

11236



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI**

**TOMA DE CULTIVO POR ASPIRACIÓN DEL
MEATO MEDIO GUIADO ENDOSCÓPICAMENTE
COMPARADO CON CULTIVO DIRECTO DEL
ANTRO MAXILAR.**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN:**

OTORRINOLARINGOLOGÍA

**P R E S E N T A
DR. MIGUEL ESPINOZA CANO**

**ASESOR
DR. ALEJANDRO VARGAS AGUAYO**



MÉXICO, D.F.

SEPTIEMBRE 2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



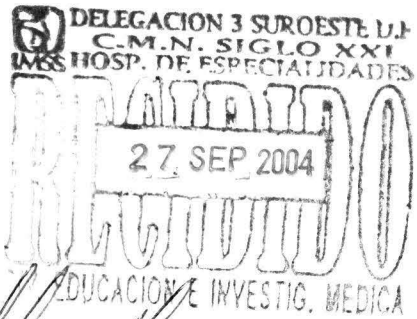
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**TOMA DE CULTIVO POR ASPIRACIÓN DEL MEATO
MEDIO GUIADO ENDOSCÓPICAMENTE
COMPARADO CON CULTIVO DIRECTO DE ANTRO
MAXILAR.**



[Handwritten signature]

Alejandro M. Vargas Aguayo
Asesor de tesis.
Jefe de Servicio de otorrinolaringología
Centro Medico Nacional Siglo XXI

[Handwritten signature]

Alejandro M. Vargas Aguayo
Jefe de servicio de Otorrinolaringología
Centro Médico Nacional Siglo XXI



[Handwritten signature]

Dr. Antonio Castellanos Olivares
Jefe de Enseñanza
Centro Médico Nacional Siglo XXI

Dedicatorias

A Dios por ser mi guía
porque nunca me ha abandonado,
por que siempre me ha mostrado
la luz en el camino más oscuro.

A mis hijos Lalo y Migue
que son el motivo de mi vida,
quienes me dan la fuerza
de seguir adelante.

A mis Padres por su apoyo incondicional
en todos los momentos de mi vida.
A mi madre por ser mi modelo moral.
A mi padre por ser mi ejemplo a seguir como persona.

A todos mis hermanos
por sus consejos y regaños,
por las alegrías juntos
por estar conmigo siempre.

A mi asesor Dr. Alejandro Vargas
por su empeño e interés,
por impulsarme a seguir
en el desarrollo de esta tesis.

Índice

Antecedentes	8
Objetivo	22
Material y métodos	22
Resultados	24
Discusión	26
Conclusiones	28
Anexo 1	29
Bibliografía	30

Antecedentes:

La sinusitis es un importante problema de salud que afecta a más de 31 millones de personas en Estados Unidos y ocasiona 25 millones de consultas médicas por año, así como un gasto de 150 millones de dólares anualmente. (1) Siendo también en México causa importante de consultas en la medicina general y otorrinolaringología, quedando encasillada dentro de las infecciones de vías respiratorias superiores..

Es importante entender la génesis del padecimiento: la mucosa de los senos paranasales requiere para su adecuado funcionamiento de la presencia de oxígeno, esta condición se cumple si el complejo osteomeatal permanece permeable. El bloqueo de este complejo, que puede darse ante la presencia de inflamación secundaria a infecciones virales, cuadros alérgicos y a variantes anatómicas, parece ser el factor desencadenante de la patología. El ambiente interno de los senos paranasales se torna cada vez mas hipóxico, facilitando el desarrollo de gérmenes patógenos, se favorece además el estancamiento de secreciones, que agravan el proceso inflamatorio en la mucosa, disminuyendo de manera importante la función ciliar. (2) La presencia de gérmenes patógenos en la luz de los senos paranasales no necesariamente condiciona infección crónica, es el estado de la mucosa lo que influye en el desarrollo de la enfermedad. (3)

La sinusitis se clasifica como crónica si la inflamación de los senos paranasales es de un periodo mayor de 12 semanas, sinusitis aguda hasta 4 semanas y subaguda entre 4 y 12 semanas. (4) Sin embargo, en la actualidad se aboga por estadificar a las enfermedades en función de la fisiopatología y no tanto en función del tiempo de evolución. La clasificación resultante de la Conferencia Internacional de Enfermedades Sinusales considera a la sinusitis aguda cuando el episodio de infecciones se resuelve con tratamiento médico sin dejar daño permanente en la mucosa sinusal, en este mismo criterio se engloba a la sinusitis aguda recurrente sin importar la duración de los episodios; por el contrario, la sinusitis se considera crónica cuando la mucosa del o de los senos paranasales enfermos no recuperan su estado histológico normal posterior a tratamiento médico adecuado.

La fisiopatología de la sinusitis involucra la respuesta inflamatoria de las membranas mucosas de la cavidad nasal y senos paranasales, los pacientes con una infección viral inicialmente refieren síntomas de un resfriado común que incluyen estornudos, rinorrea, congestión nasal, hiposmia/anosmia, presión facial, descarga postnasal, dolor de garganta, tos, plenitud ótica, fiebre y mialgia. (5) El cambio en el color o las características de la descarga nasal es un signo específico de infección.

Crterios para sinusitis crónica basados en la academia americana de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello.
Factores mayores
Dolor o presión facial
Congestión o plenitud facial
Obstrucción nasal
Descarga nasal/ descarga purulenta postnasal.
Hiposmia/ anosmia
Pus en la cavidad nasal a la exploración.
Factores menores
Cefalea
Fiebre
Halitosis
Fatiga
Tos
Otalgia o plenitud aural
La duración de los síntomas 12 semanas con 2 factores mayores o un factor mayo y 2 menores o descarga purulenta a la exploración nasal.

Factores que contribuyen a la sinusitis.

La sinusitis puede originarse o ser perpetuada por factores locales o sistémicos que predisponen a obstrucción del ostium sinusal y a infección. Estos factores incluyen factores inflamatorios y/o anatómicos que llevan a un estrechamiento del ostium sinusal, alteraciones en el transporte mucociliar e inmunodeficiencia. La obstrucción o estrechamiento del ostium puede ser causado por infección de vías respiratorias superiores aguda de etiología viral o inflamación alérgica crónica. Revisando artículos la lista de

variantes anatómicas que pueden predisponer a obstrucción del complejo osteomeatal, incluyen las celdillas de Haller (celdilla etmoidal infraorbitaria), celdilla del agger nasi (celdillas etmoidales más anteriores localizadas en la porción antero-superior a la inserción del cornete medio), curvatura paradójica del cornete medio, bula etmoidal con aparente contacto medial, deformidades del proceso uncinado y la variante de concha bulosa (neumatización del cornete medio).(6) Las alteraciones del aclaramiento mucociliar son una característica de los síndromes de fibrosis quística y discinesia mucociliar (síndrome del cilio inmóvil). Los pacientes con deficiencias en la producción normal de anticuerpos contra bacterias patógenas están predispuestos a infecciones sinusales, oído y del tracto respiratorio en general, incluyendo sinusitis, otitis media, bronquitis y neumonía. Los más comunes de estos síndromes son la deficiencia selectiva de IgA y las anomalías en la producción de IgG, incluyendo hipogamaglobulinemia variable y raramente, deficiencias selectivas de subclases de IgG. Los pacientes infectados de VIH también tienen una alta incidencia de sinusitis.(7)

Factores que contribuyen a la cronicidad de la sinusitis.

Una lista similar de factores que contribuyen a la cronicidad de la sinusitis, pero se suman otros aspectos de la interacción inmune-microbiana del huésped que juegan un rol importante.

Bloqueo ostial.

La importancia del ostium fue elocuentemente mencionado por Senior y Kennedy (8): “ La salud del seno de cualquier paciente depende de una secreción mucosa con una viscosidad normal, volumen y composición; el flujo normal mucociliar para prevenir la estasis mucosa y la subsecuente infección; y una ostia abierta para permitir un adecuado drenaje y aereación. Los defectos en alguno de estos elementos pueden resultar en sinusitis aguda, aguda recurrente y crónica, el bloqueo del ostium es la clave en el ciclo de la vasta mayoría de sinusitis en pacientes alérgicos y no alérgicos”.

El seno maxilar y el etmoides anterior son los senos más comúnmente afectados por la sinusitis aguda y crónica. La sinusitis frontal resulta de obstrucción del receso frontal. La sinusitis etmoidal posterior y esfenoidal resultan de la obstrucción de sus ostias, las cuales drenan colectivamente a través del receso esfenoetmoidal. En la sinusitis crónica la mucosa inflamada persiste después de múltiples tratamientos con antibióticos.(7)

Disminución de la función mucociliar.

La mucostasia, hipoxia, productos microbianos y la inflamación crónica contribuyen a la disminución de la función mucociliar en la sinusitis crónica. Estudios concluyen que la sinusitis crónica esta asociada con una significativa reducción en la frecuencia del barrido

ciliar (9), pero una disminución en el aclaramiento mucociliar también ha sido demostrado.(10-14) Otros factores que contribuyen al retraso del aclaramiento incluyen cambios en las propiedades de viscosidad del moco, pérdida ciliar y otros signos estructurales de daño epitelial.(10,11)

Estudios realizados en pacientes antes y después de la restauración quirúrgica de la ventilación del seno han demostrado que la función mucociliar mejora gradualmente después de 1 a 6 meses postoperatoriamente.(12-13) Los pacientes con mucosa sinusal hiperplásica muestran un lento porcentaje de recuperación e incompleta restauración del aclaramiento mucociliar después de la cirugía sinusal.(10-12)

Recirculación del moco y osteítis.

Otros factores que contribuyen a la sinusitis crónica incluyen recirculación del moco y osteítis. La recirculación del moco del seno maxilar ha sido descrito en algunos pacientes con un ostium accesorio. La secreción sale del seno a través del ostium natural y entra al meato medio. Algunas de las secreciones son reintroducidas al seno maxilar a través del ostium accesorio usualmente localizado inferior al complejo osteomeatal en la pared lateral nasal.(15-16) La osteítis ha sido descrita por análisis histológico del hueso etmoides extirpado de pacientes con sinusitis crónica. Esto puede ocurrir como resultado directo de infección o como resultado de una cirugía sinusal con escasa preservación de mucosa.(17)

Los resultados histológicos incluyen una aceleración marcada en la reorganización ósea con nueva formación ósea, fibrosis y la presencia de células inflamatorias.(18) En base a esto se ha argumentado que los cambios mimetizan osteomielitis y que la osteítis puede representar una forma de osteomielitis crónica y una fuerte razón para la recurrencia de la enfermedad a pesar de la cirugía o del uso de antibióticos.

Factores microbianos en persistencia.

Muchos estudios han apuntado las diferencias entre sinusitis aguda y crónica en términos de patógenos microbianos. En la sinusitis aguda, los organismos predominantes son *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y (en niños) *Moraxella catarrhalis*. El *S. Pneumoniae* es un gram positivo, catalasa negativo, anaeróbico facultativo, bacteria esférica que son usualmente vistos en pares o cadenas. Son organismos fastidiosos que se desarrollan en cultivos complejos que contienen sangre o suero, mejorando con una atmósfera enriquecida en dióxido de carbono. También son alfa-hemolíticos son distinguidos del grupo viridans por su solubilidad en bilis y por su sensibilidad a optocinas. Los neumococos son organismos encapsulados y los polisacáridos capsulares son usados para su clasificación serológica. Además estos tienen 90 distintos serotipos antigénicos en 42 diferentes serogrupos. solo 12 serogrupos son responsables del 80% de las infecciones.

H. influenzae es un pequeño, anaerobio facultativo, pleomorfo bacilo gram negativo, esto es caracterizado por su requerimiento de hemina o factor X y di nucleótido

de adenina nicotidamina (DNA) o factor V Estas son entre cadenas encapsuladas y no encapsuladas.

M. catarrhalis es una especie de aerobio, oxidasa positivo, diplococo gran negativo.

En estudios de sinusitis crónica los más comunes organismos identificados fueron Staphylococcus aureus, Staphylococcus coagulasa negativos y bacterias anaeróbicas. La relativa patogenicidad de los organismos en la sinusitis es desconocida, con la mayor incertidumbre alrededor del rol de Staphylococcus coagulasa negativo y anaerobios. Aun es desconocido el rol de los virus en la patogénesis de la sinusitis crónica.(19) Varios factores confunden los datos microbiológicos reportados en estudios de sinusitis crónica. Estos incluyen cronicidad (duración) de la enfermedad, uso anterior de antibiótico o coincidente, presencia o ausencia de cirugía sinusal previa, método de obtener cultivo sinusal y diferencias en las técnicas de cultivo bacteriológico. Estos factores tienen impacto en los resultados divergentes que han sido reportados en varios estudios. Las bacterias anaerobias son particularmente difíciles de cultivar y especiales cuidados deben tenerse al inocular en medios de transporte anaeróbicos los especímenes de tejido o aspiración del seno y a cultivar en un medio apropiado para maximizar la producción de cultivos de anaerobios.(20)

Una mayor limitación en el tratamiento de sinusitis crónica es la dificultad para obtener cultivos bacterianos útiles. Los cultivos bacterianos son obtenidos en menos del 5%

de los casos y usualmente solo después de la falla de uno o dos tratamientos de antibióticos. Los cultivos pueden ser obtenidos del seno maxilar por punción directa (antral o intranasal), simultáneamente con cirugía sinusal endoscópica o directamente del meato medio. La punción del seno tiene una pequeña posibilidad de ser contaminada por organismos nasales (21) pero esto es un procedimiento invasivo. Un avance reciente, el SinoJect (Atos Medical, Orbi Sweden) ofrece la posibilidad de realizar una punción antral a través del meato inferior más sencillo y con menor trauma. Los cultivos obtenidos al mismo tiempo que la cirugía endoscópica, ofrece la ventaja de visualización directa del moco o tejido infectado. Los cultivos obtenidos de esta manera han mostrado un alto grado de concordancia con los especímenes obtenidos endonasalmente del meato medio.(22-23) Los cultivos por aspiración guiados endoscópicamente pueden ser obtenidos directamente del meato medio. Este procedimiento requiere descongestión nasal y anestesia del cornete medio. En un estudio se reportó excelente concordancia entre el cultivo por aspiración guiado endoscópicamente y aquellos obtenidos por punción del seno maxilar.(22)

Se ha dado poca atención a la aparición de resistencia antimicrobiana durante el tratamiento antibiótico para sinusitis crónica. En el estudio de Brook y cols. (24) se demostró que las bacterias productoras de beta-lactamasas pueden emerger durante el tratamiento antibiótico durante la transición de sinusitis aguda a crónica. Otra posibilidad es la emergencia de resistencia intermedia o alta a penicilina durante el tratamiento. Este tipo de resistencia, es la resultante de alteraciones en proteínas ligadas a penicilina. Parece que el aislamiento de neumococos resistentes a penicilina es más comúnmente visto en

pacientes con reciente uso de dos o más antibióticos.(26) Muchos de estos organismos también muestran múltiple resistencia a drogas. (25)

Factores inflamatorios en sinusitis.

La inflamación juega un rol en la patogénesis de la sinusitis crónica. Los factores infecciosos y no infecciosos pueden contribuir, pero el rol preciso de cada uno en la sinusitis crónica es incierto. Dos tipos de inflamación ocurren en la sinusitis, contribuyendo varias de las expresiones clínicas de la enfermedad. La inflamación infecciosa es mas claramente asociada con sinusitis aguda resultando de otras infecciones virales o bacterianas. La inflamación no infecciosa es así llamada debido a la predominancia de eosinofilos y células mononucleares mixtas y que la relativa escasez de neutrofilos es comúnmente vista en sinusitis crónica. (27) Sin embargo, esta causa desconocida, esta asociada con un incremento en la presencia de eosinofilos y linfocitos T productores de IL-5. La inflamación no infecciosa es comúnmente vista en sinusitis crónica hiperplasia con poliposis nasal. Las características patológicas vistas en la mucosa de sinusitis crónica son el resultado en parte de la coincidencia de estimulo inflamatorio infeccioso y no infeccioso.

Inflamación infecciosa.

Relativamente poco es conocido acerca de la respuesta de la mucosa sinusal a infecciones bacterianas o virales. La mucosa sinusal es normalmente bañada por neutrofilos uniformemente en la ausencia de infección. El paso de neutrofilos dentro de la secreción sinusal es probablemente una parte del mecanismo de respuesta de la mucosa normal para

mantener estéril la cavidad sinusal. El lavado de la cavidad sinusal en sujetos sanos y no alérgicos ha seguido la distribución de células: células epiteliales (50-60%), neutrófilos (35-40%) y linfocitos, macrófagos y eosinófilos (menos de 5%).(28) Resultados similares han sido obtenidos de punción de antro maxilar y lavado nasal. En pacientes con sinusitis crónica, el lavado del seno maxilar el fluido contiene un incremento en el número de neutrófilos y un incremento dramático en los niveles de IL-8. (29) Los altos niveles de IL-8 y los altos porcentajes de neutrofilia fueron vistos en sujetos clasificados como no alérgicos. En contraste Los pacientes con sinusitis crónica y rinitis alérgica asociada tuvieron un modesto incremento en el porcentaje de neutrófilos y un incremento en la IL-8 en el fluido de lavados.

Estudios en pacientes con infección sinusal aguda han detectado IL-1 e IL-6 en tejidos sinusales. Los neutrófilos también predominaron en estos tejidos. Un incremento en la producción de IL-8, IL-1 y IL-6 así como el FNT alfa pueden ser observados en asociación con infección bacteriana debido a la capacidad de las células epiteliales de la vía aérea para producir estas citocinas en respuesta a estímulo bacteriano. (30-32) Las citocinas proinflamatorias probablemente juegan un rol importante en la mucosa engrosada aguda asociada con exacerbación de la sinusitis. La inversión dramática de la mucosa engrosada puede también ocurrir después de tratamiento antibiótico para la sinusitis crónica; sin embargo, algún grado de mucosa engrosada puede persistir.

Inflamación no infecciosa.

La inflamación de la sinusitis crónica puede ser asociada con exuberante mucosa sinusal engrosada con poca evidencia de dolor sinusal o disconfort u otros signos de infección. Por esta razón este tipo de inflamación ha sido encasillada como no infecciosa. El síntoma sinusal predominante puede ser congestión nasal, presión facial o plenitud facial, drenaje postnasal e hiposmia o anosmia. Como el extremo de la sinusitis crónica no infecciosa, los pacientes tienen engrosamiento de la mucosa extensa bilateral asociada con poliposis nasal y son etiquetadas como sinusitis crónica hiperplásica con poliposis nasal. Cerca del 50 % de estos pacientes están asociados con asma y alrededor de 30-40% de los casos están asociados con sensibilidad a la aspirina.(33,34)

La apariencia endoscópica en la sinusitis crónica.

El examen nasal y de las cavidades sinusales con el endoscopio pueden proporcionar importante información acerca de la presencia o ausencia de secreción purulenta, presencia de flujo del tracto sinusal, tamaño de los cornetes, edema alrededor del orificio de la trompa de Eustaquio, la hipertrofia del tejido adenoideo y la apariencia de la mucosa sinusal. Esta última puede mostrar cambios de edema, palidez, degeneración pólipoidea o poliposis franca. En paciente que no fueron sometidos a cirugía sinusal, la exploración endoscópica normal expone la visualización del receso esfenoidal, el cornete medio y el cornete inferior, y el meato inferior y medio. La endoscopia es también una excelente herramienta para la evaluación postoperatoria de pacientes para signos de infección, edema, cambios polipoideos, o recurrencia de la enfermedad. Dependiendo de la

cirugía realizada, el examen puede mostrar la visualización del seno esfenoides, los senos etmoidales anterior y posteriores, el seno maxilar y el receso frontal. (7)

Las metas del manejo medico.

A pesar de la importancia de la sinusitis crónica, pocos estudios acerca del manejo médico han sido realizados.

La evaluación de los pacientes con sinusitis crónica debe iniciarse con una historia clínica completa, examen físico y una revisión de los reportes médicos anteriores incluyendo radiografías previas y reportes operatorios. La evaluación puede limitarse a la tomografía computada y la exploración física. El seno limitado por tomografía computada ofrece la ventaja de reducir costos y exposición a radiación para los pacientes y es un excelente estudio de imagen para la sinusitis crónica.

La microbiología de la sinusitis ha sido demostrada por varios autores. (35) (36) Por esto el uso de antibióticos de forma empírica para atacar organismos es usualmente apropiado y efectivo. Sin embargo, en casos de múltiples fallas de antibiótico, en inmunocomprometidos o en complicaciones extrasinuales de sinusitis, la terapia debe ser dirigida por resultados de cultivos sinusales y antibiograma. (37) El incremento de organismos productores de beta-lactamasas, así como la aparición de cepas de bacterias, más resistentes y virulentas, tales como el *Streptococcus pneumoniae*, hacen énfasis en la necesidad de terapia dirigida por cultivos.

El estándar de oro para obtener cultivos sinusales seguros es la punción directa del antro maxilar. (38) Sin embargo, esta técnica no es aceptada por muchos médicos y pacientes. Esta técnica requiere tiempo, un grado de destreza técnica, cooperación del paciente y el uso de anestesia, además que es un procedimiento un poco doloroso, de mínima invasión y con lleva un pequeño riesgo de complicaciones. (39) Si bien, la anestesia local es usualmente adecuada para adultos, en niños y adolescentes rutinariamente requiere anestesia general o sedación intravenosa para una segura punción e irrigación. (39) Otras técnicas poco invasivas para obtener cultivo sinusal incluyen lavado nasal y nasofaringeo, sin embargo, no aseguran la identificación del organismo causal de sinusitis por contaminación secundaria en la nariz. (40)

La región primaria de drenaje para los senos etmoidales anteriores, frontal y maxilar es el meato medio localizado en el complejo osteomeatal; el seno etmoidal posterior y el esfenoidal drenan dentro del receso esfenoetmoidal. (37) Si bien estas regiones anatómicas son pequeñas y discretas, ellas pueden ser identificadas sencillamente usando la endoscopia nasal y hacen posible el acceso a la instrumentación. Si esta técnica puede proporcionar datos clínicos comparables con punción antral, esta técnica será una alternativa extremadamente valiosa. El propósito de este estudio es determinar si el cultivo por aspiración de meato medio guiado endoscópicamente correlaciona con cultivos por punción de antro maxilar en paciente con sinusitis etmoido-maxilar crónica.

Objetivo:

Se demostrará la eficacia del cultivo por aspiración del meato medio guiado endoscópicamente en correlación con el cultivo por aspiración del seno maxilar.

Material y métodos:

Los pacientes adultos de la consulta externa de ORL del CMNSXXI con criterios clínicos y tomográficos de sinusitis fueron invitados a participar en el estudio. El consentimiento informado se obtuvo con una información detallada del estudio y procedimientos a realizar.

Un total de 7 pacientes fueron incluidos en el estudio. Todos los pacientes entraron en los dos grupos de cultivo para la comparación de resultados.

Antes de la endoscopia nasal, cada cavidad nasal fue descongestionada con fenilefrina tópica al 0.25% y anestesiada con spray tópico de lidocaina al 10%. Usando un endoscopio rígido de 30°, se visualizo e inspecciono el meato medio para secreciones patológicas, si la secreción patológica fue visualizada en esta área un colector de secreciones sinusales fue usado para acceder a esta región. Las secreciones purulentas fueron colectadas para cultivos de aerobios.

La punción directa del antro maxilar, fue realizada con la inyección tópica de lidocaina al 2% con epinefrina 1:200,000, dentro del surco gingivolabial superiora nivel de la fosa canina del lado involucrado por la patología. Un trocar antral estéril se inserto sublabialmente a través de la pared anterior ósea del seno maxilar, lateral a la fosa canina. Una vez que se entra al seno una jeringa estéril de 10 ml es usada para aspirar el contenido del seno maxilar. En el caso de no obtener aspiración se inyecta 5 ml de solución salina dentro del seno y se reaspiro y se envió para cultivo.

Resultados.

Se incluyeron 7 pacientes en el estudio. 3 pacientes (42.85%) tuvieron sinusitis maxilar derecha, 3 pacientes (42.85%) sinusitis maxilar izquierda y 1 paciente (14.3%) tuvo sinusitis maxilar bilateral. En el paciente con sinusitis maxilar bilateral se tomo cultivo del seno maxilar más afectado. La edad media fue de 40 años (rango entre 23-77). Fueron 3 hombres (42.85%) y 4 mujeres(57.15%), el uso previo de antibióticos fue notado en 6 de los 7 pacientes. Las secreciones patológicas fueron encontradas en todos los pacientes. No se presentaron complicaciones en ningún paciente durante la endoscopia o la punción antral; sin embargo, los pacientes mencionaron que la punción antral fue más molesta.

RESULTADOS DE CULTIVOS			
No. de Caso	Cultivo por aspiración	Cultivo por punción	Correlación
1	S. aureus	S. aureus	Sí
2	S. aureus	S. aureus	Sí
3	S. aureus	S. aureus	Sí
4	H. influenzae	H. influenzae	Sí
5	S. viridans	S. aureus	No
6	S. aureus	S. aureus	Sí
7	S. pneumoniae	S. pneumoniae	Sí

La toma de cultivo por aspiración del meato medio guiado endoscópicamente identifico la predominancia de bacterias patógenas y se correlaciono con los cultivos directos de antro maxilar en 6 de los 7 pacientes (85.7%). Un caso no correlaciono reportando *S. viridans* en el cultivo por aspiración y *S. aureus* en el cultivo por punción.

El microorganismo más frecuentemente cultivado fue *S. aureus* con 4 resultados en el cultivo por aspiración y 5 en el cultivo por punción; *S. pneumoniae* se encontró en un caso de cultivo por aspiración y uno por punción, *H. influenzae* se encontró en un caso de cada grupo, *S. viridans* se reporto en un caso de cultivo por aspiración.

Frecuencias de bacterias obtenidas por cultivos		
Bacteria cultivada	Cultivo por aspiración	Cultivo por punción
<i>S. aureus</i>	4	5
<i>S. pneumoniae</i>	1	1
<i>H. influenzae</i>	1	1
<i>S. viridans</i>	1	-

Discusión

El estándar de oro para identificar los gérmenes patógenos sinusales es la aspiración por punción a través del seno maxilar, siendo este un procedimiento invasivo y doloroso de acuerdo con los reportes de estudios previos. Las técnicas endoscópicas modernas sirven para examinar directamente la región de la ostia sinusal y cultivar la secreción mucopurulenta que emana de la ostia. Sin embargo, algunos estudios iniciales mostraron pobre correlación entre cultivos nasales con hisopos y cultivos por aspiración de punción de antro maxilar. Las nuevas evidencias sugieren que los cultivos endoscópicos son útiles y correlacionan con cultivos por aspiración de punción del seno maxilar. Estudios experimentales controlados muestran una correlación entre cultivo del seno maxilar y cultivos del meato medio. Gold y Tami reportaron un 85.7% de correlación entre cultivos endoscópicos del meato medio y cultivos antrales, además que los cultivos antrales fueron obtenidos por antrostomía maxilar y no a través de la punción de la fosa canina. Orobello y cols. reportaron un 83% de correlación entre cultivos endoscópicos del meato medio y aquellos del seno maxilar. En este estudio, el cultivo del seno maxilar fue obtenido a través de antrostomía quirúrgica en 29 pacientes y la técnica de punción y aspiración fue usada en 10 pacientes. Nadel y cols resaltaron la utilidad de los cultivos endoscópicos del meato medio en la detección de sinusitis resistente a antibióticos. En contraste Winther y cols reportaron un cultivo de antrostomía obtenido durante la cirugía endoscópica el cual usualmente no proporciona

información acerca del microorganismo causante de la infección. Nuestro estudio compara el cultivo de meato medio por aspiración guiado endoscópicamente con cultivo por aspiración de punción directa del antro maxilar. Cabe mencionar que todos los estudios previos a este realizaban la toma de cultivo de meato medio endoscópicos con materiales no específicos para procedimientos endoscópicos, como aspiradores de oído con colector de secreciones, hisopos, etc. En este estudio se utilizó el colector de secreciones sinusales diseñado por Tami, Thomas A MD

Conclusiones.

El cultivo por aspiración del meato medio guiado endoscópicamente mostró una buena correlación con el cultivo por punción directa del antro maxilar, siendo su correlación en un 85.7%. Los datos obtenidos en este estudio indican que el cultivo guiado endoscópicamente puede identificar correctamente las bacterias patógenas del antro maxilar y debe ser considerado como una alternativa diagnóstica no invasiva respecto a la punción antral.

El éxito de esta técnica es identificar los patógenos posibles sin el disconfort de los pacientes proporcionando grandes promesas de mejorar la salud de los pacientes. Además puede ser usado para determinar la selección de los antibióticos y monitorizar el tratamiento en la sinusitis crónica.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTROMEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

México, D.F. a de del 2004.

Consentimiento informado para el protocolo Toma de cultivo por aspiración del meato medio guiado endoscópicamente comparado con cultivo directo de antro maxilar..

Yo C. _____ en pleno uso de mis facultades mentales, acepto participar en el estudio titulado: "Toma de cultivo por aspiración del meato medio guiado endoscópicamente comparado con cultivo directo de antro maxilar." Siendo que se me ha explicado detalladamente la naturaleza de la enfermedad llamada sinusitis, y la necesidad de determinar el agente causal de la misma para establecer un tratamiento antibiótico adecuado.

Estoy consciente de que me realizaran dos tipos de procedimiento: uno denominado toma de cultivo por aspiración del meato medio guiado endoscópicamente, en el cual se me aplicara anestesia local en las fosas nasales, así como medicamento para descongestionar la mucosa nasal, se introducirá unos instrumentos a través de la fosa nasal para observar a través de una cámara la toma exacta del cultivo, del sitio de drenaje de la secreción patológica para enviarse a cultivo en laboratorio. Estoy consciente de que puede tener efectos secundarios por el uso de anestésico local del tipo lidocaina a lo cual no soy alérgico a este momento, así como discreta molestia por la manipulación nasal, pero teniendo la ventaja de que se determinara la etiología de la sinusitis y se podrá instalar un tratamiento dirigido. El otro procedimiento a realizar es la toma de cultivo por punción directa de antro maxilar, el cual es un procedimiento que se realizara a través de la boca a nivel de el surco gingivolabial (la encía), se aplicara anestesia local del tipo lidocaina con vasoconstrictor de tipo epinefrina a los cuales no soy alérgico a este momento, posteriormente se introducirá un trocar a través de la mucosa y del hueso hacia el seno maxilar, hasta introducirse en el mismo, una vez realizado esto, se procederá a aspirar las secreciones contenidas en el seno maxilar, se enviaran a cultivo en laboratorio. Estoy consciente que las desventajas de este procedimiento son reacción alérgica a los medicamentos administrados, sangrado mínimo, y dolor al introducir el trocar, y en un mínimo porcentaje el riesgo de fistula oroantral, también estoy consciente de la ventaja de determinar la etiología de la sinusitis y con ello establecer el tratamiento adecuado.

Estando consciente de todo lo anterior acepto y firmo de consentimiento informado, liberando a los médicos encargados del estudio Drs. Alejandro Vargas Aguayo y Miguel Espinoza Cano, de todas las eventualidades antes mencionadas que pudieran presentarse durante este estudio, para lo cual firmo de consentimiento informado...

Bibliografía:

1. Kennedy DW: Sinus Disease: Guide to First Line Management Darien: Connecticut Health Communications, Inc.: 1994:10.
2. Kennedy D, et al. International conference on sinus disease: terminology, standing, and therapy. *Ann Otol Rhino Laryngol* 1995; 104 (suppl 167):24-25.
3. Wilson WR, Montgomery WW. Infecciones y granulomas en vías aéreas, nasales y senos paranasales. En paparella-Shurick. *Otorrinolaringología*, 2ª edición. Ed. Panamericana, tomo 3, capítulo 3: 1957-1067
4. Vargas A. Sinusitis: tratamiento medico. En fundamentos de la cirugía endoscópica de la nariz y senos paranasales. Ed. Manual moderno, Capítulo 3: 13-16.
5. Bishai WR. Issues in the management of bacterial sinusitis. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 2002, 127: S3-S9.
6. Zinreich SJ. Imaging of chronic sinusitis in adults: x-ray, computed tomography, and magnetic resonance imaging. *J Allergy Clin Immunol* 1992; 90: 445-51.
7. Hamilos DL. Chronic sinusitis. *J Allergy Clin Immunol* 2000; 106: 213-227.
8. Senior BA, Kennedy DW. Management of sinusitis in the asthmatic patient. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1996; 77: 6-19.
9. Breverman I, Wright ED, Wang CG, Eidelman D, Frenkiel S. Human nasal ciliary-beat frequency in normal and chronic sinusitis subjects. *J otolaryngol* 1998; 27:145-52.

10. Elwany S, Hisham M, Gamaee R. The effect of endoscopic sinus surgery on mucociliary clearance in patients with chronic sinusitis. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1998; 225:511-4.
11. Passali D, Fer R, Becchini G, Passali GC, Bellusi L. Alterations of nasal mucociliary transport in patients with hypertrophy of the inferior turbinates, deviations of the nasal septum and sinusitis chronic. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1999; 256:335-7.
12. Dal T, Onerci M, Caglar M. Mucociliary function of the maxillary sinuses after restoring ventilation: a radioisotopic study of the maxillary sinus. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 1997; 254:205-7.
13. Kaluskar SK. Pre- and postoperative mucociliary clearance in functional endoscopic sinus surgery. *Ear Nose Throat J* 1997; 76:884-6.
14. Shone GR, Yardley MP, Knight LC. Mucociliary function in the early weeks after nasal surgery. *Rhinology* 1990; 28:265-8.
15. Matthews BL, Burke AJ. Recirculation of mucus via accessory ostia causing chronic maxillary sinus disease. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 117:422-3.
16. Chung SK, Dhong HJ, Na DG. Mucus circulation between accessory ostium and natural ostium of maxillary sinus. *J Laryngol Otol* 1993; 113:865-7.
17. Setliff RC III. The small-hole technique in endoscopic sinus surgery. *Otolaryngol Clin North Am* 1997; 30:341-54.
18. Kennedy DW, Senior BA, Gannon FH, Montone KT, Hwang P, Lanza DC. Histology and histomorphometry of ethmoid bone in chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope* 1998; 108:502-7.

19. Subauste MC, Jaboby DB, Richards SM. Infection of a human respiratory epithelial cell line with rhinovirus: induction of cytokine release and modulation of susceptibility to infection by cytokine exposure. *J Clin Invest* 1995; 56:549-57.
20. Brook I, Frazier EH, Foote PA. Microbiology of chronic maxillary sinusitis: comparison between specimens obtained by sinus endoscopy and by surgical drainage. *J Med Microbiol* 1997; 46:430-2.
21. Wald ER. Microbiology of acute and chronic sinusitis in children and adults. *Am J Med Sci* 1998; 316:13-20?
22. Gold, SM, Tami TA. Role of middle meatus aspiratio culture in the diagnosis of chronic sinusitis. *Laryngoscope* 1997; 107: 1586-9.
23. Nadel DM, Lanza DC, Kennedy DW. Endoscopically guided cultures in chronic sinusitis. *Am J Rhinol* 1998; 12:233-41
24. Brook J, Frazier EH, Foote PA. Microbiology of the transition from acute to chronic maxillary sinusitis. *J. Med Microbiol* 1996; 45:372-5.
25. Thornsberry C, Jhones ME, Hickey ML, Mauriz Y, Kahn J, Sahn DF. Resistance surveillance of *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* and *Moraxella catarrhalis* isolated in the United States. 1997-1998. *J Antimicrob Chemother* 1999; 44:749-59.
26. Shapiro NL, Pransky SM, Martin M, Bradley JS. Documentation of the prevalence of penicillin-resistant *Streptococcus psneumoniae* isolated from the middle ear and sinus fluid of children undergoin tympanocentesis or sinus lavage. *Am Otol Rhinol Laryngol* 1999; 108:629-33
27. Hamilton DL. Noninfectious sinusitis. *Allergy Clin Immunol Int* 2000. In press.

28. Tedeschi A, Palumbo G, Milazzo N, Miadonna A. Nasal neutrophilia and eosinophilia induced by challenge with platelet activating factor. *J Allergy Clin Immunol* 1994; 93:526-33.
29. Demoly P, Crampette L, Mondain M, Enander I, Jones I. Myeloperoxidase and interleukin-8 levels in chronic sinusitis. *Clin Exp Allergy* 1997; 27:627-5.
30. Bedard M, MacClure CD, Schiller NL, Francoeur C, Cantin A, Denis M. Release of interleukin-6 and colony-stimulating factors by upper epithelial cells: implications for cystic fibrosis. *Am J Respir Cell Mol Biol* 1993; 9:455-62
31. Inoue H, Massion PP, Ueki JF, Grattan KM, Hara M, Dohrman AF, et al. Pseudomonas stimulates interleukin-8 mRNA expression selectively in airway epithelium, in gland ducts, and in recruited neutrophils. *Am J Respir Cell Mol Biol* 1994; 11:651-63
32. Khair OA, Devalia JL. Bacterial-induced release of inflammatory mediators by bronchial cells. *Eur Respir J* 1996; 9:1913-22.
33. Settipane GA. Epidemiology of nasal polyps. *Allergy Asthma Proc* 1996; 17:231-6.
34. Slavin RG. Sinusitis in adults and its relation to allergic rhinitis, asthma, and nasal polyps. *J Allergy Clin Immunol* 1988; 82:950-6.
35. Su WY, Liu c, Hung SY, Tsay WF. Bacteriological study in chronic maxillary sinusitis. *Laryngoscope* 1983; 93: 931-4.
36. Erkan M, Aslan T, Et el. Bacteriology of antrum in adults with chronic maxillary sinusitis. *Laryngoscope* 1994; 104: 321-4.
37. Gold, SM, Tami TA. Role of middle meatus aspiratio culture in the diagnosis of chronic sinusitis. *Laryngoscope* 1997; 107: 1586-9.

38. Carenfelt C, Lundeberg C, Nord CE, et al. Bacteriology of maxillary sinusitis in relation to quality of the retained secretion. *Acta Otolaryngol* 1978; 86: 298-302.
39. Vogarn JC et al. Endoscopically guided sinonasal cultures: A direct comparación with maxillary sinus aspirate cultures. *Otolaryngology Head and Neck Surgery* 2000; 122; 3: 370-3.
40. MyelssonA, Brorson JE. The correlation between bacterial findings in the nose and maxillary sinus in acute maxillary sinusitis. *Laryngoscope* 1973; 83: 2003-11.