

# FACULTAD DE MEDICINA

*DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO*

*"CLINICA LONDRES"*

*SINUSITIS EN NIÑOS*

*TESIS :*

*QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN*

# PEDIATRIA

*PRESENTA:*

*DRA. MIRIAM U. ROSAS ANDINO.*



## **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 está 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.

## A N T E C E D E N T E S .

Las infecciones del tracto respiratorio superior son frecuentes en la edad pediátrica, se cree que aproximadamente entre el 0.5 y 5% de éstas se complican con Sinusitis Aguda (SA) y que los niños padecen de 6 a 8 resfriados por año, lo que hace a la Sinusitis Aguda un problema común. (1,2).

La Sinusitis en niños, es una patología a la que recientemente se le está dando la debida importancia. la infección aguda de los senos paranasales es una complicación común de infecciones inflamatorias o alérgicas del tracto respiratorio superior (2,3). Esta patología es una de las enfermedades que más frecuentemente se pasa por alto en la infancia. Hay carencia de información acerca de los criterios diagnósticos y de su manejo (4), es quizá la infección pediátrica más subdiagnosticada, su frecuencia real aún se desconoce porque el diagnóstico no es siempre seguro (5).

La Sinusitis se inicia cuando los factores desencadenantes por lo general de tipo infeccioso producen inflamación difusa de la mucosa sinusal previamente sana de modo que se afectan las barreras fisiológicas y la comunicación nasosinusal, asimismo puede ser un factor disparador de procesos alérgicos como rinitis o asma (6).

## M A R C O   T E O R I C O .

### SINUSITIS AGUDA :

Se refiere a la inflamación bacteriana o viral de la mucosa de cualquiera de los senos paranasales, se trata de un problema importante tanto desde el punto de vista de la alteración local que produce como por las repercusiones a que puede dar lugar. Esta patología se presenta en relación con resfriado común el cual causa edema y obstrucción del ostium de los senos. La rinitis alérgica también podría ser una causa precipitante (7).

Los senos maxilares y etmoidales se neumatizan poco después del nacimiento, y son los que principalmente se infectan en el niño a partir de los 18 a 24 meses de edad en donde se hacen clínicamente importantes (8). Los senos frontales y esfenoidales se neumatizan alrededor de los 6 u 8 años.

Los microorganismos predominantes como causa en esta enfermedad son: Estreptococo Neumoniae (28-34%), Branhamella catarrhalis (8-19%) y Haemophilus influenzae no tipificable (19-30%), (1). Dentro de los virus aislados en aspiración del seno maxilar están: Adenovirus, Influenzae, Parainfluenza y Rhinovirus. La microbiología de la sinusitis aguda a demostrado ser similar a la de Otitis Media (4,8).

En la Sinusitis Aguda se presenta una obstrucción del orificio de salida (ostium) de los senos esto debido a la hiperemia generalizada de la mucosa con edema y copiosa producción de moco (4,8). Para una fisiología normal de los senos son importantes: La integridad del ostium, una adecuada función del aparato ciliar y, la calidad de las secreciones. Aunque algunas condiciones conducen al taponamiento del ostium, las infecciones virales de vías respiratorias e inflamatorias de tipo alérgico son las mas frecuentes e importantes. (2,5) pero, pueden además factores locales y sistémicos que predisponen a Sinusitis (Tablas No.1 y 2).

En el cuadro clínico de los niños con Sinusitis Aguda los síntomas respiratorios, la descarga nasal y la congestión de las mismas son importantes además de tos (2,3).

Durante el curso de una aparente infección viral del tracto respiratorio superior, debe sospecharse de sinusitis aguda cuando: los signos y síntomas de resfriado común sean persistentes, con descarga nasal y tos diaria que persista por mas de 10 días sin mejoría (2)

La descarga nasal puede ser fina o densa, clara o mucóide o a su vez purulenta, la tos puede ser seca o productiva todos los días y usualmente empeora durante la noche. Si la tos ocurre solamente en la noche y es un síntoma residual de infección del tracto respiratorio superior, no es específico de infección sinusal, puede representar una enfermedad reactiva de las vías aéreas (3). En el caso de existir fiebre, ésta es de bajo grado, si a más de esto se acompaña de mal aliento (reportado por los familiares) y síntomas respiratorios en ausencia de Faringitis exudativa o caries dental, es indicio de infección sinusal (3,5).

Puede existir un cuadro clínico de Sinusitis con signos y síntomas severos (que no es muy común) pero puede cursar con: fiebre alta mayor de 39°C, descarga nasal purulenta y estar asociado con edema periorbitario y dolor facial (2,5).

La cefalea no es común en niños con sinusitis y, en caso de presentarla se ve en niños mayores de 5 años (2,3,5).

En resumen las presentaciones clínicas más comunes son: persistencia de síntomas respiratorios, tos diaria durante 10-30 días sin mejoría clínica entre otras (2). (Ver Tabla 3).

Wald y Cols.(9), ha clasificado la severidad de la Sinusitis en Leve o Severa de acuerdo a un sistema de puntaje según la intensidad y tipo de síntomas así como de los signos encontrados (Tabla 4).

En un estudio realizado por Rodríguez y Cols, (8), llevado a cabo en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez" en 1989 se encontró que en 44 niños con Sinusitis Aguda los signos y síntomas más frecuentes fueron: descarga nasal 100%, halitosis 93%, tos diurna o nocturna 81%, fiebre de 38.5 °C o mayor 27%, cefalea en el 18% y dolor facial a la palpación en un 11%. La gradación de la Sinusitis de acuerdo al sistema anteriormente mencionado fue de Severa en el 62.3% y Leve en el 37.7%. Se encontró además una predominancia de la sinusitis aguda en niños menores de 6 años (75%), probablemente relacionada al mayor número de infecciones respiratorias en ese grupo de edades. Por otro lado se encontró predominancia del sexo masculino sobre el femenino en un 63.2%.

#### MÉTODOS DIAGNÓSTICOS :

Pueden considerarse los siguientes: Radiografías. Ultrasonografía. Transiluminación, aspiración del seno y citología nasal. A pesar de que los cultivos de secreción nasal son imprácticos porque pueden estar contaminados con otros organismos y no dar una imagen real del agente etiológico (2,4), hay otros autores (10) que sugieren que los cultivos tomados de la región nasofaríngea superior, han resultado ventajosos en los niños, insistiendo en que para conseguir resultados fidedignos hay que proceder con sumo cuidado en la obtención y el manejo de las escobillas.

**Radiografías:** La de Waters u occipitomentoniana es la más recomendada especialmente para la visualización de los senos maxilares (2,4) Los hallazgos radiológicos que sugieren sinusitis son la opacificación de los senos o un nivel hidroaéreo (poco común en niños menores de 5 años con sinusitis aguda (2,3)).

El siguiente dato sugestivo, es el engrosamiento de la mucosa del seno considerado como patológico un engrosamiento de 5mm en el adulto o de 4 mm o mas en los niños.(2,3,11).

La radiografía en niños menores de un año, no es confiable, es común encontrar senos maxilares anormales, pero no hay correlación con historia o examen físicos de infección respiratoria, pueden presentar engrosamiento de la mucosa y ser considerado como una variante normal en su desarrollo (2,11,12,13). Kovatch y Cols. (14). demostró, que la hipoplasia de los senos maxilares y etmoidales es relativamente común en niños menores de 2 meses, hay un incremento progresivo en las dimensiones de los senos con el crecimiento somático durante el primer año de vida y, que la opacificación de los senos maxilares y etmoidales es común y no va acompañada de cuadro clínico de infección o inflamación, de ahí que las radiografías de senos paranasales tienen poco valor diagnóstico durante el primer año de vida.

Las causas no infecciosas de opacificación de los senos incluyen: mucosa redundante, lagrimeo, alergias y fácil oclusión del ostium (11,13).

En un estudio realizado por Arruda y Cols (15) se encontró una opacificación completa de los senos maxilares en el 70% de los pacientes que cursaban con síntomas de sinusitis cuyo diagnóstico no fue considerado tempranamente por su médico. Con respecto a la radiografía concluimos diciendo que es de gran ayuda diagnóstica en niños mayores de un año siempre que exista correlación con el cuadro clínico y examen físico.

**Tomografía:** Puede ser beneficiosa cuando hay evidencia clínica de infección severa, en enfermedades crónicas o recurrentes o cuando se sospecha de complicaciones especialmente intracraneales debido a que brinda una evaluación del complejo osteomeatal (11,13). Igualmente en niños menores de 2 años es de poca ayuda diagnóstica debido a la hipoplasia de los senos maxilares (13).

**Ultrasonografía:** Tiene mayor capacidad para diferenciar el engrosamiento de la mucosa y la retención de secreciones. En algunos estudios (12,16) se ha demostrado congruencia entre los hallazgos por ultrasonografía y aspiración de los senos reportados aproximadamente en el 90% de los pacientes sin embargo otros autores han demostrado rechazo a este método debido a su falta de sensibilidad y especificidad (2,5,12,16).

**Transiluminación:** No es útil en menores de 10 años debido a lo grueso de los tejidos blandos y de las estructuras óseas(5,8). Según Wald, solo es útil en manos del examinador experimentado.

**Aspiración del Seno:** (punción antral), junto con el cultivo del aspirado son la condición sine qua non para el diagnóstico de sinusitis bacteriana. Puede ser realizada en niños mayores de 2 años. Tiene sus indicaciones precisas ya que no se realiza de rutina (2,8) (Ver Tabla 5). Una vez llevado a cabo la punción, se debe realizar tinción de Gram y cultivo del aspirado.

**Citología Nasal:** Puede ser útil para distinguir una rinitis alérgica (cuando hay predominio de eosinófilos) de la sinusitis bacteriana cuando predominan los polimorfonucleares. Tal correlación no siempre es real ya que no es raro encontrar pacientes cuya citología orienta hacia proceso alérgico y la radiografía y bacteriología corresponden a un proceso bacteriano (8).

**Microbiología:** La bacteriología de sinusitis en niños, es similar a la encontrada en la Otitis Media y en la Sinusitis en adultos (1,2,3,8,12). Los gérmenes más frecuentes son: *Streptococo Neumoniae*, *Branhamella Catarrhalis* y *Haemophilus influenzae* no tipificable (1,2). Los dos últimos productores de  $\beta$  lactamasa y resistentes a la Ampicilina. Wald (12) demostró haber correlación entre cuadro clínico, radiográfico, y hallazgos bacteriológicos en sinusitis maxilar; en un estudio realizado en 30 niños con edades entre 1 y 16 años en los cuales se realizó cultivo por aspiración de los dos senos y en 13 uno solo, en el 72% hubo crecimiento, de una especie en el 57% de los casos y de dos especies en el 15%. Todos los cultivos con *H. Influenzae*, fueron no tipificables.

En cuanto a la distribución bacteriológica por edades se demostró que: *S. Neumoniae* y *H. Influenzae* se aislaron en todas las edades, mientras que *B. Catarrhalis* parece estar limitada a niños pequeños (12). Correlación además con el resultado de cultivos de garganta y nasofaringe. De 17 pacientes en quienes hubo crecimiento bacteriano en el cultivo de nasofaringe, solo 4 presentaron el mismo organismo del cultivo del aspirado del seno, en 6 hubo crecimiento de microorganismos diferentes y en 7 no hubo crecimiento, lo que demuestra que no hay correlación entre la bacteria predominante de nasofaringe y la de la aspiración del seno en forma significativa, de ahí que los cultivos de nasofaringe o garganta no pueden ser usados como guías para elegir el agente antimicrobiano, solo puede ser un dato orientador. (12).

Los virus aislados en los cultivos de aspiración de los senos fueron Parainfluenza y adenovirus, siendo similar a los reportados en los adultos (12).

**Diagnóstico Diferencial:** Incluye; Resfriado común, Rinitis alérgica, cuerpo extraño en la nariz y cefalea de otros orígenes (2,3).

En pacientes que presentan tos persistente como síntoma principal, se deben eliminar diagnósticos como: Hiperreactividad de las vías aéreas, Bronquitis por Micoplasm, Fibrosis quística y Reflujo gastroesofágico (2,3).

**Alergia y Sinusitis :** Se debe considerar la posibilidad de sinusitis en un paciente con hiperreactividad de las vías aéreas (asma), cuando presente síntomas a pesar de la ingestión de medicamentos que antes lo controlaban (8).

**Tratamiento:** Los objetivos del tratamiento incluye: Lograr la rápida mejoría clínica, esterilización de las secreciones de los senos, prevenir la supuración orbital, las complicaciones intracraneanas y prevenir la sinusitis crónica (2,3).

Los resultados al tratamiento se deben valorar como: (8)  
**Cura.** - cuando hay ausencia completa de fiebre, cefalea tos y congestión nasal.  
**Mejoría.** - cuando hay resolución casi completa de la enfermedad con persistencia única y mínima de cualquier síntoma presente en el primer contacto (tos, descarga nasal, o congestión).  
**Recada** .- se define como una cura clínica seguida de la reaparición de síntomas respiratorios cuando el paciente aún se encuentra bajo tratamiento.  
**Fracaso.** - persistencia o empeoramiento de los síntomas mientras se está bajo tratamiento .  
**Recurrencia.** - se refiere a la cura clínica seguida de reaparición de los síntomas respiratorios dentro de las primeras dos semanas de que ha completado el tratamiento. (8).

**Agentes Antimicrobianos:** El antibiótico usado tradicionalmente es la Amoxicilina que resulta ser efectiva y segura (40 mg /Kg/día oralmente dividida en 3 dosis ) con una dosis máxima de 500 a 750 mg 3 veces al día durante 10-14 días (2,8). En caso de alergia a la penicilina o cuando los organismos son resistentes a la ampicilina se puede usar : Trimetoprim/sulfametoxazol, Cefaclor, o una combinación de Eritromicina-Sulfisoxazol. Una combinación de Amoxicilina-Clavulanato, es otro agente usado especialmente en especies bacterianas productoras de B-Lactamasa. El clavulanato se liga irreversiblemente a la b-lactamasa y restaura el espectro original de la amoxicilina haciéndola efectiva (2,8).

Los antibióticos más frecuentemente usados en sinusitis se resumen en la (Tabla 6). Si luego del tratamiento prescrito mejora pero no se recupera, se puede ampliar el tratamiento por una semana más (2,3). En pacientes con sinusitis crónica (más de 30 días de duración) el tratamiento debe durar de 3-4 semanas (2,3).

La efectividad de los antihistamínicos y descongestionantes orales o tópicos no ha sido estudiada adecuadamente (8), sin embargo se ha observado que tanto la fenilefrina como la oximetazolina, causan éstasis ciliar retrasando la depuración del material infectado (2,5,8). Además al disminuir el flujo sanguíneo disminuye la tensión de oxígeno e impide la difusión de los agentes antimicrobianos hacia los senos.(8).

En un estudio llevado a cabo en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez", se comparó la eficacia de la eritromicina-sulfisoxazol versus amoxicilina y se demostró una cura clínica en el 87% de los pacientes cuando usaron eritromicina- sulfisoxazol y en el 90% de los pacientes cuando se trató con amoxicilina (8). En este mismo estudio, se demostró que al usar Eritromicina- sulfisoxazol se vió : Cura en el 57 % , Mejoría en el 30%, Fracaso en el 4% y Recurrencia en el 9%; cuando se usó Amoxicilina los resultados fueron: Cura en el 43%, Mejoría en el 47%, Fracaso 0% y Recurrencia en un 10% (8).

Complicaciones de la Sinusitis: (2,8).

Intraorbitarias: Celulitis periorbitaria , absceso orbitario y trombosis del seno cavernoso.

Intracraneales : La sinusitis paranasal puede ser la causa del 35-65% de los empiemas subdurales(8) y pueden cursar con signos de pansinusitis, hipertensión intracraneal o irritación meníngea(8). todas las complicaciones requieren de drenaje y excelente terapia de apoyo.

## J U S T I F I C A C I O N

Las enfermedades del tracto respiratorio superior son una causa principal de morbilidad infantil y constituyen entre la tercera parte y la mitad de las consultas pediátricas, así como una gran proporción de hospitalizaciones (7). Tales patologías son también causa de ausentismo importante a la escuela por parte de los niños, como al trabajo por los padres.

La situación inmunitaria relativamente frágil de los niños los predispone a enfermedades respiratorias. Los niños tienen hipoinmunoglobulinemia IgA fisiológica y carecen de anticuerpos circulantes específicos por la falta de exposición a antígenos (7). Por lo mismo es común que contraigan casos recurrentes de patología del aparato respiratorio superior al momento de entrar a la guardería o a la escuela.

La Sinusitis específicamente, es una patología respiratoria que afecta a un alto porcentaje de la población pediátrica. Tomando en cuenta que la aereación de algunos senos paranasales se hacen presentes poco después del nacimiento, la sinusitis puede ocurrir a cualquier edad y no solo limitarse a niños mayores de 5 años, de ahí la importancia del diagnóstico y manejo oportunos.

## **O B J E T I V O S :**

Las enfermedades del aparato respiratorio superior, se considera como aquellas que afectan a las zonas localizadas por arriba de la laringe, la sinusitis es una de ellas.

El objetivo de este estudio esta encaminado a proveer información a cerca de la incidencia, bacteriología y características clínicas en un grupo de pacientes pediátricos atendidos en la " Clinica Londres ".

## M A T E R I A L Y M E T O D O S

Fueron estudiados aquellos pacientes con cuadro clínico sospechoso de sinusitis y que acudieron a la Consulta Externa de Pediatría de la " Clínica Londres " en México D.F durante un período comprendido entre Noviembre de 1.990 a Octubre de 1.991 y que deberán cumplir con los siguientes criterios:

### CRITERIOS DE INCLUSION :

- a) Pacientes de ambos sexos entre 2 y 14 años de edad.
- b) Que cursen con cuadro clínico de sinusitis.
- c) Que no hayan recibido tratamiento antibiótico en los 15 días previos al estudio.
- d) Carta de aceptación firmada por los padres o tutor para ingreso al estudio.

### CRITERIOS DE EXCLUSION :

- a) Pacientes de ambos sexos menores de 2 años y mayores de 14 años.
- b) Pacientes que hubieran recibido tratamiento antimicrobiano 7 días previos al estudio.
- c) Pacientes con enfermedad infecciosa agregada.

A todos los pacientes se les realizó hojas de recolección de datos (Tabla 7). Historia clínica completa y se estableció la sospecha de sinusitis de acuerdo a lo siguiente:

- 1.- Control de sus constantes vitales.
- 2.- Valoración de la mucosa nasal, faringea, membranas timpánicas y auscultación pulmonar.
- 3.- Fueron tomados como datos sospechosos de sinusitis: Presencia de tos nocturna, fiebre, dolor facial, halitosis, cefalea, y descarga retrorrenal.

Los síntomas se clasificaron como Leve o Severa de acuerdo al sistema de puntuación propuesto por Wald y Cols.(9) (Tabla 4).

Se tomaron radiografías de senos paranasales y tórax a todos los niños, si se apreciaba opacificación de senos paranasales, nivel hidroaéreo o engrosamiento de la mucosa de mas de 4 mm , eran considerados compatibles con sinusitis.

Toma de muestra de secreción nasal:

Luego de informar a los padres y obtener su autorización la que se obtuvo solo en 20 pacientes, se procedió a la toma de muestra de secreción nasal para cultivo mediante la siguiente técnica: Se introduce una escobilla muy delgada fijada a un alambre flexible de aluminio o de cobre (calibre 19) por el conducto nasal previamente despejado, teniendo cuidado de no tocar los lados, se introduce hasta que tope con una resistencia definitiva (cornete medio) y entonces se hace rotar . Estas escobillas pueden dar cultivos o microorganismos casi puros . Nunca se insistirá bastante en que para conseguir resultados fidedignos, hay que proceder con sumo cuidado en la toma y en el manejo de las escobillas. La muestra se lleva inmediatamente al laboratorio para su inoculación, se eligió el agar sangre como medio de cultivo. Las placas inoculadas se incuban a 37°C y se examinan a las 24 horas. El tamaño de las colonias su forma y color, el efecto en la sangre y su coloración con el Gram, nos guiarán en el intento de identificación de los organismos existentes, puesto que las colonias de algunos organismos (p. ej., Haemophilus Influenzae) pueden ser muy pequeñas. Deberá efectuarse un informe tentativo de los hallazgos y se reincubará la placa durante otras 24 horas.(10). El cultivo de secreción nasal fue tomado para determinar la sensibilidad antimicrobiana por métodos estandar. Cada paciente fue evaluado a los 3 y 10 días mediante un cuestionario que incluía la evolución de los síntomas ya referidos, determinando la respuesta al tratamiento como: curado, mejorado o fracasado a éste.

## R E S U L T A D O S .

Fueron incluidos 30 niños con edades entre 2 y 14 años ,promedio de , 5 años,14 pacientes entre 2 y 4 años, 10 entre 5 y 9 años,y 6 entre 10 y 13 años ( Fig 1 ).

La intensidad de la sinusitis fue valorado como: Leve en 20 pacientes (66%) y Severa en 10 (33% ) ( Fig 2 ).

Síntomas Clínicos: Los más frecuentes fueron: Tos en 27 niños (90%), descarga nasal en 21 (70%), fiebre en 15 (50%) cefalea en 10 (33.3%) y dolor facial en 8 (26.6%). En 4 pacientes el cuadro se acompañó de hiperreactividad bronquial y en 1 de fiebre prolongada ( Tabla 8 ).

Bacteriología: Se tomaron cultivos de secreción nasal en 20 de los 30 niños estudiados; en 6 cultivos hubo desarrollo de una sola bacteria (30%), de los sualoes los gérmenes más frecuentes fueron : S. Neumoniae en 3 (15%), B catarrhalls en 2 (10%), H. influenzae en 1 (5%). en 10 muestras(33.3%), se desarrollaron dos tipos de gérmenes encontrándose S. Neumoniae- S. piogenes, S. Aureus, S Viridans,y B catarrhalls. Todas las cepas de S. Neumoniae fueron sensibles a la penicilina al igual que las cepas de H influenzae. Así mismo hubo resistencia en los dos casos de colonias únicas de B catarrhalls ( Tablas 9 y 10 ) ( Fig 3).

Hallazgos radiográficos: Dos pacientes tuvieron radiografías normales (6.6%), engrosamiento de la mucosa en 9 (30%), en 16 pacientes (53.3%) opacificación de los senos maxilares, acompañándose en 6 de afectación de los senos etmoidales, 3 pacientes tuvieron niveles hidroaéreos (10%), 5 pacientes (16.6%) presentaron anomalidades en la radiografía de tórax compatible con Síndrome sinu bronquial. ( Tabla 11).

Curso Clínico: Se utilizó de inicio un solo antibiótico Amoxicilina valorándose la respuesta al tercer y décimo día , 25 pacientes (86.6%) mostraron mejoría de sus síntomas al tercer día de tratamiento y curaron al finalizar éste. Dos pacientes (6.6%) presentaron persistencia de sus síntomas al tercer día de tratamiento habiéndose requerido de cambio de antimicrobiano por inhibidores de B-lactamasa al haberse corroborado resistencia ,mejorado y remitiendo los síntomas después de 12 días de tratamiento. En dos pacientes no se valoró evolución por haber abandonado el estudio. ( Tabla 12).

## DISCUSION :

En comparación con el trabajo realizado por Rodríguez y Cols (8), en donde el 75% de los niños que presentaron cuadro clínico de sinusitis fueron menores de 6 años, esto es comparable con nuestro estudio en donde la mayor frecuencia de sinusitis se encontró en niños menores de 5 años (46.6%).

Una aparente infección viral o inflamación alérgica del tracto respiratorio superior por contiguidad pueden causar una respuesta inflamatoria de la mucosa de los senos (12). La severidad y la persistencia de síntomas respiratorios (tos, descarga y congestión nasales), daban poner alerta al médico sobre la posibilidad de infección bacteriana de los senos paranasales. En nuestro medio los síntomas más frecuentes fueron: tos, descarga nasal, fiebre, cefalea y en menor frecuencia dolor facial, que comparado a las encontradas por Rodríguez y Cols. pueden ser tomadas como las más sugestivas de esta enfermedad.

Los hallazgos radiológicos mencionados anteriormente y sugestivos de sinusitis se correlacionan con el cuadro clínico en un gran porcentaje (83.3%) dados principalmente por opacificación de los senos y engrosamiento de la mucosa. Cuando las placas son anormales y van acompañadas de signos y síntomas se ha encontrado la presencia de bacterias en el aspirado de los senos en el 75% de los casos (3,13). Se encontró además en las placas de tórax datos compatibles con Síndrome sinbronquial en un 16.6% lo que demuestra correlación con procesos alérgicos.

No debemos olvidar que puede haber causas no infecciosas de opacificación de los senos (mucosa redundante, lagrimeo constante o alergias ) de ahí la importancia de relacionar las anomalías radiológicas con el cuadro clínico (13).

No se realizó cultivo del aspirado del seno dado que desde el inicio de este estudio se trato de valorar la utilidad del cultivo con isopo tomado de nasofaringe motivo por el cual no se pudo correlacionar los hallazgos bacteriológicos de estos dos sectores.

De acuerdo a la literatura (12) los cultivos de regiones superficiales (nariz, nasofaringe) carecen de correlación con los cultivos de los aspirados de los senos de ahí que no se deben usar como pauta para optar por un agente antimicrobiano (12), tan sólo nos brinda un apoyo orientador acerca del agente etiológico. La punción directa del seno y su cultivo sigue siendo el método diagnóstico más fidedigno de sinusitis bacteriana (2,8,12) A pesar de todo lo anterior, en el 30% de nuestros cultivos de secreción nasalse aisló un sólo germen siendo los mas importantes en orden de frecuencia *S. Neumoniae*, *B. catarrhalis* y *H. influenzae*, comparables a los citados por la literatura. (2,8,12).

Para el tratamiento de la sinusitis no complicada se sigue considerando a la amoxicilina como un agente apropiado , eficaz y seguro (2,3,8), existiendo otros esquemas terapéuticos como Eritromicina-sulfisoxazol, Trimetoprim/ sulfametoxazol o cefalosporinas. En el caso de agentes productores de B-lactamasa ampicilino resistentes puede usarse una combinación amocilina-clavulanato. En nuestro estudio al usar Amoxicilina se encontró mejoría en el 86.6% comparable con los resultados obtenidos por Rodríguez y Cols. (8) en donde se observó mejoría en el 47% y cura en el 43% . De nuestros pacientes el 6.6% presentaron persistencia de los síntomas al tercer día de tratamiento , se sospechó de gérmenes productores de B-lactamasa rotando el antibiótico.

## C O N C L U S I O N E S

La Sinusitis en Pediatría es frecuente, afecta especialmente a niños sobre los 2 años y menores de 5 en donde los senos maxilares y etmoidales son los mas afectados debido a su temprana neumatización.

El cuadro clínico y el examen físico dan el 80% del diagnóstico y puede ser apoyado por estudios radiológicos en donde lo más frecuente es la opacificación de los senos y el engrosamiento de la mucosa.

El cultivo de nasofaringe puede orientar la bacteria infectante. La flora bacteriana es comparable a otros estudios(2,8,17). *S. Neumoniae*, *B. catarrhalis*, y *H. influenzae*.

Para un diagnóstico etiológico certero , la punción directa de los senos y su cultivo sigue siendo el método ideal.

La Amoxicilina sigue siendo el antibiótico de primera línea, cuando persisten los síntomas después de 3 días de tratamiento se debe considerar la presencia de gérmenes productores de B-lactamasa, rotar el antimicrobiano a inhibidores de la misma.

## T A B L A 1

### FACTORES LOCALES QUE PREDISPONEN A SINUSITIS.

INFECCION VIRAL DEL TRACTO RESPIRATORIO.

RINITIS ALERGICA.

ADENOIDES HIPERTROFICAS.

INFECCIONES DENTALES.

DESVIACIONES DEL SEPTO NASAL.

POLIPOS NASALES Y TUMORES.

ATRESIA DE COANAS.

CUERPOS EXTRANOS.

TRAUMA FACIAL.

Fuente: Modificado de referencias 18-19.

T A B L A 2

FACTORES SISTEMICOS QUE PREDISPONEN A SINUSITIS.

CONDICIONES DEBILITANTES GENERALIZADAS.

DIABETES NO CONTROLADA.

DESNUTRICION.

TERAPIA PROLONGADA CON ESTEROIDES U OTROS.  
INMUNOSUPRESORES.

DISCRASIAS SANGUINEAS.

FIBROSIS QUISTICA

INMUNODEFICIENCIAS PRINCIPALMENTE DE IgA.

Fuente: Modificado de referencias 18-19.

T A B L A 3

PRESENTACIONES CLINICAS COMUNES EN SINUSITIS AGUDA.

" PERSISTENCIA " DE SINTOMAS RESPIRATORIOS.

DESCARGA NASAL DE CUALQUIER CARACTERISTICA  
TOS DIARIA DURANTE 10- 30 DIAS SIN MEJORIA CLINICA  
PUEDE O NO HABER FIEBRE Y SE DE BAJO GRADO  
EDEMA PERIORBITARIO.  
HALITOSIS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS.

SINTOMAS RESPIRATORIOS "SEVEROS".

FIEBRE ALTA MAYOR DE 39°C.  
DESCARGA NASAL PURULENTA.  
EDEMA PERIORBITARIO.  
CEFALEA.

Fuente : Wald. E.R. (Ref. 2 ).

T A B L A 4

EVALUACION DE LA SEVERIDAD DE LA SINUSITIS

SIGNOS O SINTOMAS	PUNTOS
DESCARGA NASAL O POSTNASAL ANORMAL	
Mínima.....	1
Severa.....	2
CONGESTION NASAL.....	1
TOS.....	2
HALITOSIS.....	1
DOLOR A LA PALPACION FACIAL.....	3
ERITEMA DE LA MUCOSA NASAL.....	1
FIEBRE	
Menor de 38.5 °C.....	1
Mayor de 38.5 °C.....	2
CEFALEA ( RETRO ORBITARIA )	
Severa.....	3
Leve.....	1

Puntuacion : Menor de 8 = SINUSITIS LEVE  
 Mayor de 8 = SINUSITIS SEVERA

---

Fuente: Wald ER y cols. Pediatrics 1.986; 77: 795-800

## T A B L A 5

### INDICACIONES PARA LA ASPIRACION DE LOS SENOS.

1. - PACIENTES QUE NO MEJORAN CON LA TERAPIA CONVENCIONAL A DOSIS Y TIEMPOS APROPIADOS.
2. - ENFERMEDAD SINUSAL EN PACIENTES INMUNOCOMPROMETIDOS.
3. - NIÑOS SEVERAMENTE ENFERMOS O TOXICOS.
4. - SINTOMAS SEVEROS COMO CEFALEA O DOLOR FACIAL.
5. - COMPLICACIONES QUE COMPROMETEN LA VIDA TALES COMO SUPURACION INTRAORBITARIA E INTRACRANEANA AL MOMENTO DE LA PRESENTACION CLINICA.
6. - PACIENTES CON PROBLEMAS DIAGNOSTICOS COMO FIEBRE DE ORIGEN DESCONOCIDO ACOMPAÑADA COMO UNICA ANORMALIDAD POR EVIDENCIA RADIOLOGICA DE AFECTACION DEL SENO MAXILAR.

Fuente: Modificado de referencias (2-8).

T A B L A 6

AGENTES ANTIMICROBIANOS PARA LA SINUSITIS AGUDA

DROGA	DOSIS
AMOXICILINA	40 mg/Kg/d dividido en 3 dosis
ERITROMICINA/SULFI SOXAZOL50/150	mg/Kg/d            divi dido en 4 dosis
TRIMETOPRIM/SULFAMETOXAZOL	80/40 mg/Kg/d divi dido en 2 dosis.
CEFACLOR	40 mg/Kg/d dividido en 3 dosis.
AMOXICILINA/CLAVULANATO POTASICO	40 mg/Kg/d dividido en 3 dosis

Fuente: Wald ER. (Ref. 8 ).

T A B L A 7

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS PARA PACIENTES CON SINUSITIS.

NOMBRE: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_ EXP. # \_\_\_\_\_

CUADRO CLINICO:

PIEBRE: \_\_\_\_\_

TOS Leve \_\_\_\_\_ Moderada \_\_\_\_\_

HALITOSIS : \_\_\_\_\_

CEFALEA : \_\_\_\_\_

DESCARGA RETRONASAL : \_\_\_\_\_ Caracteristicas: \_\_\_\_\_

SECRECION NASAL : \_\_\_\_\_ Caracteristicas: \_\_\_\_\_

OTROS : \_\_\_\_\_

ATOPIAS : \_\_\_\_\_

PADECIMIENTOS ACOMPAÑANTES : \_\_\_\_\_

HALLAZGOS RADIOLOGICOS :

SENOS PARANASALES : \_\_\_\_\_

RADIOGRAFIA TORAX : \_\_\_\_\_

OTROS : \_\_\_\_\_

LABORATORIO :

BIOMETRIA : \_\_\_\_\_

EOSINOFILOS MOCO NASAL : \_\_\_\_\_

OTROS : \_\_\_\_\_

TERAPEUTICA PREVIA : \_\_\_\_\_

TERAPEUTICA ACTUAL : \_\_\_\_\_

RESPUESTA TRATAMIENTO : BUENO \_\_\_\_\_ MALO \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES : \_\_\_\_\_

T A B L A 8  
S I N U S I T I S

CUADRO CLINICO EN 30 PACIENTES.

---

	Nº. PACIENTES
TOS NOCTURNA	27 (90%)
DESCARGA NASAL	21 (70%)
FIEBRE	15 (50%)
CEFALEA	10 (33%)
DOLOR FACIAL	8 (26%)

---

DIVISION DE PEDIATRIA  
CLINICA LONDRES.

T A B L A 9

S I N U S I T I S

FLORA BACTERIANA ENCONTRADA EN CULTIVOS CON UNA SOLA COLONIA

---

MICROORGANISMO	PACIENTES
STREPTOCOCCO NEUMONIAE	3
BRANHAMELLA CATARRHALIS	2
HAEMOPHILUS INFLUENZAE	1
TOTAL	6

---

DIVISION DE PEDIATRIA

CLINICA LONDRES

T A B L A 10

S I N U S I T I S

DESARROLLO DE MAS DE UNA COLONIA EN 20 CULTIVOS

BACTERIAS	Nº. PACIENTES
S. NEUMONIAE + S. EPIDERMIDIS	4
S. EPIDERMIDIS + S. AUREUS	2
B. CATARRHALIS + S. EPIDERMIDIS	2
H. INFLUENZAE + S. NEUMONIAE	1
B. CATARRHALIS + S. AUREUS	1
TOTAL	10

DIVISION DE PEDIATRIA

CLINICA LONDRES

T A B L A 11

S I N U S I T I S

HALLAZGOS RADIOLOGICOS EN 30 PACIENTES

---

HALLAZGO	Nº. PACIENTES
NORMAL	2/30
ENGROSAMIENTO	9/30
OPACIFICACION	16/30
NIVEL HIDROAEREO	3/30

---

DIVISION DE PEDIATRIA

CLINICA LONDRES

T A B L A 12

S I N U S I T I S

EVOLUCION CLINICA DESPUES DE 3 DIAS DE TRATAMIENTO

---

EVOLUCION	30 PACIENTES
MEJORIA *	26 (86.6%)
FRACASO * *	2 (6.6%)

---

\* PERSISTENCIA MINIMA DE CUALQUIER SINTOMA

\* \* PERSISTENCIA O EMPEORAMIENTO DE LOS SINTOMAS CON TRATAMIENTO

# SINUSITIS

## RELACION POR EDADES

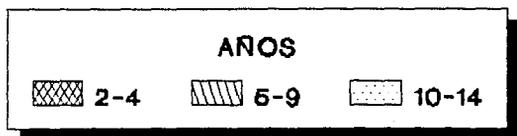
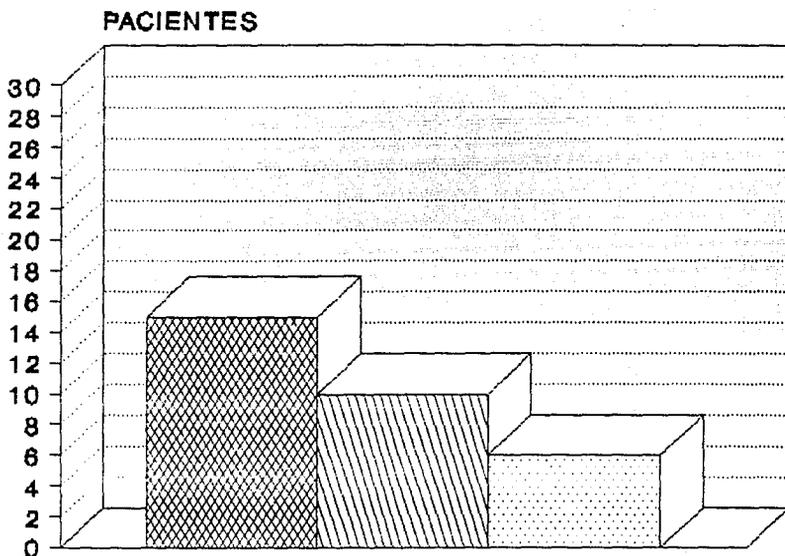


FIG. 1

30  
28

# SINUSITIS

## EVALUACION DE LA SEVERIDAD EN 30 PACIENTES

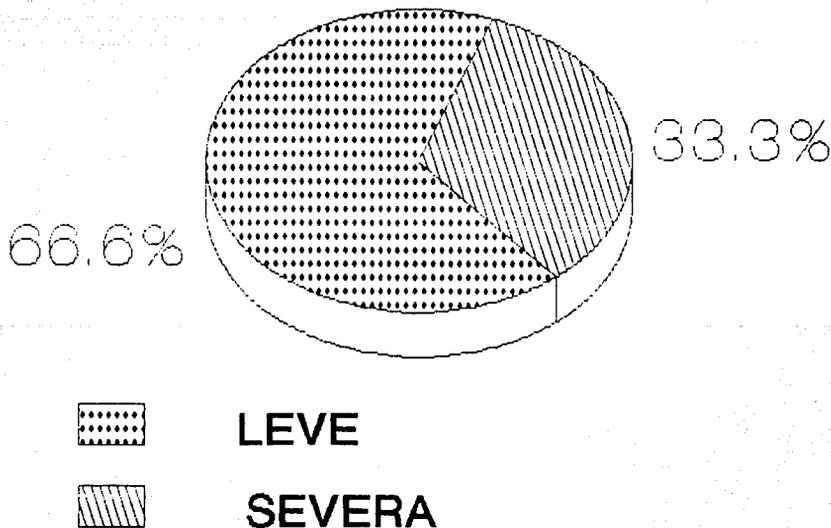
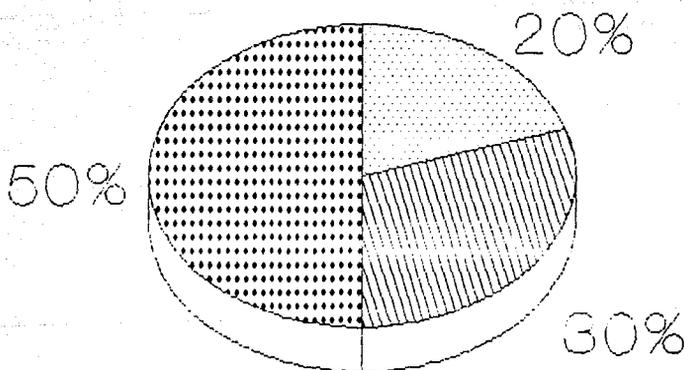


FIG. 2

31  
29

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

# SINUSITIS DESARROLLO EN 20 PACIENTES CON CULTIVO



 MAS DE UNA COLONIA

 UNA SOLA COLONIA

 SIN DESARROLLO

FIG. 3

92  
30

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- Baeza M, Briceño A. Normas para el tratamiento de las infecciones respiratorias agudas. Manejo de la otitis media y de la sinusitis. Boletín Médico Hosp. Infantil de México. 1.987; 44: 642-643.
- 2.- Wald ER, MD. Management of sinusitis in infants and children. *Pediatr Infect Dis J* 1.988; 7: 449-452.
- 3.- Wald ER, MD Sinusitis in Children. *Pediatr Infect Dis J* 1.988; 7: S150-S153.
- 4.- Gary S. Rachelefsky, MD. Chronic Sinusitis. *An J. Dis Child*. 1.989; 143: 886-888.
- 5.- Wald ER, MD. Diagnosis and Management of Acute Sinusitis. *Pediatric Annals* 1.988; 17: 629-638.
- 6.- Adinoff AD, Cummings NP. Sinusitis and Its Relationship to Asthma. *Pediatric Annals* 1.989; 18: 785-790.
- 7.- Ferraro C, MD Enfermedad del aparato respiratorio superior en niños. *Infectologia* 1.990; 8: (3): 75-85.
- 8.- Rodríguez RS, De la Torre C, Sánchez S y cols. Bacteriology and treatment of Acute Maxillary Sinusitis in Children: Comparative study of Erythromycin-sulfisoxazole and Ampicillin. Presentado en: 28th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy. Los Angeles California, octubre, 1.988.
- 9.- Wald ER, Chiponis D, Ledesma Medina J. Comparative effectiveness of amoxicillin and amoxicillin clavulanate potassium in acute paranasal sinus infection in children: A double blind, placebo controlled trial. *Pediatrics* 1.986; 77: 795-800.
- 10.- Davidson I, Henry JB, Todd Sanford. *Diagnostico Clinico por el Laboratorio*. Salvat 6ta. Ed. 1.983: 970-971.
- 11.- Barnes P, Wilkinson R, Radiographic Diagnosis of Sinusitis in Children. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 1.991; 10: 628-629.
- 12.- Wald ER, Milmo GJ, Bowen AD. Acute Maxillary Sinusitis in Children. *The New England Journal of Medicine*. 1.981; 304: 749-754.

- 13.- Glasier CM, Mallory GB, Steele RW. Significance of opacification of the maxillary and etmoid sinuses in infants. The J Pediatr 1.989; 114:45-50
- 14.- Kovatch AL, WaldER, Ledesma y cols. Maxillary sinus radiographs in children with non respiratory complaints. Pediatrics. 1.984; 73: 306-308.
- 15.- Arruda K, Mimica M, Weckx M. Abnormal Maxillary Sinus Radiographs in Children: Do They Represent Bacterial infection. Pediatrics 1.990; 85: 553-558.
- 16.- Shapiro GG, Furukawa CT, Plerson WE y cols. Blinded comparison of maxillary sinus radiography and ultrasound for diagnosis of maxillary sinusitis. J Allergy Clin Immunol. 1.986; 77: 59-64.
- 17.- Tinkelman D, Silk H. Clinical and Bacteriologic Features of Chronic Sinusitis Children. An J. Dis. Child 1.989; 143: 938-941.
- 18.- Kern EB. Postgraduate course presentation. Sinusitis. J Allergy Clin Immunol. 1.984; 73: 25-31.
- 19.- Slavin RG. Sinusitis. J Allergy Clin Immunol. 1.984; 73: 712-716.
- 20.- Shapiro GG, Virant FS, Furukawa CT. Immunologic Defects in Patients With Refractory Sinusitis. Pediatrics 1.991; 87: 311-315.