

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS Fundada en 1551

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POST GRADO

Factores asociados a la aparición de asma bronquial en niños con antecedente de ronquiolitis

TESIS para optar el Título de: ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

AUTOR

ANGEL PEDRO RUIZ MÉNDEZ

ASESOR: Dr. CARLOS PAOLI RAZURI.

LIMA – PERÚ 2004

..	1
Agradecimientos .	3
RESUMEN .	5
ABSTRACT .	7
II. INTRODUCCIÓN .	9
III. PACIENTES Y MÉTODOS .	11
3.1 PACIENTES: .	11
3.1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES : .	11
3.1.2. Ubicación en el Espacio – Temporal: .	12
3.2 MÉTODOS: . .	12
3.2.1 Unidad de análisis: . .	12
3.2.2. Universo MUESTRAL: . .	12
3.2.3 Métodos de Selección: . .	12
3.3 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN: .	13
3.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS: .	13
3.5 PROCESO DE CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN: .	14
3.6 PROCESAMIENTO, ANÁLISIS ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN: . .	15
3.7. ÉTICA .	15
IV. RESULTADOS .	17
V. DISCUSIÓN . .	23
CONCLUSIONES . .	25
BIBLIOGRAFIA .	27
ANEXOS .	31
ANEXO 01 . .	31
ANEXO 02 . .	32
ANEXO 3 . .	32

A mis Padres por su infatigable apoyo a lo largo de toda mi vida...

Agradecimientos

Con toda gratitud a todos los médicos del Servicio de Pediatría del Hospital Nacional “Guillermo Almenara Irigoyen” por sus enseñanzas y apoyo en mi formación como especialista en Pediatría

RESUMEN

Se realizó un estudio retrospectivo con seguimiento, observacional, transversal, comparativo, con el propósito de determinar el porcentaje de niños de 6 a 9 años de edad que desarrolla asma bronquial y su asociación con algunos factores, se realizó el presente trabajo en 36 niños.

De los 36 niños que constituyeron la muestra, se diagnosticó asma bronquial en el 63.9% luego de la evaluación de las fichas clínicas, los antecedentes, el examen clínico y la espirometría. Se encontró la siguiente relación de asociación: Lactancia materna exclusiva (X^2 : 3.95, $P < 0,05$), se asocia con la no-aparición de asma bronquial; asma y/o atopía en los padres y/o hermanos (X^2 : 6.78, $P < 0,05$); y atopía en los niños estudiados (X^2 : 9.66, $P < 0,05$), elementos que se asocian en forma significativa con el desarrollo de asma bronquial. Por el contrario no tuvieron asociación con el desarrollo de asma bronquial, el tabaquismo intradomiciliario (X^2 : 3.28 y $P > 0,05$) y la gravedad de la bronquiolitis (X^2 : 3.79 y $P > 0,05$).

Se concluye que los niños con antecedente de hospitalización por bronquiolitis y más aún en los cuales se determina la ausencia de lactancia materna exclusiva, la presencia de asma y/o atopía en los padres y/o hermanos y atopía en estos niños; necesitan seguimiento cuidadoso por la posibilidad de desarrollar asma bronquial. Así mismo se concluye que la lactancia materna exclusiva es un elemento protector con relación al desarrollo de asma bronquial, por lo que se debe alentar en los niños con antecedente de bronquiolitis.

Palabras claves : *bronquiolitis, asma bronquial, factor de riesgo.*

ABSTRACT

It was carried out a retrospective study with pursuit, observational, transverse, comparative, with the purpose of determining the percentage of children from 6 to 9 years of age that it develops bronchial asthma and their association with some factors, it was carried out the present work in 36 children.

Of the 36 children that constituted the sample, bronchial asthma was diagnosed in 63,9% after the evaluation of the clinical records, the antecedents, the clinical exam and the spirometry. It was the following association relationship: Nursing maternal exclusive (X^2 : 3,95 , $P < 0,05$), it is not associated with the bronchial asthma appearance; asthma and/or atopia in the parents and/or brothers (X^2 : 6,78, $P < 0,05$); and atopia in the studied children (X^2 : 9,66, $P < 0,05$), elements that associate in significant form with the bronchial asthma development. On the contrary they didn't have association with the bronchial asthma development, the intradomiciliary tabaquism (X^2 : 3,28, $P > 0,05$) and the graveness of the bronchiolitis (X^2 : 3,79, $P > 0,05$).

It concludes that the children with antecedent of hospitalization for bronchiolitis and stiller in wich it is determined the absence of exclusive nursing maternal, the asthma presence and/or atopia in the parents and/or brothers and atopia in these children; they need careful pursuit for the possibility of developing brinchial asthma. Likewise, it concludes that the exclusive nursing maternal is a protective element in relation to the bronchial asthma development, for what it should be encouraged in the children with bronchiolitis antecedent.

Key words : *bronchiolitis, bronchial asthma, factor of risk.*

II. INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis es un proceso infeccioso agudo transmisible de la infancia, caracterizado por edema, inflamación de la mucosa e hiperproducción de moco, que condiciona obstrucción de las vías aéreas inferiores^{2,3,4,5,6,7}.

La etiología se considera viral, siendo más frecuente la infección por el virus sincitial respiratorio (VRS) hasta en 80% de los casos^{8,9,10}, destacando también el virus Parainfluenza, Rinovirus y Adenovirus; algunos casos son secundarios a infección por *Mycoplasma* (11,12). Hay autores que han demostrado a otros agentes como *H. Influenzae* y *Diplococcus pneumoniae*^{8, 11,12,13,14,15}.

El cuadro clínico se caracteriza por un inicio súbito, agudo, con rinorrea, febrícula, tos, disnea y sibilancias sin llegar a presentar fiebre elevada, mal estado general, ni hiporexia; la dificultad respiratoria varía desde la polipnea discreta hasta la presencia de politirajes y cianosis. A la exploración física se hallan sibilancias, subcrepitantes, hiperinsuflación torácica, timpanismo y taquicardia^{12,15,16,17,18,19}.

El diagnóstico además de ser clínico se apoya en exámenes auxiliares como: hemograma, el cual muestra discreta leucocitosis con predominio de linfocitos; radiografía de tórax donde se observa atrapamiento de aire, horizontalización de los arcos costales, hiperclaridad pulmonar y aplanamiento del diafragma^{15,18,19}.

Se considera que la bronquiolitis puede representar el episodio inicial de asma bronquial, algunos estudios^{17,18} refieren que aproximadamente el 9% de los pacientes que tuvieron bronquiolitis cursan con episodios recurrentes de sibilancias, sin que esto

signifique necesariamente el primer episodio de asma bronquial^{1,5,12,19}. Esto podría ser explicado bajo el concepto de que el daño al epitelio respiratorio provocado por una infección viral da por resultado una sensibilización rápida de los receptores bronquiales y bajo ciertos estímulos se puede desencadenar tos y broncoespasmo^{2,17,24}, que puede corresponder a hiperreactividad bronquial y posteriormente a asma bronquial^{20,21,22,23,25}.

La bronquiolitis se presenta con mayor frecuencia antes de los 2 años de vida, particularmente entre los 2 y 8 meses. La labilidad de los lactantes para presentar esta enfermedad radica en la inmadurez de la vía aérea, así como la baja conductancia que posee. Por otro lado existe una compleja interacción entre los factores hereditarios y ambientales, los cuales juegan un rol importante en la aparición de asma bronquial en infantes que padecieron bronquiolitis. Dentro de los factores hereditarios el factor más importante estadísticamente asociado al desarrollo de asma bronquial es la presencia de otros miembros de la familia afectados, principalmente padres y/ hermanos^{31,33}; dentro de los factores ambientales se toma en cuenta el tabaquismo familiar y exposición continua a diferentes alérgenos, otro menos importante es el estado nutricional^{26,27,28,29,30,31,32,33}. Existen también factores protectores como la lactancia materna^{28,31,34}.

Los pacientes con hiperreactividad bronquial secundaria a un episodio de bronquiolitis no sólo presentan labilidad a las infecciones de las vías respiratorias, sino que tienen además respuesta anormal a pruebas de reto con agentes broncoactivos como la metacolina y un incremento significativo en la presencia de broncoespasmo inducido por el ejercicio^{1, 22, 31}.

En la práctica diaria se observa que un porcentaje de los pacientes con asma bronquial tienen el antecedente de bronquiolitis; es también conocido que no todos los pacientes que padecieron de bronquiolitis desarrollan asma bronquial; es así que surge la inquietud de conocer algunos factores que influyen en la aparición de asma bronquial en niños con antecedente de bronquiolitis, con el propósito de contribuir en la estructuración de programas que trabajen en el seguimiento de estos niños para prevenir o modificar en la medida de lo posible los factores que pudieran asociarse.

Problema: ¿ Cuales son los factores asociados a la aparición de asma bronquial en los niños que padecieron bronquiolitis?

OBJETIVOS :

2.1. Cuantificar el número de niños de 6 a 9 años con antecedente de bronquiolitis que desarrollaron asma bronquial.

2.2. Identificar si los factores: lactancia materna exclusiva, tabaquismo pasivo, presencia de asma y/o atopía en padres y/o hermanos, atopía en los niños estudiados y gravedad de la bronquiolitis se asocian o no con el desarrollo de asma bronquial.

III. PACIENTES Y MÉTODOS

3.1 PACIENTES:

Se estudiaron a niños de 6 a 9 años de edad, de ambos sexos con antecedente de hospitalización por bronquiolitis en los dos primeros años de vida, en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Trujillo, durante los años 1994, 1995, 1996, 1997.

3.1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES :

Criterios de inclusión:

- Niños de ambos sexos de 6 a 9 años de edad.
- Antecedente de hospitalización por bronquiolitis en los dos primeros años de vida.

Criterios de exclusión:

Primera fase: Identificación de historias.

- Registro en la historia de diagnósticos agregados al ingreso o durante su estancia

hospitalaria.

Segunda Fase: Estudio Clínico.

- Presencia en la actualidad de una condición que limita la realización de las pruebas de función pulmonar.
- Ingesta de sustancias que influyan en el resultado de las pruebas de función pulmonar durante la última semana.
- Infección del tracto respiratorio.

3.1.2. Ubicación en el Espacio – Temporal:

El estudio se realizó en dos fases:

A) Identificación de historias clínicas, en el archivo del HRDT.

B) Estudio clínico, en el domicilio de cada uno de los pacientes seleccionados, realizado durante los meses de Diciembre del 2003 hasta Marzo del 2004.

3.2 MÉTODOS:

3.2.1 Unidad de análisis:

Niños de 6 a 9 años de edad, de ambos sexos, con antecedente de hospitalización en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Trujillo con el diagnóstico de bronquiolitis durante los dos primeros años de vida .

3.2.2. Universo MUESTRAL:

Todos los niños de 6 a 9 años de edad, con antecedente de hospitalización por bronquiolitis, en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Trujillo durante los años 1994, 1995, 1996, 1997, se identificaron en el libro de registro, 62 historias clínicas con el diagnóstico de bronquiolitis.

3.2.3 Métodos de Selección:

Se utilizó el método no probabilístico intencional.

3.3 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN:

VARIABLE	TIPO ESCALA	MEDICIÓN
Bronquiolitis	Cualitativa	Nominal
Asma Bronquial	Cualitativa	Nominal
Lactancia materna	Cualitativa	Nominal
Tabaquismo	Cualitativa	Nominal
Asma y/o atopía en Padres y/o hermanos	Cualitativa	Nominal
Atopía	Cualitativa	Nominal
Gravedad de la Bronquiolitis	Cualitativa	Nominal

3.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS:

Bronquiolitis:

Se tomarán todos los siguientes criterios^{2,16,17}:

- Signos clínicos de obstrucción bronquial en los dos primeros años de vida.
- Radiografía de tórax: aplanamiento de diafragmas, horizontalización de costillas, aumento de radiolucidez.
- Hemograma con linfocitosis.

Asma Bronquial:

Se tomarán todos los siguientes criterios^{2,28,31}:

- Episodios recurrentes de tos y/o sibilancias que se agravan con el esfuerzo físico, infección viral o exposición a alérgenos y que revierten espontáneamente o con el uso de un broncodilatador.
- Alteración del flujo espiratorio máximo con el ejercicio y que revierte con la adición de un broncodilatador.

Atopía :

Condición caracterizada por la presencia de rinitis alérgica, dermatitis de contacto, urticaria, sensibilidad a medicamentos, hiperreactividad bronquial^{1,28,31}.

Lactancia materna exclusiva (LME) :

Alimentación con leche materna únicamente en los primeros 6 meses de vida como

mínimo^{28,31}.

Tabaquismo pasivo:

Inhalación de tabaco generado por fumadores cercanos^{27,28}.

Severidad de Bronquiolitis:

Presencia de cianosis y/o escala de Bierman y Pierson mayor de 6^{16,18,26}.

Flujo Espiratorio máximo (FEM) :

Espiración forzada máxima después de una inspiración forzada máxima. Valora el flujo de las vías aéreas centrales^{15,18}.

3.5 PROCESO DE CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN:

Primera fase: identificación de historias clínicas, en el libro de registros de pacientes hospitalizados en el servicio de pediatría del HRDT, durante los años 1994, 1995, 1996 y 1997.

Identificadas las historias clínicas, se las obtuvo del archivo y los datos pertinentes fueron registrados en un instrumento (anexo 1) elaborado para este fin, el cual constó de las siguientes secciones:

A) Identificación del paciente

B) Antecedentes familiares y patológicos (atopía) y

C) Datos clínicos y de ayuda diagnóstica (Hm. y Radiografía de tórax) sobre la hospitalización.

Segunda fase: Estudio Clínico, en el domicilio del paciente, donde se realizaron las siguientes acciones:

a) Firma y huella digital de los padres para el consentimiento del estudio (anexo 3)

b) Interrogatorio según el instrumento elaborado para este fin (anexo 2), el cual constó de: b.1) Identificación del paciente, b.2) Antecedentes: LME, atopía, tabaquismo intradomiciliario, disnea y/o sibilantes o tos persistente con el ejercicio o infección respiratoria o exposición a alérgenos, b.3) Condición de salud actual.

c) Examen Clínico Integral.

d) Estudio de la función Pulmonar, el cual se realizó con el flujómetro de Wright^{2,3}. Se realizó el registro del flujo espiratorio máximo basal, tomando el mejor de tres esfuerzos espiratorios realizados por el paciente.

e) Estudio de Broncoprovocación con ejercicio, que consistió en^{1,3,5}:

- Registrar la frecuencia cardiaca basal.
- Hacer saltar al niño hasta incrementar su frecuencia cardiaca en 80% del basal y

mantenerla por 3 minutos, vigilando estrechamente el agotamiento y el esfuerzo respiratorio adecuado.

A los 7 minutos de haber terminado el ejercicio se tomó el mejor de tres trazos espirométricos comparando estos resultados con los obtenidos en forma basal.

f) La prueba de Broncoprovocación se consideró positiva cuando el flujo espiratorio máximo disminuye en más de 23% respecto al valor basal y a su vez mejora en más del 10% con la inhalación de Salbutamol (200ug/ds)¹.

3.6 PROCESAMIENTO, ANÁLISIS ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN:

Identificados los niños con antecedente de hospitalización por bronquiolitis y que desarrollaron asma bronquial, se determinaron dos grupos: el primero, niños que desarrollaron asma bronquial y el segundo, niños que no la desarrollaron.

Para determinar el grado de asociación de los factores que presumiblemente se relacionan con la aparición o no de asma bronquial en cada uno de los grupos, se usó la prueba de Chi cuadrado; el nivel de significación se consideró $P < 0,05$ para indicar que hay dependencia de elementos.

3.7. ÉTICA

A los padres o tutores se les informó los objetivos del trabajo y firmaron su consentimiento según la declaración de Helsinki.

IV. RESULTADOS

De 62 historias clínicas con diagnóstico de bronquiolitis, 45 cumplieron con los criterios de inclusión establecidos para el presente trabajo. Se acudió a los domicilios tomando la dirección consignada en cada historia clínica, se ubicaron a 36, en 5 no existía la dirección consignada, 3 ya no residían en la vivienda consignada por cambio de domicilio, y los padres de un niño no aceptaron la realización del estudio.

De los 36 niños en quienes se realizó el presente estudio, se diagnosticó asma bronquial en 23, que representa el 63,9% (gráfico Nro. 1).

Cuadro Nro 1: muestra la asociación de lactancia materna exclusiva con el desarrollo de asma bronquial, observándose que el 35% de los asmáticos tuvo LME y el 65% no; de los que no padecen asma, el 69% tuvo LME y el 31% no. Del procesamiento de la información resultó X^2 : 3,95 y $P < 0,05$, lo cual indica que si existe asociación.

Cuadro Nro 2: muestra la asociación del tabaquismo intradomiciliario con el desarrollo de asma bronquial y se aprecia que el 22% de los asmáticos hubo tabaquismo en casa y estuvo ausente en el 78%; de los que no tienen asma, el 100% no fueron fumadores pasivos. Del procesamiento de la información resultó: X^2 : 3,28 y $P > 0,05$, que indica que no existe asociación dentro del contexto del presente trabajo.

Cuadro Nro 3: muestra la asociación entre la presencia de asma y/o atopía en padres y/o hermanos y el desarrollo de asma bronquial, se observó que el 39% de los asmáticos tiene padres y/o hermanos atópicos o asmáticos y el 61% no; en relación a los que no padecen asma, ninguno tenía familiares atópicos y/o asmáticos. Resultó X^2 : 6,78

y un $P < 0,05$, lo cual señala que sí existe asociación.

Cuadro Nro 4: muestra la asociación entre la presencia de atopía y el desarrollo de asma bronquial, el 61 % de los asmáticos tiene atopía y el 39 % no la tiene;

de los niños sin asma bronquial el 8 % tenía atopía y el 92 % no. Del procesamiento de los datos resultó χ^2 : 9,66 y un $P < 0,05$, lo cual indica que hay asociación significativa.

Cuadro Nro 5: muestra la asociación entre la gravedad del cuadro de bronquiolitis y el desarrollo de asma bronquial; el 48% de los asmáticos tuvo bronquiolitis catalogada como grave y el 52% no la tuvo, de los que no padecen asma, el 15% tuvo bronquiolitis catalogada como grave y el 85% no. Resultó χ^2 : 3,79 y $P > 0,05$ lo cual indica que no existe asociación dentro de los parámetros establecidos para el trabajo.

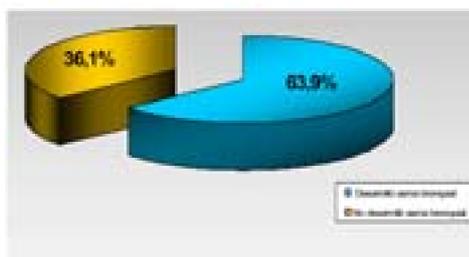


GRAFICO Nro. 01. PORCENTAJE DE NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS CON ANTECEDENTES DE BRONQUIOLITIS QUE DESARROLLARON ASMA BRONQUIAL

CUADRO Nro. 01. LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA Y DESARROLLO DE ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS CON ANTECEDENTE DE BRONQUIOLITIS.

LME	ASMA BRONQUIAL N %	NO ASMA BRONQUIAL N %	TOTAL N %
SI	8 35	9 69	17 47
NO	15 65	4 31	19 53
TOTAL	23 100	13 100	36 100

$$\chi^2 = 3,95$$

$$P < 0,05$$

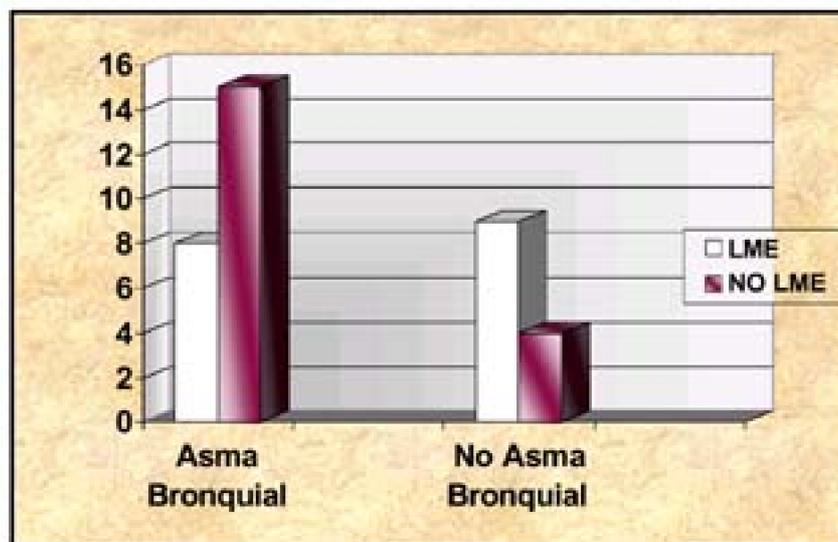


GRAFICO Nro. 02. LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA Y DESARROLLO DE ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS CON ANTECEDENTE DE BRONQUIOLITIS

CUADRO Nro. 02. TABAQUISMO Y DESARROLLO DE ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS CON ANTECEDENTE DE BRONQUIOLITIS

TABAQUISMO	ASMA BRONQUIAL N %	NO ASMA BRONQUIAL N %	TOTAL N %
SI	5 22	0 0	5 14
NO	18 78	13 100	31 86
TOTAL	23 100	13 100	36 100

$\chi^2 = 3,28$

$P > 0,05$

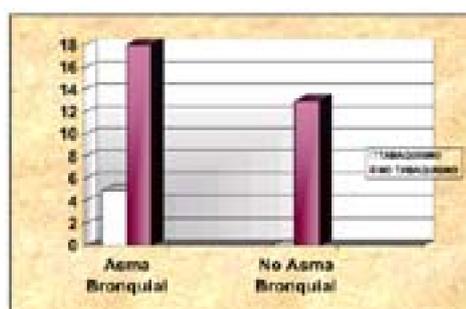


GRAFICO Nro. 3. TABAQUISMO Y DESARROLLO DE ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS CON ANTECEDENTE DE BRONQUIOLITIS

CUADRO Nro. 03. ASMA Y/O ATOPIA EN PADRES Y/O HERMANOS Y DESARROLLO DE ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS CON ANTECEDENTE DE BRONQUIOLITIS.

ASMA Y/O ATOPIA FAMILIAR	ASMA BRONQUIAL N %	NO ASMA BRONQUIAL N %	TOTAL N %
SI	9 39	0 0	9 25
NO	14 61	13 100	27 75
TOTAL	23 100	13 100	36 100

$$X^2 = 6,78$$

$$P < 0,05$$

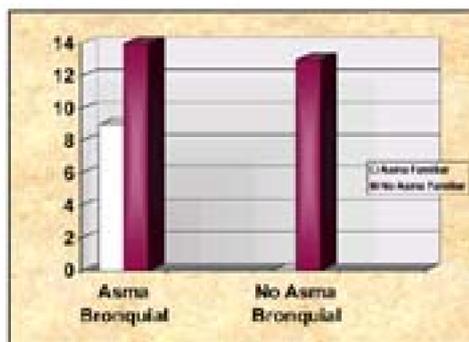


GRAFICO Nro. 4. ASMA Y/O ATOPIA EN PADRES Y/O HERMANOS Y DESARROLLO DE ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS CON ANTECEDENTE DE BRONQUIOLITIS

CUADRO Nro. 4. ATOPIA Y DESARROLLO DE ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS CON ANTECEDENTE DE BRONQUIOLITIS.

ATOPIA	ASMA BRONQUIAL N %	NO ASMA BRONQUIAL N %	TOTAL N %
SI	14 61	1 8	15 42
NO	9 39	12 92	21 58
TOTAL	23 100	13 100	36 100

$$X^2 = 9,66$$

$$P < 0,05$$

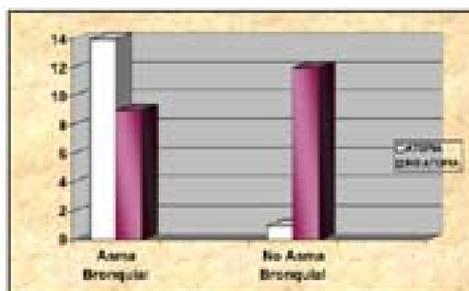


GRAFICO Nro. 05. ATOPIA Y DESARROLLO DE ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS CON ANTECEDENTE DE BRONQUIOLITIS

CUADRO Nro. 05. GRAVEDAD DE BRONQUIOLITIS Y DESARROLLO DE ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS DE 6

A 9 AÑOS CON ANTECEDENTE DE BRONQUIOLITIS.

BRONQUIOLITIS SEVERA (BP>6)	ASMA BRONQUIAL N %	NO ASMA BRONQUIAL N %	TOTAL N %
SI	11 48	2 15	13 36
NO	12 52	11 85	23 64
TOTAL	23 100	13 100	36 100

$$\chi^2 = 3,79$$

$$P > 0,05$$

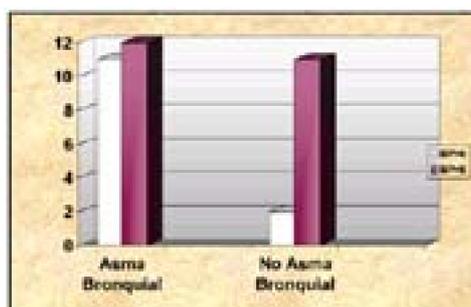


GRAFICO Nro. 06. GRAVEDAD DE BRONQUIOLITIS Y DESARROLLO DE ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS CON ANTECEDENTE DE BRONQUIOLITIS

V. DISCUSIÓN

En el estudio se encontró que más de la mitad de los niños de 6 a 9 años que se hospitalizaron por bronquiolitis antes de los dos años de edad desarrollaron asma bronquial (gráfico Nro.1). Esta es una cifra considerablemente alta en relación a otros estudios ^{2,7,17,33}, lo cual puede ser explicado por la presencia de otros factores que habrían podido influir y cuya medición no ha sido materia de estudio; estos factores son: la presencia de polvo, cucarachas, mascotas, educación familiar, seguimiento médico, situación económica, etc ³¹; así mismo habría que destacar que la mayoría de pacientes que acuden al hospital Regional de Trujillo son de condición socioeconómica baja y viven en condiciones de hacinamiento, lo que hace posible infecciones virales recurrentes que facilitarían al alteración del desarrollo del sistema inmune del infante ^{24, 28, 32}.

La lactancia materna favorece el no desarrollo de asma bronquial en niños con antecedente de bronquiolitis; tendría su razón en la presencia de elementos inmunológicos e inmunogénicos que favorecerían el desarrollo inmunológico adecuado; así mismo por la gran cantidad de inmunoglobulina A secretora presente en la leche materna que impide la adhesión de los virus en las mucosas, haciendo que el número de infecciones virales disminuya sustancialmente ²⁸, de esta manera habría menos sensibilización causada por virus, de la mucosa a los diferentes alérgenos ³¹.

En relación al tabaquismo intradomiciliario, no se halló asociación estadísticamente significativa con la aparición de asma bronquial en estos niños. Aunque algunos trabajos hechos en poblaciones caucásicas lo sugieren ²⁸, como lo mencionamos, en este grupo de situación económica precaria, probablemente no se da por la ausencia de fumadores

en la magnitud que habría en el estrato socioeconómico alto, y si existieran, lo hacen de manera ocasional de tal manera que no constituye un estímulo lo suficientemente intenso para influir en la aparición de asma bronquial.

Con respecto al antecedente de asma bronquial y/o atopía en los padres y/o hermanos, existe una asociación altamente significativa que podría hacernos creer que se trató de el primer episodio de asma bronquial; sin embargo el cuadro clínico de bronquiolitis de los niños estudiados incluyen en su totalidad la presencia de alza térmica, el inicio como cuadro catarral y linfocitosis en el hemograma. Lo que podría especularse es que existe la predisposición y el evento catalogado como bronquiolitis sería el detonante⁹. En términos fisiopatológicos la infección viral que causa bronquiolitis produciría sensibilización del epitelio a variados alérgenos^{29, 33}.

En relación a la presencia de atopía en los niños estudiados y su relación con la aparición de asma bronquial, debemos destacar que es un elemento muy asociado estadísticamente ($P < 0,05$). Se conoce que la respuesta a la infección viral es más acentuada y la sensibilización por los virus es más rápida y pronunciada³³.

A pesar que algunos autores sugieren la asociación entre la gravedad de la bronquiolitis con el desarrollo de asma bronquial, no se establece asociación estadísticamente significativa en el presente estudio, lo que podría explicarse porque el evento fisiopatológico es el mismo en la bronquiolitis leve, moderada o severa, lo que difiere es el mayor o menor grado de obstrucción bronquial y por consiguiente los días de hospitalización, sin embargo habría que hacer un estudio similar en pacientes que padecieron bronquiolitis pero que no se hospitalizaron de tal manera que podría ser que el tan solo hecho de hospitalización se asocie a la aparición de asma bronquial⁷.

CONCLUSIONES

1. Los niños con antecedente de hospitalización por bronquiolitis y más aún en los cuales se determina la ausencia de lactancia materna exclusiva, la presencia de asma y/o atopía en los padres y/o hermanos y atopía en estos niños; necesitan seguimiento cuidadoso por la posibilidad de desarrollar asma bronquial.

2. La lactancia materna exclusiva es un elemento protector en relación al desarrollo de asma bronquial, por lo que se debe alentar en los niños con antecedente de bronquiolitis.

BIBLIOGRAFIA

- Oresteín David in, Bronquiolitis. Nelson: Behrman, Kliegman, 16° edición. México D.F. Edit. Interamericana. 2000. Pp. 1087, 1407-1408.
- Martínez FD. Respiratory syncytial virus bronchiolitis and the pathogenesis of childhood asthma. *Pediatr Infect Dis J* 2003; 22(2):76-82.
- Openshaw PJ, Dean GS, Culley FJ. Links between respiratory syncytial virus bronchiolitis and childhood asthma: clinical and research approaches. *Pediatr Infect Dis J* 2003; 22(2): 58-64.
- Sigurs N. A cohort of children hospitalised with acute RSV bronchiolitis: impact on later respiratory disease. *Paediatr Respir Rev* 2002; 3(3): 177-83.
- Ruiz-Charles, María Guadalupe. Risk factors associated with bronchiolitis in children under 2 years of age. *Rev Invest clín* 2002; 54(2): 125-132.
- Delacourt C. Prevention of short and long term recurrences after a first episode of bronchiolitis. *Arch Pediatr* 2001; 8(1): 55-57.
- Larouch V, Rivard G, Deschesnes F. Asthma and airway hyperresponsiveness in adults who required hospital admission for bronchiolitis in early childhood. *Respir Med* 2001; 94(3): 288-94.
- Kajosaari M, Syvanen M. Inhaled corticosteroids during and after respiratory syncytial virus-bronchiolitis may decrease subsequent asthma. *Pediatr Allergy Immunol* 2001; 11(3): 198-202.

- Dutau G, Micheau P. Relationship between respiratory syncytial virus bronchiolitis and asthma. *Arch Pediatr* 2001; 7(3): 536-543.
- Openshaw P. Protective and harmful effects of viral infections in childhood on wheezing disorders and asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 162(2): 40-43.
- Kneyber MCJ, Steyerberg EW. Long-term effects of respiratory syncytial virus bronchiolitis in infants and young children: a quantitative review. *Acta Paediatr* 2001; 89(6): 654-60.
- Sigurs N. Respiratory syncytial virus bronchiolitis in infancy is an important risk factor for asthma and allergy at age 7. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 161(5): 1501-7.
- Sigurs N. Epidemiologic and clinical evidence of a respiratory syncytial virus-reactive airway disease link. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163(3): S2-6.
- Kimpen JL, Simoes EA. Respiratory syncytial virus and reactive airway disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163(3 Pt 2): 11.
- Saga R, Mochizuki H. Relationship between bronchial hyperresponsiveness and development of asthma in wheezy infants. *Chest* 2001; 119(3): 685-90.
- Claveirole P. Infant bronchiolitis: prevention of transmisión and long-term respiratory morbidity. *Arch Pediatr* 2001; 8(1): 139-48.
- Dutau G. Complications of bronchiolitis. *Arch Pediatr* 2001; 8(1): 58-69.
- Kattan M. Epidemiologic evidence of increased airway reactivity in children with a history of bronchiolitis. *J Pediatr* 2000; 135(Pt 2): 8-13.
- Amhad T, James E. The role of respiratory viruses in acute and chronic asthma. *Clinics in Chest Medicine* 2000; 21(2): 536-43.
- James E, William W. The role of viral infections in the natural history of asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 2000; 106(2): 201-12.
- Dutau G. Relationship between syncytial virus bronchiolitis and asthma. *Arch Pediatr* 2000; suppl 3: 537-46.
- Pala P, Bjarnason R, Sigurbergsson F. Enhanced IL-4 responses in children with a history of respiratory syncytial virus bronchiolitis in infancy. *Eur Respir J* 2002; 20(2): 376-82.
- Kim CK, Chung CY, Choi SJ. Bronchoalveolar lavage cellular composition in acute asthma and acute bronchiolitis. *J Pediatr* 2001; 137(4): 517-22.
- Maldonado A, Torres C. Immunological modifications in allergig children by respiratory syncytial virus infection. *Arch Alerg Inmunol* 2001; 32(3): 84-92.
- Piedimonte G. Origins of reactive airways disease in early life: do viral infections play a role?. *Acta Paediatr Suppl* 2002; 91(437): 6-11.
- Ploin D, Foucaud P, Lemaire JP, Chevallier B. Risk factors for early bronchiolitis at asthma during childhood: case-control study of asthmatics aged 4 to 12 years. *Arch Pediatr* 2002; 9(10): 1025-30.
- Delacourt C. From bronchiolitis to asthma. *Arch Pediatr* 2002; 9(3): 372-376.
- Rojas A. Factores de riesgo para el desarrollo de asma y otras enfermedades alérgicas. *Alerg Asm Inmunol Ped* 2004; 11(2): 67-75.}
- Warner J. The early life origins of asthma and related allergic disorders. *Arch Diseases*

Child 2004; 56(2): 206-16.

Calvo C, García M, Albañil M. Bronchiolitis and persistent wheezing. Is eosinophilia a risk factor?. An Esp Pediatr 2002. 55(6): 511-6.

Fuente J, Meriz J. Factores de riesgo de asma, alergia e hiperreactividad bronquial en niños de 6 a 8 años. An Esp Ped 2001; 55(3): 205-212.

Adames A, Quiodettis M, Martínez M, Sanjur S. Risk factors and asthma in childrens of two to nine years with socioeconomic levels. Rev Med cient 2002; 12(1): 29-33.

Vergara J, Janina D, Peña N. Association between low respiratory tract infection and asthma in subjects with and without family history of atopy. Alergy Inmunol Pediátr 2002; 6(2): 47-53.

Everard ML. What link between early respiratory viral infections and atopic asthma. Lancet 2000; 354(9178): 527-8.

ANEXOS

ANEXO 01

DATOS HISTORIA CLÍNICA

N° de registro..... N° de HC.....

Nombre:.....Edad:.....años. Género: F M

Motivo de Ingreso:..... TE:.....

Antecedentes fam: Padres atopía (p) (m) hermanos: atopía ()

Asma (p) (m) asma ()

Antecedentes Patológicos:.....

Lactancia materna Exclusiva: Si (...) No (...)

Tabaquismo intradomiciliario: Si (...) No (...)

Cuadro clínico: FR: FC:

Fiebre: Máx. T: Cianosis:

Retracciones: paquetes musculares: (+) (++) (+++)

Sibilancias: Si (...) No (...) Insp (...) Esp (...) Ambas (...)

Subcrepitantes:

Radiografía de Tórax:

Hemograma

ANEXO 02

FICHA CLÍNICA DEL PACIENTE

Nombre:

Edad:años

Género: Teléfono:

Dirección:

ANTECEDENTES

Lactancia materna Exclusiva: Sí (...) No (...)

Antecedentes familiares de Atopía: rinitis (...) dermatitis (...)

Pitiriasis alba (...), otros:

Tabaquismo intradomiciliario: Sí (...) No (...)

Exposición a Alergenos: Sí (...) No (...)

Disnea o Sibilancias con ejercicio, inf. Resp. y/o exposición a alergenos: Sí (...) No(...)

EXAMEN CLÍNICO

FC: FR:

Sibilancias (...) Espiración prolongada (...) Roncus (...)

Uso de paquetes musculares: Sí (...) No (...)

Flujo espiratorio máximo basal:

Broncoprovocación con ejercicio; flujo espiratorio máximo

Flujo espiratorio máximo después de la administración de Salbutamol inhalado (2 puff):

ANEXO 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,, informado de los objetivos y trascendencia del trabajo de investigación, autorizo al médico Ángel

Pedro Ruiz Méndez a realizar la encuesta diseñada para estos fines, así mismo a realizar en

mi menor hijo(a) el examen clínico y las pruebas pertinentes, para lo cual en señal de conformidad firmo la presente.

.....

DNI:

Trujillo,