultura dupla do meato médio e do seio maxilar e concluíram que a acurácia da coleta endoscópica endonasal é de aproximadamente 80%. VOGAN *et al.* (14), em 13 pacientes, compararam a microbiologia de ambos os sítios de cultura e concluíram que a cultura do material do meato médio coletado por via endoscópica identificou com precisão as bactérias patogênicas predominantes. Nas culturas endoscópicas do meato médio e do maxilar desses pacientes identificou-se uma correlação de 94% entre os germes aeróbios predominantes e de 87% entre os anaeróbios. Esses estudos sugerem que a cultura endoscópica do meato médio é uma alternativa viável à punção antral por ser efetiva na identificação dos patógenos e se constituir em método não invasivo no diagnóstico etiológico da rinossinusite

CONCLUSÃO

A cultura de secreção do meato médio demonstrou que a coleta por via endoscópica é um método eficaz na identificação de microorganismos na rinossinusite crônica, podendo ser utilizada para a seleção e monitorização do tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. International Rhinosinusitis Advisory Board. Infectious rhinosinusitis in adults: classification, etiology and management. *Ear Nose Throat J.* 76 Suppl 72:1-19, 1997.
2. Araújo E, Sakano E, Weckx L. I Consenso Brasileiro sobre Rinossinusite. *Rev Bras Otorrinol.* 65 (3 Suppl 9), 1999.
3. Bhattacharyya N, Kepnes RNP. The microbiology of

- recurrent rhinosinusitis after endoscopic sinus surgery. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 125:1117-20, 1999.
4. Gold SM, Tami TA. Role of middle meatus aspiration culture in the diagnosis of chronic sinusitis. Laryngoscope, 107:1586-9, 1997.
 5. Klossek JM, Dubreuil L, Richet B, Sedaillan A, Beutter P. Bacteriology of chronic purulent secretions in chronic rhinosinusitis. J Laryngol Otol, 112:1162-6, 1998.
 6. Axelsson A, Brorson JE. The correlation between bacteriological findings in the nose and maxillary sinus in acute maxillary sinusitis. Laryngoscope, 83:2003-11, 1973.
 7. Erkan M, Aslan T, Ozcan M, Koç N. Bacteriology of antrum in adults with chronic maxillary sinusitis. Laryngoscope, 104:321-4, 1994.
 8. Brook I. Aerobic and anaerobic bacterial flora of normal maxillary sinuses. Laryngoscope, 91:372-5, 1981.
 9. Brook I. Bacteriologic features of chronic sinusitis in children. JAMA, 246:967-9, 1981.
 10. Erkan M, Ozcan M, Arsian S. Bacteriology of antrum in children with chronic maxillary rhinosinusitis. Scand J Infect Dis, 28:283-5, 1996.
 11. Goldenhersh MJ, Rachelefsky GS, Dudley J. The microbiology of chronic sinus disease in children with respiratory allergy. J Allergy Clin Immunol, 85:1030-9, 1990.
 12. Nadel DM, Lanza DC, Kennedy DW. Endoscopically guided cultures in chronic sinusitis. Am J Rhinol, 12:233-41, 1998.
 13. Wald ER. Epidemiology, pathophysiology and etiology of sinusitis. Pediatr Inf Dis, 4:S51-S54, 1985.
 14. Vogan CJ, Bolger WE, Keyes AS. Endoscopically guided sinonasal cultures: A direct comparison with maxillary sinus azirate cultures. Otolaryngol Head Neck Surg, 122(3):370-3, 2000.
 15. Evans FO, Sydnor JB, Moore WEC, Moore GR, Manwaring JL, Brill AH, Jackson RT, Hanna S, Skaar JS, Holdeman LV, Fitz-Hugh GS, Sande ME, Gwaltney JM. Sinusitis of the maxillary antrum. N Engl J Méd, 293:735-9, 1975.
 16. Orobello PW Jr, Park RI, Belcher LJ. Microbiology of chronic sinusitis in children. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 117:980-3, 1991.
 17. Klossek JM, Dubreuil L, Richet B, Sedaillan A, Beutter P. Bacteriology of the adult middle meatus. J Laryngol Otol, 110:847-9, 1996.
 18. Wald ER, Reilly JS, Casselbrant M, *et al.*: Treatment of acute maxillary sinusitis in childhood. J Pediatrics, 104:297-302, 1984.
 19. Pereira EA, Palombini BC, Vilanova CA, Gastal CSP, Palombini CO, Irion K, Porto NS. Sinobronchitis: a study emphasizing the upper airway component. Tubercle and Lung Disease, Suppl 75:97-8, 1994.
 20. Karma P, Jokipii L, Sipila P. The bacteria in chronic maxillary sinusitis Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 105:386-90, 1979.
 21. Kennedy DW. International conference on sinus disease: terminology, staging, therapy. Ann Otol Rhinol Laryngol, 104(10):3-28, 1995.
 22. Su W-Y, Liu C, Hung S-Y, Tsai W-F. Bacteriological study in chronic maxillary sinusitis. Laryngoscope, 93:931-4, 1983.
 23. Kennedy DW. First-line management of sinusitis: a national problem? Overview. Otolaryngol Head Neck Surg, 103:847-54, 1990.
 24. Kessler L. Bakterienflora der nasenhaupt-und nasennebenhohlen bei chronischen sinuitiden und ihre beziehung zueinander. Hals-Nas.-Ohrenartz 16:36, 1968; Translated and summarized in Axelsson A and Brorson JE. The correlation between bacteriological findings in the nose and maxillary sinus in acute maxillary sinusitis. Laryngoscope, 83:2003-11, 1973.
 25. Lystad A, Berdal P, Lund-Iversen L. The bacterial flora of sinusitis with an *in vitro* study of the bacterial resistance to antibiotics. Acta Otolaryngol (Suppl) (Stockh), 188:390-9, 1964.
 26. Arruda LK, Mimica IM, Sole D. Abnormal maxillary sinus radiographs in children. Pediatrics, 85:553-8, 1990.
 27. Van Buchem FL, Peeters MF, Knottnerus. Maxillary sinusitis in children. Clin Otolaryngol, 17:49-53, 1992.
 28. Poole MD. Endoscopically guided versus blind nasal cultures in sinusitis (abstract). Otolaryngol Head Neck Surg, 107:272, 1992.
 29. Winther B, Vickery CL, Gross CW. Microbiology of the maxillary sinus in adults with chronic sinus disease. Am J Rhinol, 10:347-50, 1996.
 30. Vaidya AM, Chow JM, Stankiewicz JA. Correlation of middle meatal and maxillary sinus cultures in acute maxillary sinusitis. Am J Rhinol, 11:139-43, 1997.