



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA
UMAE HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA**



“FACTORES ASOCIADOS A SIBILANCIAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS”

**TESIS
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN:
NEUMOLOGÍA PEDIÁTRICA**

PRESENTA

DRA. EUNICE NAVA HERNANDEZ

ASESOR DE TESIS

**DRA. ELIZABETH HERNANDEZ ALVIDREZ
Neumóloga pediatra
UMAE Hospital General, CMN La Raza IMSS**

FEBRERO 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dra. Luz Arcelia Campos Navarro
Directora de Educación e Investigación en Salud
UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza
Centro Médico Nacional La Raza IMSS

Dra. Elizabeth Hernández Alvidrez
Profesora Titular y Jefe de Neumología Pediátrica
UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza
Centro Médico Nacional La Raza IMSS

Dra. Eunice Nava Hernández
Médico Residente de Segundo Año de Neumología Pediátrica
UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza
Centro Médico Nacional La Raza IMSS

AGRADECIMIENTOS

A Dios

*Por darme la oportunidad de realizarme como profesionalista
Por todas las bendiciones que me ha dado
Incluyendo mi carrera y la mas especial a mi esposo Luis y mi
Ximenita*

A mis padres Juan y Conchita

*Que siempre han cuidado de mí y han estado cerca a pesar
De la distancia, por darme su confianza y su apoyo incondicional y
sobre todo su amor*

A mis maestros

*Por enseñarme cuanto han podido y cuyo esfuerzo ha sido para hacer
de mí una Neumóloga pediatra*

A la Dra Elizabeth Hernández

*Por darse a la tarea en la formación de Neumólogos pediatras y por
apoyarme en la realización de mi protocolo, agradezco profundamente
el tiempo que dedico para ser posible este proyecto*

A los niños

*Quienes fueron nuestro mejor libro y maestro, gracias por dejarnos
entrar en sus vidas y los que se nos han adelantado en el camino los
recordaremos con mucho cariño y admiración por su valentía y fuerza.*

“FACTORES ASOCIADOS A SIBILANCIAS EN PACIENTES PEDIATRICOS”

ÍNDICE

Palabras clave y Abreviaturas.....	6
Resumen.....	7
Antecedentes.....	8
Justificación.....	17
Planteamiento del problema.....	18
Objetivos.....	19
Material y métodos.....	20
Operalización de variables.....	22
Consideraciones éticas.....	25
Recursos	25
Factibilidad	25
Resultados	26
Discusión	34
Conclusión	38
Gráficas y tablas	39
Anexos	43
Referencias bibliográficas.....	45

Palabras clave:

Sibilancias en niños, Sibilancias recurrentes, Atopia, Asma, Alergia alimentaria, Dermatitis atópica, Reflujo gastroesofágico, Prematurez, Tabaquismo pasivo

Abreviaturas

FEV1: volumen espiratorio forzado en el primer segundo.

HAP: Hipertensión Arterial Pulmonar.

RGE: Reflujo Gastroesofágico.

FQ: Fibrosis quística.

SEGD: Serie esófago gastroduodenal.

Rx Tx: Radiografía de tórax.

TC: Tomografía computada

IgE: Inmunoglobulina E

IgA: Inmunoglobulina A

IgM: Inmunoglobulina M

IgG: Inmunoglobulina G

ANA: Anticuerpos antinucleares.

ANCA: Anticuerpos anticito plasma de neutrófilos.

EMN: Eosinófilos en moco nasal.

RESUMEN

Antecedentes:

Los factores causantes de las sibilancias recurrentes pueden variar en los niños a través del tiempo debido a un gran número de factores genéticos y ambientales. El asma en la infancia puede confundirse con otras condiciones que producen signos y síntomas similares pero con fisiopatología diferente, la evaluación inicial de un niño con sibilancias debe tener como objetivo la exclusión de diagnósticos diferenciales.

Objetivo General: Conocer cuál es la frecuencia de los factores asociados a sibilancias en los pacientes pediátricos que se hospitalizaron en Neumología Pediátrica del Centro Médico Nacional La Raza IMSS (CMNR), de enero de 2009 a diciembre de 2011.

Diseño del estudio: Observacional, retrospectivo, transversal y analítico. **Universo de trabajo:** Expedientes de pacientes que fueron hospitalizados en Neumología Pediátrica del CMNR de Ene 2009 a Dic 2011. **Criterios de Selección:** Se incluyeron todos los expedientes de pacientes de 1 mes a 16 años de edad, ambos géneros, que presentaron sibilancias al momento del primer ingreso a este Servicio en el periodo de estudio referido. Se excluyeron los expedientes en los que no se estableció un diagnóstico nosológico.

Tamaño de la muestra: no se requiere por tratarse de un estudio epidemiológico.

Método: Se revisaron las notas de ingreso de los pacientes hospitalizados en Neumología Pediátrica del CMNR durante el periodo referido. Se seleccionaron los pacientes, se estudiaron sus expedientes y se registró en la hoja de recolección de datos: edad, género, peso, talla, síntomas asociados, signos asociados, oximetría de pulso, requerimiento de oxígeno, estudios de laboratorio (biometría hemática, inmunoglobulinas, exudado faríngeo, eosinófilos en moco nasal, cultivo de secreción bronquial, panel viral, BAAR en jugo gástrico o en secreción bronquial), estudios de imagen (radiografía y tomografía computada de tórax, mecánica de la deglución, serie esófagogastroduodenal, gammagrama gastroesofágico), espirometría, broncoscopia, panendoscopia, determinación de lipófagos, determinación de cloruros en sudor, PPD, enfermedades asociadas. **Análisis Estadístico:** Se utilizó el programa SPSS v20, se reportaron medidas de tendencia central y de dispersión. Se utilizó prueba de Fisher para comparar variables nominales, Rho de Spearman para la correlación de variables nominales y numéricas, y prueba de ANOVA para conocer la correlación entre los diferentes factores. Con alfa de 0.05 e IC 95%. **Resultados:** se estudiaron 200 pacientes, 57% niños y 43% niñas ($p < 0.0001$); con edad media de 4.2 años \pm 4.2 (Md 2.3 años, mínima 1 mes y máxima 15.9 años); distribuidos en: menores de un año 25%; de 1 a 2 años 23.5%; de 2 a 4 años 15%; de 5 a 10 años 22.5% y de 11 a 16 años 14%. El antecedente de madre con problemas alérgicos fue significativo. El 30.5% de los padres y 14.5% de las madres eran fumadores activos. El 32.5% de los pacientes tenían índice predictivo de asma, con predominio de los criterios mayores y una buena correlación con el diagnóstico. Todos los pacientes contaban con más de un diagnóstico, los más frecuentes fueron asma 33.5%; reflujo gastroesofágico 30.5%; rinitis alérgica 28.5%; neumonía 25.5%; alergia alimentaria 15%; displasia broncopulmonar 15% y enfermedad pulmonar intersticial 12.5%.

Conclusiones: Las sibilancias recurrentes son más frecuentes en pacientes del género masculino, principalmente en menores de 4 años. La aplicación del índice predictivo para el desarrollo de asma de Castro-Rodríguez es útil en la evaluación. La alergia materna se asocia significativamente al asma. El reflujo gastroesofágico es un factor importante para el desarrollo de sibilancias recurrentes. El tabaquismo materno continúa siendo un factor de riesgo para bronquiolitis.

ANTECEDENTES

La respiración normal no es audible, ya que en el sujeto normal, incluso al flujo máximo de aire, en el árbol traqueo bronquial el flujo es lineal y demasiado lento para proporcionar un sonido; así la respiración solo será audible cuando aumenta la velocidad lineal de flujo de aire como resultado del estrechamiento de las vías respiratorias.

Las sibilancias se definen como un sonido continuo de alta frecuencia de calidad musical que se emite desde el tórax durante la espiración,¹ dado por la vibración de las paredes que ejerce la entrada del aire en una vía aérea con disminución en su luz.

En la mayoría de los casos, las sibilancias en la infancia representan una condición transitoria que no tiene posteriormente ningún efecto aparente en la salud; sin embargo, para un grupo pequeño de niños que presentan sibilancias en ocasiones repetidas, se ha observado el subsecuente desarrollo de asma y algunos de ellos tienen reducción permanente de la función pulmonar. De hecho, en los niños con las formas más graves de asma, la aparición de los síntomas respiratorios generalmente se presenta en etapas más tempranas de la vida, por lo tanto entender los factores de riesgo de sibilancias recurrentes puede tener implicaciones importantes tanto para los clínicos como para los investigadores²

Los factores causantes de las sibilancias recurrentes pueden variar de niño a niño y dentro de un mismo niño a través del tiempo, debido a un gran número de interacciones entre los factores genéticos y el medio ambiente, sin embargo la mayoría de los factores de riesgo son desconocidos.¹ Se han implicado como causantes, la función pulmonar deteriorada preexistente, prematuridad, malformaciones broncopulmonares, atopia, infecciones virales, reflujo gastroesofágico y exposición al humo de tabaco.³

Las sibilancias son uno de los síntomas más comunes de enfermedad respiratoria en la infancia, y su prevalencia varía entre las localidades; estudios epidemiológicos de diversos países han demostrado que el 10-15% de los lactantes durante el primer año de vida y hasta 25% de los menores de 5 años las presentan.¹

La mayoría de los lactantes y niños de corta edad con sibilancias recurrentes y dificultad respiratoria, son muy propensos a tener asma, independientemente de la edad de inicio.

De acuerdo a su presentación temporal y duración se han descrito diferentes fenotipos de sibilancias,¹ como se muestra en la tabla 1.

En la cohorte de Tucson los silbantes transitorios fueron alrededor de 20% de los niños estudiados, encontrando como principal factor de riesgo haber nacido con una menor función pulmonar, alteración en la mecánica pulmonar, prematurez, exposición a hermanos y a otros niños en salas de cunas o jardines infantiles, tabaquismo materno durante embarazo y exposición de tabaco en los primeros años de vida.⁴

El fenotipo de niños que continúan silbando después de los 3 años de edad constituyen el 40%, conocidos como sibilantes o asmáticos no atópicos, donde nacen con una función pulmonar igual a la de los controles, que se mantiene estadísticamente normal hasta los 18 años de vida y con hiperreactividad bronquial a metacolina, presentándose cuadros de obstrucción bronquial durante infecciones virales particularmente por virus sincicial respiratorio (VSR) durante el primer año de vida. Los niños de este fenotipo no atópico hacen obstrucción bronquial como resultado de una alteración en el control del tono de la vía aérea.⁵

Tabla 1.

Termino	Definición
Patrón temporal de Sibilancias	
Sibilancias episódicas (virales)	Las asociadas al resfriado común (generalmente por rinovirus, virus sincicial respiratorio, coronavirus, metaneumovirus humanos, parainfluenza y adenovirus), que tienden a ocurrir estacionalmente y con ausencia de episodios de sibilancias entre los periodos infecciosos.
Sibilancias por múltiples desencadenantes	Sibilancias que se presentan con discretas exacerbaciones, y también entre periodos infecciosos.
Duración de Sibilancias	
Sibilancias transitorias	Sibilancias que comienzan antes de los 3 años de edad y que tienden a desaparecer a los 6 años de edad, aunque pueden continuar esporádicas en la etapa escolar. suelen ser episódicas o por múltiples desencadenantes No hay antecedentes familiares de asma ni a sensibilización alérgica (test cutáneo negativo con IgE total dentro del rango normal)
Sibilancias persistentes	Las sibilancias persisten hasta los 6 años de edad o mayores, pueden ser episódicas o por múltiples desencadenantes, pacientes no atópicos.
Sibilancias de inicio tardío	Inician después de los 3 años de edad con sibilancias pueden ser episódicas o por múltiples desencadenantes. Pacientes atópico

Evidencias sugieren que en países en vías de desarrollo el fenotipo de los asmáticos no atópicos es más prevalente que los atópicos.⁵

El tercer fenotipo son los asmáticos atópicos, estos nacen con una función pulmonar estadísticamente igual que los controles sanos pero experimentan un rápido y significativo deterioro de ella antes de los 6 años de vida, se prolonga a

lo largo de 18 años de vida y no se recupera durante la vida adulta. La sensibilidad alérgica precoz incrementa la morbilidad obstructiva e inflamación de la vía aérea con mayor riesgo de declinación de la función pulmonar. El 15% se asoció a asma materna, sexo masculino e historia de rinitis.

Otro fenotipo de aparición tardía de asma se ha descrito recientemente y está relacionado probablemente con obesidad en niños con pubertad precoz.⁵

Varios estudios han reportado que los cuadros de sibilancias recurrentes durante la infancia están fuertemente asociados a niveles elevados de IgE y sensibilización a aeroalergenos locales.^{6,7}

Informaciones recientes sugieren que la inmunidad congénita podría ser alterada por exposiciones ambientales (incluyendo biológicas) durante los 3 primeros meses, lo que daría por resultado un número mayor de episodios de sibilancias durante el primer año de vida^{8, 9}

Se ha observado que la prevalencia es más baja en Europa que en América Latina, lo que sugiere que hay un mayor riesgo de la enfermedad en los países en vías de desarrollo,¹⁰ en los cuales, las sibilancias recurrentes y las infecciones respiratorias agudas juegan un papel compartido muy importante en la morbilidad y mortalidad ya que la severidad de los episodios de sibilancias está determinada principalmente por la exposición ambiental a agentes inhalados, sobre todo si es desde el nacimiento y en forma sostenida, determinando un fenotipo de sibilancias relacionado con episodios más frecuentes y severos.^{11, 12}

También las sibilancias pueden ser el resultado de la obstrucción de las vías respiratorias por causas diferentes.¹³

Conocer los mecanismos que producen la obstrucción es muy útil para establecer las posibilidades diagnósticas. Los mecanismos de obstrucción se dividen en:¹⁴

Obstrucción fija.- Condicionada por una causa anatómica estática que produce disminución intraluminal de la vía aérea, ya sea por compresión extrínseca (adenopatía, malformaciones vasculares, tumores mediastinales) , alteraciones murales (estenosis, anomalías de los anillos traqueales) u obstrucción intraluminal (tumores, aspiración de cuerpo extraño). La obstrucción generalmente se localiza en la vía aérea principal, en estos casos las sibilancias son intensas en la zona de obstrucción, de tipo monofónica puede estar presente tanto en la inspiración como en la espiración. El método diagnóstico de primera elección en aquellos pacientes con obstrucción por lesión mural o intraluminal es la broncoscopia y para la obstrucción por compresión extrínseca el estudio de primera intención es la tomografía computada de tórax.

Obstrucción dinámica pasiva.- Se presentan durante la espiración como consecuencia de la dinámica respiratoria es decir, secundaria a los cambios de presión a los que es sometida la vía aérea durante el ciclo respiratorio, generalmente se debe a disminución de la rigidez de la pared (traqueobroncomalacia, bronquiectasias, enfisema) y pueden incrementarse con cuadros infecciosos agudos. El estudio de primera elección para establecer el diagnóstico es la broncoscopia donde se observa el colapso anterior de la pared posterior de la tráquea o bronquio, llegando en casos extremos a ponerse en contacto ambas paredes durante la espiración.

Obstrucción dinámica reactiva.- Es la obstrucción generalizada de la vía aérea como consecuencia de una respuesta inflamatoria compleja del epitelio bronquial, que condiciona una respuesta exagerada de la vía aérea frente a estímulos físicos, químicos o farmacológicos, denominada hiperreactividad bronquial, comúnmente asociada a asma e infección viral. Esta obstrucción resulta

de la liberación de agentes quimiotácticos y sustancias proinflamatorias por células del epitelio bronquial, así como incremento de la expresión de moléculas de adhesión en las células inflamatorias y disminución de sustancias reguladoras del tono broncomotor, con constricción del músculo liso bronquial, incremento de la secreción del moco por las glándulas de la submucosa y alteración de la permeabilidad del endotelio y epitelio bronquial.

Dado que el asma en la infancia puede confundirse con otras condiciones que producen signos y síntomas similares pero con fisiopatología diferente, la evaluación inicial de un silbido infantil debe tener como objetivo la exclusión de diagnósticos alternativos,¹⁵ como se muestra en la tabla 2:

Tabla 2. Condiciones congénitas y adquiridas asociadas con tos y Sibilancias en lactantes y niños pequeños

Común	Poco común	Raro
Asma	Displasia broncopulmonar	Anomalías congénitas vasculares
Infecciones	Cuerpo extraño en tráquea, esófago o bronquios	Masas mediastinales
Bronquiolitis	Falla cardiaca congestiva Cardiopatías congénitas	Bronquiolitis obliterante
Enfermedad respiratoria secundaria reflujo gastroesofágico	Anomalías traqueobronquiales	Inmunodeficiencia
Tuberculosis	Fístula Traqueoesofagica	
Recurrente: Inhalación Aspiración	Fibrosis quística	

Los diagnósticos diferenciales se establecen mediante la historia clínica, el examen físico, exámenes de laboratorio y gabinete, así como la respuesta al tratamiento establecido.¹¹

En las últimas décadas se ha establecido que las sibilancias corresponden a un grupo heterogéneo de trastornos, de tal manera que “todo lo que silba puede no ser asma”. Estudios sugieren que sólo un tercio de los lactantes con sibilancias desarrollara asma. El reflujo gastroesofágico (RGE) también ha sido asociado como una de las causas de sibilancias no asmática.

Para comprender mejor la magnitud del reflujo gastroesofágico y su relación causal con las sibilancias en la primera infancia (menores de 2 años) se llevó a cabo un estudio, realizado en el departamento de pediatría del hospital universitario en Nueva Delhi entre enero 2007 a marzo 2008, se incluyeron pacientes de 0 a 2 años con sibilancias recurrentes o persistentes , de un total de 90 casos de menores de 2 años, en 67 (74%) se les investigó reflujo por medio de monitoreo de PH metría de 24 horas y serie esófagogastroduodenal, en 23 pacientes no se analizaron los resultados para reflujo ya que las investigaciones de estos no se tuvieron disponibles .

En el presente estudio, el asma fue la causa predominante 34%,(22/67) seguido por sibilancias asociadas a infección de vías respiratorias en 30%(20/67). La prevalencia de sibilancias a RGE puro fue visto en un 12% (8/67), y las asociadas a reflujo con comorbilidad de infección de vías respiratoria o asma en un 25% (17/67). Por lo tanto el RGE fue una importante comorbilidad entre los primeros, la edad media de presentación de las sibilancias fue menor en el grupo con RGE y relacionado a enfermedad más grave que los pacientes en quienes no se demostró RGE, en este grupo el inicio de las sibilancias a los 6 meses se presentó en (16/25) y solo el 8% (02/25) aparecieron después del año de edad. Pocos

estudios han documentado al RGE como morbilidad importante en niños con enfermedad crónica o recurrente de la vía respiratoria.

Sheikh et al estudio un grupo de 84 niños sanos con sibilancias encontró que el 64% de ellos tenían PH métrica positiva. Karaman y cols de Turquía informo de reflujo en 21% de sus sibilantes jóvenes pero la media de edad de su objeto de estudio fue mayor (17.4 meses).

Del mismo modo Forutan et al informó que el 42% de los pacientes con síntomas respiratorios crónico tenían reflujo gastroesofágico. La coexistencia de reflujo y asma ha sido variable, por lo tanto se debe de sospechar en reflujo en pacientes con sibilancias quienes no tienen factor de riesgo para asma, o en aquellos que son muy difíciles de tratar.

Hay 2 estudios de la India documentando reflujo en niños con problemas respiratorios reportando gamagrama anormal en 45% de los asmáticos de 4 años de edad, el otro estudio reportó 35% de los pacientes con persistencia de los síntomas tenían reflujo gastroesofágico.¹⁶

La evidencia acumulada sugiere que las sibilancias no se deben considerar de forma aislada, sino en contexto de la clínica asociada.⁴

Otra causa rara de sibilancias crónicas del lactante se ha descrito como parte de sintomatología de vólvulo gástrico, por lo tanto establecer las causas de sibilancias recurrentes o crónicas puede ser un reto debido a que el diagnóstico diferencial es amplio e incluye una variedad etiológica subyacente, el retraso del diagnóstico es posible, en este caso la asociación entre sibilancias y vólvulo es dado por la frecuencia de reflujo gastroesofágico ya que como se ha comentado la tos crónica y sibilancias son resultado de los mecanismos de aspiración ácida traqueobronquial de esófago al árbol traqueobronquial.¹⁷

De tal manera que dentro del protocolo de estudio de los niños con sibilancias recurrentes se debe hacer una evaluación clínica inicial y radiografía de tórax para establecer una sospecha diagnóstica, dirigir las pruebas específicas y determinar la causa, por ejemplo pruebas para confirmar atopia como inmunoglobulinas séricas, prueba radioalergosorbente (RAST), evaluación del grado de eosinófilos en las vías respiratorias, otras pruebas inmunológicas como subpoblaciones de linfocitos, complemento, realización de lavado bronquio alveolar, estudios de imagen (Serie esófago gastroduodenal, gammagrama gastroesofágico con rastreo pulmonar, tomografía de tórax), pHmetría esofágica, biopsia endobronquial y/o nasal con microscopía electrónica de las biopsias tomadas, ecocardiograma y cateterismo cardíaco.¹⁸

JUSTIFICACIÓN

Existe una amplia gama de padecimientos respiratorios que pueden ocasionar sibilancias recurrentes en los niños, según una revisión a las notas de ingreso hospitalario al servicio de Neumología Pediátrica del Hospital General Centro Médico Nacional La Raza, del 01 de noviembre de 2008 al 30 de abril de 2009, aproximadamente el 40% de los pacientes presentaron esta sintomatología.

Lo anterior haría necesario realizar numerosos estudios que identifiquen la causa del problema, sin embargo al medir cuáles son las enfermedades asociadas más frecuentes en nuestra población podría establecerse una ruta crítica diagnóstica que mejore la oportunidad diagnóstica nosológica y se evite el dispendio de recursos de laboratorio y gabinete.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la frecuencia de los factores asociados a sibilancias en los pacientes pediátricos que se hospitalizaron en Neumología Pediátrica del Centro Médico Nacional La Raza del IMSS (CMNR), de enero de 2009 a diciembre de 2011?

OBJETIVO GENERAL

Conocer cuál es la frecuencia de los factores asociados a sibilancias en los pacientes pediátricos que se hospitalizaron en Neumología Pediátrica del Centro Médico Nacional La Raza del IMSS (CMNR), de enero de 2009 a diciembre de 2011.

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO: Observacional, retrospectivo, transversal y analítico.

LIMITE DE ESPACIO: Servicio de Neumología Pediátrica CMN La RAZA, IMSS

UNIVERSO DE TRABAJO: Expedientes de pacientes que fueron hospitalizados en el servicio de Neumología pediátrica del CMNR de enero de 2009 a diciembre del 2011.

CRITERIOS DE INCLUSION: Expedientes de pacientes de 1 mes a 16 años de edad, de ambos géneros, que presentaron sibilancias al momento del primer ingreso a Neumología Pediátrica del CMNR en el periodo de estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: Expedientes en los que no se haya realizado un diagnóstico nosológico relacionado a las sibilancias.

TAMAÑO DE LA MUESTRA: No requirió cálculo del tamaño de muestra dado que se trata de un estudio observacional y se incluyeron todos los expedientes de pacientes que al momento del primer ingreso hospitalario durante el periodo de estudio presentaron sibilancias.

ANALISIS ESTADÍSTICO: Se utilizó el programa SPSS v20, se reportaron medidas de tendencia central y de dispersión. Se utilizó prueba de Fisher para comparar variables nominales, Rho de Spearman para la correlación de variables nominales y numéricas, y prueba de ANOVA para conocer la correlación entre los diferentes factores. Con alfa de 0.05 e IC 95%.

METODOS:

- Se revisaron las notas de ingreso de los pacientes hospitalizados en Neumología Pediátrica del CMNR durante el periodo de enero de 2009 a diciembre del 2011.

- Se seleccionaron los pacientes que presentaron sibilancias al momento del primer ingreso hospitalario durante el periodo de estudio.

- Se revisaron los expedientes de los pacientes seleccionados y se registraron en la hoja de recolección de datos: edad, género, peso, talla, síntomas asociados, signos asociados, número de eventos de sibilancias, oximetría de pulso, requerimiento de oxígeno, estudios de laboratorio (biometría hemática, inmunoglobulinas, exudado faríngeo, eosinófilos en moco nasal, cultivo de secreción bronquial, panel viral, BAAR en jugo gástrico o en secreción bronquial), estudios de imagen (radiografía de tórax, tomografía computada de tórax, mecánica de la deglución, serie esófagogastroduodenal, gammagrama), espirometría, broncoscopía, panendoscopia, determinación de lipófagos, determinación de cloruros en sudor, PPD, enfermedades asociadas.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERATIVA	NIVEL DE MEDICIÓN	INDICADORES
Variables de caracterización				
Sibilancias	Sonido continuo de alta frecuencia de calidad musical que se emite desde tórax durante la espiración	Lo referido en el expediente Clínico	Cuantitativa	Sí No
Género	Diferencia física y constitutiva del hombre y de la mujer	Lo referido en el expediente clínico	Cualitativa	Femenino Masculino
Peso	Fuerza de gravitación universal que ejerce un cuerpo celeste sobre una masa expresado en gramos	Lo referido en el expediente clínico en la nota del primer ingreso hospitalario.	Cuantitativa	Gramos
Talla	Estatura o altura de las personas.	Lo referido en el expediente clínico en la nota del primer ingreso hospitalario.	Cuantitativa	Centímetros
Edad	Periodo de tiempo de vida que tiene una persona	Lo referido en el expediente clínico en la nota del primer ingreso hospitalario.	Cuantitativa	Meses
Síntomas	Percepción subjetiva de una alteración orgánica o funcional	Lo referido en el expediente clínico en la nota del primer ingreso hospitalario.	Cualitativa	Tos Fatiga a la alimentación Disnea Disfonía Retraso en el crecimiento Cianosis Sibilancias Estertores Vómitos Regurgitaciones Diarrea crónica Lesiones cutáneas Otros

VARIABLES	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERATIVA	NIVEL DE MEDICIÓN	INDICADORES
Signos	Datos objetivos en la exploración física del paciente	Lo referido en el expediente clínico en la nota del primer ingreso hospitalario.	Cualitativa	Taquipnea Disnea Retraso en el crecimiento Tiros inter-Costales Cianosis Sibilancias Estertores Vómitos Regurgitaciones Diarrea Crónica Lesiones Cutáneas Acropaquia Otros
Oximetría de pulso (SpO ₂)	Análisis espectro-fotométrico de una muestra arterial de oxígeno, mediante dos ondas de luz (roja e infrarroja) a través del lecho capilar.	Lo referido en el expediente clínico en la nota del primer ingreso hospitalario.	Cuantitativa	%
Requerimiento de oxígeno	Necesidad de aporte Suplementario de oxígeno.	Lo referido en el expediente clínico en la nota del primer ingreso hospitalario.	Cuantitativa	0 L/min 0.5L/min 1L/min 2L/min 3L/min >3L/min
Enfermedades asociadas	Entidades co mórbidas que presenten los pacientes de estudio	Se estableció de acuerdo a los datos registrados en el expediente	Nominal	-Enfermedad por reflujo gastro-esofágico -Alteración en la mecánica de la deglución -Rinitis alérgica -Alergia alimentaria -Asma -Dermatitis Atópica -otras alergias -Hipertensión pulmonar -Ingestión de cuerpo extraño -Inmunodeficiencia -Cardiopatía congénita -Malformaciones digestivas -Malformaciones vía aérea -Neumonía -Displasia broncopulmonar -Tabaquismo pasivo - Otros

VARIABLES	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERATIVA	NIVEL DE MEDICIÓN	INDICADORES
Estudios diagnósticos				
Radiografía de tórax	Elaboración de una imagen de las estructuras internas del cuerpo (tórax) mediante transmisión de energía radiactiva (rayos X o gamma) a través del mismo sobre una película sensibilizada	Se registraron las imágenes radiológicas de acuerdo a lo observado en el expediente	Nominal	Patrón: Reticular Vidrio despolido Nodular Panal de abejas Reticulonodular Datos de atrapamiento aéreo atelectasias
Espirometría	Técnica que mide flujos y volúmenes respiratorios útiles para el diagnóstico y seguimiento de patologías respiratorias	Lo referido en el expediente clínico	Cuantitativa	Valor de: FVC FEV1 Rel FEV1/FVC Sat O2
Estudios complementarios	Estudios de laboratorio, imagen y gabinete realizados para establecer el probable diagnóstico etiológico	Lo referido en el expediente clínico	Cualitativa (positivo O Negativo)	Eosinófilos en Sangre: (mayor 4%) SEGD Mecánica de deglución Gammagrama esofágico Rastreo pulmonar Ecocardiografía Inmunológicos (IgE, IgA, IgM, IgG, Ig M), ANA, P-ANCA, P-ANA, EMN Exudado faríngeo Panel viral Broncoscopia Lavado broncoalveolar Pruebas cutáneas Cultivos Electrolitos en sudor , endoscopia

CONSIDERACIONES ETICAS

Este protocolo cumple con la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos, normas institucionales, es de riesgo menor al mínimo por estudiar expedientes, fue aprobado por el Comité Local de Investigación 3502 y no fue necesaria la carta de consentimiento informado.

RECURSOS

Recursos humanos:

Médico residente de neumología pediátrica y tutor.

Recursos materiales:

Expedientes de la UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional La Raza, IMSS

Recursos económicos:

Propios de la atención habitual de los pacientes.

Factibilidad

El estudio se realizó porque se cuenta con registros en el Servicio, expedientes en el archivo clínico y expediente electrónico.

RESULTADOS

De enero 2009 a diciembre 2011 se registraron 1519 ingresos en el Servicio de Neumología Pediátrica; de ellos se identificaron 200 pacientes con sibilancias al momento de la primera hospitalización, y que tenían referido en el expediente clínico el diagnóstico nosológico.

El 57% fueron niños (n=114) y 43% niñas (n=86) ($p < 0.0001$); con edad media de 4.2 años \pm 4.2 (Md 2.3 años, mínima 1 mes y máxima 15.9 años); y distribuidos en los siguientes grupos de edad: menores de un año 25% (n=50), de 1 a 2 años 23.5% (n= 47), de 2 a 4 años 15% (n=30), de 5 a 10 años 22.5% (n=45) y de 11 a 16 años 14% (n=28). (Gráfica 1)

Todos los pacientes contaban con más de un diagnóstico, en la tabla 1 se indica la distribución por grupos de edad; en diez de los diagnósticos se observó diferencia significativa respecto a la edad; los más frecuentes fueron asma 33.5%; reflujo gastroesofágico 30.5%; rinitis alérgica 28.5%; neumonía 25.5%; alergia alimentaria 15%; displasia broncopulmonar 15%, enfermedad pulmonar intersticial 12.5%, hipertensión pulmonar 10%, malformaciones cardíacas 10% y bronquiolitis 8%

Antecedentes:

Con relación a la madre y el padre, encontramos mayor frecuencia de problemas alérgicos en ellas: rinitis alérgica 9.5% vs 6.5%; asma 9.5% vs 4.5%; dermatitis atópica 5% vs 2.5%; alergia a fármacos 5.5% vs 2.5%; y otras alergias 4% vs 3%; excepto alergia alimentaria que fue más frecuente en los padres 2% vs 1%. (Gráfica 2)

Se reportó que el 30.5% de los padres y 14.5% de las madres eran fumadores activos ocasionando tabaquismo pasivo en los pacientes (Gráfica 3). También se registró la presencia de otros contaminantes ambientales intradomiciliarios en el

50% de los casos; y el 35% de los niños convivía en su domicilio con animales (principalmente perros y gatos).

En 3 casos se reportó Combe positivo (1.5%).

La media del peso al nacer fue $2909g \pm 787$ (Md 3000g, mínimo 610g y máximo 4635g); el 20% (n=40) de los pacientes tenía antecedente de haber necesitado ventilación mecánica, en promedio durante 17.3 días (mínimo 1 día y máximo 90 días); y 28% de los casos (n=56) tuvo la necesidad de continuar con oxígeno suplementario.

El 72% de los pacientes se había hospitalizado anteriormente en otras unidades o servicio médico, la media fue de 3 eventos (mínimo 1 y máximo 20 eventos); y previo al estudio se había diagnosticado en promedio 2 eventos de neumonía (mínimo 1 y máximo 20 eventos).

Al momento del primer ingreso hospitalario en Neumología Pediátrica el 94.5% de los pacientes había presentado sibilancias con anterioridad; el 17% tenía diagnóstico de dermatitis atópica, 33.5% asma; en el 33% se conocía algún tipo de alergia; y en el 40% se había diagnosticado reflujo gastroesofágico.

Síntomas:

Los síntomas respiratorios más frecuentemente reportados fueron: dificultad respiratoria 92%; cianosis 29%; rinorrea hialina 39.5%; prurito nasal 12%; respiración oral 6%; y ronquido 19.5%.

Signos:

La mayoría de los pacientes presentaron al ingreso signos de dificultad respiratoria: palidez 68%; cianosis 32.5%; taquipnea 48.5%; tiros intercostales 91%; aleteo nasal 90.5%; retracción xifoidea 70%; datos de alteraciones en la vía aérea como disfonía 11.5%, estridor 10.5% y estertores 50.5%; y signos de

obstrucción de vías aéreas superiores por hipertrofia de cornetes 28%; hipertrofia de amígdalas 27.5%; e hipertrofia de adenoides 10%; y solo en 5% se reportó acropaquia como dato de neumopatía crónica.

Radiografías de tórax:

Los patrones radiológicos observados al momento del primer ingreso fueron: atrapamiento de aire 90.5%; solo aumento de diámetros 43%; atelectasia 14%; patrón alveolar 28.5% y patrón intersticial 54%.

Tomografía computada de tórax:

Se observaron los siguientes patrones: vidrio despulido 17%; reticular 13%; alveolar 12.5%; mosaico 11.5%; nodular 8.5%; Atelectasia 6.5%; panalización 3.5%; empedrado 1.5% y bronquiectasias 13%;

Laboratorio:

En las biometrías hemáticas se observó una media de leucocitos de 10,788/dl \pm 4,403 (mínimo 600 y máximo 28,200); eosinófilos en sangre periférica de 1.99% \pm 3.4 (mínimo 0 y máximo 24.9%); y en promedio se reportó eosinófilos en moco nasal del 7.78% \pm 17.9 (mínimo 0 y máximo 98%).

Con relación a inmunoglobulinas se realizó IgA al 70.5% de los pacientes (con reporte normal 55%, baja 1% y alta 14.5%); IgG al 69.5% (normal 56.5%, baja 4.5% y alta 8.5%); IgM al 70.5% (normal 54%, baja 2.5% y alta 14%); e IgE al 58.5% (normal en 25.5%, baja 0.5% y alta 32.5%).

La IgM e Ig G se relacionaron inversamente proporcional al diagnóstico de asma; con relación a la IgE media 355 UI/L (mínimo 0 y máximo 5396 UI/L), observándose cifras más bajas en pacientes con alergia alimentaria.

Al agrupar los pacientes por eosinófilos en sangre periférica con porcentaje menor o mayor al 4%, observamos una asociación significativa inversamente proporcional con el grupo de edad, es decir en niños menores de 4 años

encontramos mayor frecuencia de eosinofilia. Sin que observáramos asociación significativa entre eosinofilia (mayor 4%) y asma, pero sí con alergia alimentaria ($p=0.028$) y rinitis alérgica ($p<0.0001$).

Se realizó espirometría a mayores de 5 años, en total 42 pacientes (21%); la media de los porcentajes predichos fue para FEV₁ 80%, FVC 87%, y la Relación FEV₁/FVC 78%

Otros estudios realizados fueron electrolitos en sudor 10% (N=20); PPD 4% (n=8); AAN 6.5% (n=13); ANCA 6% (n=12); SEGD 47.5%; Gammagrama gastroesofágico con rastreo pulmonar 36%, pruebas cutáneas 36%; ecocardiograma 24%; panendoscopia 17%; broncoscopia 21.5%; y búsqueda de lipópofagos 16.5%

No se encontró registro de los resultados del exudado faríngeo, cultivo de secreción bronquial, búsqueda de BAAR, panel viral, por cambios en el sistema del expediente electrónico.

Asma:

El 32.5% de los pacientes tenían índice predictivo de asma, con predominio de los criterios mayores y una buena correlación con el diagnóstico. La asociación con el antecedente de madre asmática fue muy importante y la frecuencia del diagnóstico fue significativamente diferente entre los grupos de edad, presentándose más elevada en mayores de 4 años. (Tabla 1). Sin registrar diferencia significativa relacionada con el género.

La radiografía de tórax no se asoció significativamente con el patrón alveolar e intersticial; sin embargo en la TC de tórax fue significativo el patrón reticulonodular y la presencia de bronquiectasias, sin asociarse significativamente atelectasias.

Se observó una diferencia significativa en las cifras de Ig E entre los pacientes con asma y otras enfermedades ($p=0.011$). (Tabla 2)

Rinitis alérgica:

Significativamente se diagnosticó en mayores de 4 años, predominó en el género femenino y se asoció al antecedente de asma materno. (Tabla 2)

Alergia alimentaria:

La frecuencia fue significativa en menores de 2 años, con riesgo mayor en los menores de 11 meses de vida y asociada al antecedente de madre con rinitis alérgica y/o dermatitis atópica.

No se observó una diferencia significativa en las cifras de Ig E entre los pacientes con alergia alimentaria y otras enfermedades.

No se encontró una diferencia significativa en el patrón radiológico de tórax, sin embargo la TC de tórax se asoció a los patrones alveolar, vidrio despulido, mosaico, y atelectasias.

En estos pacientes se identificó significativamente reflujo gastroesofágico en la SEGD y el gammagrama gastroesofágico. (Tabla 2)

Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico:

Se observó significativamente que predominó en menores de 5 años, las radiografías de tórax mostraron aumento de los diámetros del tórax y los patrones alveolar e intersticial; y que la SEGD y así como el gammagrama gastroesofágico evidenciaron el reflujo.

Neumonía:

Se asoció significativamente a pacientes en los que se demostró reflujo gastroesofágico mediante gammagrama gastroesofágico. En las radiografías de tórax significativamente predominaron los patrones alveolar e intersticial y en la TC de tórax los patrones alveolar, reticular y mosaico así como atelectasias. (Tabla 2)

Displasia broncopulmonar:

Significativamente se observó en menores de 5 años; con patrón intersticial y aumento de los diámetros en las radiografías de tórax; y mediante la SEGD y el gammagrama gastroesofágico se identificó asociado la presencia de reflujo.

Enfermedad Pulmonar Intersticial:

No se encontró diferencia significativa respecto a los grupos de edad. En la radiografía de tórax significativamente predominó el patrón intersticial; en la TC de tórax se observó una gamma heterogénea de patrones alveolar, vidrio despulido, reticular, nodular, panalicular, mosaico, empedrado, también atelectasias y bronquiectasias.

Hipertensión pulmonar:

Tampoco se encontró diferencia significativa respecto a los grupos de edad. Con relación a la radiografía de tórax observamos significativamente el aumento de diámetros, el patrón alveolar y el intersticial; en la TC de tórax significativamente predominaron los patrones alveolar, vidrio despulido, reticular, mosaico, y se observaron bronquiectasias.

Malformaciones cardiovasculares:

Se presentaron significativamente en menores de 5 años ($p=0.003$), principalmente la persistencia del conducto arterioso, defectos septales y en menor número anillos vasculares.

Bronquiolitis:

Se presentó significativamente en menores de un año. Y se observó asociación significativa con el antecedente de madres fumadoras. En la radiografía de tórax no se asoció el patrón el alveolar y no encontramos algún patrón significativo en la TC de tórax.

Alteración de la mecánica de la deglución:

No encontramos una asociación significativa respecto a la edad, pero sí observamos significativamente en la radiografía de tórax el aumento de los diámetros y la presencia de un patrón alveolar; en la TC de tórax fue significativo el hallazgo de los patrones alveolar y vidrio despulido.

Laringo y Traqueobroncomalacia:

Se observó diferencia significativa entre los grupos de edad, presentándose con mayor frecuencia en los menores de un año de edad. Los hallazgos radiológicos significativos fueron el aumento de los diámetros y el patrón alveolar.

Inmunodeficiencias:

Como datos estadísticamente significativos encontramos en la radiografía de tórax datos de atrapamiento de aire y el patrón intersticial; y en la TC de tórax el patrón alveolar.

Malformaciones digestivas:

Significativamente se diagnosticaron en menores de un año, principalmente la fístula traqueoesofágica; y observamos en la radiografía de tórax aumento de los diámetros y el patrón alveolar.

Fibrosis Quística:

Como datos estadísticamente significativos encontramos en la radiografía de tórax aumento de los diámetros y el patrón alveolar; y en la TC de tórax la presencia de bronquiectasias.

La alteración de la mecánica de la deglución, fibrosis quística, hipertensión pulmonar , EPI, malformaciones digestivas y broncopulmonares , aspiración de cuerpo extraño, inmunodeficiencia, malarias, no presentaron diferencias estadísticamente significativas con relación a la edad.

El antecedente de ventilación mecánica y la duración de la misma, así como el uso de oxígeno suplementario se asoció significativamente con los patrones alveolar y vidrio despulido.

DISCUSION

En este estudio encontramos que en el Servicio de Neumología Pediátrica del Centro Médico Nacional La Raza se hospitalizaron 1519 pacientes de enero 2009 a diciembre 2011, de ellos se incluyeron en la investigación 200 niños con sibilancias de acuerdo a su primera hospitalización dentro del periodo referido, con una disminución progresiva anual de la frecuencia de casos nuevos (110, 65 y 25 casos respectivamente). Lo anterior debido a que no se registraron los reingresos en el periodo de estudio como pacientes nuevos y también por la menor referencia de pacientes a esta unidad debido a la apertura de nuevos hospitales generales con atención pediátrica.

Las sibilancias son uno de los síntomas más comunes de enfermedad respiratoria en la infancia, y su prevalencia varía entre las localidades; estudios epidemiológicos de diversos países han demostrado que el 10-15% de los lactantes durante el primer año de vida y hasta 25% de los menores de 5 años las presentan.¹

En nuestro estudio hubo un ligero predominio en la frecuencia del género masculino con diferencia estadísticamente significativa respecto al género femenino como lo reportado por Castro Rodríguez¹⁹ y cols. aunque no encontramos diferencias entre los grupos de edad como lo refieren ellos, quienes mencionan esta diferencia de género solo en menores de 3 años.

En esta muestra la mediana de edad fue 2.3 años (mínima de 1 mes y máxima de 15.9 años) y la frecuencia fue mayor en menores de 4 años, principalmente en el grupo de 1 a 11 meses de edad (25%), diferente a lo reportado por Mallol J y cols.¹⁰ los cuales encontraron un porcentaje mayor (43%) en los niños menores de un año de vida.

En nuestra investigación observamos mayor prevalencia de alergias en la madre que en el padre. Respecto al asma el 14% de los niños tenían progenitores asmáticos, principalmente la madre (9.5%), a diferencia del estudio ISAAC de la fase II donde encontraron el antecedente de asma materna en el 43.5% en niños

con sibilancias recurrentes, probablemente debido a la diferencia del tamaño de las muestras. Nosotros observamos que el 32.5% de los pacientes estudiados tenían índice predictivo para asma con predominio de criterio mayor con buena correlación diagnóstica como lo refiere Castro Rodríguez.¹⁹

Encontramos que hubo diferencia estadísticamente significativa en la IgE sérica de los pacientes con asma respecto a los otros padecimientos ($p=0.011$), como lo encontrado por Fernando Martínez y cols,⁷ quienes mencionan que en niños y adultos la prevalencia de asma está fuertemente correlacionada con esta inmunoglobulina. También coincidimos en que las madres fumadoras se consideran factor de riesgo para inicio de sibilancias a edades tempranas, encontrando en nuestro estudio este factor en el 14.5% de los pacientes.

A diferencia de Castro-Rodríguez y cols.¹⁹ nosotros no encontramos una asociación estadísticamente significativa entre asma y más de 4% de eosinófilos en sangre periférica.

Por otro lado, coincidimos con el estudio de Gold y cols²⁰ quienes hallaron que el bajo peso al nacimiento y la prematurez también son factores para el desarrollo de sibilancias en etapas tempranas.

Con relación al reflujo gastroesofágico (RGE) identificamos asociación de éste con sibilancias como lo han referido varios investigadores como Soumaya Patra y cols¹⁶ quienes observaron en su estudio que el 42% de los niños con sibilancias en el primer año de vida tenían estudios positivos para RGE y la mitad (12/25) no tenía ninguna manifestación clínica de reflujo nombrándolo “reflujo silencioso”. Nosotros encontramos que la mayor frecuencia de RGE se presentó en los menores de 5 años. Respecto a la radiografía de tórax de los niños estudiados el aumento del diámetro antero posterior, el patrón alveolar y/o intersticial se asociaron significativamente.

De igual forma identificamos que la SEG D y el gammagrama gastroesofágico sí son útiles para el diagnóstico de reflujo gastroesofágico.

Por otro lado, hallamos asociación significativa entre RGE y neumonías, lo que confirma que este factor puede ser la causa de la recurrencia de las mismas.

Se ha reportado que los pacientes con displasia broncopulmonar frecuentemente presentan RGE, en nuestro estudio demostramos una relación significativa entre ambas entidades, lo que podría explicar la recurrencia de las sibilancias de estos niños.

Nosotros confirmamos que las malformaciones cardiacas se asocian a sibilancias recurrentes; principalmente la persistencia del conducto arterioso, los defectos septales y los anillos vasculares, aunque éstos con menor frecuencia.

Spycher BD y cols.²¹ refieren haber observado en niños con sibilancias recurrentes mayor sensibilización alérgica alimentaria en forma directamente proporcional con la edad, a diferencia de ellos, nosotros encontramos la frecuencia de alergia alimentaria en forma inversamente proporcional a la edad, predominando en los menores de 11 meses.

Por otro lado también confirmamos en este grupo de pacientes la asociación significativa de reflujo gastroesofágico y alergia alimentaria.

En este estudio se observó que pocas veces se realizó la prueba de PPD como protocolo de estudio de tuberculosis, quizá por la falta del reactivo pero habrá que investigar cuál es la frecuencia real del estudio Combe en los pacientes que se atienden en el servicio; y por ser tan frecuente esta enfermedad en nuestro medio debería incluirse la prueba en forma sistematizada así como la búsqueda de BAAR.

La prueba de cloruros en sudor se realizó pocas veces, sin embargo en esta muestra observamos que un gran número de pacientes habían presentado más de

dos eventos de sibilancias y/o neumonías, por lo que cabe la posibilidad de un subdiagnóstico de la enfermedad.

En los pacientes con bronquiolitis el factor tabaquismo materno se relacionó significativamente en pacientes menores de 2 años.

CONCLUSIONES

Las sibilancias recurrentes son más frecuentes en pacientes del género masculino, principalmente en menores de 4 años.

La aplicación del índice predictivo para el desarrollo de asma de Castro-Rodríguez es útil en la evaluación de los pacientes con sibilancias recurrentes, en nuestro estudio los criterios mayores fueron más significativos para el diagnóstico de la misma.

La alergia materna se asocia significativamente a las sibilancias recurrentes principalmente por asma.

La Ig E sérica se observó elevada en lactantes con sibilancias de inicio temprano y padres alérgicos.

El reflujo gastroesofágico es un factor importante para el desarrollo de sibilancias recurrentes por lo que debe incluirse en la primera fase de estudio de este tipo de pacientes, sobre todo en menores de 4 años y principalmente si fueron prematuros y/o desarrollaron displasia broncopulmonar, aún sin presentar síntomas digestivos.

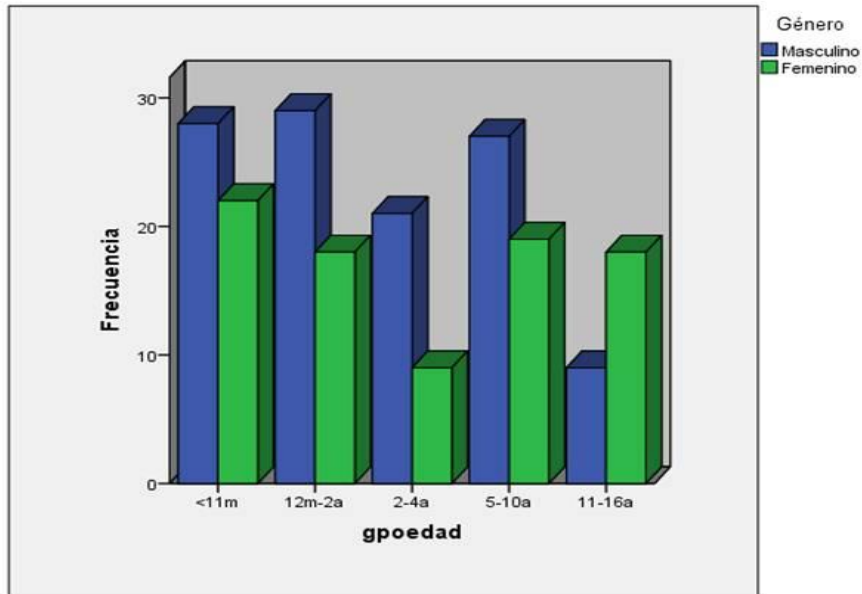
El asma, la alergia alimentaria, la rinitis alérgica, el reflujo gastroesofágico, la displasia broncopulmonar y las malformaciones cardíacas son enfermedades que frecuentemente se asocian a sibilancias recurrentes.

El tabaquismo materno continúa siendo un factor de riesgo para bronquiolitis.

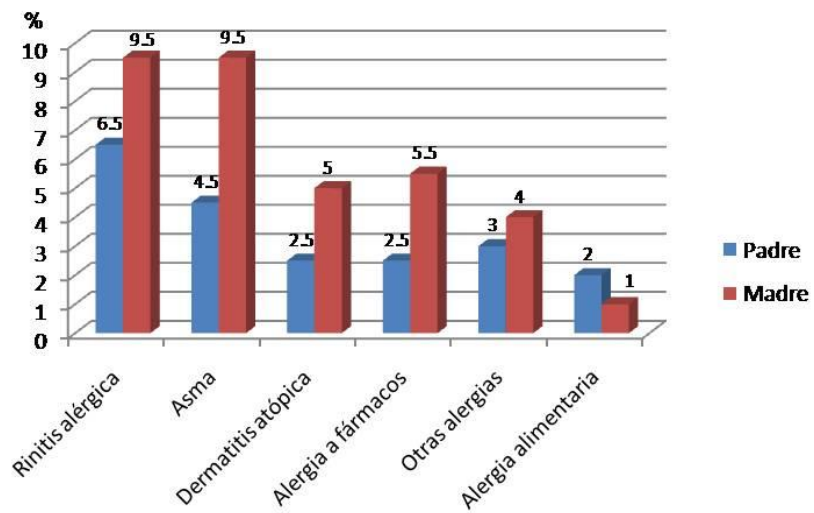
Se corre el riesgo de un subregistro de tuberculosis y fibrosis quística por lo que se debe insistir en realizar PPD y la búsqueda de BAAR en la primera etapa de estudio del niño con sibilancias recurrentes; e interrogar sistemáticamente sobre los datos clínicos de fibrosis quística y en caso de sospecha realizar en forma temprana la determinación de cloruros en sudor.

GRÁFICAS Y TABLAS

Gráfica 1. DISTRIBUCION POR GRUPOS DE EDAD



Gráfica 2. ANTECEDENTES FAMILIARES DE ASMA Y ALERGIAS



Gráfica 3. TABAQUISMO DE LOS PADRES

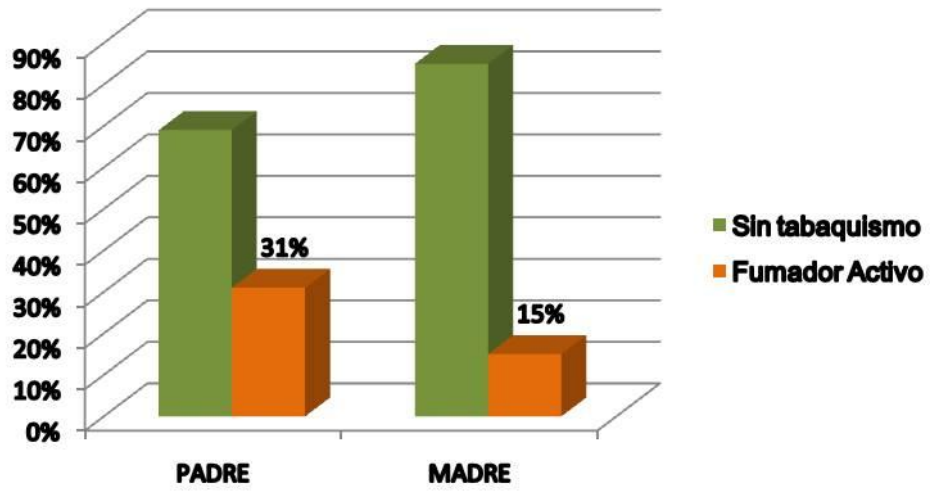


Tabla 1. DISTRIBUCION POR DIAGNÓSTICO Y GRUPOS DE EDAD

Diagnóstico	GRUPOS DE EDAD (años)					n	%	P*
	<1	1a2	3a4	5a10	11a16			
Asma	7	11	9	23	17	67	33.5	<0.0001
ERGE	23	21	9	6	2	61	30.5	<0.0001
Rinitis Alérgica	6	8	8	20	15	57	28.5	<0.0001
Neumonía	13	13	11	10	4	51	25.5	
Alergia Alimentaria	13	12	3	2	0	30	15	0.001
DBP	15	6	5	2	2	30	15	0.006
EPI	3	9	5	6	2	25	12.5	
Hipertensión Pulmonar	6	5	3	6	1	21	10.5	
Malformac. Cardiovasculares	12	5	3	0	1	21	10.5	0.003
Bronquiolitis	9	7	0	0	0	16	8	0.001
Alterac. Mecánica de la Deglución	6	3	4	2	0	15	7.5	
Sinusitis	0	1	2	3	7	13	6.5	0.007
Laringo y traqueobroncomalacia	7	2	1	0	1	11	5.5	0.037
Inmunodeficiencias	1	4	2	1	0	8	4	
Malformaciones Digestivas	5	0	2	0	0	7	3.5	0.022
Estenosis subglótica	2	1	2	0	1	6	3	
FQ	1	0	0	1	2	4	2	
Malformaciones Broncopulm.	2	1	1	0	0	4	2	
CMV congénito	1	1	1	0	0	3	1.5	
Aspiración Cuerpo Extraño	1	0	1	1	0	3	1.5	
Discinecia ciliar primaria	0	0	0	1	1	2	1	
Bronquioalveolitis crónica	0	1	0	1	0	2	1	
Parálisis cuerdas vocales	1	0	1	0	0	2	1	
Sx Pulmón-Riñón	0	0	0	1	0	1	0.5	
AAE	0	0	0	0	1	1	0.5	
LES	0	0	0	0	1	1	0.5	
Linfoma	0	0	0	0	1	1	0.5	
TBP	0	1	0	0	0	1	0.5	

ERGE: Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico; DBP: Displasia Broncopulmonar;

EPI: Enfermedad Pulmonar Intersticial; FQ: Fibrosis Quística; CMV: Citomegalovirus

AAE: Alveolitis alérgica extrínseca; LES: Lupus Eritematoso Sistémico; TBP: Tuberculosis pulmonar

* Pba. Fisher

Tabla 2. FACTORES SIGNIFICATIVOS

Diagnóstico	n	%	r	P	RR	IC 95%
ASMA	67					
Indice predictivo		32.5				
Criterios Mayores		26.5				
Criterios menores		6				
IndicePred/Asma			0.25*	0.01		
Madre asmática				0.001**	4.3	1.7-10.8
Dif. por edad				<0.0001***		
RINITIS ALERGICA	57					
Dif. por edad				<0.0001***		
Femenino				0.026**	1.49	1.09-2.03
Madre asmática				0.001**	4.3	1.8-10.4
ALERGIA ALIMENTARIA	30					
Dif. por edad				0.001***		
Rinitis alérgica materna				0.034**		
Dermatitis atópica materna				0.045**	3.8	1.1-12.6
Reflujo GE / SEGD				0.0001**	2.1	1.7-2.7
Reflujo GE / GGE				0.0001**	2.6	1.9-3.5
NEUMONIA	51					
Reflujo GE / GGE				0.018**	1.6	1.1-2.3
REFLUJO GE	61					
Dif. por edad				0.0001***		
RxTx p. alveolar				0.002**		
RxTx p. intersticial				0.001**		
SEGD				0.0001**	2.9	2.2-3.8
GGE				0.0001**	3.7	2.5-5.3
DBP	30					
Dif. por edad				0.006***		
Reflujo GE / SEGD				0.001**	1.8	1.4-2.4
Reflujo GE / GGE				0.007**	1.8	1.3-2.7
BRONQUIOLITIS	16					
Dif. por edad				0.001***		
Madre fumadora				0.019**	3	1.4-6.3

GE: Gastroesofágico; SEGD: Serie esófagogastroduodenal;

GGE: Gammagrama gastroesofágico; RxTx: Radiografía de Torax;

* Spearman

**Fisher

***ANOVA

ANEXO 1
“FACTORES ASOCIADOS A SIBILANCIAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS”
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre _____ NSS: _____

Fecha Ingreso: _____ Folio: _____

Edad: _____ Género M H Peso _____ (P) Talla _____ (P)

AHF: _____

Padre:

Rinitis alérgica _____ Asma _____ Dermatitis atópica _____ Alergia alimentaria _____ Alergias a fármacos _____ Otras _____ Combe _____, Tabaquismo pasivo Si No

Madre:

Rinitis alérgica _____ Asma _____ Dermatitis atópica _____ Alergia alimentaria _____ Alergias a fármacos _____ Otras _____ Combe _____, Tabaquismo pasivo Si No

APNP: Gesta _____ SDG _____ Peso _____ APGAR _____

Contaminantes ambientales _____ convivencia con animales _____

APP: Requerimiento de O₂ _____, VM _____, Tiempo VM _____,

Dermatitis atópica _____, Alergias _____, Asma _____, Edad de inicio de síntomas _____

Hospitalizaciones No. _____, Causas de hospitalizaciones _____,

Neumonías No. _____ Historia de reflujo gastroesofágico _____,

Síntomas pulmonares:

Tos _____, Fatiga a la alimentación _____,

Sibilancias _____, Estridor _____, Roncus _____, Dificultad respiratoria _____,

Cianosis _____, Disfonía _____, Otros _____

Signos:

Taquipnea _____, Cianosis _____, palidez _____, Estertores _____, Aleteo nasal _____, Tiros

intercostales _____, Retracción xifoidea _____, dedos en palillo de tambor _____, hipertrofia de

cornetes _____, hipertrofia amigdalina _____, hipertrofia adenoide _____ Otros: _____

Rx tx:

Datos de atrapamiento aéreo Si No, Aumento de diámetros de tórax Si No

atelectasias Si No Patrón alveolar Si No Patrón intersticial Si No

Datos TC de tórax:

Atelectasias Si No Alveolar Si No Patrón vidrio despulido Si No

Reticular Si No Nodular Si No panal de abeja Si No Mosaico Si No

Empedrado Si No

BH: Leucocitos _____ Eos _____ Electrolitos en sudor_ + -

PPD Si No

IgA _____ IgM _____ IgG _____ IgE _____ ANA _____ P-ANCA _____ P-ANA _____

Espirometría: Rel FEV1/FVC _____ FEV1 _____ FVC _____

SEGD Si No, Gammagrama gastroesofágico Si No, Rastreo pulmonar Si No

Ecocardiograma Si No Endoscopia Si No Broncoscopia Si No Búsqueda

de lipófagos Si No

Enfermedades Asociadas:

Infección de vías respiratorias superiores Si No ERGE Si No

Alteración de la mecánica deglución Si No Malformaciones bronquiales Si No

FQ Si No Malformaciones digestivas Si No Malformaciones cardiacas Si No

Alergia alimentaria Si No Ingestión de cuerpo extraño Si No

Inmunodeficiencia Si No Malasia de la vía aérea Si No, Otros: _____

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-
- ¹ Brand P.L.P., Baraldi E., Bisgaard H. et al. Definition, assessment and treatment of wheezing disorders in preschool children: an evidence – based approach. *Eur Respir J.* 2008; 32: 1096–1110
- ² Guerra, Lohman, Halonen, et al. Reduced interferon gamma production and soluble CD14 levels in early life predict recurrent wheezing by 1 year of age. *Am J Respir Crit Care Med.* 2004; 169:70–76.
- ³ Lewis S, Richards D, Bynner J, Butler N, Britton J. Prospective study of risk factors for early and persistent wheezing in childhood. *Eur Respir J.* 1995; 8:3459-356.
- ⁴ Schultz A. , Paul L.P. Brand. Episodic viral wheeze and multiple trigger wheeze in preschool children: A useful distinction for clinicians. *Paediatric Respiratory Reviews.* 2011;12: 160–164
- ⁵ Jensen M.E, Collins C.E, Gibson P.G, Wood L.G . The obesity phenotype in children with asthma. *Paediatric respiratory reviews* 2011 ;12 : 152-159
- ⁶ Fridhoff LR, Marsh DG. Relationship among asthma, serum IgE and skin test reactivity to inhaled allergens. *Int arch Allergy Immunol .* 1993; 100:355-361.
- ⁷ Martínez FD, Wright AL, Taussig LM et al: Asthma and wheezing in the first six years of life. *N Engl J Med.* 1995; 332:133.
- ⁸ Guerra S, Lohman C, Halonen M, Martinez FD, Wright AL. Reduced Interferon gamma production and soluble CD14 levels in early life predict recurrent wheezing by 1 year of age. *Am J Respir Crit Care Med.* 2004;169:70-76.
- ⁹ Copenhaver CC, Gern JE, Li Z, Shult PA, Rosenthal LA, et al.Cytokine Response Patterns, Exposure to Viruses, and Respiratory Infections in the First Year of Life. *Am J Respir Crit Care Med* 2004;170:175-180.
- ¹⁰ Mallol J, García-Marcos L, Solé D, Brand P. Paediatric lung disease International prevalence of recurrent wheezing during the first year of life: variability, treatment patterns and use of health resources. *Thorax.* 2009; 1136:115-188 .
- ¹¹ Mallol J, Andrade R, Auger F, Rodriguez J, Alvarado R, Figueroa L. Wheezing during the first year of life in infants from low-income population: a descriptive study. *Allergol Immunopathol* 2005;33:257-263.
- ¹² Margolis PA, Greenberg RA, Keyes LL, La Vange LM, Chapman RS, Denny FW, Bauman KE, Boat BW. Lower respiratory illness in infants and low socioeconomic status. *Am J Public Health* 1992;82:119-1126.
- ¹³ Phelan P.D. Wheezing in childhood. *Journal of paediatrics and child health,* 1972.8: 167-173.
- ¹⁴ Loaliza JA, Sibilancia en el lactante. En Hernández-Alvidrez, Furuya Meguro YME. *Enfermedades respiratorias pediátricas.* Ed. Manual Moderno. 2003. pag. 177-178.
- ¹⁵ Martinati LC, Boner AL. Clinical diagnosis of wheezing in early childhood. *Allergy.* 1995;50: 701-710.
- ¹⁶ Soumaya Patra,MD,Varinder Singh,MD, Jagdish Chandra,MD, et al. Gastro-Esophageal Reflux in Early Childhood Wheezers. *Pediatric Pulmonology .*2011; 46:272-277
- ¹⁷ Chia-Yi Su, MD, Wei-Hsuan Chang, MD, Jing-Long Huang, MD, and Tsung-Chieh Yao, MD, Gastric volvulus manifesting as Infantile wheezing a puzzling presentation. *Pediatric Emergency Care.* 2011; 8:737-739.

¹⁸ S. Saglani, A.G. Nicholson, M. Scallan, I. Balfour-Lynn, M. Rosenthal, D.N. Payne and A. Bush. Investigation of young children with severe recurrent wheeze: any clinical benefit?. *Eur Respir J* 2006; 27: 29–35

¹⁹ Castro-Rodríguez JA, Holberg CJ, Wright A, Martínez FD. A clinical index to define risk of asthma in young children with recurrent Wheezing. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000; 162: 1403-1406.

²⁰ Gold DR, Burge HA, Carey V, Milton DK, Platts-Mills T, Weiss ST. Predictors of repeated wheeze in the first year of life. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999; 160: 227-236.

²¹ Spycher BD, Silverman M, Barben J, Eber E, Guinand S, Levy M, Pao C et al. A disease model for wheezing disorders in preschool children based on clinician's perceptions. *Plos One*. 2009; 4 (12): e8533.doc:10.1371/journal.pone.0008533