

**FACTORES ASOCIADOS CON INDICADORES DE SEVERIDAD DE LAS
SIBILANCIAS Y/O ASMA EN UNA POBLACIÓN DE NIÑOS PREESCOLARES DE
ESCASOS RECURSOS DEL CARIBE COLOMBIANO.**

LISSETTE LORENA GUEVARA FLÓREZ

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA
CARTAGENA, COLOMBIA
2016**

**FACTORES ASOCIADOS CON INDICADORES DE SEVERIDAD DE LAS
SIBILANCIAS Y/O ASMA EN UNA POBLACIÓN DE NIÑOS PREESCOLARES DE
ESCASOS RECURSOS DEL CARIBE COLOMBIANO.**

LISSETTE LORENA GUEVARA FLÓREZ

ASESORES

**JOSE MIGUEL ESCAMILLA ARRIETA
CESAR ANDRES MUÑOZ MEJIA**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA
CARTAGENA, COLOMBIA
2016**

Nota de aceptación

**Nombre y firma del
Presidente del jurado**

Nombre y firma del Jurado

Nombre y firma del Jurado

**Nombre y firma del Jefe de
la Unidad Académica**
Cartagena, Septiembre 8 de 2016

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por su infinito amor, misericordia, por el milagro de mi salud y por acompañarme hasta ésta meta, ser Pediatra.

A mis padres Nasly y Víctor, por su ejemplo y amor, gestores de todos mis éxitos.

A mi esposo Willian, por su amor, apoyo, paciencia y sus consejos, que contribuyeron a la realización de este sueño.

A mi hijo Cristian, por su inocencia, amor y por darme motivos para continuar.

Al Dr. José Miguel Escamilla por sus todas sus enseñanzas y su apoyo.

Al Dr. César Muñoz, por su asesoría, tiempo y constancia.

A todos mis amigos y compañeros residentes, quienes me acompañaron en los buenos y malos momentos, durante estos tres años.

A la Universidad de Cartagena, al Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja y a la Clínica Respiratoria y de Alergias, instituciones de incalculable valor social, que trabajan por la educación y la salud de nuestros niños.

A los estudiantes de pediatría de la Universidad de Cartagena que de una u otra forma participaron en este estudio.

A los padres y pacientes por su valiosa colaboración.

CONFLICTO DE INTERESES:

No tengo conflicto de intereses

FINANCIACIÓN:

Este trabajo no recibió financiación.

TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN.....	7
2. INTRODUCCION.....	10
3. MATERIALES Y METODOS.....	10
Diseño de investigación y población.....	10
Variables de riesgo.....	11
Variables desenlace.....	11
Análisis estadístico.....	12
4. RESULTADOS.....	12
Desenlace: visitas a urgencias.....	13
Desenlace: hospitalización en sala general en el último año.....	13
Desenlace: hospitalización en UCIP alguna vez en la vida.....	14
5. DISCUSIÓN.....	14
6. CONCLUSIONES.....	19
7. BIBLIOGRAFIA.....	19
8. TABLAS Y FIGURAS.....	24
Tabla 1 Relación entre los diferentes indicadores de severidad de gravedad utilizados.....	24
Tabla 2 Distribución de las variables estudiadas de acuerdo al número de visitas a urgencias en el último año por crisis asmática.....	25
Tabla 3 Modelos de asociación crudo (A) y corregido (B) entre los posibles factores de asociación a una mayor frecuencia de visitas a urgencias en el último año por asma.....	26
Tabla 4 Distribución de las variables estudiadas de acuerdo a la hospitalización en sala general en el último año por crisis asmática.....	27
Tabla 5 Modelos de asociación crudo (A) y corregido (B) entre los posibles factores de asociación a hospitalización en el último año por crisis asmática.....	28
Tabla 6 Distribución de las variables estudiadas de acuerdo a la hospitalización en UCIP alguna vez en la vida.....	29
Tabla 7 Modelos de asociación crudo (A) y corregido (B) entre los posibles factores de asociación a hospitalización en UCIP alguna vez por crisis asmática.....	30
9. ANEXO 1.....	31

FACTORES ASOCIADOS CON INDICADORES DE SEVERIDAD DE LAS SIBILANCIAS Y/O ASMA EN UNA POBLACIÓN DE NIÑOS PREESCOLARES DE ESCASOS RECURSOS DEL CARIBE COLOMBIANO.

FACTORS ASSOCIATED WITH SEVERE WHEEZING AND/OR ASTHMA IN PRESCHOOL CHILDREN POPULATION OF SCARCE RESOURCES IN COLOMBIAN CARIBBEAN

Guevara Flórez Lissette Lorena (1)

Escamilla Arrieta José Miguel (2)

Muñoz Mejía Cesar Andrés (3)

(1) Residente Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena; (2) Docente Postgrado Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena (3) Grupo Niños Heroicos. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena

1. RESUMEN

Las sibilancias recurrentes y/o asma es la enfermedad crónica más prevalente en los niños, especialmente en preescolares donde este padecimiento es más frecuente y severo, con múltiples complicaciones y gastos elevados. Varios factores han sido relacionados con el desarrollo y una mayor gravedad del asma desde la etapa preescolar, sin embargo en Colombia la evidencia es limitada, principalmente en la población de escasos recursos donde el impacto de la enfermedad es mayor. Cartagena de Indias es una ciudad en la que un cuarto de sus habitantes son pobres, por lo cual estudiar las sibilancias en este contexto es vital para conocer su comportamiento en nuestra población. El objetivo de este proyecto es determinar factores asociados con la severidad de las sibilancias y/o asma en una población de individuos preescolares de escasos recursos de la ciudad de Cartagena.

Métodos: Lo anterior se realizó mediante un estudio transversal retrospectivo donde se encuestaron a los cuidadores de niños de estratos socio-económicos 1 y 2 que consultaron por sibilancias recurrentes, a dos instituciones prestadores de salud de la ciudad. Los indicadores de severidad de las sibilancias fueron tres: número de hospitalización en urgencias, hospitalización en sala general en el último año y hospitalización en UCI alguna vez en la vida, por asma.

Resultados: El 82,4% de la población de nuestro estudio fue clasificada como asma intermitente. Las hospitalizaciones en sala y en UCIP eran más frecuentes en los que menos visitaban urgencias durante todo el año. Factores como la tos no asociada a resfriado y la rinitis persistente se asociaron a consultar más veces a urgencias; el hacinamiento, el antecedente de bronquiolitis y padres con rinitis alérgica se relacionaron

con hospitalización en el último año; una edad menor, antecedente de estancia en UCIN, la ausencia de agua potable y la presencia de fumadores en casa se asoció con haber sido hospitalizado en UCIP alguna vez por asma.

Conclusiones El asma en preescolares de escasos recursos de Cartagena tiene un patrón de frecuencia intermitente, pero las exacerbaciones con las que cursan son severas y requieren ser hospitalizados y/o ingresados a UCIP. Las asociaciones encontradas sugieren que un inicio más temprano de la enfermedad y las condiciones asociadas a la pobreza influyen la severidad de las exacerbaciones de asma en la etapa preescolar.

PALABRAS CLAVES: asma, severidad del asma, asma infantil, preescolar

ABSTRACT

Recurrent wheezing and/or asthma is the most prevalent chronic disease in childhood, especially in preschool children, in whom this condition is more frequent and severe, with multiple complications and high costs. Several factors have been related to development and severity of asthma from preschool; nevertheless, in Colombia the evidence is limited, mainly in the low-income population where disease impact is greatest. Cartagena de Indias is a city where a quarter part of people are poor, whereby the study of wheezing in this context is vital to know their behavior in our population. The objective of this project is to determine factors associated with severe wheezing and/or asthma in a population of pauper preschool children from Cartagena city.

METHODS

This work was done through a retrospective cross-sectional study in which surveys were conducted to caregivers from socio-economic strata 1 and 2, that sought medical advice for recurrent wheezing, in two health institutions from Cartagena city. Risk factors associated to severe wheezing were three: the number of hospitalizations during last year in emergency room and general ward, and hospitalization in ICU ever in life because of asthma.

RESULTS

82.4% of population was classified as having intermittent asthma. Hospitalizations in general ward and in pediatric intensive care unit were more frequent in patients that visited less frequently emergency room throughout the year. Factors such as cough not associated with cold and persistent rhinitis were associated with more medical consultation to the emergency room; overcrowding, history of bronchiolitis and parents with allergic rhinitis were associated with hospitalization during last year; a younger age, history of NICU stay, the lack of drinking water and the presence of smokers at home was associated with being hospitalized in PICU ever because of asthma.

CONCLUSIONS

Asthma in pauper preschool children in Cartagena has an intermittent pattern, but exacerbations are severe and require hospitalization and/or admittance to PICU. Associations found suggest that an earlier onset of the disease and conditions associated with poverty influence the severity of asthma exacerbations in preschool.

KEY WORDS: asthma, asthma severity, childhood asthma, child preschool

2. INTRODUCCION

El asma y/o las sibilancias recurrentes son entidades comunes en la infancia temprana, que muestran un aumento en su prevalencia a nivel mundial especialmente en los más pobres (1) (2). Las condiciones anatómicas, inmunológicas y ambientales del niño a edad preescolar condicionan un patrón de la enfermedad característicamente intermitente, que se alterna con períodos asintomáticos (3). Las exacerbaciones consisten en crisis con frecuencia severas, disparadas generalmente por infecciones virales (4), las cuales desde edades muy tempranas muestran una respuesta inflamatoria alterada que se asocia con persistencia de las sibilancias y probablemente una mayor gravedad de las crisis (5) (6). Las sibilancias recurrentes y/o asma en preescolares no es una enfermedad inofensiva, esta requiere frecuentemente hospitalización especialmente en países en vías de desarrollo, se complica más con neumonía y además generan un gran número de visitas a los servicios médicos y gasto económico en el sistema de salud, especialmente en las familias más pobres (7) (8) (9) (10)

La pobreza es un factor plenamente asociado a una mayor prevalencia y severidad del asma (11) (12). Esta relación podría influenciar en el tipo de sibilancias que se presentan en América Latina, como lo sugiere el Estudio Internacional de Sibilancias en el Lactantes (EISL), las cuales inician desde los primeros meses de vida y aumentan progresivamente su frecuencia y gravedad (7). Esta asociación anterior también puede seguir afectando la severidad del asma en preescolares. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) un cuarto de la población de Cartagena de Indias es pobre (13), por lo cual estudiar las sibilancias recurrentes en este contexto es vital para conocer su comportamiento en esta población

Por otro lado, las infecciones respiratorias agudas (IRA) constituyen la principal causa de mortalidad en niños menores de 5 años en el mundo y en la ciudad de Cartagena (14). Los estudios epidemiológicos evidencian que los niños diagnosticados en un inicio como neumonía recurrente, son también diagnosticados como asmáticos (15) (16). Se necesitan estudios que aumenten el conocimiento sobre las sibilancias recurrentes y/o asma en preescolares especialmente en comunidades pobres, en las cuales la prevalencia de la enfermedad es alta, es de naturaleza más severa, se complican con mayor frecuencia y ocasiona grandes gastos en salud. El objetivo de este trabajo es identificar cuáles son los factores asociados con una mayor severidad de las sibilancias en preescolares en la ciudad de Cartagena.

3. MATERIALES Y METODOS

Diseño de investigación y población.

Se llevó a cabo un estudio transversal retrospectivo, en los servicios de hospitalización y urgencias del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja (HINFP) - Casa del Niño - y la Clínica Respiratoria y de Alergias (CRA) de la ciudad de Cartagena de Indias, Colombia. Los individuos fueron preescolares entre los dos a seis años de edad, que pertenecían a los estratos 1, 2 y 3 de la ciudad, y cuyos padres referían haber tenido tres episodios de dificultad respiratoria que mejoraron con salbutamol y uno durante el último año (asma activa) y que no recibían tratamiento controlador (corticoides inhalados o montelukast por más de 4 semanas). El estudio fue llevado a cabo durante un año (1 de Junio de 2014 hasta 31 de Mayo de 2015).

Fueron excluidos los individuos que tenían otras enfermedades pulmonares crónicas como fibrosis quística, displasia bronco-pulmonar, bronquiolitis obliterante, tuberculosis, y/u otras enfermedades crónicas severas con repercusión respiratoria (inmunodeficiencias, neuropatías, miopatías, cardiopatías, malformaciones congénitas).

La información fue obtenida una sola vez, mediante una entrevista personal a los padres o cuidadores de los niños. Los padres o responsables directos de los individuos fueron invitados a participar en el estudio, previa descripción del mismo, y si aceptaban se les solicitó su consentimiento informado para continuar. El proyecto contó con la aprobación del comité de ética del Centro de Investigación y Docencia (CID) del HINFP y la autorización de ejecución por parte de la misma institución.

Variables de riesgo

Todas las variables de interés como son datos de filiación, antecedentes perinatales y patológicos, antecedentes familiares de asma, rinitis alérgica o dermatitis atópica, factores desencadenantes de las crisis, síntomas asociados a exacerbaciones, tratamiento instaurado, fueron interrogadas mediante un cuestionario diseñado por los investigadores (Ver anexo 1). Todas estas variables fueron interrogadas por un médico con el entrenamiento adecuado.

La Rinitis Alérgica (RA) se definió como el reporte frecuente de dos de los cuatro síntomas nasales definidos por la guía ARIA (Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma), considerándose persistente si el niño los presentaba más de tres veces por semana y moderada/grave si esta comprometía las actividades diarias o afectaba el sueño del individuo (17). La Dermatitis Atópica se definió de acuerdo a los criterios del *United Kingdom working group* (18).

El hacinamiento se definió como la presencia de más tres personas que duermen en la misma habitación del niño (19).

Variables desenlace

La gravedad o severidad de las exacerbaciones fueron determinadas mediante el reporte del número de visitas a urgencias en el último año por asma, hospitalizaciones en sala general durante el último año por asma y estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica (UCIP) por asma. En todos estos desenlaces era necesario que los padres reportaran el uso de broncodilatadores de rescate y/o el diagnóstico de crisis asmática (4), con el fin de disminuir el sesgo de memoria y tener una mejor percepción de la frecuencia de las crisis.

Considerando la intermitencia del asma en preescolares en su forma de presentación clínica, el número de visitas a urgencias se dividió de acuerdo a la clasificación de la Guía Española en el Manejo del Asma (GEMA) y la guía de la Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica (ACNP) (20) (4) en intermitentes ocasionales a los que tuvieron menos de 6 visitas al servicio de urgencia, intermitentes frecuentes entre 6 a 8 visitas y persistentes mayores de 8 visitas en el último año.

Análisis estadístico

Los datos fueron analizados por los paquetes de análisis estadístico SPSS y R (the Development Core Team). Se utilizaron medidas de tendencia central (promedio y mediana) y medidas de dispersión (rango, desviación estándar) para los datos continuos, para los categóricos se usaron proporciones y porcentajes. El contraste de hipótesis se llevó a cabo mediante pruebas de t de Student y de análisis de varianza (ANOVA) para variables continuas; χ^2 y de Fisher para variables categóricas. Se utilizó "Odds Ratio" (OR) como la medida básica para representar las asociaciones obtenidas mediante regresión logística univariado y multivariado para evaluar confusión e interacción entre variables independientes que fueron consideradas de importancia en el contraste de hipótesis.

4. RESULTADOS

La población de estudio estuvo conformada por un total de 97 pacientes, 54 hombres (55,7%) y 43 mujeres (44,3%), con una mediana de edad de 36 (IQR 29-48) meses. La distribución del estrato socioeconómico de los pacientes fue la siguiente: Estrato 1, 56 (57,7%), Estrato 2, 31 (32%), Estrato 3, 10 (10,3%).

La distribución de los indicadores de severidad para asma fue la siguiente: Intermitente Ocasional con 66 (68%), Intermitente Frecuente con 14 (14,4%) y Persistente con 17 (17,6%) individuos. El 49,4% de los niños fueron hospitalizado en el último año, y el 19,5% de estuvieron en la UCIP por asma.

La edad de los niños en el momento que se realizó la encuesta fue significativamente menor en los niños hospitalizados durante el último año ($p=0,002$) o que en algún

momento de su vida asistieron a UCIP por asma ($p=0,04$). La distribución del sexo en las diferentes categorías de severidad fue similar (Tabla 2, 4 y 6).

La mediana global de inicio de síntomas fue de 7 (IQR 3-12) meses. No hubo diferencias significativas en la edad del inicio de asma entre los diferentes indicadores de severidad ($p=0,94$ para visitas a urgencias, $p=0,94$ para hospitalización en sala general y $p=0,34$ para hospitalización en UCIP) (Tabla 2, 4 y 6).

Contrario a lo esperado, se encontró una mayor frecuencia de hospitalización en UCIP por asma alguna vez en la vida en los niños intermitentes ocasionales e intermitentes frecuentes ($p=0,01$), fenómeno que no ocurrió en la tasa de hospitalización en sala general, cuya distribución fue muy similar ($p=0,74$) (Tabla 2). Con respecto a los hospitalizados, el antecedente de estancia en UCIN por asma fue mayor en este grupo, sin embargo la diferencia no fue significativa ($p=0,21$) (Tabla 4).

Desenlace: visitas a urgencias.

Los niños que más visitaron urgencias por asma en el último año tenían más tos no asociada al resfriado ($p=0,002$), más rinitis persistente ($p=0,01$), un mayor número de hermanos ($p=0,03$), y tenían antecedente de hospitalizados en UCIN con mayor frecuencia que los que visitaban urgencias por asma de manera ocasional (Tabla 2).

Para establecer los factores asociados con mayores visitas al servicio de urgencias, se crearon dos modelos de regresión logística. El primero es el crudo, y el segundo es uno corregido por la edad, sexo, los otros criterios de severidad y las variables en las cuales se obtuvo una $p<0,1$ en el análisis de frecuencias. En el modelo crudo se encontró que tener tos no asociada a resfriado (OR 7,5 (IC95% 1,5-35,4), $p=0,01^*$), rinitis persistente (OR 6,5 (IC95% 1,7-26,6), $p=0,006$) y haber estado hospitalizado en UCIN (OR 4,5 (IC95% 1,2-16,3), $p=0,01$) tenían una asociación de riesgo para visitar urgencias más frecuentemente. Por otro lado el número de hermano (OR 0,45 (IC95% 0,2-0,9), $p=0,02$) o niños en la casa (OR 0,56 (IC95% 0,3-0,9), $p=0,04$) tuvieron una asociación protectora. Al momento de corregir el modelo, los factores protectores perdieron significancia y solo se mantuvieron significativos los factores que conferían riesgo mencionados anteriormente (Tabla 3).

Desenlace: hospitalización en sala general en el último año

Los individuos en edades más tempranas (33 [IQR 24-41] vs 42 [IQR 35-54], $p=0,002$), los que no tenían servicio de agua potable ($p=0,008$) o tenían una casa construida con barro o madera ($p=0,04$) eran hospitalizados en sala general durante el último año en una frecuencia significativamente mayor, por otro lado la presencia de un gato era significativamente menor (Tabla 4).

Al evaluar la asociación de las anteriores variables y otras con significancia menor de 0,1 con este desenlace se obtuvo que una mayor edad, poseer agua potable y tener un gato fueron factores asociados de manera protectora en un modelo crudo, sin embargo solo los dos primeros se mantuvieron significativos al corregir el modelo (Tabla 5).

Desenlace: hospitalización en UCIP alguna vez en la vida

Los niños que fueron hospitalizados en UCIP tenían una edad menor ($p=0,04$), menos antecedentes familiares de rinitis ($p=0,006$), más antecedentes de bronquiolitis ($p=0,004$), vivían más hacinados ($p=0,02$) y convivían con más hermanos (0,008) y/u otros niños en su hogar ($p=0,03$) (Tabla 6).

Al evaluar la asociación de las anteriores variables y otras con significancia menor de 0,1 con este desenlace se obtuvo que el antecedente familiar de rinitis se asoció de manera protectora (0,22 IC95% [0,07-0,7]), por otro lado el antecedente de bronquiolitis (OR 4,7 [IC95% 1,4-14,4], $p=0,01$), el hacinamiento (OR 3,2 [IC95% 1,1-9,2], $p=0,03$) y el número de hermanos (OR 1,9 [IC95% 1,1-3,2], $p=0,01$) y/u otros niños en la casa (OR 1,5 [IC95% 1,02-2,3], $p=0,04$) se identificaron como factores que conferían riesgo en el modelo crudo, sin embargo al corregir el modelo la presencia de fumadores en casa obtuvo significancia (4,8 [IC95% 1,06-22,4%], $p=0,04$) y la perdió el número de niños en la casa (OR 1,5 [IC95% 0,97-2,4], $p=0,07$), el resto de variables identificadas como factores asociadas en el modelo crudo mantuvieron significancia (Tabla 7).

5. DISCUSIÓN

Este es el primer estudio en describir factores asociados con la severidad de las crisis de asma en una población pediátrica de escasos recursos del caribe colombiano. Los componentes de la severidad del asma incluyen variables como la frecuencia de los síntomas y la gravedad de las crisis (21). En la actualidad no existe evidencia que permita equiparar la frecuencia de las exacerbaciones con los diferentes niveles de severidad del asma y esta información es aún menor en preescolares. Sin embargo, diferentes estudios prospectivos han demostrado que la naturaleza de la enfermedad en este grupo es intermitente, con pocos síntomas entre las crisis, pero que pueden ser muy graves con necesidad de hospitalizaciones y UCIP (3) (22) (23).

En preescolares la literatura utiliza el término “sibilantes recurrentes” para denotar a aquellos niños que pueden progresar a asma (24) (25), sin embargo las crisis broncoobstructivas que ocurren durante esta etapa de la vida pueden ser muy graves. Tanto es así que las guías no solo tienen en cuenta la frecuencia de los síntomas (número de crisis y situación entre las crisis, tolerancia al ejercicio, síntomas nocturnos y la necesidad de broncodilatador de rescate) para la clasificación de la severidad de asma en

este grupo, sino que también son relevantes otros criterios como la necesidad de corticoides sistémicos, hospitalizaciones, y estancia en UCIP para iniciar un tratamiento controlador. A pesar que estos no son los únicos indicadores de asma severa (de hecho el concepto de que es asma severa aun no es muy claro) (26), si están íntimamente relacionados con la misma, especialmente en preescolares en los cuales las exacerbaciones son la mayoría intermitentes y la periodicidad de estas puede cambiar fácilmente en corto tiempo (4) (27).

Las clasificaciones tradicionales basadas en el asma del adulto son difíciles de aplicar en niños. El grupo del estudio TENOR (The Epidemiology and Natural History of Asthma: Outcomes and Treatment Regimens) (28) mostró una menor probabilidad de clasificar a los niños como graves cuando se utilizaban criterios como la función pulmonar y el uso de medicamentos además también se encontró que la clasificación de la guía de la *Iniciativa Global para el Asma* (GINA, por sus siglas en inglés) (29) y la guía del *Programa Nacional de Prevención y Educación en Asma* (NAEPP, por sus siglas en inglés) (21) no eran concordantes especialmente en niños. Lo anterior denota la necesidad de encontrar mejores índices clínicos que permitan clasificar adecuadamente la severidad del asma. Para los autores, la gravedad de las exacerbaciones medida en necesidad de urgencias, hospitalización y UCIP son las variables que mejor reflejan la naturaleza de la enfermedad sobre todo en preescolares. Se necesitan más estudios que evalúen la relación de estos índices con la severidad del asma.

Es importante establecer que el objetivo de este trabajo no fue valorar específicamente la periodicidad y/o frecuencia de los síntomas de la enfermedad, sino buscar factores asociados con desenlaces que sugieren una mayor gravedad de las crisis asmáticas. Queda por determinar si estos indicadores están o no relacionados con la severidad intrínseca del asma en preescolares, un área que ha sido poco estudiada en comparación a la persistencia de la enfermedad en etapas posteriores (30).

Se tomaron varios criterios ampliamente utilizados en diferentes guías para clasificar la gravedad de las crisis. Un indicador que se utilizó fue el número de visitas a urgencias, en el último año por asma y donde utilizaran nebulizaciones y/o IDM, para disminuir el sesgo de que el ingreso fuese por otro motivo y así especificar aún más el diagnóstico de crisis asmática (31). Teniendo en cuenta que los sujetos de estudio no tenían tratamiento controlador, la clasificación de “intermitente ocasional, intermitente frecuente y persistente” para individuos antes de iniciar tratamiento es tomada de la GEMA, ya que a diferencia de la NAEPP y la GINA de versiones anteriores, esta le da predominancia al patrón clínico intermitente de las sibilancias en preescolares disminuyendo el número de crisis al año necesarias para ser considerado persistente, además elimina la categoría de “persistente leve” la cual no es adecuada utilizar en niños (4) (21) (32).

El segundo desenlace fue la hospitalización en el último año por asma (y que haya recibido nebulizaciones o IDM) y el tercero fue la estancia en UCIP (con nebulizaciones o IDM). La guía del NAEPP considera la necesidad de corticoides sistémicos como criterio

de severidad (21), lo cual es equiparable con la necesidad de hospitalización. La GINA utiliza este criterio como indicadores de alto riesgo de exacerbación futura de la enfermedad y de necesidad de tratamiento controlador (29).

De acuerdo al número de exacerbaciones que necesitaron urgencias, la gran mayoría de estos niños fueron clasificados como intermitentes (82,4%) y un porcentaje mucho menor como persistentes (17,4%). Esta distribución se encuentra acorde a los datos de la literatura mundial donde se describe que el asma en preescolares es fundamentalmente intermitente, en ocasiones con crisis graves, pero con períodos asintomáticos entre las exacerbaciones (4). Sin embargo se reconoce que el asma infantil es una enfermedad variable en el mismo individuo a través del tiempo, incluso a lo largo del año, lo que dificulta su clasificación. La mayoría de las exacerbaciones de los niños preescolares son disparadas por infecciones virales del tracto respiratorio lo que puede agravar la enfermedad durante las épocas del año con picos respiratorios, situación que dificulta aún más la evaluación de la función pulmonar, como parámetro de severidad a largo plazo (4).

No hubo asociación entre el estrato socioeconómico y la severidad de la enfermedad, probablemente porque la distribución del estrato fue muy similar, abarcando pacientes en su mayoría estrato 1 y 2, lo que limita los hallazgos de este estudio a la población más pobre.

El 50-80% de los pacientes con asma desarrollan los síntomas antes de los 5 años (33), en nuestro estudio el 70,1% de los pacientes tenían un diagnóstico médico de asma previamente, lo cual difiere con la tendencia descrita al sub-diagnóstico en nuestro país (34), sin embargo hay que tener en cuenta que los individuos fueron encuestados en servicios de consulta externa y/o urgencias especializadas pediátricas. Paradójicamente se encontró un alto porcentaje de diagnóstico sin tratamiento controlador. Esto puede deberse a falta de adherencia, aceptación de la enfermedad, mal uso de los inhaladores y/o baja prescripción médica como lo mostró un estudio en nuestro país (35).

En este estudio se encontraron varias asociaciones con criterios de crisis de asma severa. La tos no asociada con resfriado, la rinitis alérgica persistente y haber estado hospitalizado en UCIN se asociaron a consultar más al servicio de urgencias por asma en el último año. La GINA plantea que la tos seca persistente representa uno de los síntomas cardinales del asma en niños menores de 5 años, asociada con sibilancias y/o dificultad respiratoria, en ausencia de una aparente infección respiratoria (29). Este resultado sugiere que la tos no relacionada con infecciones virales es un motivo importante por el cual los padres consultan a urgencias, sin necesariamente corresponder a grados de dificultad respiratoria, ya que este patrón de tos no se asoció con hospitalización y aproximadamente el 80% de los hospitalizados fueron intermitentes. Lo anterior indica la importancia de instruir a los padres en el manejo de las crisis leves en casa y los criterios para consultar a urgencias. Por otro lado, este patrón fenotípico del asma ha sido asociado con persistencia de la enfermedad, más que con la gravedad de las exacerbaciones, por lo cual consultan con una frecuencia mayor a lo largo del año (30).

El control del asma en los individuos con rinitis alérgica es más difícil (36). A pesar que la definición de rinitis alérgica fue un diagnóstico frecuente en la población estudiada (47%), ésta no se relacionó con un mayor uso de los servicios de urgencia, pero al categorizar su persistencia (síntomas más de tres veces por semana) alcanza asociación significativa. Lo anterior podría determinar un fenómeno similar al que sucedió con la tos no asociada al resfriado y el poco control del asma observado en otros estudios (37) (38); la persistencia de los síntomas de rinitis que condiciona goteo post-nasal podría constituir la causa de la tos no asociada a resfriado.

Una edad mayor se asoció de manera protectora para hospitalización en sala general durante el último año. De manera similar Ungar y cols reportaron, en 490 niños asmáticos, que los más jóvenes tenían mayor riesgo de hospitalización y se asociaron significativamente a exacerbaciones más frecuentes (39). Esto puede relacionarse con las condiciones fisiopatológicas del niño menor (40) (41) (42).

Las condiciones socioeconómicas como vivir en casa de barro, la no disponibilidad de agua potable y el hacinamiento se asociaron a mayor riesgo de hospitalización por asma, dichas condiciones están asociadas a la pobreza. Esta relación está ampliamente definida desde hace varias décadas en países desarrollados, donde se ha encontrado una mayor prevalencia de asma en los niños de familias pobres, un mayor riesgo de hospitalización y cuatro veces más probabilidades de consultar al servicio de urgencias por asma (43). Otro estudio en China más de 10.000 niños de 6 a 13 años, encontraron que la prevalencia de síntomas de asma fue mayor en hogares ubicados en las zonas más pobladas y con más habitaciones (44).

Otros factores medio-ambientales han sido asociados con una mayor prevalencia en asma y en nuestra población parecen también tener un rol importante en la severidad de las exacerbaciones. La exposición al humo de tabaco se encontró asociada a hospitalizaciones en UCIP por asma alguna vez en la vida. En el estudio de Dong y cols, se reportó que las concentraciones altas de humo del tabaco en las paredes estaban asociadas con la aparición de los síntomas del asma (44). Un reporte reciente en Texas, a partir de una cohorte de nacimiento hasta los 18 años que incluyó un total de 22,470 padres, concluyó que el tabaquismo materno aumenta el riesgo para el diagnóstico del asma y la prescripción de broncodilatadores (45). En el brazo del estudio ISAAC en la India, el humo del tabaco y la contaminación del tráfico eran los factores más fuertemente asociados con el asma en los niños (46). Recientemente Sheik y cols describieron en más de 800 niños asmáticos, que los sujetos con antecedentes de asma en alguno de los padres, estaban más expuestos al humo de tabaco sugiriendo una interacción entre este factor ambiental y la predisposición genética para sufrir de esta enfermedad (47). En nuestra población la gravedad de las crisis asmáticas también pudiese estar influenciada por la relación entre la exposición a humo de tabaco y los antecedentes familiares de atopia, ya que el antecedente de Rinitis Alérgica en alguno de los padres también se vio asociado con hospitalización en UCIP.

Con respecto a la gravedad de la exacerbación, una revisión sistemática y meta-análisis realizado por Wang y cols que incluyó 25 estudios reportó que los niños con asma y la exposición al humo de tabaco eran dos veces más propensos a ser hospitalizados por asma, también se asoció significativamente con la consulta a urgencias, la presencia de sibilancias y deterioro en la función pulmonar (48). Vargas y cols, realizaron un estudio multicéntrico con 954 niños entre 2 a 11 años con diagnóstico de crisis asmática aguda de los cuales el 36% estaban expuesto al humo de tabaco, encontrando en un análisis multivariado que los niños expuestos tenían una edad mayor, eran de sexo femenino, no hispanos, con ingresos familiares más bajos, no usaban los medicamentos de control, y tenían una mascota en casa (49). Sin embargo reportaron menos visitas a urgencia entre los niños expuestos a este contaminante y además no hubo diferencias en la respuesta al tratamiento de la crisis asmática con respecto a la exposición al humo, lo que sugiere un cuidado inadecuado del asma o de la enfermedad en su forma leve. Todo lo anterior indica que la asociación entre el humo del tabaco y la gravedad del asma aguda, encontrado también en nuestro estudio, podría reflejar la confusión por factores psicosociales y la gravedad del asma crónica.

Como se ha mencionado, el asma en preescolares a pesar de ser intermitente, puede ser potencialmente letal. En nuestra población se encontró una mayor frecuencia de hospitalización en UCIP por asma alguna vez en la vida en los niños que menos consultaban a urgencias (intermitentes ocasionales y intermitentes frecuentes). Carroll y cols, realizaron un estudio con 298 niños asmáticos ingresados a UCI con una exacerbación aguda de asma, de los cuales 164 (55%) fueron clasificados como asma leve. En comparación con los niños con asma más severa, los niños asmáticos leves eran más jóvenes y presentaron menos probabilidad de ser admitidos en el hospital debido al asma, al igual que en este estudio, por lo que se concluye que los niños con asma leve también tienen exacerbaciones graves y que la clasificaciones de severidad para asma crónica no predicen necesariamente la severidad de la enfermedad durante las exacerbaciones agudas (30).

El reporte de bronquiolitis se asoció con estancia en UCIP por asma alguna vez. Esto podría estar influenciado si la madre fue o no informada sobre el diagnóstico en el momento que el niño sufrió la primera crisis broncobstructiva. Sin embargo al comparar las edades en las que las madres reportaron el inicio de las crisis (probable bronquiolitis), no fueron significativamente diferentes, lo que denota un posible sesgo de memoria. Este tipo de asociación debe validarse con un diseño de estudio más estricto. La asociación de la bronquiolitis con el desarrollo de asma posterior ha sido estudiada durante décadas. Hay pocas dudas de que la bronquiolitis aguda se asocia con un mayor riesgo de sibilancias recurrentes a lo largo de los años de la escuela primaria, aunque la dirección de la causalidad, es decir, si la bronquiolitis en la infancia conduce a asma o simplemente representa la primera presentación clínica de la predisposición al asma es incierto. La evidencia existente sugiere que factores del huésped (la prematuridad, la predisposición atópica) y las características de infección viral aguda (tipo de virus, la gravedad) influyen en esta relación, pero tal vez haya variación entre los individuos (50).

Los niños tenían un antecedente de neumonía más frecuentemente en los pacientes que eran hospitalizados en sala general y en UCIP por asma y fue más frecuente en los intermitentes que en los persistentes, sin embargo estas diferencias no fueron significativas. Lo anterior se observa en el contexto de una enfermedad de alta prevalencia en asmáticos (más del 46% de los niños en este estudio habían presentado neumonía), donde se observó una tendencia en el caso de hospitalización en sala general ($p=0,08$), pero que el tamaño de la muestra probablemente no permite evidenciar. Adicionalmente no se puede evaluar una relación de causalidad por el diseño del trabajo, se necesita determinar la historia natural de las infecciones respiratorias bajas en estos individuos y evaluar su relación con el desarrollo posterior a asma o viceversa. La relación entre asma y neumonía ha sido descrita previamente en la población latinoamericana, reconociendo a la pobreza como un factor de riesgo en esta asociación (7) (51).

Este estudio tiene varias limitaciones. El diseño transversal retrospectivo expone que los hallazgos se deban a sesgos de memoria. El tamaño de la población es pequeño en comparación a otros estudios, lo que disminuye la precisión de las asociaciones, lo que se observa en los intervalos de confianza amplios; este estudio continuará su ejecución para ampliar el tamaño de la muestra. El contexto donde los individuos fueron entrevistados limita la reproducibilidad de estos resultados a la población general. Por otro lado, tenemos una muestra homogénea lo que fortalece el poder de las asociaciones a pesar del tamaño de la muestra, lo que se evidenció al ajustar las asociaciones en el modelo multivariado. El objetivo era identificar a manera de exploración posibles factores asociados a una mayor gravedad de las exacerbaciones de asma mediante este diseño, lo que nos permitirá validar estas asociaciones en próximos estudios de manera prospectiva.

6. CONCLUSIONES

El asma en preescolares de escasos recursos de Cartagena tiene un patrón de frecuencia intermitente, pero las exacerbaciones con las que cursan son severas y requieren ser hospitalizados y/o ingresados a UCIP. Las asociaciones encontradas sugieren que un inicio más temprano de la enfermedad y las condiciones asociadas a la pobreza influyen la severidad de las exacerbaciones de asma en la etapa preescolar.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Asher M, Montefort S, Björkstén B, Lai C, Strachan D, ISAAC Phase Three SG. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in

- childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *The Lancet*. 2006 Aug; 368(9537): p. 733-743.
2. Akinbami L, Simon A, Rossen L. Changing Trends in Asthma Prevalence Among Children. *Pediatrics*. 2016 Jan; 137(1).
 3. Phelan P, Robertson C, Olinsky A. The Melbourne Asthma Study: 1964-1999. *J Allergy Clin Immunol*. 2002 Feb; 109(2): p. 189-9.
 4. Comité Ejecutivo de la GEMA. GEMA 4.1. Guía española para el manejo del asma; 2016.
 5. Guerra S, Lohman C, Halonen M, Martinez F, Wright A. 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: p. 70-76.
 6. Copenhaver C, Gern J, Li Z, Mikus L, Kirk C, Roberg K. Cytokine Response Patterns, Exposure to Viruses, and Respiratory Infections in the First Year of Life. *Am J Respir Crit Care Med*. 2004; 170: p. 175-180.
 7. Garcia-Marcos L, Mallol J, Sole D, Brand PLP and EISL g. International study of wheezing in infants: risk factors in affluent and non-affluent countries during the first year of life. *Pediatr Allergy Immunol*. 2010; 21: p. 878–888.
 8. Bahadori K, Doyle-Waters M, Marra C, Lynd L, Alasaly K, Swiston J, et al. Economic burden of asthma: a systematic review. *BMC pulmonary medicine*. 2009; 9(24).
 9. Godard P, Chanez P, Siraudin L, Nicoloyannis N, Duru G. Costs of asthma are correlated with severity: a 1-yr prospective study. *The European respiratory journal*. 2002 Jan; 19(1): p. 61-7.
 10. Amre D, Infante-Rivard C, Gautrin D, Malo J. Socioeconomic status and utilization of health care services among asthmatic children. *The Journal of asthma : official journal of the Association for the Care of Asthma*. 2002 Oct; 39(7): p. 625-31.
 11. Kopel L, Phipatanakul W, Gaffin J. Social disadvantage and asthma control in children. *Paediatr Respir Rev*. 2014 Sep; 15(3): p. 256-62.
 12. Keet C, McCormack M, Pollack C, Peng R, McGowan E, Matsui E. Neighborhood poverty, urban residence, race/ethnicity, and asthma: Rethinking the inner-city asthma epidemic. *J Allergy Clin Immunol*. 2015 Mar; 135(3): p. 655-62.
 13. Departamento Administrativo Nacional de estadística (DANE). Boletín Técnico: Pobreza monetaria y multidimensional en Colombia 2015. 2016 Marzo; Pag 37.

14. Cartagena como vamos. Evaluación de la calidad de vida ciudadana en Cartagena. ; 2012.
15. Lodha R, Puranik M, Natchu U, Kabra S. Recurrent pneumonia in children: clinical profile and underlying causes. *Acta paediatrica*. 2002; 91(11): p. 1170-3.
16. Cabezuelo Huerta G, Vidal Mico S, Abeledo Gomez A, Frontera Izquierdo P. Underlying causes of recurrent pneumonia. *Anales de pediatria*. 2005 Nov; 63(5): p. 409-12.
17. Bousquet J, Khaltaev N, Cruz A, Denburg J, Fokkens W, Weel C, et al. ARIA Update. *Allergy*. 2008; 63(86): p. 8–160.
18. Williams H. Clinical practice. Atopic dermatitis. *N Engl J Med*. 2005 Jun; 352(22): p. 2314-24.
19. Muñoz M. DANE. Boletín de estadística No. 507: Los indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). 1995 Junio;; p. 177.
20. Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica. Guía de practica clinica en el tratamiento del niño con asma. Segunda ed. Posada Díaz A, Parra Cardeo W, editors. Medellín; 2010.
21. National Institutes of Health. National Asthma Education Prevention Program (NAEPP). Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma (EPR-3); 2007.
22. Castillo Laita J, De Benito Fernandez J, Escribano Montaner A, Fernandez Benitez M, Garcia de la Rubia S, Garde Garde J, et al. Consenso sobre tratamiento del asma en pediatria. *An Pediatr (Barc)*. 2007; 67(3): p. 253-73.
23. Rylander E, Eriksson M, Freyschuss U. Risk factors for occasional and recurrent wheezing after RSV infection in infancy. *Acta Paediatr Scand*. 1988 Sep; 77: p. 711–715.
24. Lopez N, de Barros-Mazon S, Vilela M, Condino Neto A, Ribeiro J. Are immunoglobulin E levels associated with early wheezing? A prospective study in Brazilian infants. *Eur Respir J*. 2002 Sep; 20: p. 640–645.
25. Lodrup Carlsen K, Carlsen K, Nafstad P, Bakkeiteig L. Perinatal risk factors for recurrent wheeze in early life. *Pediatr Allergy Immunol*. 1999 May; 10: p. 89–95.
26. Kian Fan C, Sally E W, Jan L B, Andrew B, Mario C. International ERS/ATS guidelines on definition, evaluation and treatment of severe asthma. *Teague European Respiratory Journal*. 2014 Feb; 43(2): p. 343-373.
27. Schultz A, Brand P. Episodic viral wheeze and multiple trigger wheeze in preschool children: a useful distinction for clinicians? *Paediatric respiratory reviews*. 2011; 12(3): p. 160-164.

28. Miller M, Johnson C, Miller D, Deniz Y, Bleecker E, Wenzel S, et al. Severity assessment in asthma: An evolving concept. *J Allergy Clin Immunol.* 2005;116; 116: p. 990-5.
29. Global Initiative for Asthma. *Global Strategy for Asthma Management and Prevention.* 2016; Available from: www.ginasthma.org.
30. Christopher L C, Craig M S, Aaron R Z. Severe Exacerbations in Children with Mild Asthma: Characterizing a Pediatric Phenotype. *Journal of asthma.* 2008; 45(6): p. 513-517.
31. Loughheed M, Lemiere C, Ducharme F, Licskai C, Dell S, Rowe B, et al. Canadian Thoracic Society 2012 guideline update: Diagnosis and management of asthma in preschoolers, children and adults. *Can Respir J.* 212 Mar-Apr; 19(2): p. 127-64.
32. Global Initiative for Asthma. *Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2004.* .
33. Castro Rodriguez J. The Asthma Predictive Index: early diagnosis of asthma. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* 2011 Jun; 11(3): p. 157-61.
34. Dennis R, Caraballo L, García E, Caballero A, Aristizabal G, Córdoba H, et al. Prevalencia de asma y otras enfermedades alérgicas en Colombia. Resultados preliminares en Santa Fe de Bogotá. *Rev Colomb Neumol.* 1999; 11: p. 13-23.
35. Rodriguez Martinez C1 SMGC. Factors associated with severe disease in a population of asthmatic children of Bogota, Colombia. *J Asthma.* 2008 Mar; 45(2): p. 141-7.
36. Kuyucu S, Sarac IY, Tuncer A, Geyik P, Adaloglu G, Akpınarlı A, et al. Epidemiologic characteristics of rhinitis in Turkish Children: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) phase 2. *Pediatr Allergy Immunol.* 2006; 17: p. 269–277.
37. Padilla J, Uceda M, Ziegler O, Lindo F, Herrera-Pérez E. Association between Allergic Rhinitis and Asthma Control in Peruvian School Children: A Cross-Sectional Study. *BioMed Research International.* 2013; 2013(861213).
38. Chiron R, Vachier I, Ghamartaj K, Nicolas M, Muriel V, et al. Impact of Rhinitis on Asthma Control in Children: Association With FeNO. *Journal Of Asthma.* 2010 Aug; 47(6): p. 604-8.
39. Ungar WJ, Paterson J M, Tara G, Peter B, Milton G, Teresa T, et al. Relationship of asthma management, socioeconomic status, and medication insurance characteristics to exacerbation frequency in children with asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2011; 106: p. 17–23.
40. Merkus P, van Pelt W, van Houwelingen J, van Essen-Zandvliet L, Duiverman E, Kerrebijn K. Inhaled corticosteroids and growth of airway function in asthmatic children. *European Respiratory Journal.* 2004 Jun; 23(6): p. 861-868.

41. Merkus P, ten Have-Opbroek A, Quanjer P. Human lung growth: a review. *Pediatr Pulmonol*. 1996 Jun; 21(6): p. 383-97.
42. Sears M, Greene J, Willan A, Wiecek E, Taylor D, Flannery E, et al. A longitudinal, population-based, cohort study of childhood asthma followed to adulthood. *N Engl J Med*. 2003 Oct 9; 349(15): p. 1414-22.
43. Halfon N, Newacheck P. Childhood asthma and poverty: differential impacts and utilization of health services. *Pediatrics*. 1993; 91: p. 56–61.
44. Dong GH, Ma YN, Ding HL, Jin J, Cao Y, Zhao YD, et al. Effects of housing characteristics and home environmental factors on respiratory symptoms of 10,784 elementary school children from Northeast China. *Respiration*. 2008; 76(1): p. 82-91.
45. Farber HJ, Batsell RR, Silveira EA, Calhoun RT, Giardino AP. The Impact of Tobacco Smoke Exposure on Childhood Asthma in a Medicaid Managed Care Plan. *Chest*. 2016 Mar; 149(3): p. 721-8.
46. Singh S, Sharma BB, Sharma SK, Sabir M, Singh V, ISAAC collaborating i. Prevalence and severity of asthma among Indian school children aged between 6 and 14 years: associations with parental smoking and traffic pollution. *J Asthma*. 2016; 53(3): p. 238-44.
47. Sheikh SI, Pitts J, Ryan-Wenger NA, McCoy KS, Hayes D. Environmental exposures and family history of asthma. *J Asthma*. 2016 Jun; 53(5): p. 465-70.
48. Wang Z, May SM, Charoenlap S, Pyle R, Ott NL, Mohammed K. Effects of secondhand smoke exposure on asthma morbidity and health care utilization in children: a systematic review and meta-analysis. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2015 Nov; 115(5): p. 396-401.
49. Vargas PA, Brenner B, Clark S, Boudreaux ED, Camargo CA. Exposure to environmental tobacco smoke among children presenting to the emergency department with acute asthma: a multicenter study. *Pediatr Pulmonol*. 2007 Jul; 42(7): p. 646-55.
50. Gidaris D, Urquhart D, Anthracopoulos MB. 'They said it was bronchiolitis; is it going to turn into asthma doctor?'. *Respirology*. 2014 Nov; 19(8): p. 1158-64.
51. Mallol J, García-Marcos L, Solé D, Brand P, EISL Study G. International prevalence of recurrent wheezing during the first year of life: variability, treatment patterns and use of health resources. *Thorax*. 2010 Nov; 65(11): p. 1004-9.

8. TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1 Relación entre los diferentes indicadores de severidad de gravedad utilizados

	Visitas a Urgencias			<i>p</i>	Hospitalización		<i>p</i>
	Intermitente ocasional (n=66)	Intermitente frecuente (n=14)	Persistente (n=17)		Si (49)	No (48)	
Hospitalización	32 (65,2%)	7 (14,3%)	10 (20,4%)	0,74	-	-	
UCIP	13 (19,6%)	6 (42,8%)	0 (0%)	0,01	12 (63,2%)	7 (36,8%)	0,21

UCIP: Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica

Tabla 2 Distribución de las variables estudiadas de acuerdo al número de visitas a urgencias en el último año por crisis asmática

Variable	Visitas a Urgencias			p
	Intermitente ocasional (n=66)	Intermitente frecuente (n=14)	Persistente (n=17)	
Edad actual	36 (IQR 27,8-49)	35 (IQR 26-51)	37 (IQR 33-51)	0,71
Edad de inicio de los síntomas	6 (IQR 3-12)	7,5 (IQR 4,8-9)	12 (IQR 3-18)	0,94
Estrato				0,43
	1	39 (59,1%)	7 (50%)	10 (58,8%)
	2	20 (30,3%)	6 (42,9%)	5 (29,4%)
	3	7 (10,6%)	1 (7,1%)	2 (11,8%)
Tos no asociada a resfriado	33 (50%)	12 (85%)	15 (88%)	0,002*
Rinitis Alérgica	28 (42,2%)	7 (50%)	11 (64,75)	0,25
Dermatitis Atópica	9 (13,6%)	0 (0%)	2 (11,8%)	0,34
RA persistente	5 (7,6%)	2 (14,3%)	6 (35,3%)	0,01*
Antecedente familiar de RA	36 (54,4%)	6 (42,9%)	11 (64,7%)	0,47
RA en alguno de los padres	25 (37,9%)	4 (28,6%)	9 (52,9%)	0,35
Antecedente personal de DA	9 (13,6%)	0 (0%)	2 (11,8%)	ND
Antecedente familiar de DA	5 (7,6%)	4 (28,6%)	1 (5,9%)	0,05†
Antecedente de bronquiolitis	29 (43,9%)	7 (50%)	7 (41,2%)	0,88
Antecedente de neumonía	31 (47%)	8 (57,1%)	6 (35,3%)	0,47
Antecedente de amigdalitis	30 (45,5%)	7 (50%)	9 (52,9%)	0,84
Antecedente de varicela	6 (9,1%)	1 (7,1%)	2 (11,8%)	0,9
Antecedente de IVU	12 (18,2%)	5 (35,7%)	4 (23,5%)	0,34
Adecuado peso al nacer	59 (89,4%)	10 (71,4%)	15 (88,2%)	0,19
Necesidad de UCIN	7 (10,6%)	2 (14,3%)	6 (35,3%)	0,04*
Hacinamiento	20 (30,3%) ⁹	5 (35,7%)	1 (5,9%)	0,09†
Fumadores en casa	7 (10,6%)	1 (7,1%)	2 (11,8%)	0,9
Perro en la casa actualmente	20 (30,3%)	5 (35,7%)	5 (29,4%)	0,91
Gato en la casa actualmente	9 (13,6%)	2 (14,3%)	1 (5,9%)	0,66
Agua potable	54 (81,8%)	13 (92,9%)	17 (100%)	0,11
Casa construida con madera o barro	9 (13,6%)	1 (7,1%)	3 (17,6%)	0,69
Número de hermanos	1,1 +/- 0,9	1,5 +/- 1,1	0,5 +/- 0,7	0,03*
Niños en la casa	1,8 +/- 1,2	1,4 +/- 1	1,1 +/- 0,9	0,06†

RA: Rinitis Alérgica; DA: Dermatitis Atópica; IVU: Infección de Vías Urinarias; UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. * $p < 0,05$. † p entre 0.05 a 0.1

Tabla 3 Modelos de asociación crudo (A) y corregido (B) entre los posibles factores de asociación a una mayor frecuencia de visitas a urgencias en el último año por asma

Variables	A. Modelo sin corregir								
	Intermitente ocasional			Intermitente frecuente			Persistente		
	OR	IC 95%	<i>p</i>	OR	IC 95%	<i>p</i>	OR	IC 95%	<i>p</i>
Tos no asociada a resfriado	1	-	-	6	(1,2-28,9)	0,02*	7,5	(1,5-35,4)	0,01*
RA persistente	1	-	-	2,03	(0,3-11,7)	0,42	6,6	(1,7-26,6)	0,006*
Antecedente familiar de DA	1	-	-	4,8	(1,1-21,3)	0,03*	0,76	(0,8-6,9)	0,81
Necesidad de UCIN	1	-	-	1,4	(0,2-7,6)	0,6	4,5	(1,2-16,3)	0,01*
Hacinamiento	1	-	-	1,2	(0,3-4,2)	0,7	0,14	(0,01-1,1)	0,06
Número de hermanos	1	-	-	1,5	(0,9-2,7)	0,1	0,45	(0,2-0,9)	0,02*
Niños en la casa	1	-	-	0,81	(0,4-1,3)	0,4	0,56	(0,3-0,9)	0,04*

* $p < 0,05$

Variables	B. Modelo corregido†								
	Intermitente ocasional			Intermitente frecuente			Persistente		
	OR	IC 95%	<i>p</i>	OR	IC 95%	<i>p</i>	OR	IC 95%	<i>p</i>
Tos no asociada a resfriado	1	-	-	5,9	(1,1-30,3)	0,03*	7,01	(1,4-34,4)	0,01*
RA persistente	1	-	-	3,5	(0,5-24,4)	0,19	6	(1,4-25,2)	0,01*
Antecedente familiar de DA	1	-	-	9,1	(1,6-51,7)	0,01*	0,54	(0,55-5,3)	0,6
Necesidad de UCIN	1	-	-	1,2	(0,2-7)	0,83	5,2	(1,3-20,6)	0,01*
Hacinamiento	1	-	-	1	(0,2-4)	1	0,18	0,02-1,5)	0,1
Número de hermanos	1	-	-	2,8	(1,1-6,9)	0,02*	0,6	(0,25-1,46)	0,2
Niños en la casa	1	-	-	0,41	(0,16-1,03)	0,05	0,7	(0,33-1,48)	0,3

* $p < 0,05$

† corregido por Edad, Género, Clasificación de visitas a urgencias y Hospitalización en el último año, además de variables escogidas en el modelo

Tabla 4 Distribución de las variables estudiadas de acuerdo a la hospitalización en sala general en el último año por crisis asmática

Variable	Hospitalización en sala general		p	
	Si (n=49)	No (n=48)		
Edad actual	33 (IQR 25-41)	42 (IQR 35-54)	0,002*	
Edad de inicio de los síntomas	7 (IQR 4-12)	7 (IQR 3-14)	0,94	
Estrato	1	29 (59,2%)	27 (56,2%)	0,41
	2	13 (26,5%)	18 (37,5%)	
	3	7 (14,2%)	3 (6,2%)	
Tos no asociada a resfriado	30 (61,2%)	30 (62,5%)	0,89	
Rinitis Alérgica	24 (49%)	22 (45,8%)	0,75	
Dermatitis Atópica	7 (14,3%)	4 (8,3%)	0,35	
RA persistente	8 (16,3%)	5 (10,4%)	0,39	
Antecedente familiar de RA	29 (54,7%)	24 (45,3%)	0,25	
RA en alguno de los padres	16 (32,7%)	22 (45,8%)	0,18	
Antecedente personal de DA	7 (14,3%)	4 (8,3%)	0,35	
Antecedente familiar de DA	6 (12,5%)	4 (8,2%)	0,35	
Antecedente de bronquiolitis	19 (38,8%)	24 (50%)	0,26	
Antecedente de neumonía	27 (55,1%)	18 (37,5%)	0,082†	
Antecedente de amigdalitis	19 (38,8%)	27 (56,2%)	0,085†	
Antecedente de varicela	2 (4,1%)	7 (14,6%)	0,075†	
Antecedente de IVU	14 (28,6%)	7 (14,6%)	0,094†	
Adecuado peso al nacer	39 (79,6%)	45 (93,8%)	0,052†	
Necesidad de UCIN	9 (18,4%)	6 (12,5%)	0,42	
Hacinamiento	10 (20,4%)	16 (33,3%)	0,15	
Fumadores en casa	4 (8,2%)	6 (12,5%)	0,48	
Perro en la casa actualmente	11 (22,4%)	19 (39,6%)	0,068†	
Gato en la casa actualmente	2 (4,1%)	10 (20,8%)	0,01*	
Agua potable	38 (77,6%)	46 (95,8%)	0,008*	
Casa construida con madera o barro	10 (20,4%)	3 (6,2%)	0,04*	
Número de hermanos	1,24 +/- 0,96	0,93 +/- 0,99	0,12	
Niños en la casa	1,8 +/- 1,14	1,4 +/- 1,18	0,15	

RA: Rinitis Alérgica; DA: Dermatitis Atópica; IVU: Infección de Vías Urinarias; UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. * $p < 0,05$. † p entre 0.05 a 0.1

Tabla 5 Modelos de asociación crudo (A) y corregido (B) entre los posibles factores de asociación a hospitalización en el último año por crisis asmática

Variables	Hospitalización en sala general modelo crudo			Hospitalización en sala general modelo corregido†		
	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p
Edad	0,95	(0,92-0,98)	0,01*	0,95	(0,92-0,98)	0,01*
Antecedente de neumonía	2,04	(0,9-4,6)	0,08	1,8	(0,7-4,4)	0,16
Antecedente de amigdalitis	0,49	(0,2-1,1)	0,09	0,51	(0,21-1,2)	0,12
Antecedente de varicela	0,24	(0,05-1,2)	0,09	0,3	(0,05-1,7)	0,17
Antecedente de IVU	2,3	(0,8-6,4)	0,1	2,1	(0,7-6,3)	0,16
Adecuado peso al nacer	0,26	(0,6-1,01)	0,052	0,31	(0,74-1,33)	0,11
Perro en la casa actualmente	0,44	(0,2-1,07)	0,071	0,51	(0,2-1,3)	0,16
Gato en la casa actualmente	0,16	(0,03-0,8)	0,02*	0,22	(0,04-1,18)	0,07
Agua potable	0,15	(0,03-0,7)	0,02*	0,12	(0,24-0,63)	0,01*
Casa construida con madera o barro	3,8	(0,98-14,9)	0,052	3,6	(0,9-14,9)	0,06

* $p < 0.05$

† corregido por Edad, Género, Clasificación de visitas a urgencias y Hospitalización en UCIP alguna vez por asma, además de variables escogidas en el modelo

Tabla 6 Distribución de las variables estudiadas de acuerdo a la hospitalización en UCIP alguna vez en la vida

Variable	Hospitalización en UCIP		p
	Si (n=19)	No (n=78)	
Edad actual	33 (IQR 24-42)	37 (IQR 32-51)	0,04*
Edad de inicio de los síntomas	6 (IQR 1-12)	7 (IQR 4-12)	0,34
Sexo Masculino	13 (24,2%)	41 (75,9%)	0,24
Estrato			0,71
1	13 (23,2%)	43 (76,8%)	
2	5 (16,1%)	26 (83,9%)	
3	1 (10%)	9 (90%)	
Tos no asociada a resfriado	11 (57,8%)	49 (62,8%)	0,69
Rinitis Alérgica	7 (36,9%)	39 (50%)	0,3
Dermatitis Atópica	9 (47,3%)	2 (2,5%)	0,9
RA persistente	12 (63,1%)	1 (1,2%)	0,24
Antecedente familiar de RA	5 (26,3%)	48 (61,5%)	0,006*
RA en alguno de los padres	3 (15,7%)	35 (44,8%)	0,01*
Antecedente personal de DA	2 (10,5%)	9 (11,5%)	0,9
Antecedente familiar de DA	0 (0%)	10 (12,8%)	ND
Antecedente de bronquiolitis	14 (73,7%)	29 (37,1%)	0,004*
Antecedente de neumonía	12 (63,2%)	33 (42,3%)	0,1
Antecedente de amigdalitis	9 (47,4%)	37 (47,4%)	0,99
Antecedente de varicela	1 (5,3%)	8 (10,2%)	0,43
Antecedente de IVU	4 (21%)	17 (21,7%)	0,6
Adecuado peso al nacer	14 (73,6%)	70 (88,6%)	0,065†
Necesidad de UCIN	3 (15,7%)	12 (15,3%)	0,96
Hacinamiento	9 (47,4%)	17 (21,8%)	0,02*
Fumadores en casa	4 (21%)	9 (11,5%)	0,08†
Perro en la casa actualmente	4 (21%)	26 (33,3%)	0,29
Gato en la casa actualmente	2 (10,5%)	10 (12,8%)	0,78
Agua potable	17 (89,4%)	67 (85,9%)	0,68
Casa construida con madera o barro	2 (10,5%)	11 (14,1%)	0,51
Número de hermanos	1,63 +/- 1,01	0,96 +/- 0,94	0,008*
Niños en la casa	2,15 +/- 1,2	1,52 +/- 1,12	0,03*

RA: Rinitis Alérgica; DA: Dermatitis Atópica; IVU: Infección de Vías Urinarias; UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. * $p < 0,05$. † p entre 0.05 a 0.1

Tabla 7 Modelos de asociación crudo (A) y corregido (B) entre los posibles factores de asociación a hospitalización en UCIP alguna vez por crisis asmática

Variables	Hospitalización en UCIP en el último año modelo crudo			Hospitalización en UCIP en el último año modelo corregido†		
	OR	IC	<i>p</i>	OR	IC	<i>p</i>
Edad	0,96	(0,91-1,00)	0,08	0,97	(0,92-1,01)	0,2
Crisis sin gripa	2,46	(0,9-6,9)	0,08	2,61	(0,86-7,97)	0,1
Antecedente familiar de RA	0,22	(0,07-0,7)	0,009	0,2	(0,6-0,65)	0,01
Antecedente de RA en alguno de los padres	0,23	(0,002-0,8)	0,03	0,014	(0,04-0,7)	0,01
Antecedente de bronquiolitis	4,7	(1,5-14,4)	0,01	5,43	(1,6-17,7)	0,005
Adecuado peso al nacer	0,32	(0,09-1,1)	0,07	0,57	(0,19-1,71)	0,3
Hacinamiento	3,2	(1,1-9,2)	0,03	3,7	(1,1-11,9)	0,02
Fumadores en casa	3,2	(0,8-12,7)	0,09	4,8	(1,06-22,4)	0,04
Número de hermanos	1,9	(1,1-3,2)	0,01	1,9	(1,1-3,29)	0,02
Niños en la casa	1,5	(1,02-2,3)	0,04	1,5	(0,97-2,4)	0,07

**p*<0,05

† corregido por Edad, Género, Clasificación de visitas a urgencias y Hospitalización en sala general por asma en el último año, además de variables escogidas en el modelo

9. ANEXO 1

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON SEVERIDAD DE LAS SIBILANCIAS y/o ASMA EN UNA POBLACIÓN DE NIÑOS PREESCOLARES DE ESCASOS RECURSOS DEL CARIBE COLOMBIANO

Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja – Clínica Respiratoria y de Alergias

Fecha actual: __/__/____

• DATOS DE FILIACIÓN.

- 1 Nombre completo _____
- 1 Identificación _____
- 2 Edad (meses) _____
- 3 Sexo: F(0)___ M (1)___
- 4 Fecha de Nacimiento (dd/mm/aa) __/__/____
- 5 Municipio de nacimiento _____
- 6 Dirección exacta (Barrio, calle etc) _____
- 7 Estrato socioeconómico _____
- 8 Nombre de la madre _____
- 9 Nombre del padre _____
- 10 Teléfono y/o celular: Madre: _____ Padre: _____
- 11 Otro contacto: _____
- 12 Nombre y apellidos del contacto _____

• SIBILANCIAS Y/O ASMA

Clínica y factores que desencadenan los síntomas.

- 13 ¿Cuándo fue la última vez que el niño(a) se “apretó del pecho”? Hace _____ (días, meses)
- 14 En los últimos 12 meses, ¿cuántas veces se ha “apretado del pecho”, ha tenido dificultad para respirar o pitidos en el pecho? _____
- 15 Cuando el niño(a) se “aprieta del pecho” o tiene dificultad para respirar, ¿le da fiebre? Nunca (0) ___ A veces(1)___ Siempre(2)___
- 16 Cuando el niño(a) se “aprieta del pecho” o tiene dificultad para respirar, ¿le da con mocos o se le tapa la nariz? Nunca (0) ___ A veces(1)___ Siempre(2)___
- 17 ¿El niño(a) sufre de tos seca, más por las noches, sin tener fiebre? NO(0)___ SI(1)___
- 18 ¿El niño(a) sufre de tos seca, más por las noches, sin tener mocos o la nariz tapada? NO(0)___ SI(1)___

Diagnóstico

20. ¿A qué edad se comenzó a apretar el niño(a)? ___ Meses
21. ¿A usted un médico (anteriormente) le ha dicho que el niño(a) tiene o sufre de ASMA? NO(0)___ SI(1)___
22. ¿A qué edad le hicieron diagnóstico de ASMA al niño(a)? ___ Meses
23. ¿Al niño(a) le han realizado pruebas de alergia en la piel? NO(0)___ SI(1)___
24. ¿La prueba de alergia en la piel fue positiva? NO (0)___ SI (1)___ NA(2)___

Severidad (Si el acudiente no está seguro, escribir NS/NR)

25. De los últimos 7 días, ¿en cuántos días el niño(a) se ha apretado o ha tenido dificultad para respirar?	No se ha apretado ___ ____ días
26. De las últimas 4 semanas, ¿en cuántas semanas el niño(a) se ha apretado o ha tenido dificultad para respirar?	No se ha apretado ___ ____ semanas
27. En el último mes, ¿Cuántas veces ha estado el niño(a) en urgencias porque estuvo apretado y necesitó nebulizaciones?	____ veces
28. En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces el niño(a) ha estado en urgencias porque estuvo apretado y necesitó nebulizaciones?	____ veces

29. En los últimos 12 meses, ¿Cuántas veces han hospitalizado (más de 1 noche en el hospital) al niño(a) porque estuvo apretado?	___ veces
30. En toda su vida, ¿Cuántas veces han hospitalizado (más de 1 noche en el hospital) al niño(a) porque estuvo apretado?	___ veces
31. Cuando el niño(a) se ríe, juega o hace ejercicio, ¿le da tos o se aprieta?	Nunca(0)___ A veces(1)___ Siempre(2)___
32. ¿El niño deja de jugar porque está apretado o tiene dificultad para respirar?	Nunca(0)___ A veces(1)___ Siempre(2)___
33. ¿Al niño(a) lo han tenido que hospitalizar en UCI por dificultad para respirar?	NO(0)_ SI(1)_
34. ¿Al niño(a) lo han tenido que intubar por dificultad para respirar?	NO(0)_ SI(1)_
35. En las últimas 4 semanas ¿En cuántas semanas ha tenido que utilizar inhaladores o "bombitas" porque el niño(a) está apretado?	No los utilicé (0)_ ___ semanas

Tratamiento

36. ¿El niño(a) ha recibido Beclometasona inhalador bucal? NO(0)___ SI(1)___
- 36.1 ¿Lo ha utilizado por más de tres meses de seguido todos los días?
NO(0)___SI(1)___ Solo lo usa un tiempo corto después de las crisis(2)___
- 36.2 En caso que 45.1 sea afirmativa, ¿Durante cuantos meses exactamente? ___ meses
- 36.3 ¿Lo está utilizando en este momento en la casa? NO(0)___SI(1)___
37. ¿El niño(a) ha recibido Montelukast (tabletas o gránulos)? NO(0)___ SI(1)___
- 37.1 ¿Lo ha utilizado por más de tres meses de seguido todos los días?
NO(0)___SI(1)___ Solo lo usa un tiempo corto después de las crisis(2)___
- 37.2 En caso que 45.1 sea afirmativa, ¿Durante cuantos meses exactamente? ___ meses
- 37.3 ¿Lo está utilizando en este momento en la casa? NO(0)___SI(1)___

• ENFERMEDADES ALÉRGICAS

Rinitis

38. ¿El niño(a) presenta alguno de los siguientes síntomas?
- 38.1 ¿Se rasca la nariz frecuentemente? NO(0)_ SI(1)_
- 38.2 ¿Estornuda frecuentemente? NO(0)_ SI(1)_
- 38.3 ¿Bota moco claro o transparente por la nariz frecuentemente? NO(0)_ SI(1)_
- 38.4 ¿Se le tapa la nariz frecuentemente? NO(0)_ SI(1)_
39. ¿Cuántas veces en la semana le dan estas molestias en la nariz?
Menos de 3 veces por semana___ Más de 3 veces por semana___
40. ¿El niño(a) se despierta en las madrugadas o tiene dificultad para dormir por las molestias en la nariz?
NO(0)___ SI(1)___
41. ¿El niño(a) no puede o deja de jugar por las molestias en la nariz? NO(0)___ SI(1)___
42. ¿Al niño(a) le han diagnosticado(o le han dicho que sufre de) RINITIS ALÉRGICA? NO(0)___ SI(1)___

Dermatitis atópica

43. ¿Al niño(a) le da un brote o un sarpullido en la piel que le da y se le quita, y se rasca mucho? NO(0)___ SI(1)___
44. ¿Al niño(a) le ha dado este brote en los últimos 6 meses? NO(0)___ SI(1)___
45. ¿El niño(a) tiene la piel seca? NO(0)___ SI(1)___
46. ¿Cuáles son los sitios del cuerpo donde le sale este brote al niño(a)?
- 46.1 Cara NO(0)___ SI(1)___
- 46.2 Cuello NO(0)___ SI(1)___
- 46.3 Ojos NO(0)___ SI(1)___
- 46.4 Axilas NO(0)___ SI(1)___
- 46.5 Codos NO(0)___ SI(1)___

- 46.6 Ingle NO(0)___ SI(1)___
 46.7 Rodillas NO(0)___ SI(1)___
 46.8 Tobillos NO(0)___ SI(1)___
 46.9 Tórax NO(0)___ SI(1)___
 46.10 Otro sito, ¿cuál? _____

47. ¿Al niño(a) le han diagnosticado(o le han dicho que sufre de) DERMATITIS ATÓPICA O ALÉRGICA?
 NO(0)___ SI(1)___

Alergia a medicamentos o alimentos

60. ¿El niño(a) se ha enrochado o se ha hinchado por algún medicamento? NO(0)___ SI(1)___
 60. ¿Cuál? _____
 61. ¿El niño(a) se ha enrochado o se ha hinchado por algún alimento? NO(0)___ SI(1)___
 62. Cuál? _____

• **ANTECEDENTES FAMILIARES DE ALERGIAS.**

63. ¿Alguien en la familia sufre de ASMA (cualquier integrante de la familia)? NO(0)___ SI(1)___
 64. ¿Quién? Madre(1)___ Padre(2)___ Hermano(a)(3)___ Algún Abuelo(a)(4)___
 Otro(5)___
 65. En caso de otro, ¿quién(es)? _____
 66. ¿El padre cuando estaba pequeño o durante la niñez se apretaba? NO(0)___ SI(1)___ NSNR(2)___
 67. ¿La madre cuando estaba pequeña o durante la niñez se apretaba? NO(0)___ SI(1)___ NSNR(2)___
 68. ¿Alguien en la familia sufre de RINITIS ALÉRGICA (cualquier integrante de la familia)? NO(0)___
 SI(1)___
 69. ¿Quién? Madre(1)___ Padre(2)___ Hermano(a)(3)___ Algún Abuelo(a)(4)___
 Otro(5)___
 70. En caso de otro, ¿quién(es)? _____
 71. ¿Alguien en la familia sufre de DERMATITIS ALÉRGICA O ECZEMA (cualquier integrante de la familia)? NO(0)___ SI(1)___
 72. ¿Quién? Madre(1)___ Padre(2)___ Hermano(a)(3)___ Algún Abuelo(a)(4)___
 Otro(5)___
 73. En caso de otro, ¿quién(es)? _____

• **ANTECEDENTES PERINATALES**

74. ¿La madre sufrió alguna enfermedad cuando estaba embarazada? NO(0)___ SI(1)___
 ¿Cuál(es)? _____
 75. ¿Cuántas semanas (o meses) de gestación tenía el niño(a) cuando nació? ___ sem. ___ meses
 76. En caso de nacer entre las 24-34 semanas. ¿Recibió maduración pulmonar? NO(0)___ SI(1)___
 77. ¿Nació por parto vaginal o cesárea? Vaginal (0)___ Cesárea (1)___
 78. En caso de cesárea, ¿Cuál fue la indicación? _____
 79. ¿Cuánto pesó el niño(a) al nacer? _____grs
 80. ¿El niño(a) necesitó oxígeno al nacer? NO(0)___ SI(1)___
 81. ¿El niño(a) cuando nació le dijeron que tenía una infección o sepsis neonatal? NO(0)___ SI(1)___
 82. ¿El niño(a) recibió antibióticos en sus primeros 30 días de vida? NO(0)___ SI(1)___
 83. ¿El niño(a) estuvo en UCI durante sus primeros 30 días de vida? NO(0)___ SI(1)___
 84. ¿El niño(a) cuando nació lo tuvieron que intubar o conectar a una máquina para que respirara por el(ella)? NO(0)___ SI(1)___
 85. ¿Durante cuánto tiempo el niño(a) estuvo intubado(a)? ___Días ___Meses

• **ANTECEDENTES DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS, INFECCIONES U OTRAS**

86. ¿El niño(a) ha sufrido de bronquiolitis? NO(0)___ SI(1)___
87. ¿El niño(a) fue hospitalizado por bronquiolitis? NO(0)___ SI(1)___
88. ¿El niño(a) ha sufrido de Neumonía? NO(0)___ SI(1)___
89. ¿En cuántas ocasiones le han hecho el diagnóstico de Neumonía? ___ veces
90. ¿El niño(a) ha sido hospitalizado por neumonía alguna vez? NO(0)___ SI(1)___
91. ¿Al niño(a) lo han tenido que intubar o conectarlo a una máquina para que respirara por el(ella)? NO(0)___ SI(1)___
92. ¿Qué edad tenía cuando lo intubaron? ___Días ___Meses ___Años NA___
93. ¿Durante cuánto tiempo el niño(a) estuvo intubado(a)? ___Días ___Meses NA___
94. ¿El niño(a) se ha enfermado de:
2. Sinusitis NO(0)___ SI(1)___
 3. Otitis NO(0)___ SI(1)___
 4. Amigdalitis NO(0)___ SI(1)___
 5. Crup NO(0)___ SI(1)___
 6. Piodermatitis NO(0)___ SI(1)___
 7. Infección Urinaria NO(0)___ SI(1)___
 8. Otra infección _____
95. ¿El niño(a) ha expulsado algún parásito en su vida? NO(0)___ SI(1)___
96. ¿El niño(a) ha sido purgado en los últimos 12 meses? NO(0)___ SI(1)___
98. ¿El niño(a) sufre o sufrió de alguna de las siguientes enfermedades?
- 98.1 Enfermedad por reflujo gastroesofágico NO(0)___ SI(1)___
 - 98.2 Enfermedades del corazón NO(0)___ SI(1)___
 - 98.3 Laringomalacia (pitido en el pecho constante que aumenta cuando llora) NO(0)___ SI(1)___
 - 98.4 Adenoides NO(0)___ SI(1)___
 - 98.5 Otra _____

• **CONDICIONES AMBIENTALES**

99. ¿En la casa donde vive el niño(a) poseen servicio de agua potable? NO(0)___ SI(1)___
100. ¿En la casa donde vive el niño(a) poseen servicio de alcantarillado? NO(0)___ SI(1)___
101. ¿Con cuántas personas vive el niño(a) ahora?
- 101.1 Adultos: ___
 - 101.2 Niños (menores de 15 años): ___
 - 101.3 Total de personas: ___
102. ¿Cuántos hermanos tiene el niño(a) actualmente? _____
- 102.1 Hermanos mayores: ___
 - 102.2 Hermanos menores: ___
 - 102.3 Total de hermanos: ___
103. ¿Con cuántas personas duerme el niño(a) en el mismo cuarto?
- 103.1 Adultos _____
 - 103.2 Niños _____
104. En la casa donde vive el niño(a), ¿alguien fuma? NO(0)___ SI(1)___
105. ¿En la casa del niño(a) cocinan con leña o carbón? NO(0)___ SI(1)___
106. ¿En la casa del niño(a) o los vecinos queman basura alrededor de la casa? NO(0)___ SI(1)___
107. ¿En la casa donde vive el niño tienen plantas y/o flores adentro? NO(0)___ SI(1)___
108. ¿En la casa donde vive el niño(a) tienen animales o mascotas? NO(0)___ SI(1)___
109. ¿Cuál(es)? _____

Nombre del encuestador

Fecha de la encuesta

Lugar de diligenciamiento