



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
SECRETARÍA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA**



**ASOCIACIÓN ENTRE SINUSITIS CRÓNICA Y ASMA  
MODERADA A GRAVE PERSISTENTE EN NIÑOS**

**ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN CLÍNICO-TOMOGRÁFICA**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA LA:  
DRA. CLAUDIA NINOTCHKA ALVARADO PAZOS**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:  
ESPECIALISTA EN ALERGIYA E INMUNOLOGÍA CLÍNICA  
PEDIÁTRICA**

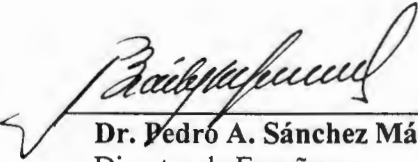


MÉXICO, D.F.

2001

**ASOCIACIÓN ENTRE SINUSITIS CRÓNICA Y ASMA MODERADA A GRAVE PERISTENTE EN NIÑOS**

**ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN CLÍNICO-TOMOGRÁFICA**



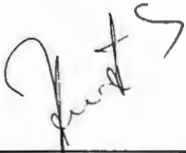
---

**Dr. Pedro A. Sánchez Márquez**  
Director de Enseñanza



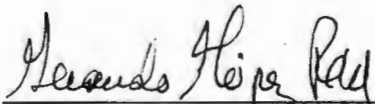
---

**Dr. Luis Heshiki N.**  
Jefe del Departamento de Pre  
y Posgrado



---

**Dr. José G. Huerta López**  
Profesor Titular del Curso de Alergia e  
Inmunología Clínica Pediátrica



---

**Dr. Gerardo T. López Pérez**  
Tutor del Trabajo de Investigación

## INVESTIGADORES ASOCIADOS

1. Dra. Yolanda Correa Bautista.\*
2. Dra. María Guadalupe Covarrubias.\*
3. Dra. María Antonieta Mora.\*\*
4. Dra. Socorro Orozco.\*\*\*

\*Médico Residente del Servicio de Alergia e Inmunología Clínica Pediátrica.

\*\*Médico Jefe del Departamento de Radiología.

\*\*\*Médico Adscrito al Servicio de Alergia.

INDICE



1. Resumen.....	1
2. Introducción.....	2
3. Justificación.....	5
4. Objetivos.....	6
5. Método.....	7
6. Resultados.....	10
7. Discusión.....	11
8. Conclusiones.....	13
9. Tablas No. 1 y 2.....	14
10. Tablas No. 3 y 4.....	15
11. Tablas No. 5 y 6.....	16
12. Tablas No. 7 y 8.....	17
13. Tablas No. 9 y 10.....	18
14. Tabla No. 11.....	19
15. Anexo I.....	20
16. Anexo II.....	21
17. Bibliografía.....	22



## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Asma y sinusitis son enfermedades inflamatorias del epitelio respiratorio. Esta última afecta aproximadamente al 14% de la población, mientras que para el asma se ha estimado una prevalencia del 15 al 20% de la población general. En nuestro medio se ha reportado una prevalencia del 14.9% para asma. En niños con asma, se ha encontrado sinusitis en el 37.3% de pacientes y es más frecuente que en pacientes no atópicos. La asociación entre asma y sinusitis fue reconocida desde el siglo pasado. Desde 1980, muchos estudios han documentado que el asma grave mejora después de que la sinusitis coexistente es efectivamente tratada. El diagnóstico de sinusitis se basa en criterios clínicos específicos para la edad pediátrica y con el apoyo de estudios de gabinete. En pacientes con asma de difícil control es indispensable descartar la presencia de sinusitis lo cual hace del estudio tomográfico un procedimiento diagnóstico fundamental en este grupo de pacientes.

**MÉTODOS:** Se realizó un estudio observacional, prolectivo y comparativo en los servicios de Alergia y Radiología del Instituto Nacional de Pediatría (INP) con el objetivo de establecer la asociación entre sinusitis y asma moderada a grave persistente y la asociación entre el diagnóstico clínico y tomográfico. Se incluyeron pacientes de ambos sexos, con edad comprendida entre 5-17 años, el grupo problema fue de 25 pacientes con diagnóstico de asma moderada a grave persistente y el grupo control fueron 25 pacientes con diagnóstico de asma leve asintomática. La información se obtuvo en hojas de recolección de datos y para el análisis estadístico se aplicó la prueba Chi Cuadrada con un valor significativo de  $p < 0.05$ .

**RESULTADOS:** En el grupo problema 17 tuvieron tomografía axial computarizada de senos paranasales positiva de sinusitis. El grupo control formado por 25 pacientes presentó 6 con tomografía axial computarizada de senos paranasales positiva. La distribución por sexos fue: 27 masculinos y 23 femeninos, sin diferencia significativa entre ambos grupos ( $p=0.54$ ). El rango de edad fue de 5-17 años ( $\bar{x}$  10.9 años).

Se encontró una asociación significativa entre los datos clínicos: cefalea, descarga nasal purulenta, descarga faríngea posterior y halitosis y el hallazgo tomográfico de sinusitis ( $p < 0.05$ ). La asociación entre los valores de FEM < 80% de lo esperado y la presencia de tos persistente y sibilancias nocturnas recurrentes para evaluar la gravedad del asma, fue significativa ( $p=0.0083$  y  $p=0.003$ , respectivamente). La asociación entre sexo y gravedad del asma referida como valores de FEM < 80% de lo esperado tuvo un valor de  $p=0.021$  y finalmente, la asociación entre gravedad del asma por medición de FEM < 80% de lo esperado y tomografía axial computarizada de senos paranasales positiva para sinusitis fue no significativa ( $p=0.12$ ).

**DISCUSIÓN:** En el presente estudio se demuestra asociación clínico-tomográfica para sinusitis, haciendo del estudio tomográfico un método diagnóstico útil en la evaluación del paciente con síntomas persistentes de asma a pesar de tratamiento adecuado, y aunque no se encontró una asociación significativa entre la gravedad del asma y la presencia de sinusitis se encontró que más del 50% de los pacientes del grupo problema, es decir, pacientes con síntomas de asma de moderada a grave persistente, tuvo sinusitis con datos clínicos y hallazgos tomográficos. Podemos concluir que en todo paciente con datos clínicos de asma sintomática, independientemente de la gravedad, es importante realizar una tomografía de senos paranasales para confirmar la presencia de sinusitis, dadas las implicaciones fisiopatológicas de éste padecimiento en la evolución clínica del asma, y de esta manera dar tratamiento adecuado y disminuir así la sintomatología y el uso de medicamentos antiasmáticos.

Palabras Clave: Asma, Sinusitis, tomografía axial computarizada de senos paranasales (TAC SPN).

**ASSOCIATION BETWEEN CHRONIC SINUSITIS AND MODERATE TO  
SEVERE PERSISTENT ASTHMA.  
ANALYSIS CLINICAL-TOMOGRAPHIC ASSOCIATION.**

**ABSTRACT**

**BACKGROUND:** Asthma and sinusitis are inflammatory diseases of the respiratory tract. The last one affect to 14% of the general population while to the asthma it's has estimate a prevalence of 15% to 20% in the general population and in our country the prevalence is about 14.9%.

In children with asthma it has been found sinusitis in about 37.3% of patientes. Since 1980 there are reports about severe asthma becomes better after the treatment of the coexistent sinusitis.

**OBJECTIVES:** To establish the frequency of sinusitis in asthmatic patients, to establish the association between sinusitis and moderate to severe persistent asthma and to evaluate the clinical-tomographic association for the sinusitis diagnosis.

**METHODS:** Fifty patients were evaluated in the Allergy Service of the National Institute of Pediatrics. In the control group were included twenty-five patients free asthma symptoms and in the problem group were included twenty-five patients with moderate to severe persistent asthma symptoms. The tomographic axial computerized of paranasal sinuses was made to each patient. To the statystical analysis we applied chi2 test with a significative value  $p < 0.05$ .

**RESULTS:** Seventeen patients of the problem group had tomographic findings of sinusitis, and in the control group only six patients had sinusitis by tomographic findings. The gender distribution was: 27 males and 23 females without significative difference between both groups ( $p = 0.54$ ). The range of age was 5 to 17 years old (mean 10.9 years old).

We found a significative association between sinusitis symptoms (purulent nasal discharge, faringeal posterior discharge and halitosis) and tomographic findings of sinusitis ( $p < 0.05$ ). Finally the association between asthma severity and sinusitis has no significance ( $p = 0.12$ ).

**CONCLUSIONS:** The frequency of sinusitis in asthmatic patients is 68%. There are significative association between chronic sinusitis and clinical symptoms of moderate to severe persistent asthma. We propose that the tomographic study should be made to the asthmatic patients with persistent symptoms in spite to adequate treatment, to confirm the presence of sinusitis.

Key Words: Sinusitis, Asthma, Tomographic Axial Computerized of Paranasal Sinuses (TAC SPN).

## INTRODUCCIÓN

El asma y la sinusitis son enfermedades inflamatorias del epitelio respiratorio. Esta última afecta aproximadamente al 14% de la población, mientras que para el asma se ha estimado una prevalencia del 15 al 20% de la población general. En nuestro medio se ha reportado una prevalencia del 14.9% para el asma.<sup>(1)</sup>

La gravedad de la sinusitis crónica valorada por TAC SPN establece el vínculo con la presencia de asma.<sup>(2)</sup>

La asociación entre sinusitis crónica y asma se ha descrito desde hace 100 años. Desde 1925 Gottlieb, demostró que en 31 pacientes de un total de 117 adultos asmáticos tenían síntomas de sinusitis. Fue hasta 1978 en que se le vuelve a dar importancia a la relación de sinusitis con asma, cuando Rachalefsky<sup>(3)</sup> encontró que el 52% de niños asmáticos tenían anomalías radiológicas de senos paranasales. Le siguieron los estudios de Schwartz <sup>(4)</sup> en 217 pacientes asmáticos de 9 a 70 años, donde el 47% presentó anomalías radiológicas.

Es también conocido que la inflamación y las consecuencias estructurales de la misma son importantes en la patogénesis del asma grave y de difícil control. En los últimos 15 años la inflamación de la vía aérea se ha identificado como responsable de la obstrucción e hiperreactividad de la misma, la cual se caracteriza por: la presencia de eosinófilos activados, linfocitos y un número incrementado de células cebadas, las cuales se han descrito tanto en el lavado broncoalveolar como en las biopsias tomadas de pacientes asmáticos. En 1929 Hansel reportó exámenes histológicos de pacientes con sinusitis y asma, con características similares tanto de la vía aérea como de los senos paranasales que consistieron en hiperplasia de células productoras de moco y edema. Harlin <sup>(5)</sup>, en 1988, tomó muestras de tejido obtenido por cirugía de 13 pacientes con sinusitis y asma, las cuales tuvieron importante infiltrado de eosinófilos y proteína básica principal (MBP). Hisamatsu <sup>(6)</sup>, en 1990, reportó daño en la mucosa del epitelio por MBP, lo cual condicionaba parálisis ciliar lo que contribuía probablemente al riesgo de sinusitis bacteriana.

En algunos estudios de Cummings <sup>(7)</sup>, Rachelesfsky <sup>(8)</sup> y Friedman <sup>(9)</sup> publicados en 1984 realizados en niños con asma y sinusitis que recibieron tratamiento médico para la segunda muestra mejoría de los síntomas asmáticos, menor utilización de medicamentos broncodilatadores y mejoría de su función pulmonar. Por otro lado desde 1936, Weille describió mejoría clínica de síntomas asmáticos en el 66% de los pacientes a los que se les realizó cirugía sinusal. Posteriormente Davinson

(10) en 1969 mostró el 75% de mejoría en este tipo de pacientes. En 1982 Slavin (11) y en 1984 Werth (12) también señalaron mejorías clínicas del 85 al 90%.

Varios mecanismos han sido postulados en el inicio o el empeoramiento del asma en pacientes con sinusitis crónica. Estos incluyen la aspiración de secreciones infectadas hacia el pulmón, respiración de aire seco por la boca lo cual provoca broncoconstricción, incremento del reflejo de broncoconstricción, producción de mediadores inflamatorios en el seno infectado. Los estudios de Kaufman (13) en 1969 avalan estos mecanismos, él experimentó en humanos aplicando partículas de sílice en la mucosa nasal en pacientes no asmáticos produciendo incremento de la resistencia de la vía aérea baja, lo cual se prevenía con resección del nervio trigémino.

Corren (14) en 1992 reportó empeoramiento de síntomas asmáticos en pacientes con rinitis alérgica estacional después del inicio de la fiebre del heno. A finales del mismo año Brugman(15) experimentó en conejos, en los cuales la inflamación de la mucosa sinusal incrementó la reactividad bronquial. En este estudio se evitaron los cambios, bloqueando el paso por la laringe del exudado inflamatorio, concluyendo que el drenaje postnasal incrementa la hiperreactividad bronquial.

Así mismo los niños pequeños parecen tener mayor riesgo de sinusitis debido a sus estructuras anatómicas más pequeñas, infecciones virales más frecuentes, incrementada exposición hacia alérgenos e irritantes intramuros y sistema inmune inmaduro.

La sinusitis es una enfermedad dinámica con fluctuaciones en la gravedad de síntomas y signos, rara vez pone en peligro la vida, pero es causa de considerable morbilidad y mala calidad de vida.

El diagnóstico de sinusitis se basa en los criterios clínicos específicos en edad pediátrica y con el apoyo de estudios de gabinete. Dentro del estudio del paciente con sinusitis es importante la evaluación alérgica, donde deberá interrogarse sobre antecedentes de atopia, condiciones ambientales, infecciones, etc. La sospecha de sinusitis en el paciente con asma moderada a grave persistente se hace en aquellos pacientes con exacerbación de síntomas asmáticos, mala respuesta al tratamiento broncodilatador adecuado y síntomas asociados como son: tos nocturna, cefalea, rinorrea, obstrucción nasal, descarga retrofaríngea y halitosis. Dentro de los métodos diagnósticos en el asma sintomática con sospecha de sinusitis crónica están las radiografías de senos paranasales, en las cuales se evalúa engrosamiento de la mucosa mayor de 6mm, opacificación y la presencia de niveles hidroaéreos; así como la realización de la TAC SPN la cual es esencial en este tipo de pacientes. De estos estudios deberán tomarse en cuenta las siguientes consideraciones: (a) la correlación radiológica con



tomografía es pobre, reportándose que del 40 al 46% de los pacientes tienen radiografías normales con tomografía anormal, y cerca del 36% tienen radiografías anormales sin hallazgos tomográficos patológicos (15). Lo anterior hace del estudio tomográfico un procedimiento diagnóstico fundamental en pacientes con asma moderada a grave persistente, tomando en cuenta que la sinusitis es una enfermedad muy relacionada con este tipo de pacientes (2); (b) es fundamental tener en cuenta el desarrollo de senos paranasales dentro de la evaluación pediátrica, así mismo, que los cambios radiológicos posteriores a un episodio de sinusitis pueden tomar varios meses en resolverse después del tratamiento. En la actualidad la TAC SPN es la mejor modalidad para valorar nariz y facilita la definición precisa de la anatomía regional y la magnitud de la enfermedad. La TAC SPN puede delimitar la enfermedad sinusal más claramente que la radiografía simple, revela la extensión de la enfermedad y destrucción ósea, distingue opacificación del engrosamiento de la mucosa.

Finalmente la TAC SPN tiene indicación precisa en pacientes con sinusitis crónica por su capacidad para exponer de manera óptima el hueso, tejidos blandos, aire y extensión de la enfermedad.

## JUSTIFICACION

El tratamiento de la sinusitis en pacientes con asma moderada a grave persistente modifica la evolución de ésta, produciendo mejoría clínica y de la función pulmonar con disminución en la frecuencia de utilización de medicamentos broncodilatadores y antiinflamatorios, lo que conduce a un control del asma y disminución del costo de la misma. Considerando lo anterior es importante establecer la asociación que tienen los pacientes asmáticos con sinusitis para perpetuar o exacerbar los síntomas, de igual manera es útil establecer la asociación entre el diagnóstico clínico y el tomográfica con el objeto de evaluar la necesidad de solicitar la TAC SPN para fundamentarlo.

## **OBJETIVOS**

1. Establecer la frecuencia de sinusitis entre los pacientes asmáticos.
2. Establecer la asociación entre sinusitis y asma moderada a grave persistente.
3. Evaluar la asociación clínico-tomográfica para el diagnóstico de sinusitis.

## MÉTODO

Estudio observacional, comparativo, transversal y prolectivo, realizado en los Servicios de Alergia y Radiología del Instituto Nacional de Pediatría durante el período comprendido del 01 de septiembre de 1998 al 31 de mayo de 2000 con la finalidad de establecer la asociación entre Sinusitis y Asma Moderada a Grave Persistente e identificar la asociación entre el diagnóstico clínico y tomográfico.

### *Criterios de Inclusión*

- Edad mayor de 5 años y menores de 18 años.
- Ambos Sexos.
- Pacientes con diagnóstico de asma moderada a grave persistente y pacientes con diagnóstico de asma asintomáticos. (Ver definiciones operacionales).

### *Criterios de Exclusión*

- Patología pulmonar de base (infecciosa, congénita, neoplásica y degenerativa).
- Enfermedades sistémicas (hemato-oncológicas, cardiovasculares, metabólicas, inmunológicas)
- Malformaciones maxilofaciales.

### *Descripción del método y análisis estadístico*

Se incluyeron 50 pacientes (25 con síntomas de asma moderada a grave persistente y 25 con asma leve asintomáticos), atendidos en el Servicio de Alergia. Se efectuó historia clínica y exploración física para identificar sus correspondientes datos epidemiológicos y clínicos que permitieron catalogarlos como niños con éstos diagnósticos y que al mismo tiempo permitieron establecer la sospecha clínica de sinusitis crónica. Una vez establecidos ambos grupos, se solicitó el estudio tomográfico de senos paranasales previo consentimiento informado (Anexo I) y en forma ciega e independiente se solicitó a un experto en radiología la interpretación y hallazgos tomográficos. La información obtenida en la hoja de recolección de datos (Anexo II) se analizó mediante tablas de contingencia de 2x2, con cálculo de chi cuadrada con un valor de significancia de  $p < 0.05$ . Los resultados obtenidos se presentan en forma tabular.

## ***Variables de Impacto***

- Historia Clínica; la cual incluye antecedentes de atopía, padecimiento actual, exploración física, diagnóstico y tratamiento utilizado para el asma.
- Medición de Flujo Espiratorio Máximo (FEM), para clasificación del asma.
- Realización de tomografía axial computarizada de senos paranasales.
- El diagnóstico de sinusitis se realizó en base a los datos clínicos y estudios de gabinete valorados al ingreso de los pacientes al estudio.

## **DEFINICIONES OPERACIONALES**

### **ASMA**

Enfermedad pulmonar crónica caracterizada por proceso inflamatorio de las vías aéreas e hiperreactividad bronquial y que clínicamente se manifiesta por tos y/o sibilancias y/o dificultad respiratoria.

Se clasifica en: asma leve intermitente, asma leve persistente, asma moderada persistente y asma grave persistente, en base a los síntomas y función pulmonar.

### **ASMA MODERADA PERSISTENTE**

- Síntomas diarios (tos persistente, sibilancias nocturnas) con uso diario de beta-2 adrenérgico inhalado.
- Exacerbaciones mayor o igual de dos veces por semana.
- Síntomas nocturnos más de una vez por semana.
- FEM de 60-80% del esperado con una variabilidad >30%.

### **ASMA GRAVE PERSISTENTE.**

- Síntomas continuos, con actividad física limitada y exacerbaciones frecuentes.
- Síntomas nocturnos más de una vez por semana.
- FEM <60% del esperado, con una variabilidad >30%.

## **SINUSITIS CRÓNICA.**

Los síntomas están caracterizados por la presencia de descarga nasal purulenta, descarga faríngea posterior, halitosis, cefalea, dolor facial y fiebre. Persiste por más de 3 meses, con evidencia radiológica de hiperplasia de mucosa u opacificación de senos paranasales después de un tratamiento médico adecuado con síntomas prolongados o recurrentes de sinusitis.

## **FLUJO ESPIRATORIO MÁXIMO (FEM)**

Nos ayuda en el diagnóstico de asma, permitiendo evaluar la severidad, monitorizar evolución y respuesta después del tratamiento.

Existe correlación con el volumen espiratorio forzado al final del primer segundo medido por espirometría.

El flujómetro “peak flow” que se utilizó fue: TRUZONE Medidor de flujo máximo, tamaño único con el cual se determinaron valores de flujo que permitieron clasificar la severidad de asma:

Asma moderada persistente: FEM 60-80% del esperado, variabilidad >30%.

Asma severa persistente: FEM <60% del esperado, variabilidad >30%.

## RESULTADOS

Se incluyeron un total de 50 pacientes, 25 constituyó el grupo control y 25 el grupo problema. El grupo control estuvo constituido por pacientes con diagnóstico clínico de asma leve asintomáticos y el grupo problema por pacientes con asma moderada a grave persistente.

Se encontró una distribución de 27 masculinos y 23 femeninos sin diferencia significativa entre ambos sexos ( $p= 0.54$ ). De igual manera no la encontramos entre la asociación de sexo y sinusitis diagnosticada por tomografía de senos paranasales ( $p= 0.841$ ) (Tabla No. 1). Con respecto a la asociación entre sexo y gravedad del asma hubo diferencia estadísticamente significativa encontrándose más afectado el sexo masculino ( $p= 0.0216$ ).

El rango de edad de ambos grupos estuvo comprendido entre 5-17 años ( $\bar{x}$  10.9 años). La asociación entre edad y gravedad de asma, referida como valores de  $FEM < 80\%$  de lo esperado, tuvo un valor de  $p= 0.03$ , indicando que a mayor edad existe más deterioro funcional. No se encontró diferencia entre edad y el hallazgo tomográfico de sinusitis ( $p= 0.141$ ).

De los 25 pacientes con diagnóstico de asma moderada a severa persistente, 17 tuvieron TAC SPN positiva para sinusitis y del grupo control únicamente 6 pacientes. (Tabla No. 2)

Para establecer la asociación entre sinusitis crónica y asma moderada a severa persistente comparamos los parámetros clínicos: sibilancias nocturnas recurrentes, tos persistente con los valores funcionales de  $FEM < 80\%$  de lo esperado. En las Tablas No. 3 y 4 se puede observar la asociación entre sibilancias nocturnas recurrentes y tos persistente, respectivamente, y TAC SPN, obteniéndose una diferencia significativa para ambos grupos ( $p= 0.0118$  y  $p= 0.04$ , respectivamente). Sin embargo no encontramos asociación estadísticamente significativa entre gravedad del asma (referida como valores de  $FEM < 80\%$  de lo esperado) y los hallazgos tomográficos de sinusitis con  $p= 0.12$  (Tabla No. 5).

En la evaluación de la asociación clínico-tomográfica para el diagnóstico de sinusitis crónica se analizaron los síntomas clínicos correspondientes para el diagnóstico de sinusitis (descarga nasal purulenta, descarga faríngea posterior, halitosis, cefalea, dolor facial y fiebre) y los hallazgos tomográficos para sinusitis, encontrando asociación significativa entre descarga nasal purulenta, descarga faríngea posterior, halitosis y cefalea y TAC SPN, con valores de  $p= 0.0007$ ,  $p= 0.011$ ,  $p= 0.02$  y  $p= 0.024$ , respectivamente (Tablas No.6, 7, 8 y 9). Las Tablas No.10 y 11 no muestran asociación entre dolor facial y fiebre con TAC SPN ( $p= 0.225$  y  $p= 0.776$ , respectivamente).

## DISCUSIÓN

La asociación entre asma y sinusitis ha sido descrita desde hace muchos años. A partir de 1980 se ha documentado que el asma grave mejora después de que la sinusitis coexistente es adecuadamente tratada. (5,6)

La población pediátrica tiene mayor riesgo de desarrollar sinusitis, así mismo se ha observado persistencia de síntomas de asma y alteraciones funcionales (FEM <80% de lo esperado) además de exacerbaciones en presencia de sinusitis crónica. (9) En el presente estudio no se encontró diferencia en la frecuencia de sinusitis entre ambos sexos ni entre grupos étnicos, sin embargo sí encontramos diferencias significativas entre la gravedad del asma (FEM <80% de lo esperado) y sexo, siendo los masculinos los más afectados. Además observamos que a mayor edad existen más datos de deterioro clínico.

Del total de la población asmática, en el 46% se encontró sinusitis por tomografía, frecuencia que es similar a la reportada en estudios de prevalencia de sinusitis en pacientes asmáticos. (15)

La correlación entre la gravedad del asma y la prevalencia de sinusitis crónica ha sido ampliamente reportada (4,7); en el presente estudio se encontró que el 68% de pacientes con datos clínicos de asma moderada a grave persistente tuvieron hallazgos tomográficos de sinusitis, sin embargo en nuestra población no hubo asociación significativa entre gravedad del asma medida por valores de FEM <80% de lo esperado y sinusitis.

Existen estudios que reportan mejoría de los síntomas de asma, independientemente de la gravedad de la misma, después del tratamiento adecuado. (5) Lo anterior es posible explicarlo mediante los mecanismos propuestos para la coexistencia de asma y sinusitis: 1) aspiración de secreciones sinusales infectadas dentro de los pulmones durante el sueño; 2) aumento de la estimulación vagal en el seno infectado produciendo broncoespasmo directo; 3) broncoespasmo por exceso de aire seco producto de la respiración oral; 4) producción de toxinas bacterianas que inducen beta-bloqueo parcial y 5) producción de citocinas y mediadores de broncoconstricción en el seno infectado. De tal manera que el diagnóstico oportuno de sinusitis crónica en pacientes con asma no controlada es primordial para el adecuado manejo de ésta.

La búsqueda intencionada de síntomas clínicos de sinusitis (descarga nasal purulenta, descarga faríngea posterior, halitosis y cefalea entre otros) durante la historia clínica y la exploración física



orientan al diagnóstico, sin embargo; en la actualidad la TAC SPN es un método fidedigno para confirmar el diagnóstico.<sup>(9)</sup> Lo anterior queda demostrado en nuestro estudio en donde se encontró asociación clínico-tomográfica significativa entre hallazgos clínicos y tomográficos confirmando lo reportado en la literatura y haciendo de la TAC SPN una herramienta diagnóstica indispensable en la evaluación del paciente con sospecha clínica de sinusitis y datos clínicos de asma moderada a grave persistente. <sup>(16)</sup>

## CONCLUSIONES

1. Se encontró una frecuencia de sinusitis del 68% en la población asmática estudiada.
2. Existe asociación estadísticamente significativa entre sinusitis crónica y datos clínicos de asma moderada a grave persistente, indicando que la inflamación sinusal puede resultar en empeoramiento de los síntomas de asma.
3. La identificación oportuna del paciente asmático con sinusitis crónica puede efectuarse historia clínica y exploración física, auxiliados por la TAC SPN.
4. Proponemos que a todo paciente asmático sintomático a pesar de tratamiento adecuado sea sometido a TAC SPN para confirmar el diagnóstico de sinusitis.
5. El tratamiento médico de sinusitis en el paciente asmático puede mejorar el cuadro clínico disminuyendo así el número de visitas al médico y la necesidad de medicamentos antiasmáticos.

**TABLA No. 1****ASOCIACIÓN ENTRE SEXO Y SINUSITIS**

SEXO	SINUSITIS POR TOMOGRAFÍA	
	Presente	Ausente
Masculino	12	15
Femenino	11	12
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>27</b>

$P < 0.811$

**TABLA No. 2****FRECUENCIA DE SINUSITIS EN EL GRUPO CONTROL Y EN EL GRUPO PROBLEMA**

	TOMOGRAFÍA CON SINUSITIS	TOMOGRAFÍA SIN SINUSITIS
ASMA LEVE	6	19
ASMA MODERADA A GRAVE PERSISTENTE	17	8
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>27</b>

**TABLA No. 3**

**ASOCIACIÓN ENTRE SIBILANCIAS NOCTURNAS RECURRENTE Y SINUSITIS**

<b>SIBILANCIAS NOCTURNAS RECURRENTE</b>	<b>SINUSITIS POR TOMOGRAFÍA</b>	
	<b>Presente</b>	<b>Ausente</b>
<b>Presentes</b>	15	8
<b>Ausentes</b>	8	19
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>27</b>

**P < 0.0118**

**TABLA No. 4**

**ASOCIACIÓN ENTRE TOS PERSISTENTE Y SINUSITIS**

<b>TOS PERSISTENTE</b>	<b>SINUSITIS POR TOMOGRAFÍA</b>	
	<b>Presente</b>	<b>Ausente</b>
<b>Presente</b>	17	8
<b>Ausente</b>	6	9
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>27</b>

**P < 0.04**

**TABLA No. 5**

**ASOCIACIÓN ENTRE GRAVEDAD DE ASMA (FEM<80%) Y SINUSITIS POR TOMOGRAFÍA**

<b>FEM</b>	<b>SINUSITIS PRESENTE</b>
>80%	15
60-80%	6
<60%	2

**P < 0.12**

**TABLA No. 6**

**ASOCIACIÓN ENTRE DESCARGA NASAL PURULENTO Y SINUSITIS**

<b>DESCARGA NASAL PURULENTO</b>	<b>SINUSITIS POR TOMOGRAFÍA</b>	
	<b>Presente</b>	<b>Ausente</b>
<b>Presente</b>	14	4
<b>Ausente</b>	9	23
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>27</b>

**P < 0.0007**

**TABLA No. 7**

**ASOCIACIÓN ENTRE DESCARGA FARÍNGEA POSTERIOR Y SINUSITIS**

DESCARGA FARÍNGEA POSTERIOR	SINUSITIS POR TOMOGRAFÍA	
	Presente	Ausente
Presente	11	4
Ausente	12	23
TOTAL	23	27

**P < 0.011**

**TABLA No. 8**

**ASOCIACIÓN ENTRE HALITOSIS Y SINUSITIS**

HALITOSIS	SINUSITIS POR TOMOGRAFÍA	
	Presente	Ausente
Presente	10	4
Ausente	13	23
TOTAL	23	27

**P < 0.02**

**TABLA No. 9**

**ASOCIACIÓN ENTRE CEFALEA Y SINUSITIS**

<b>CEFALEA</b>	<b>SINUSITIS POR TOMOGRAFÍA</b>	
	<b>Presente</b>	<b>Ausente</b>
<b>Ausente</b>	10	4
<b>Presente</b>	13	23
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>27</b>

**P < 0.024**

**TABLA No. 10**

**ASOCIACIÓN ENTRE DOLOR FACIAL Y SINUSITIS**

<b>DOLOR FACIAL</b>	<b>SINUSITIS POR TOMOGRAFÍA</b>	
	<b>Presente</b>	<b>Ausente</b>
<b>Ausente</b>	3	1
<b>Presente</b>	20	26
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>27</b>

**P < 0.225**

**TABLA No. 11**

**ASOCIACIÓN ENTRE FIEBRE Y SINUSITIS**

<b>FIEBRE</b>	<b>SINUSITIS POR TOMOGRAFÍA</b>	
	<b>Presente</b>	<b>Ausente</b>
<b>Presente</b>	2	3
<b>Ausente</b>	21	24
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>27</b>

**P < 0.776**

**INr**  
**CENTRO DE INFORMACION**  
**y DOCUMENTACION**



**ANEXO I**  
**CARTA DE INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**ASOCIACIÓN ENTRE SINUSITIS Y ASMA MODERADA A GRAVE PERSISTENTE EN NIÑOS.**  
**ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN CLÍNICO-TOMOGRÁFICA.**

Investigadores responsables:

Dr. Gerardo López Pérez. Tel. 606-00-02 Ext. 360.

Dra. Ninotchka Alvarado. Tel. 606-00-02 Ext. 360.

Entiendo que mi hijo(a), padece de asma. Se me ha informado que la asociación de infecciones como es la sinusitis causa una mala evolución del cuadro asmático, así como la falta de respuesta al tratamiento. El propósito de la participación de mi hijo(a) en este estudio es obtener información sobre la presencia de sinusitis, que sería la causa del mal control de los síntomas. Este estudio será llevado a cabo en el Instituto Nacional de Pediatría. He sido informado que mi hijo(a) requiere que se le realice el estudio llamado Tomografía Axial Computarizada, el cual es un método diagnóstico no invasivo, no doloroso, y que no implica ningún tipo de riesgo en su toma. Se me ha informado que con el resultado de dicho estudio se me indicará el tratamiento adecuado. Antes de que ingrese mi hijo(a) al estudio y/o durante el tratamiento, el médico me aclarará cualquier duda que Yo tenga. Yo acepto acudir a los horarios que se me asignen para la realización del estudio. Entiendo que mi hijo(a) puede abandonar el estudio en cualquier momento sin perjuicio de otras oportunidades de tratamiento en la institución en la cual se está llevando el estudio clínico o por su médico. También entiendo que el estudio puede ser suspendido en cualquier momento y que si esto sucede, esta suspensión es en interés del bienestar de mi hijo(a), o en el interés del bienestar del estudio clínico como un todo. Entiendo que la participación de mi hijo(a), inicial y continua en el estudio clínico es voluntaria, sin que mediara presión alguna y que mi rechazo a su participación no involucrará una pena o pérdida de beneficios a los cuales tiene derecho. Con mi firma doy mi consentimiento para el ingreso de mi hijo(a) al estudio y me doy por enterado(a) de todo lo anterior.

México, D.F. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Nombre y firma del investigador \_\_\_\_\_

Nombre y firma del padre o tutor \_\_\_\_\_

Nombre y firma del testigo \_\_\_\_\_

**ANEXO II  
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**ASOCIACIÓN ENTRE SINUSITIS Y ASMA MODERADA A GRAVE PERSISTENTE EN  
NIÑOS.  
ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN CLÍNICO-TOMOGRÁFICA  
No. De Protocolo: 056-98**

**DATOS GENERALES:**

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_  
**REGISTRO:** \_\_\_\_\_  
**SEXO:** \_\_\_\_\_  
**EDAD:** \_\_\_\_\_

**SIGNOS Y SÍNTOMAS:** Conteste 1. Sí 2. No

**TOSPER** \_\_\_\_\_  
(Tos persistente a pesar de tratamiento convencional de asma)

**SNR:** \_\_\_\_\_  
(Sibilancias nocturnas recurrentes)

**DNP:** \_\_\_\_\_  
(Descarga nasal purulenta)

**DFP:** \_\_\_\_\_  
(Descarga faríngea purulenta)

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

**DOLOR FAC:** \_\_\_\_\_

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

**FIEBRE:** \_\_\_\_\_

**FEM-80:** \_\_\_\_\_  
(Flujo Espiratorio máximo menor del 80%)

**VAR + 20** \_\_\_\_\_  
(Variabilidad mayor del 20%)

**TAC SPN:** \_\_\_\_\_  
(Tomografía Axial Computarizada de Senos Paranasales anormal).

## BIBLIOGRAFÍA

INF  
CENTRO DE INFORMACION  
DOCUMENTACION

1. López G; Morfin B; Orozco S; Mejía S; López R; Rivera M; Huerta J. Prevalence of Allergic Diseases in Mexico City. *Allergy Clin Immunol Intern* 2000; Suppl 2:100.
2. Kowalski ML. Sinusitis and Asthma. *Acta Microbiol Immunol Hung* 1998;45:83-93.
3. Rachelefsky GS; Golberg M; Katz RM. Sinus disease in children with Respiratory Allergy. *J Allergy Clin Immunol* 1978; 61:310.
4. Schwartz HJ; Thompson JS; Sher TH. Occult Sinus Abnormalities in the Asthmatic Patient. *Arch Intern Med* 1987;147:2194.
5. Harlin SL; Ansel DG; Lane SR. A Clinical and Pathologic study or chronic sinusitis: The Role of the Eosinophil. *J Allergy Clin Immunol* 1988;81:867.
6. Hisamatsu K; Ganbo T; Nakazawa T. Cytotoxicity of Human Eosinophil Granule Major Basic Protein to Human Nasal Sinus Mucosa in vitro. *J Allergy Clin Immunol* 1990;86:52.
7. Cummings NP; Wood RW; Lere JL. Effect of Treatment of Rhinitis/Sinusitis on Asthma: Results of a Double-Blind Study. *Pediatr Res* 1983; 17:373.
8. Rachelefsky GS; Katz RM; Siegel SC. Chronic Sinus Disease with Associated Reactive Airway Disease in Children. *Pediatrics* 1984;73:525.
9. Friedman R; Ackerman M; Wald E. Asthma and Bacterial Sinusitis in Children. *J Allergy Clin Immunol* 1984; 74:185.
10. Davinson FW. Chronic Sinusitis and Infectious Asthma. *Arch Otolaryngol* 1969;90:110.
11. Slavin RG. Relationship of Nasal Disease and Sinusitis to Bronquial Asthma. *Ann Allergy* 1982;49:76.
12. Werth G. The Role of Sinusitis in Severe Asthma. *Immunol Allergy Proc* 1984;7:45.
13. Kaufman J, Wright GW. The Effect of Nasal and Nasopharyngeal irritation on airway resistance in man. *Am Rev Respir Dis* 1969;100:626.

14. Corren J, Adinoff AD; Irwin CG. Changes in Bronchial Responsiveness to Methacoline following Nasal Provocation with Allergen. J Allergy Clin Immunol 1992;89:611.
15. Lesserson JA; Kieserman SP; Finn DG. The radiographic incidence of chronic sinus disease in the pediatric population. Laryngoscope 1994;104:159-66.
16. Senior BA; Kennedy DW. Management of Sinusitis in the Asthmatic Patient. Ann Allergy Asthma Immunol 1996;77:6-15.

INE  
CENTRO DE INFORMACION  
DOCUMENTACION