

Variación en los agentes etiológicos de la sinusitis aguda bacteriana en habitantes del Distrito Federal

José Schimelmitz Idi,* Daniel Bross Soriano,* Marisol Caro del Castillo,* René E Guzmán Urrutia,* José R Arrieta Gómez*

RESUMEN

Objetivo: Determinar los agentes etiológicos causantes de sinusitis aguda bacteriana. Material y métodos: Estudio prospectivo, abierto y transversal. Fueron analizados 90 pacientes con diagnóstico de sinusitis aguda bacteriana establecido mediante endoscopia rígida nasal y corroborado por tomografía computada de nariz y senos paranasales. Ningún paciente había recibido tratamiento antimicrobiano por lo menos 30 días antes del estudio. En todos los casos se tomaron muestras para cultivo y análisis de flora microbiana. Las muestras se tomaron de la secreción obtenida directamente por vía endoscópica de los complejos osteomeatales con un aspirador estéril con guarda de secreciones. Resultados: El 29% de los cultivos resultaron negativos (sin crecimiento). En el 40% de las muestras cultivadas se aislaron gérmenes considerados patógenos. Las bacterias aisladas con mayor frecuencia fueron *Moraxella catharralis* (30%) y *Haemophilus influenzae* (25%), principalmente. Conclusión: Los gérmenes aislados en este estudio no coinciden con los reportes de la literatura mundial.

Palabras clave: Sinusitis, bacteriana, microbiología.

INTRODUCCIÓN

La rinosinusitis aguda es un problema de salud en el que la fisiología de nariz y senos paranasales es afectada. Se inicia con inflamación (la cual puede ser precedida de una rinosinusitis viral, exacerbación de una rinosinusitis alérgica, inoculación masiva de bacterias por natación o manipulación dental) que

ABSTRACT

Objective: The purpose of this study is to determine the etiological agent that produces acute bacterial sinusitis in patients that live in Mexico City from November 1999 to June 2000. Design: Prospective, open, experimental and transversal study. We culture the secretions that were obtained with a sterile aspirator (with guard) endoscopically directed from the middle meatus. Results: 29% of the cultures were negative. Positive cultures showed *Moraxella* as the most common bacterial agent followed by *H. influenzae*. Conclusions: The isolated bacteria's in this study differ with those reported in other medical literature.

Key words: Sinusitis, bacterial, microbiology.

incrementa el edema y secreciones en la mucosa sinusal, reteniendo secreciones por alteración ciliar o por obstrucción a nivel de los ostia de drenaje, así como la posición antigravitacional especialmente del seno maxilar. Esta obstrucción produce una reducción de la presión parcial de oxígeno y ocasiona un ambiente relativamente anaeróbico, factores ideales para el crecimiento de bacterias.¹

Aunque la incidencia de las especies de bacterias reportadas desde las décadas de 1940 y 1950 no ha cambiado significativamente (con excepción de que se registrado con mayor frecuencia a *Streptococcus A*-alfa hemolítico), su sensibilidad a antibióticos ha cambiado por incremento a su resistencia, lo cual ha dado lugar a importantes problemas en el tratamiento médico.^{2,3}

* División de Otorrinolaringología. Hospital General "Dr. Manuel Gea González".

Recibido para publicación: 26/09/00. Aceptado para publicación: 27/03/00.

Dirección para correspondencia: Dr. Daniel Bross Soriano
Alejandro Dumas 39 – PB, Col. Polanco, 11560 México, D.F.
Tel: 5280-9690 / 5281-2825. Fax: 5282-4565. E-mail: dbross@glw.com.mx

Mientras que la intervención quirúrgica puede ser necesaria en una minoría de los casos, la piedra angular del tratamiento médico es el indicar un antibiótico dirigido específicamente al germe aislado. La mayoría de los casos responden adecuadamente al tratamiento empírico; sin embargo, si éste falla, es importante identificar el germe causal.

Se han reportado un alto porcentaje de cultivos positivos; en sinusitis aguda es de 73% (59-87%). El promedio de cultivos sin crecimiento es de 18%.²⁻⁴

La bacteria patógena más encontrada con mayor frecuencia en infecciones comunitarias de la vía aérea es *Streptococcus pneumoniae*, siendo también el más comúnmente aislado en la sinusitis aguda; otra bacteria frecuentemente aislada es *Haemophilus influenzae* en niños. Se ha incrementado la incidencia de *Moraxella catharralis* a un 20%.^{4,5} Otras bacterias como *Staphylococcus aureus*, enterococos Gram negativos y anaerobios, causan una proporción menor de casos. En cuanto la frecuencia por porcentajes, se reportan a *S. pneumoniae* en 31-41%, *H. influenzae* 21-35%, anaerobios 6-7%, *S. pyogenes* 2-7%, *S. aureus* 3-4%, *M. catarrhalis* 2-4%.⁴

Existe un incremento en la flora anaeróbica en pacientes con sinusitis aguda debido a la disminución de la presión parcial de oxígeno y la acidificación del pH, aunque se han reportado en menos del 10% de los pacientes con sinusitis aguda purulenta, en contraste con la sinusitis crónica en donde los gérmenes anaeróbicos tienen mayor importancia, entre ellos están *Veillonella*, *Peptococcus* y *Corynebacterium acnes*.⁴⁻⁶

En cuanto a las diferentes técnicas de toma de cultivo para esta patología, el estándar de oro es, según la bibliografía, la toma de aspirado por medio de punción antral con trócar, o la toma directa del material a través de un abordaje Cadwell Luc. En estudios controlados, como el de Gold y Tami,¹¹ se muestra la correlación de la toma de muestra por endoscopia y la toma de muestra directa del seno por abordaje Cadwell Luc transoperatoriamente del 85.7%. Orobello y colaboradores¹³ reportan con las mismas técnicas una correlación de los gérmenes aislados del 83% y Nadel y asociados¹⁵ señalan la utilidad de los resultados obtenidos mediante la toma de muestra a través de endoscopia rígida, pero sin compararla con ninguna otra técnica.

Solamente en el estudio de Vogan y colaboradores¹² se realizan ambas técnicas (obtención de material guiado por endoscopia y por punción antral y anestesia local). Esta serie involucró 30 pacientes y registró una correlación del 90%; sin embargo, en

este estudio se tomaron en cuenta a los enfermos que previamente recibieron tratamiento antibiótico.

Actualmente, los antibióticos de primera elección para el tratamiento de la sinusitis aguda bacteriana son la amoxacilina, amoxacilina/clavulanato y la eritromicina/sulfisoxazol. Sin embargo, con base en la incidencia regional de bacterias resistentes y a otros factores como en casos de pacientes multitratados, los agentes opcionales pueden convertirse en los de primera elección; entre ellos se encuentran las cefalosporinas de segunda generación como acetil cefuroxima, cefaclor y cefprozil, los derivados de macrólidos como claritromicina y el trimetroprim con sulfametoxazol. La duración del tratamiento es de 10 a 14 días. El tratamiento adyuvante en la sinusitis aguda son medidas generales como la irrigación de solución salina con bicarbonato, ambiente seco y humidificación, los mucolíticos descongestivos tópicos y sistémicos, así como el uso ocasional de los esteroides tópicos.^{7-12,14,15}

El hecho de que la terapéutica antibiótica empírica en la rinosinusitis aguda, en ocasiones falle, nos lleva a la realización de la toma de muestras para cultivos. La toma puede ser directa a través del meato medio, o por punción antral. La aspiración directa del seno maxilar es el método tradicional para la obtención de material para análisis microbiológico.⁵ Desafortunadamente, aunque tiene complicaciones mínimas, la realización de esta maniobra es invasiva y levemente. La toma de muestra directa del complejo osteomeatal, o nasales y nasosinusales, se ha descrito como una alternativa efectiva; sin embargo, no específica para la microbiología sinusal.⁶

El uso de la endoscopia rígida ha demostrado ser el método de elección para el diagnóstico clínico y de seguimiento en pacientes con rinosinusitis. La observación directa de la salida de material a través del meato medio es diagnóstica, ya que provee información certera del estado de la mucosa, las características del resto de las estructuras y de la secreción; ayuda a la adecuada toma directa de muestras para cultivos, ya sea con isopo o mediante aspirado. Recientemente se realizó un estudio en el que se practicó directamente la toma de muestra del meato medio y receso esfenoidal con swabs guiados con endoscopio rígido en pacientes sanos. Con esto se identificó la flora bacteriana, encontrando gérmenes aerobios en 60%; entre ellos, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulasa negativo* y *diphtheroides*. El anaerobio predominante fue *Corynebacterium acnes* (aislado en el 15%). Los cultivos estériles correspondieron al 10%.⁷⁻⁹

La aspiración y obtención de cultivo directo del meato medio dirigido por endoscopia ha sido de gran

ayuda en la terapéutica secundaria después de la presentación de resistencias bacterianas; sin embargo, aún no se cuenta con un estudio que concluya que es igual de específico que la toma directa por punción del seno maxilar, excepto por un estudio en el cual se tomaron, del mismo paciente durante el transoperatorio, muestras para cultivos por punción antral y directamente aspirado con guía endoscópica, encontrando una correlación del 85%.⁹

Deben considerarse las características de la secreción, ya que se ha observado que, si ésta es franca-mente purulenta, la cuenta de microorganismos es mayor. En un estudio, en el que específicamente se analizó la bacteriología del seno maxilar, en el mo-mento de realizar la punción antral, se separó la se-creción purulenta de la no purulenta y se encontró *Pneumococcus*, *H influenzae* y bacterias anaeróbicas en el 90%, siendo raras en condiciones estériles.¹⁰

En cuanto a los hallazgos de flora bacteriana anaeróbica obtenida directamente por punción antral, la mayoría son cocos Gram positivos como *Pep-tococcus* o *Peptostreptococcus* no formadores de es-poras, Gram negativos incluso *Bacteroides fragilis*; la mayoría de éstos son susceptibles a bencilpenicili-na, cefoxitina, clindamicina, doxiciclina, metronida-zol y cloranfenicol.¹¹

En un reciente estudio comparativo, se analizaron 13 sujetos (16 tomas) con rinosinusitis aguda, de los cuales se obtuvieron muestras para cultivo a través de aspiración directa del meato medio con endoscopio rígido y mediante punción antral directa; el análisis comparativo mostró una correlación del 90% en la bacteriología y susceptibilidad, por lo que se con-cluyó que la toma de cultivo por aspiración directa con endoscopia rígida es igual de específica que el es-tándar de oro como lo es la punción directa maxilar, pero aquélla es mucho más aceptable por el paciente y el médico que la punción antral directa.¹²

El objetivo del presente estudio fue determinar cuáles fueron los agentes causales de la sinusitis aguda bacteriana en pacientes del área metropolitana de la Ciudad de México en la temporada de noviem-bre de 1999 a junio de 2000; para ello se realizó aná-lisis microbiológico de las muestras obtenidas con un microaspirador estéril con guarda de muestra (Juhn – Tymp – Tap) con control endoscópico direc-to del meato medio de los pacientes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio fue diseñado como prospectivo, abierto, experimental y transversal. El universo de estudio

incluyó pacientes adultos con diagnóstico clínico y radiológico de rinosinusitis aguda bacteriana que acudieron a la División de Otorrinolaringología del Hospital General "Dr. Manuel Gea González".

Fueron considerados todos los pacientes que acu-dieron del 1 de noviembre de 1999 al 30 de junio del 2000 y que cumplieron con todos los criterios de in-clusión, llegando a un total de 90 pacientes.

Los criterios de inclusión fueron: Pacientes mayo-res de 18 años que acudieron a la División de Otorri-nolaringología del Hospital General "Dr. Manuel Gea González", a los cuales se les estableció el diag-nóstico de rinosinusitis aguda bacteriana, con base en historia y examen físico, el cual fue corroborado mediante tomografía computada. Todos los pacientes dieron su consentimiento escrito y firmado para en-trar al estudio.

Para el diagnóstico de sinusitis aguda bacteriana se consideró una historia de signos y síntomas de más de siete días pero menos de 28. Éstos inclu-yeron dolor y plenitud facial, edema, típicamente sobre maxilares y región periorbitaria, rinorrea purulenta anterior o posterior, congestión nasal y tos; otros síntomas considerados fueron cefalea, fiebre, halitosis, hiposmia, lagrimeo, odontalgia y edema periorbitario.

Los hallazgos físicos que debía tener incluían fiebre ocasional y dolor a la percusión de senos pa-ranasales. La endoscopia rígida debía evidenciar alteraciones en la mucosa a nivel del ostium, así como presencia de descarga purulenta, inflama-ción y edema.

El diagnóstico definitivo se estableció con base en la exploración física mediante endoscopia rígida al notar la salida de material purulento a travé-s del meato medio. Y fue corroborado mediante to-mografía computada de los senos paranasales.

La documentación de la microbiología incluyó Gram con WBC y morfotipo semicuantitativa, así como cultivos bacteriológicos cuantitativos y prue-ba de sensibilidad.

Los criterios de exclusión fueron: Pacientes con alguna enfermedad con coagulopatía. Enfermos con sinusitis crónica definida (por ejemplo, tres o más episodios de sinusitis en los 12 meses previos) o con síntomas que hubieran durado más de 28 días. Sujetos con sinusitis aguda complicada (me-ningitis, otitis complicada, absceso periodontal o facial, etcétera).

Sólo fueron eliminados de este estudio los pa-cientes en los que no fue posible determinar el re-sultado del cultivo.

RESULTADOS

El estudio incluyó un total de 90 pacientes (59 mujeres y 31 hombres) con promedio de edad de 35 años (rango de 19 a 62), todos con diagnóstico clínico y tomográfico de sinusitis bacteriana aguda. Ningún paciente había recibido previamente antibioticoterapia.

Los exámenes de laboratorio (biometría hemática, química sanguínea, tiempos de coagulación, examen general de orina y pruebas de funcionamiento hepático) en todos los casos resultaron sin alteraciones.

Bajo visión endoscópica y con el aspirador estéril con guarda de muestra (Juhn – Tymp – Tap), a todos se les tomó muestra del moco purulento que fluía de los complejos osteomeatales. No hubo complicaciones derivadas de la toma de la muestra para cultivo con guía endoscópica.

Las imágenes tomográficas fueron clasificadas de acuerdo a lo estipulado por Lund y Mackay. Con base en esto, todos los casos tuvieron afección grado 1 o 2 en ambos senos maxilares, con involucro de celdillas etmoidales anteriores en su mayoría y, de las posteriores en algunos. Ningún paciente presentó afección de los senos esfenoidal o frontal.

Los cultivos mostraron los siguientes resultados: No hubo crecimiento en 26 (29%) de los casos. En otros 24 (26.6%), los aislamientos incluyeron gérmenes considerados como flora normal o provenientes de contaminación al momento de la toma de la muestra (como es el caso del *Streptococcus epidermidis*). En los 40 (44.4%) restantes, se aisló algún germen considerado como patógeno.

Los gérmenes patógenos aislados se muestran en el cuadro I.

DISCUSIÓN

En el tratamiento de la sinusitis aguda bacteriana, es de suma importancia el tener un conocimiento fundamentado del tipo de microbiología de los senos paranasales, ya que generalmente el paciente acude al especialista otorrinolaringólogo después de una terapia antimicrobiana empírica fallida o parcialmente exitosa.

Por lo general los médicos se basan en los estudios publicados en la literatura para la elección de los antimicrobianos a utilizar. Sin embargo, estos informes por lo común corresponden a estudios efectuados en poblaciones norteamericanas o europeas, las cuales difieren de la nuestra no sólo en cuanto a la raza, sino también en cuanto a tipo de vida y nivel

Cuadro I. Agentes causales aislados en los cultivos de las muestras obtenidas por aspiración de los complejos osteomeatales.

Germen	Cultivos	
	n	%
<i>Moraxella catharralis</i>	12	30.0
<i>Haemophilus influenzae</i>	10	25.0
<i>Staphylococcus aureus</i> (coagulasa +)	4	10.0
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	4	10.0
<i>Streptococcus bovis</i>	2	5.0
<i>Proteus mirabilis</i>	2	5.0
<i>Corynebacterium</i> spp.	2	5.0
<i>Enterobacter aerogenes</i>	2	5.0
<i>Stenotrophoma maltophilia</i>	1	2.5
Tres agentes combinados	1	2.5

socioeconómico. Si se comparan los resultados de esos estudios con los nuestros, observamos que no coinciden. Por ejemplo, en la literatura se indica que el *Streptococcus pneumoniae* es el agente causal de casi el 40% de las sinusitis, mientras que en nuestra población estudiada fue sólo el 10%. En la literatura, el segundo sitio en frecuencia lo ocupa el *H. influenzae*, lo cual coincide con lo observado en nuestra serie, en la cual se aisló en el 25% de los casos. En la literatura, la *Moraxella catharralis* es responsable de las sinusitis en aproximadamente 10% de los casos, mientras que en nuestro estudio fue tres veces mayor. En cuanto al 28.8% de los casos sin crecimiento en los cultivos, esta cifra es similar al 30% reportado en promedio en la literatura médica. La razón por la cual estos cultivos resultaron negativos tal vez sea que la muestra obtenida sólo consistía en moco y detritus sin microorganismos, a pesar de que fuera muy purulento.

En cuanto a los cambios en frecuencia de los agentes causales, es de máxima importancia si tomando en cuenta que *Moraxella* y *Haemophilus* son gérmenes que pueden producir beta lactamasa; la cifra de resistencia a betalactámidos oscila entre el 40 y 100%, dependiendo de la región geográfica y del reporte que se analice. Esto redunda en la elección del antibiótico que será administrado al paciente.

Es importante seguir haciendo estudios para determinar cuáles son los agentes causales de la sinusitis aguda bacteriana en nuestro medio por épocas estacionales. Los resultados de estudios de este tipo serán una guía para la elección de los antibióticos que se prescriben en éstos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Charles W, Cummings MD. Otolaringology head and neck surgery. 3th ed. Vol 2. St Louis Missouri: Mosby, 1998; 1107-1149.
2. Kennedy DW. First line management of sinusitis: a national problem? Overview. *Otolaringol Head Neck Surg* 1990; 103: 847-854.
3. Kern EB. Sinusitis. *J Allergy Clin Immunol* 1984; 73: 25-31.
4. Fairbanks DFN. Antimicrobial therapy in otolaringology head and neck surgery. 6th ed. Alexandria (VA): American Academy of Otolaryngology - Head and Neck Surgery Foundation, 1991.
5. Carenfelt C, Lundberg C, Nord CE et al. Bacteriology of maxillary sinusitis in relation to quality of the retained secretion. *Acta Otolaringol* 1978; 86: 298-302.
6. Axelson A, Brorson JE. The correlation between bacterial findings in the nose and maxillary sinus in acute maxillary sinusitis. *Laryngoscope* 1973; 83: 2003-2011.
7. Kennedy DW. Functional endoscopic sinus surgery: Technique. *Arch Otolaringol* 1985; 3: 643-649.
8. Chow JM, Hartman J, Stankiewicz JA. Endoscopically directed cultures of the maxillary sinus. Operative techniques. *Otolaringol Head Neck Surg* 1993; 4: 4: 86-89.
9. Gold SM, Tami TA. Role of middle meatus aspiration culture in the diagnosis of chronic sinusitis. Department of Otolaringology. Head and Neck Surgery. University of Cincinnati, Ohio. *Laryngoscope* 1997; 107 (12): 1586-1589.
10. Carenfelt C, Lundberg C et al. Bacteriology of maxillary sinusitis in relation to quality of the retained secretion. *Acta Otolaringol* 1978; 86: 3-4, 298-302.
11. Lundberg C et al. Anaerobic bacteria en maxillary sinusitis. *Scand J Infect Dis Suppl* 1979; 19, 74-76.
12. Vogan JC et al. Endoscopically guided sinonasal cultures: A direct comparison with maxillary sinus aspirate cultures. *Otolaringol Head Neck Surg* 2000; 122 (3): 370-373.
13. Poole le MD. Endoscopically guided vs blind nasal cultures in sinusitis. *Otolaringol Head Neck Surg* 1992; 107: 272.
14. Gwaltney JM. Acute community-acquired sinusitis. *Clin Infect Dis* 1996; 23: 1209-1225.
15. Nadel DM, Lanza DC, Kennedy DW. Endoscopically guided cultures in chronic sinusitis. *Am J Rhinol* 1998; 12: 233-241.
16. Nadel DM, Lanza DC et al. Endoscopically guided sinus cultures in normal subjects. *Am J Rhinol* 1999; 13: 2, 87-90.