



Prevalencia de Rinosinusitis Clínica en Niños Asmáticos del Hospital General de Culiacán "Dr. Bernardo J. Gastélum" de Enero 2013 - Diciembre 2018



Dra. Ma. Pamela Santos E.*, Dra. Ivonne D. Zazueta A**,
, Dr, Ignacio Osuna R***

RESUMEN

Introducción: Un gran número de estudios han evidenciado la asociación de asma y rinosinusitis, estos estudios documentan que la rinosinusitis es más prevalente en pacientes con asma que en aquellos sin diagnóstico de asma. En el estudio de la Dra. Mirabelli y col. en Estados Unidos, obtuvieron un estimado 12.3% de rinosinusitis clínica en niños asmáticos entre 3-17 años.

Objetivo: Establecer la prevalencia de Rinosinusitis clínica en niños asmáticos del Hospital General de Culiacán "Dr. Bernardo J. Gastélum" de enero del 2013 a diciembre del 2018.

Material y métodos: Es un estudio observacional, retroelectivo, descriptivo y transversal; se realizó una recolección de datos de archivo clínico del Hospital General de Culiacán "Dr. Bernardo J. Gastélum" de las consultas del departamento de Alergia e Inmunología clínica Pediátrica realizadas con diagnóstico de Asma en el periodo comprendido del 01 de enero del 2013 a 31 de diciembre del 2018.

Resultados: Se obtuvo una muestra representativa de 324 niños asmáticos donde 40% eran de género femenino y el 60% del género masculino. Como prevalencia estimada en la muestra final, se obtuvo que un 21% contaban con diagnóstico clínico de rinosinusitis y un 5% se realizó diagnóstico mediante un estudio de imagen sin presencia de criterios clínicos de rinosinusitis; siendo en total un 26% de prevalencia de rinosinusitis en pacientes asmáticos.

Conclusiones: Se determinó que la prevalencia de rinosinusitis clínica en niños asmáticos del Hospital General de Culiacán "Dr. Bernardo J. Gastélum" atendidos en consulta externa de Alergología e Inmunología Clínica Pediátrica durante el periodo de 2013 al 2018 es de un 21%, por ello es considerada esta patología como un factor exacerbante de los síntomas de asma. El rango de edad más frecuente fue en pacientes entre 3-6 años.

Palabras claves: Rinosinusitis. Sinusitis. Asma. Niños.

INTRODUCCIÓN

El asma es la enfermedad crónica más común de la infancia; el impacto de esta enfermedad es tremendo, no solo por su alta morbilidad, sino por el efecto económico y social asociado a ella. Frecuentemente, la enfermedad y los síntomas nocturnos acompañados con las alteraciones del sueño, tanto en los niños como en sus padres, dan como resultado un desempeño escolar pobre y días de trabajo perdidos¹. La rinosinusitis es una condición frecuente en pediatría,

RESUMEN

Introduction: A large number of studies have shown the association of asthma and rhinosinusitis, these studies document that rhinosinusitis is more prevalent on asthmatic patients than those without diagnosis of asthma. In the study of Dr. Mirabelli et al. in the United States, they obtained an estimated 12.3% of clinical rhinosinusitis in asthmatic children between 3-17 years.

Objective: Establish the prevalence of clinical rhinosinusitis in asthmatic children of General Hospital of Culiacan "Dr. Bernardo J. Gastelum" from January 2013- December 2018.

Material and methods: An observational, retrospective, descriptive and transversal study; a data collection was done from the database of clinical file of General Hospital of Culiacan "Dr. Bernardo J. Gastelum" of the consultations of the Department of Pediatric Clinical Allergy and Immunology performed with diagnosis of Asthma in the period from January 2013 to December 2018.

Results: A representative sample of 324 asthmatic children was obtained, where 40% were female and 60% were male. As estimated prevalence in the final sample, it was found that 21% had clinical diagnosis of rhinosinusitis and 5% were diagnosed by an imaging study without the presence of clinical criteria of rhinosinusitis; a total of 26% prevalence of rhinosinusitis in asthmatic patients.

Conclusion: It was determined that the prevalence of clinical rhinosinusitis in asthmatic children of the General Hospital of Culiacan "Dr. Bernardo J. Gastelum" attended in outpatient clinic of Pediatric Allergy and Clinical Immunology during the period from 2013 to 2018 is 21%, therefore this pathology is considered as an exacerbating factor of asthma symptoms. The most frequent age range was in patients between 3-6 years.

Key words: Sinusitis, Asthma, Children

pediatría, constituye una importante causa de morbilidad debido a que está asociada a una disminución en la calidad de vida²; se define como la inflamación de uno o más senos paranasales que ocurre habitualmente como complicación de un 5-10% de infecciones respiratorias virales de vías aéreas superiores^{3,4}.

Se ha adoptado por consenso el término "rinosinusitis" para referirse a la inflamación aguda, subaguda o crónica con independencia de su causa, puesto que la mucosa rinosinusal

* Residente de tercer año de Pediatría en Hospital General de Culiacán.

** Médico adscrito de Alergología Pediátrica en Hospital General de Culiacán.

*** Departamento de Investigación del Hospital General de Culiacán.

Este artículo podrá ser consultado en Inbiomed, Latindex, Periódica y en www.hgc Culiacan.com

es continua y no hay afectación sinusal exclusiva sin afectación previa o concomitante de la mucosa nasal^{4,5}.

La rinosinusitis es más prevalente en pacientes con asma que en aquellos sin diagnóstico de asma⁶, esto ha sido determinado por estudios epidemiológicos que han estudiado esta asociación. Tres de gran relevancia, uno de ellos realizado por el Dr. Jarvis en Europa con 52,00 pacientes⁷, el segundo con 2,031 pacientes asmáticos y el tercero con 489 pacientes asmáticos ambos realizados por Dixon y colaboradores en Estados Unidos, dónde la incidencia reportada de rinosinusitis en asma fue mayor al 70%^{6,7,8}.

¿Cuál es la relación entre Sinusitis y Asma?

Evidencia de esta relación se remonta desde 1920 y 1930 con estudios que han identificado rinosinusitis como un desencadenante de asma⁹. En el trabajo realizado del Dr. Bresciano y colaboradores en Francia, dónde se estudió 69 pacientes con diagnóstico de asma, formaron dos grupos, uno de 35 pacientes catalogados como asma severa y 34 catalogados como leve- moderada. En todos los pacientes la rinosinusitis fue diagnosticada por clínica, definida por la presencia de síntomas y signos persistentes (congestión u obstrucción nasal, descarga nasal, presión o dolor facial o alteración olfatoria) por más de 12 semanas, y por TAC de senos paranasales evidenciando engrosamiento de la mucosa nasal, en el 100% de los pacientes con asma severa dependiente de esteroide tienen TAC de senos paranasales anormales siendo el seno etmoidal más afectada en un 97% de los casos, mientras que el 88% de paciente con asma leve a moderada tienen TAC de senos paranasales anormales siendo el maxilar más afectado en un 82%¹⁰.

En el estudio realizado por el Dr. Tosca y colaboradores en Italia dónde se evaluó la incidencia de rinosinusitis en niños asmáticos mediante endoscopia nasal, se tomó una muestra de 145 niños con un promedio de edad de 7.2 años (rango de 2-15 años) todos ellos atendidos por asma. La endoscopia nasal fue exitosamente realizada en 128 pacientes (88%), de los cuales 26 pacientes (20%) mostraron hallazgos endoscópicos de rinosinusitis sola, 10 pacientes (8%) mostraron hallazgos endoscópicos de adenoiditis sola y la asociación de rinosinusitis y adenoiditis fue endoscópicamente detectada en 35 niños (27%). De los 61 pacientes con rinosinusitis, 36 niños fueron rinosinusitis y monolateral en 25. La rinosinusitis clínica fue diagnosticada en 79 pacientes de acuerdo a su historia clínica. Por lo que hay una asociación significativa entre rinosinusitis clínica y rinosinusitis demostrada endoscópicamente con una $p < 0.0001$ y con un odds ratio (OR) de 3¹¹.

Manejo médico

Una manera para probar la posible relación causal entre rinosinusitis y asma es demostrando la mejoría en asma después del manejo médico de rinosinusitis⁹. En la investigación realizada por el Dr. Businco y colaboradores, su objetivo era definir la prevalencia de rinosinusitis en niños con asma, así como evaluar si el manejo de sinusitis mejora los síntomas de la misma. Por lo que investigaron 80 niños entre 4-14 años de edad con diagnóstico de asma por varios años de quienes se obtuvieron los siguientes datos: examen físico completo, historia alérgica, pruebas cutáneas, niveles séricos de IgE, conteo de leucocitos, neutrófilos y eosinófilos, examinación exhaustiva de oído, nariz y garganta, así como radiografías de senos paranasales. Las anomalías radiográficas fueron definidas como engrosamiento de mucosa > 2 mm, opacificación completa y niveles hidroaéreos. De los 80 niños, 62.5% (55 niños) mostraron anomalías en las radiografías: 28 (50.9%) tuvieron engrosamiento de la mucosa > 2 mm, 21 (38.1 %) opacificación completa y 6 (11%) niveles hidroaéreos. En la mayoría de los niños (51 de 55) uno o ambos senos maxilares estaban involucrados. El número de niños con asma severa disminuyeron de 30 a 10 posterior al tratamiento de rinosinusitis. 7 de los 13 niños tratados con antibiótico y 28 de los 42 tratados con corticoesteroides nasales mostraron mejora en las radiografías de senos paranasales de control. Se reportó una significativa disminución de signos y síntomas posterior al manejo ($p < 0.0001$) y en adición la necesidad de broncodilatadores fue menor¹².

Manejo quirúrgico

El manejo quirúrgico en rinosinusitis crónica ha empezado a mostrar resultados en mejora de enfermedades de vías aéreas inferiores⁹. Por ejemplo, en el estudio publicado en el American Journal of Rhinology realizado por Palmer y colaboradores, se evaluó la eficacia de la cirugía endoscópica sinusal para disminuir los síntomas de asma en una muestra de 75 pacientes asmáticos a quienes se le realizó la cirugía. Los criterios de inclusión requerían que todos los pacientes asmáticos fueran manejados por al menos un año antes de la cirugía endoscópica sinusal además requería de ser lo suficientemente severa para requerir esteroides inhalados y al menos una dosis de prednisona oral intermitente para su control. Para confirmar el diagnóstico de rinosinusitis crónica, los pacientes debieron de haber pasado por una terapia médica extensa y una imagen tomográfica consistente con rinosinusitis crónica. De los 75 pacientes, únicamente 15 pacientes cumplieron todos los criterios. El grupo promedio preoperatorio de días de la ingesta de prednisona oral fue de

84 días, con un rango de 5-235. El grupo promedio postoperatorio de días de ingesta de prednisona fue de 63 días, en un rango de 0-222. Este decremento del 25% fue estadísticamente significativo $p > 0.0001^{13}$.

Aspectos epidemiológicos de rinosinusitis y asma

El asma es un problema de salud pública en México afecta aproximadamente a 300 millones de individuos; se encuentra entre las 10 primeras causas de atención en los servicios de salud, especialmente los de urgencias y consulta externa. Su prevalencia varía entre 5 y 15%, con promedio de 8.2%¹⁴. De acuerdo a estadísticas de Estados Unidos de América, la prevalencia de asma en la población general es de un 5-8% y la prevalencia de rinosinusitis ha sido estimada en de un 10% a un 30%¹⁵.

Aunque el sistema respiratorio ha sido tradicionalmente dividido en tracto superior e inferior, actualmente la mayoría de los pacientes con enfermedades respiratorias muestran una extensiva asociación de ambas secciones. Por ejemplo, asma y rinosinusitis frecuentemente coexisten¹⁶. En cuanto a la rinosinusitis, un gran número de estudios han evidenciado su asociación con asma desde 1920; significativamente, varios estudios sugieran la importancia de rinosinusitis como un exacerbante de asma en tanto adultos como niños^{16,17}. En Estados Unidos de América en el estudio de Mirabelli y colaboradores estudiaron las comorbilidades de los niños asmáticos analizando los datos de la Encuesta Nacional de Salud del 2012 obteniendo una muestra de 10,954 niños entre 3-17 años; un estimado de 10.4% de los niños ($n=1202$) fueron identificados con asma, de los cuales un 12.3% (IC 95%= 9.2-15.4%) se asociaron con rinosinusitis¹⁸.

MATERIAL Y METODOS

Se trata de un estudio observacional, retroelectivo, descriptivo y transversal. Se realizó una recolección de datos de archivo clínico del Hospital General de Culiacán "Dr. Bernardo J. Gastélum" de las consultas del departamento de Alergia e Inmunología clínica Pediátrica realizadas con diagnóstico de Asma en el periodo comprendido del 01 de enero del 2013 a 31 de diciembre del 2018 y se vaciaron los datos en una hoja de recolección de Excel registrando las variables demográficas como edad, género, lugar de procedencia; y variables clínicas como (criterios mayores y menores de rinosinusitis clínica, métodos de imagen utilizados, criterios radiológicos y tomográficos, afectación monosinusal o pansinusual, comorbilidades como rinitis alérgica, dermatitis atópica, diarrea alérgica, inmunodeficiencias, urticaria crónica, enfermedad por reflujo gastroesofágico,

reflujo gastroesofágico, pólipos nasales, hipertrofia adenoidea obstructiva, desviación tabique nasal así como eosinofilia, niveles de IgE, cuadros recurrentes de rinosinusitis).

Obtenida la información (hoja de recolección de datos) se procedió al ordenamiento de datos, se clasificaron de acuerdo a los variables de los criterios de inclusión y posteriormente se pasaron a la tabulación de los mismos a través del sistema de cómputo por medio del programa de Excel para posteriormente elaborar tablas y gráficas de la estadística descriptiva. Se calcularon frecuencias y porcentajes de acuerdo a los objetivos del estudio.

RESULTADOS

De acuerdo a la base de datos de archivo clínico del Hospital General de Culiacán "Dr. Bernardo J. Gastélum" fueron 2659 niños asmáticos consultados en consulta externa de Alergología e Inmunología Clínica Pediátrica durante el período de enero 2013 a diciembre 2018, los cuáles se listaron por género y año, obteniendo una muestra representativa de 324 niños asmáticos los cuales cumplían los criterios de inclusión del estudio.

Cómo prevalencia estimada en la muestra final (324 pacientes), se obtuvo que un 21% (66 niños asmáticos) contaban con diagnóstico clínico de rinosinusitis y un 5% (17 niños asmáticos) se realizó diagnóstico mediante un estudio de imagen sin presencia de criterios clínicos de rinosinusitis; siendo en total un 26% (83 pacientes) de prevalencia de rinosinusitis en pacientes asmáticos (figura 1). El rango de edad de los niños asmáticos con rinosinusitis más frecuente fue el de 4-6 años con un 36%, posteriormente 1-3 años con un 30%, 7-9 años con 19%, 10-12 años con 7%, 13-15 años con un 6% y por último 16-18 años con 1%.



Figura 1. Prevalencia de rinosinusitis clínica en niños asmáticos del Hospital General de Culiacán "Dr. Bernardo J. Gastélum" del 2013-2018.

De los 83 niños asmáticos con rinosinusitis, a 44 pacientes (53%) el diagnóstico fue clínicamente basado en criterios mayores y menores, en 22 pacientes (27%) se confirmó diagnóstico clínico mediante un estudio de imagen y a 17 pacientes (20%) se realizó diagnóstico basándose en criterios radiológicos y/o tomográficos (figura 8).

De los criterios clínicos de rinosinusitis tomados en cuenta en 66 pacientes, de los criterios mayores la rinorrea purulenta (91%) y obstrucción nasal (80%) fueron de los síntomas más mencionados por los pacientes; de los criterios menores, tos (80%) y halitosis (21%) fueron los más comentados (tabla 1). De los 83 niños asmáticos con rinosinusitis, fueron 39 pacientes (47%) quienes contaban con un estudio de imagen positivo a rinosinusitis, de los cuales 37 niños contaban con una radiografía de senos paranasales (95%) y 2 pacientes (5%) con una tomografía de senos paranasales. El criterio radiológico más presentado en los niños asmáticos con radiografía de senos paranasales, fue en 25 pacientes (67%) el edema de mucosa mayor a 5 mm en senos paranasales y el criterio tomográfico presentando en los 2 pacientes fue edema de mucosa en senos paranasales (100%). En los niños asmáticos con estudio de imagen positivo para rinosinusitis, la afectación sinusual más frecuente fue la monosinusual con un 72% (28 niños) y con un 28% fue pansinusual (11 niños). De estos 28 niños con afectación sinusual, el seno paranasal más afectado fue al maxilar en un 82% (23 pacientes) (figura 2).

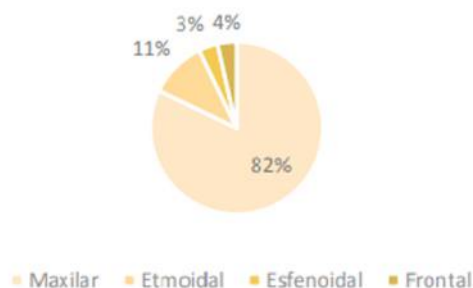


Figura 2. Relación de senos paranasales afectados en pacientes asmáticos con rinosinusitis.

Se analizó en cada niño asmático con diagnóstico de rinosinusitis (83 pacientes) si previamente se le había realizado diagnóstico de algún cuadro de rinosinusitis; solamente 9 de los niños habían presentado un cuadro de rinosinusitis (11%). Al igual estudiamos si posterior al diagnóstico presento otro cuadro de rinosinusitis por el cual se tomó en cuenta para el estudio, 31 de los niños se confirmó recurrencia del diagnóstico (37%).

En el estudio de un niño asmático nos encontramos con diferentes estudios de laboratorio solicitados, entre ellos

En el estudio de un niño asmático nos encontramos con diferentes estudios de laboratorio solicitados, entre ellos están los niveles séricos de IgE y eosinofilia los cuales decidimos comentar en este estudio; para ello dividimos a los pacientes en asmáticos en dos grupos los asmáticos sin rinosinusitis y asmáticos con rinosinusitis para valorar en qué situación se encuentra más frecuente la elevación sérica de IgE y eosinofilia. De los 324 niños asmáticos estudiados solamente a 201 niños se le realizaron niveles séricos de IgE y de ellos 130 niños (65%) presentaban niveles séricos elevados de IgE. 235 niños asmáticos contaban con una biometría hemática realizada y de estos 159 niños (68%) contaban con eosinofilia; siendo frecuente ambas situaciones en niños asmáticos con y sin diagnóstico de rinosinusitis.

AÑO	CRITERIOS MAYORES					CRITERIOS MENORES			
	Obstrucción nasal	Rinorrea purulenta	Descarga retronasal	Hiposmia	Presión facial	Tos	Pruritus ótica	Halitosis	Cefaleas
2013	10	11	8	0	0	11	2	1	0
2014	12	7	7	0	1	9	1	1	1
2015	9	10	10	1	0	10	1	2	0
2016	7	12	10	0	1	12	0	2	2
2017	4	5	3	0	1	1	0	0	0
2018	11	15	9	1	0	10	0	4	1
TOTAL	53	60	47	2	3	53	3	10	5

Tabla 1. Criterios mayores y menores de rinosinusitis en pacientes asmáticos del Hospital General de Culiacán "Dr. Bernardo J. Gastélum" del 2013- 2018.

Al igual que con los estudios de laboratorios analizamos las diferentes comorbilidades presentadas en los 324 niños asmáticos, siendo la más frecuente en ambos grupos la Rinitis alérgica presentada por 213 niños (66%) seguida por el Reflujo gastroesofágico en 58 niños (18%), sin encontrar una comorbilidad más asociada a un grupo en específico.

De los 324 paciente del estudio en algún punto del período estudiado, el 99 de los pacientes (31%) no continuó seguimiento en consulta externa.

DISCUSIÓN

El objetivo principal del estudio es determinar la prevalencia de rinosinusitis clínica en niños asmáticos atendidos en consulta externa de Alergología e Inmunología Clínica Pediátrica del Hospital General de Culiacán "Dr. Bernardo J. Gastélum" en el período del 2013 al 2018. De los 324 pacientes tomados en cuenta para el estudio, se mostró que 83 niños asmáticos (26%) se les realizó el diagnóstico de rinosinusitis, pero el 21% (66 niños) corresponde a los niños asmáticos a quienes se le realizó el diagnóstico mediante criterios clínicos. El diagnóstico de rinosinusitis en niños asmáticos se mostró más frecuente en el grupo de edad de 4-6 años con un 36%. En comparación con el estudio de Mirabelli y colaboradores de Estados Unidos, donde obtuvieron un estimado 12.3% de rinosinusitis clínica en niños asmáticos entre 3-17 años (1202 niños) (41) y al trabajo del Dr. Matsuno y colaboradores en Japón sobre la asociación

asociación de asma y sinusitis dónde obtuvieron una prevalencia de rinosinusitis en asmáticos del 36.7% en adultos²⁰.

En cuanto el método de diagnóstico, de los 83 pacientes asmáticos con rinosinusitis encontramos que en 44 pacientes (53%) el diagnóstico fue únicamente mediante criterios mayores y menores de rinosinusitis, en 22 pacientes (26%) se confirmó diagnóstico clínico con un estudio de imagen positivo a rinosinusitis, y en 17 pacientes (21%) el diagnóstico fue únicamente basado en criterios radiológicos y/o tomográficos.

La rinosinusitis fue diagnosticada clínicamente por criterios mayores y menores siendo la obstrucción nasal, descarga retrornasal y rinorrea purulenta los más mencionados entre los pacientes. Los síntomas anteriormente mencionados han sido tomados en cuenta para el diagnóstico de rinosinusitis en diversos estudios como en el de por el Dr. Matsuno en dónde rinosinusitis clínica fue diagnosticada con 2 o más síntomas nasales incluyendo congestión nasal, descarga anterior o postnasal, dolor o presión facial y reducción o pérdida del olfato²⁰.

De los 39 niños asmáticos con un estudio de imagen positivo a rinosinusitis, a 37 niños se les realizó una radiografía de senos paranasales y a 2 niños una tomografía de senos paranasales, siendo en ambos el engrosamiento de la mucosa el criterio más presentando para el diagnóstico de rinosinusitis. La afectación monosinusal fue la más frecuente y el seno maxilar el más afectado de todos los senos paranasales. Si recordamos en el estudio realizado por el Dr. Fuller y colaboradores en Estados Unidos en el cual, su objetivo fue determinar la prevalencia de radiografías de senos paranasales anormales en niños en estado asmático, se tomaron a 88 pacientes consecutivamente admitidos por estado asmático de 2-16 años a quienes se les realizó radiografía de senos paranasales (Cadwell y Waters) las cuales fueron interpretadas como positivas si se encontraba un tercio o más de opacificación en al menos un seno maxilar o etmoidal o engrosamiento de la mucosa > 4mm en al menos un seno maxilar. De los 88 paciente incluidos en el estudio, las radiografías de senos paranasales de 24 pacientes (27%) fueron interpretadas como positivas, manifestando dos tercios o total opacificación de al menos un seno paranasal afectado. Uno o ambos senos maxilares fueron anormales en 22 casos, 16 de ellos también tuvo afectación de los senos etmoidales²¹.

Se analizaron las comorbilidades más asociadas a asma en niños asmáticos con rinosinusitis (83 pacientes) y sin rinosinusitis (241 pacientes), presentándose la rinitis alérgica en un 44% (36 pacientes) y un 74% (177 pacientes) respectivamente. Además, de los niños asmáticos con estudios de laboratorio, encontramos que los niveles séricos elevados de IgE y eosinofilia son situaciones frecuentes en niños asmáticos con y sin diagnóstico de rinosinusitis. No fue posible determinar si estas asociaciones pueden ser atribuibles a características intrínsecas de los niños o son factores modificables con el tiempo debido a que nos encontramos en un tipo de estudio descriptivo. Tampoco se determina si son factores de riesgo para rinosinusitis, sin embargo, no encontramos alguna comorbilidad en específico encontrando únicamente en el grupo asmático con rinosinusitis.

CONCLUSION

Se determinó que la prevalencia de rinosinusitis clínica en niños asmáticos del Hospital General de Culiacán "Dr. Bernardo J. Gastélum" atendidos en consulta externa de Alergología e Inmunología Clínica Pediátrica durante el período de 2013 al 2018 es de un 21%, que está comprendido dentro de lo mencionado en la literatura (13- 40%), por lo que se comprobó una prevalencia significativa de rinosinusitis en niños asmáticos durante período de tiempo estudiado, por lo mismo se considera como un factor exacerbante frecuente para síntomas de asma. De los casos encontrados, el rango de edad más frecuente fue en pacientes entre 4-6 años.

Se estudió las comorbilidades en los niños asmático siendo con un 66% la rinitis alérgica la más presentada al igual que en la literatura, no se encontró una asociación evidente de que alguna comorbilidad sea un factor de riesgo para presentar cuadros recurrentes de rinosinusitis.

Debido a que no todos los niños asmáticos continuaron un seguimiento, es difícil determinar la recurrencia del diagnóstico de rinosinusitis posterior a un manejo adecuado, pero estimamos que el 37% de los niños presentaron otro cuadro posterior en el período estudiado. Para relacionar los cuadros de rinosinusitis con exacerbaciones de asma se debería realizar otro tipo de estudio además de continuar siguiendo a los niños asmáticos en el momento de su diagnóstico de rinosinusitis y documentar su mejora en cuanto a sintomatología posterior al manejo adecuado del factor exacerbante.

Como conclusión de acuerdo a lo que se observó en el

Como conclusión de acuerdo a lo que se observó en el estudio es que la rinosinusitis es una patología relacionada con niños asmáticos y que es considerara como un factor exacerbante de sus síntomas de asma por lo que se debe descartar en todo niño que acude a consulta con síntomas de asma por primera vez y a lo largo de su seguimiento interrogar sobre síntomas de rinosinusitis clínica para ofrecer un tratamiento médico adecuado.

REFERENCIAS

1. Del Río-Navarro Blanca Estela, Hidalgo-Castro Emilia María, Sierra-Monge Juan José Luis. *Asma*. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2009; 66 (1): 3-33.
2. Chen Yu-Ting, Chien Chen-Yu, Tai Shu-Yu, Huang Chiu- Mieh, Tzu-Chi Charles. *Asthma associated with chronic rhinosinusitis: a population based-study*. *International Forum of Allergy & Rhinology*. 2016. 00: 1-10.
3. Aitken Mary, Taylor James. *Prevalente of Clinical Sinusitis in Young Children Followed Up by Primary Care Pediatricians*. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1998; 152:244-248.
4. Martínez Campos L, Albañil Ballesteros R, de la Flor Bru J, Piñero Pérez R, Cervera J, Baquero Artigao F, et al. *Documento de consenso sobre etiología, diagnóstico y tratamiento de la sinusitis*. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2013;15: 203-18.
5. Meltzer EO, Hamilos DL. *Rhinosinusitis diagnosis and management for the clinician: a synopsis of recent consensus guidelines*. *Mayo Clin Proc*. 2011; 86(5):427-43.
6. Lehrer E, Mullol J, Agredo F, et al. *Management of chronic rhinosinusitis in asthma patients: is there still a debate?* *Curr Allergy Asthma Rep*. 2014;14:440.
7. Jarvis D, Newson R, Lotvall J, Hastan D, Tomassen P, Keil T, Gjomarkaj M, Forsberg B, Gunnbjornsdottir M, Minov J, Brożek G, Dahlen SE, Toskala E, Kowalewski ML, Olze H, Howarth P, Kraemer U, Baelum J, Loureiro C, Kasper L, Bousquet PJ, Bousquet J, Bachert C, Fokkens W, Burney P. *Asthma in adults and its association with chronic rhinosinusitis: The GA2LEN survey in Europe*. *Allergy* 2012; 67: 91-98.
8. Ocampo Jaime, Gaviria Rodrigo, Sánchez Jorge. *Prevalencia de asma en América Latina. Mirada crítica a partir del ISAAC y otros estudios*. *Rev Alerg Mex*. 2017; 64(2): 188-197.
9. Smart A, Brian, Slavin G, Raymond. *Rhinosinusitis and pediatric asthma*. *Immunol Allergy Clin* 2005; 25: 67- 82.
10. Bresciano M, Paradis L, Des Roches A, Vernhet H, Vachier I, Godard P, et al. *Rhinosinusitis in severe asthma*. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 107:73-80.
11. Tosca MA, Riccio AM, Marseglia GL, Caligo G, Pallestrini E, Ameli F, et al. *Nasal endoscopy in asthmatic children: assessment of rhinosinusitis and adenoiditis incidence, correlations with cytology and microbiology*. *Clin Exp Allergy* 2001; 31:609-15.
12. Businco L, Fiore L, Frediani T, Artuso A, Di Façio A, Bellioni P. *Clinical and therapeutic aspects of sinusitis in children with bronchial asthma*. *Int J Paediatr Otolaryngol* 1981;3: 287 - 94.
13. Palmer JN, Conley DB, Dong RG, Ditto AM, Yarnold PR, Kern RC. *Efficacy of endoscopic sinus surgery in the management of patients with asthma and chronic sinusitis*. *Am J Rhinol* 2001; 15:49 - 53.
14. Millán Rosas Gabriela. *Etiología infecciosa en exacerbación de asma*. *Rev Latinoamer Patol Clin* 2013; 60(2): 1-95.
15. A. Joe Stephanie MD, Kunal Thakkar MD. *Chronic Rhinosinusitis and Asthma*. *Otoralyngol Clin N Amb* 2008. 41: 297-309.
16. Poddighe Dimitri, Brambilla Ilaria, Licari Amelia, Marseglia Gian Luigi. *Pediatric rhinosinusitis and asthma*. *Respiratory Medicine* 2018. 141: 94-99.
17. Marseglia G.I., Caimmi S., Marseglia A, et al. *Rhinosinusitis and Asthma*. *Int. J. Immunopathol. Pharmacol*. 2010. 23(1): 29-31.
18. Mirabelli Maria C., Hsu Joy, Gower W. *Adam*. *Comorbidities of asthma in U.S children*. *Respiratory Medicine* 2016; 16: 34-40.
19. Gallardo Martínez Gabriela, Arias Cruz Alfredo, González Díaz Sandra Nora, Galindo Rodríguez Gabriela. *Costos derivados de la atención médica del asma en un grupo de niños del Noroeste de México*. *Rev Alergia Mex* 2007; 54(3): 82-85.
20. Matsuno Osamu, Ono Emiko, Takenaka Rynichi, Okubo Toshiyuki, Takatani Keiko, Ueno Takuya, Nishitake Takahiro, Hiroshige Shigeo, Swabe Toshiyuki, Matsumoto Tetsuro, Miyazaki Eisbi, Kumamoto Toshihide. *Asthma and Sinusitis: Association and Implication*. *Int Arch Allergy Immunol* 2008; 147: 52-58.
21. Fuller CG, Schoettler JJ, Gilsanz V, Nelson Jr MD, Church JA, Richards W. *Sinusitis in status asthmaticus*. *Clin Pediatr* 1994; 33:712-9.