



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL ASMA BRONQUIAL EN MENORES  
DE 15 AÑOS, EN EL COMPLEJO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS  
MADRID, CAJA DE SEGURO SOCIAL, JUNIO 1998.

POR:

YADIS MITZELA DE LEÓN JIMÉNEZ

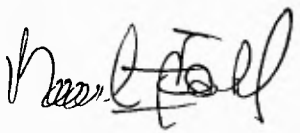
TESIS PRESENTADA COMO UNO DE LOS REQUISITOS PARA OPTAR  
POR EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN  
EPIDEMIOLOGÍA.


PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

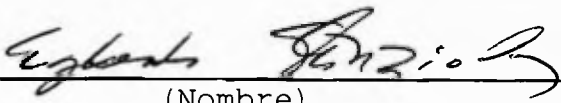
1999

PÁGINA DE APROBACIÓN

APROBADO POR:

Director de Tesis:   
(Nombre y Título)

Miembro del Jurado:   
(Nombre y Título)

Miembro del Jurado:   
(Nombre)

Representante ViceRectoría  
De Investigación y Postgrado: DR. Alfredo Figueroa Navarro  
(Nombre)

Comentarios: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## DEDICATORIA

APROBACIÓN

**DEDICATORIA**

A mi hija Yadys Maribel, que es el tesoro más grande que me ha concedido Dios, por su paciencia y comprensión, y que a pesar de su corta edad me brindó un gran apoyo. Para ti querida hija, que eres la razón de mi vida, dedico este esfuerzo pues mi superación contribuirá a ofrecerte un futuro mejor.

A mis padres Marcial y Carlota por estar siempre conmigo en todas las etapas de mi vida.

Gracias por su gran esfuerzo en ofrecerme una buena educación.

A todos mis sobrinos, que sirva de ejemplo para su engrandecimiento profesional.

## AGRADECIMIENTO

**AGRADECIMIENTO**

Mi gratitud inmensa a nuestro Dios Todopoderoso por iluminar sabiamente cada uno de mis días.

Mi profundo agradecimiento al Dr. Manuel Angel Escala. Pediatra. Epidemiólogo, profesor y asesor de mi tesis quien ha dirigido con sabiduría y paciencia mi investigación y que sin sus valiosas enseñanzas no hubiese sido posible llevar a feliz término el desarrollo del presente trabajo. Mil gracias Dr. Escala.

Al Dr. Francisco Sánchez C. por su apoyo incondicional en todos los aspectos, y su constante estímulo para lograr llegar a concluir esta fase de mi vida profesional.

Al Dr. Eduardo Vieto, Jefe del Servicio de Pediatría, al Dr. Leonel Cerrud, Jefe del servicio de Urgencia Pediátrica, del Complejo Hospitalario Metropolitano por la gran colaboración brindada durante la realización de la presente investigación.

Igualmente a todo el personal médico, de enfermería y administrativo que labora en la sala de urgencias y en la

consulta externa pediátrica del Complejo Hospitalario  
Metropolitano por su desinteresada contribución en este  
estudio.

Al Dr. Cosme Trujillo, Director de Prestaciones Médicas de la  
Caja de Seguro Social por su gran apoyo.

Mil gracias, a todos mis profesores por sus enseñanzas.

## TABLA DE CONTENIDO

**TABLA DE CONTENIDO**

APROBACIÓN . . . . .	ii
DEDICATORIA . . . . .	iv
AGRADECIMIENTO . . . . .	v
TABLA DE CONTENIDO . . . . .	viii
INDICE DE CUADROS . . . . .	xvi
INDICE DE GRÁFICAS . . . . .	xxiii
RESUMEN . . . . .	1
INTRODUCCIÓN . . . . .	3
<b>CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. . . . .</b>	<b>8</b>
1. Formulación del Problema de Estudio . . . . .	8
2. Justificación . . . . .	8
3. Objetivos . . . . .	18
(a). General . . . . .	18
(b). Específicos . . . . .	19
4. Propósito . . . . .	20
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO. . . . .</b>	<b>21</b>
1. Conocimientos Generales . . . . .	22
(a). Definiciones . . . . .	22
(b). Fisiopatología . . . . .	24
(c). Tipos de Asma . . . . .	26
(i). Asma Alérgica . . . . .	27

(ii).	Asma no Alérgica . . . . .	28
(iii).	Categorías Especiales . . . . .	29
(1).	Asma Ocupacional . . . . .	29
(2).	Asma por Ingestión de Sustancias Químicas y Fármacos. . . . .	29
(3).	Asma por el Ejercicio Físico	31
(4).	Asma Inducida por Infección .	32
(d).	Diagnóstico Diferencial del Asma . . . . .	32
(e).	Factores Predisponentes . . . . .	34
(i).	Factores Genéticos . . . . .	34
(ii).	Disfunción Automática . . . . .	34
(iii).	Hiperractividad Bronquial . . . . .	35
2.	Manifestaciones Clínicas de Asma . . . . .	36
(a).	Síntomas . . . . .	36
(b).	Examen Físico . . . . .	36
(c).	Hallazgos de Laboratorio . . . . .	37
3.	Tratamiento del Asma . . . . .	39
(a).	Recomendaciones Generales . . . . .	39
(b).	Tratamiento Farmacológico . . . . .	40
4.	Factores de Riesgo Asociados al Asma . . . . .	40
(a).	Factores Biológicos . . . . .	41
(i).	Prematuridad . . . . .	41

(ii).	Edad . . . . .	42
(iii).	Sexo . . . . .	42
(iv).	Grupo Étnico . . . . .	43
(v).	Lactancia Materna . . . . .	43
(vi).	Historia Familiar de Asma . . . . .	43
(vii).	Historia Familiar de Alergias . . . . .	44
(viii).	Infección Respiratoria Previa . . . . .	44
(ix).	Estado Nutricional . . . . .	45
(x).	Edad de la Madre al Momento del Parto del Asmático . . . . .	45
(b).	Psicosociales . . . . .	46
(i).	Tabaquismo Materno . . . . .	46
(ii).	Antecedentes de Tabaquismo en la Familia . . . . .	46
(c).	Socioeconómicos . . . . .	47
(i).	Nivel de Educación de la Madre . . . . .	47
(d).	Ambientales . . . . .	47
(i).	Presencia de Objetos Acumuladores de Polvo . . . . .	47
(ii).	Alergenos Ingeridos . . . . .	48
(iii).	Los Olores y los Irritantes . . . . .	48
5.	Representación Gráfica de las Variables . . . . .	48

6.	Área de Estudio . . . . .	51
7.	Propuesta del Investigador . . . . .	51
8.	Hipótesis . . . . .	52
	(a). Nula (Ho) . . . . .	52
	(b). Alternativa (Ha) . . . . .	52
9.	Variables . . . . .	53
	(a). Variable Principal . . . . .	53
	(i). Asma Bronquial . . . . .	53
	(1). Definición Conceptual . . . . .	53
	(2). Definición Operativa . . . . .	53
	(o). variables independientes Biosicosociales . . . . .	54
	(i). Sexo . . . . .	54
	(1). Definición Conceptual . . . . .	54
	(2). Definición Operativa . . . . .	54
	(ii). Edad . . . . .	55
	(1). Definición Conceptual . . . . .	55
	(2). Definición Operativa . . . . .	55
	(iii). Estado Nutricional . . . . .	55
	(1). Definición Conceptual . . . . .	55
	(2). Definición Operativa . . . . .	56
	(iv). Antecedentes Familiares de Asma . . . . .	56
	(v). Infección Respiratoria Previa . . . . .	56

(vi).	Antecedentes Familiares de	
	Alergias . . . . .	57
(vii).	Tabaquismo . . . . .	57
(viii).	Infección Respiratoria en el	
	Primer Año de Vida . . . . .	57
(ix).	Edad de la Madre al Momento del	
	Parto . . . . .	58
(x).	Lactancia Materna . . . . .	58
(c).	Variables Independientes Socioeconómicas	58
(i).	Nivel Económico . . . . .	58
(d).	Variables Independientes Ambientales . .	59
(i).	Hacinamiento. . . . .	59
(ii).	Condiciones Favorecedoras de	
	Acumulación de Polvo . . . . .	59
(iii).	Animales Domésticos . . . . .	60
(iv).	Alimentos . . . . .	60
(e).	Variables Independientes de los	
	Servicios de Salud . . . . .	61
(1).	Controles de Salud . . . . .	61
(ii).	Educación Sanitaria . . . . .	61
<b>CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO . . . . .</b>		<b>62</b>
1.	Tipo de Estudio . . . . .	63
(a).	Definición del Caso . . . . .	63

(b).	Definición de Controles . . . . .	64
2.	Definición de Universo y Muestra . . . . .	64
(a).	Universo . . . . .	64
(b).	Fuentes de Información . . . . .	65
(c).	Cálculo del Tamaño de la Muestra . . . . .	65
(d).	Criterios de Inclusión . . . . .	67
(e).	Criterios de Exclusión . . . . .	68
3.	Métodos e Instrumentos de Recolección de Datos	69
4.	Procedimiento para la Recolección de Información	70
(a).	Tiempo . . . . .	70
(b).	Recursos Necesarios . . . . .	71
5.	Aspectos Administrativos . . . . .	71
6.	Plan de Tabulación y Análisis . . . . .	72
(a).	Procesamiento de Datos. . . . .	72
(b).	Tabulación de Datos . . . . .	72
(c).	Análisis Estadísticos . . . . .	73
(d).	Cruce de Variables . . . . .	74
(e).	Análisis Estadístico Estratificado . . . . .	75
	<b>CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS</b>	<b>76</b>
1.	Descripción de las Características . . . . .	77
(a).	Incidencia de niños atendidos en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid . . . . .	77

(b).	Edad . . . . .	84
(c).	Sexo . . . . .	85
(d).	Antecedentes Familiares de Asma . . . . .	85
(e).	Grupo Étnico . . . . .	87
(f).	Tabaquismo . . . . .	87
(g).	Infecciones Respiratorias en el Primer Año . . . . .	88
(h).	Antecedente Familiar de Alergia . . . . .	88
(i).	Infección Respiratoria dos Semanas Antes del Evento . . . . .	89
(j).	Edad de la Madre al Momento del Parto del Paciente . . . . .	89
(k).	Lactancia Materna . . . . .	90
(l).	Vacunación por Alergología . . . . .	90
(m).	Orientación sobre Asma . . . . .	90
(n).	Control Médico . . . . .	91
(o).	Forma de Cocinar . . . . .	91
(p).	Nutrición . . . . .	91
(q).	Pobreza . . . . .	92
(r).	Alimentación . . . . .	92
2.	Análisis Estadístico Simple . . . . .	100
(a).	Factores Biosicosociales . . . . .	100
(i).	Infección Respiratoria Dos Semanas Antes del Episodio . . . . .	100

(ii). Alimentos . . . . .	102
(iii). Nutrición . . . . .	105
(b). Factores Ambientales . . . . .	105
(c). Factores Socioeconómicos . . . . .	107
(d). Factores Relacionados a los Servicios de Salud . . . . .	109
3. Análisis Estratificado . . . . .	123
CONCLUSIONES . . . . .	132
RECOMENDACIONES . . . . .	137
ANEXOS . . . . .	140
BIBLIOGRAFÍA . . . . .	147
ENTREVISTAS . . . . .	161

INDICE DE CUADROS

## INDICE DE CUADROS

I	HOSPITAL DEL NIÑO. CONSULTA ANUAL DE PEDIATRÍA GENERAL POR SEXO SEGÚN DIEZ PRIMERAS CAUSAS. AÑO 1997 . . . . .	11
II	EGRESOS EN EL HOSPITAL DEL NIÑO POR ASMA SEGÚN SEXO, AÑO Y PROMEDIO DE DÍAS ESTANCIA. AÑOS 1995 - 1997. . . . .	12
III	PACIENTES EGRESADOS EN EL HOSPITAL DEL NIÑO CON DIAGNÓSTICO DE ASMA, POR SEXO Y DÍAS ESTANCIA, SEGÚN MES. AÑO 1997 . . . . .	13
IV	CAJA DE SEGURO SOCIAL, COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR. ARNULFO ARIAS MADRID PACIENTES ATENDIDOS EN EL CUARTO DE URGENCIAS CON DIAGNÓSTICO DE ASMA SEGÚN GRUPO DE EDADES DURANTE: ENERO - DICIEMBRE 1997. . . . .	15
V	PRIMERAS CAUSAS DE ATENCIÓN EN EL SERVICIO DE URGENCIA GENERAL SEGÚN DIAGNÓSTICO. HOSPITAL SANTO TOMÁS. AÑO 1995. . . . .	16

VI	PRIMERAS CAUSAS DE ATENCIÓN EN EL SERVICIO DE URGENCIA EN LA POLICLÍNICA DR. CARLOS N. BRIN EN PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS SEGÚN DIAGNÓSTICO. AÑO 1997. . . . .	17
VII	PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS PEDIÁTRICA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID, SEGÚN DIAGNÓSTICOS SELECCIONADOS. JUNIO DE 1998 . . .	78
VIII	NIÑOS ATENDIDOS POR EPISODIO DE ASMA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS MÉDICAS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID SEGÚN CORREGIMIENTO DE PROCEDENCIA. JUNIO DE 1998. . . . .	80
IX	NIÑOS ATENDIDOS POR EPISODIO DE ASMA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS PEDIÁTRICA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID CAJA DE SEGURO SOCIAL, SEGÚN GRUPO DE EDAD. JUNIO DE 1998 . . . . .	82

X	NIÑOS ATENDIDOS POR EPISODIO DE ASMA EN EL SERVICIO DE URGENCIA PEDIÁTRICA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID / CAJA DE SEGURO SOCIAL, SEGÚN SEXO. JUNIO DE 1998. . . . .	84
XI	CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES ATENDIDOS POR ASMA BRONQUIAL Y DE LOS CONTROLES TIPO I EN CUARTO DE URGENCIAS PEDRIATICO EN EL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID, JUNIO DE 1998 . . . . .	94
XII	CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES ATENDIDOS POR ASMA BRONQUIAL Y DE LOS CONTROLES TIPO II EN CUARTO DE URGENCIAS PEDRIATICO EN EL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID, JUNIO DE 1998 . . . . .	97

XIII	ODDS RADIO CRUDOS, LÍMITES DE CONFIANZA Y PRUEBAS DE SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA PARA LOS FACTORES ASOCIADOS AL ASMA BRONQUIAL EN MENORES DE 15 AÑOS EN EL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID Y CAJA DE SEGURO SOCIAL. JUNIO DE 1998 . . . . .	118
XIV	ODDS RADIO CRUDO LIMITE DE CONFIANZA Y PRUEBAS DE SIGNIFICANCIAS ESTADÍSTICA PARA LOS FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES ASOCIADOS AL ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES DE URGENCIAS. JUNIO DE 1998 . . . . .	119
XV	ODDS RADIO CRUDOS DE FACTORES DE RIESGO SOCIOECONÓMICOS ASOCIADOS AL ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES DE URGENCIAS. JUNIO DE 1998 . . . . .	120

XVI	ODDS RADIO CRUDOS LIMITES DE CONFIANZA Y PRUEBA DE SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA PARA FACTORES DE RIESGOS DE SERVICIOS DE SALUD ASOCIADOS AL ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES DE URGENCIA PEDIÁTRICA COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID, JUNIO DE 1998 . . . . .	121
XVII	OR CRUDOS, LÍMITES DE CONFIANZA Y PRUEBAS ESTADÍSTICAS PARA ALGUNOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL ASMA BRONQUIAL . . . . .	122
XVIII	OR CRUDOS Y AJUSTADOS DE LAS PRINCIPALES VARIABLES ASOCIADAS A EPISODIOS DE ASMA Y LOS FACTORES DE CONFUSIÓN. INFECCIÓN RESPIRATORIA DOS SEMANAS ANTES. JUNIO 1998 . . . . .	124
XIX	OR CRUDOS Y AJUSTADOS DE LAS PRINCIPALES VARIABLES ASOCIADAS A EPISODIOS DE ASMA Y LOS FACTORES DE CONFUSIÓN. PRESENCIA DE PELUCHES. JUNIO DE 1998. . . . .	126

XX	OR CRUDOS Y AJUSTADOS DE LAS PRINCIPALES VARIABLES ASOCIADAS A EPISODIOS DE ASMA Y LOS FACTORES DE CONFUSIÓN. CONSUMO DE COLORANTES EN LA ALIMENTACIÓN, JUNIO DE 1998. . . . .	127
XXI	OR CRUDOS Y AJUSTADOS DE LOS PRINCIPALES VARIABLES ASOCIADOS AL ASMA BRONQUIAL Y LOS FACTORES DE CONFUSIÓN. INFECCIÓN RESPIRATORIA ANTES DE CUMPLIR EL PRIMER AÑO DE EDAD. . . . .	130
XXII	OR CRUDOS Y AJUSTADOS DE LOS PRINCIPALES VARIABLES ASOCIADOS AL ASMA BRONQUIAL Y LOS FACTORES DE CONFUSIÓN. ANTECEDENTES DE ASMA FAMILIAR. . . . .	131

INDICE DE GRÁFICAS

## INDICE DE FIGURAS Y GRÁFICAS

FIG. 1	ESQUEMA DEL FLUJO DE VARIABLES UTILIZADAS EN EL ESTUDIO . . . . .	50
GRAF. 1	PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS PEDIÁTRICAS DEL CHMDAAM SEGÚN DIAGNÓSTICOS SELECCIONADOS. JUNIO 1998 . . . . .	79
GRAF. 2	NIÑOS ATENDIDOS POR EPISODIO DE ASMA URGENCIAS PEDIÁTRICAS SEGÚN GRUPO DE EDAD . . . . .	83
GRAF. 3	NIÑOS ATENDIDOS POR EPISODIO DE ASMA URGENCIAS PEDIÁTRICAS SEGÚN SEXO. CHMDAAM. JUNIO 1998 . . . . .	86
GRAF. 4	INFECCIÓN RESPIRATORIA 2 SEMANAS ANTES DEL EPISODIO DE ASMA EN < 15 AÑOS . . . . .	101
GRAF. 5	CONSUMO DE TRIGO EN LA ALIMENTACIÓN DE NIÑOS < 15 AÑOS ASOCIADO A EPISODIO AGUDO DE ASMA . . . . .	103

GRAF. 6	CONSUMO DE COLORANTES EN LA ALIMENTACIÓN DE NIÑOS < 15 AÑOS ASOCIADOS A EPISODIO AGUDO DE ASMA . . . . .	104
GRAF. 7	PRESENCIA DE PELUCHES COMO FACTOR DE RIESGO AMBIENTAL ASOCIADO AL EPISODIO AGUDO DE ASMA EN < 15 AÑOS . . . . .	106
GRAF. 8	HACINAMIENTO COMO FACTOR DE RIESGO AMBIENTAL ASOCIADO AL ASMA EN < 15 AÑOS . . . . .	108
GRAF. 9	INASISTENCIA A CONTROLES MÉDICOS COMO FACTOR DE RIESGO DE SERVICIOS DE SALUD ASOCIADOS AL ASMA BRONQUIAL EN < 15 AÑOS . . . . .	111
GRAF. 10	FALTA DE ORIENTACIÓN DE SALUD COMO FACTOR DE RIESGO DE SERVICIOS DE SALUD ASOCIADOS AL ASMA BRONQUIAL EN < 15 AÑOS. CHMDAAM . . . . .	112
GRAF. 11	SIN VACUNACIÓN COMO FACTOR DE RIESGO DE SERVICIOS DE SALUD ASOCIADO AL ASMA BRONQUIAL EN < 15 AÑOS. CHMDAAM . . . . .	113

GRAF. 12	INFECCIÓN RESPIRATORIA ANTES DEL PRIMER AÑO DE VIDA ASOCIADA AL ASMA EN < 15 AÑOS . . . .	116
GRAF. 13	ANTECEDENTES DE ASMA EN LA FAMILIA COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO AL ASMA BRONQUIAL EN < 15 AÑOS. CHMDAAM . . . . .	117

## RESUMEN

## RESUMEN

### FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL ASMA BRONQUIAL EN MENORES DE 15 AÑOS, EN EL COMPLEJO HOSPITALARIO DR. ARNULFO ARIAS MADRID. C.S.S. - JUNIO 1998.

En el mes de junio de 1998 se realizó en el Complejo Hospitalario Metropolitano, un estudio de casos y controles en relación 1:1 para evaluar los factores asociados al asma bronquial en menores de 15 años.

Se utilizaron dos grupos de controles, los TIPO I eran asmáticos asintomáticos, y los TIPO II, eran niños no asmáticos. Los principales factores para los TIPO I fueron en orden de importancia: la inmunoterapia (OR=822.5; LC=104.4-17,644; P=0.00), infección respiratoria dos semanas antes de la crisis (OR=15.37, LC=7.28-32.9; P=0.00); inasistencia a sus citas médicas (OR=14.41; LC=3.12-92.3; P=0.00); la deficiente orientación sobre la enfermedad (OR=12.78; LC=4.82-35.84; P=0.00); alimentos como colorantes (OR=2.74; LC=1.50-5.01; P=0.00); presencia de peluches (OR=2.39; LC=1.30-4.38; P=0.02); el hacinamiento (OR=2.43; LC=1.17-5.09; P=0.008). Como consecuencia, estos factores resultan estadísticamente significativos. No hubo fuerza de asociación con el tabaquismo, presencia de animales domésticos, el uso de alfombras, cortinas, abanicos y el consumo de alimentos tales como huevos, leche, naranja. Para los controles TIPO II fueron estadísticamente significativos la historia familiar de asma (OR=5.62; LC=2.67-11.08; P=0.00); la infección respiratoria aguda antes de cumplir el primer año de vida (OR=5.65; LC=2.98-10.76; P=0.00). Con estos controles, no fueron estadísticamente significativos el sexo, alergias en la familia, edad materna, lactancia materna y grupo étnico. Los resultados de este estudio orientarán a las autoridades de la Caja de Seguro Social a incrementar los programas educativos de tipo preventivo logrando así la disminución de la morbilidad y los altos costos sociales de dicha enfermedad.

## SUMMARY

### RISK FACTORS ASSOCIATED WITH BRONCHIAL ASTHMA ON CHILDREN UNDER THE AGE OF 15. METROPOLITAN HOSPITAL COMPLEX. JUNE 1998.

On June 1998 a study was conducted at the Metropolitan Hospital Complex regarding cases and types of control, in relationship 1:1 to evaluate the associated factors with bronchial asthma in children under the age of 15. Two controlling groups were used, TYPE I: asthmatics without symptoms, TYPE II: not asthmatic children. In order of importance the main factors were: immunotherapy (OR=822.5; LC=104.4-17,644, P=0.00); respiratory infections (OR=15.37; LC=7.28-32.9, P=0.00); not assisting to their medical appointments (OR=14.41; LC=3.12-92.3; P=0.00); lack of information and orientation about the disease (OR=12.78; LC=4.82-35.84; P=0.00); food with artificial colors (OR=2.74; LC=1.50-5.01; P=0.00); stuffed animals (OR=2.39; LC=1.30-4.38; P=0.02); the crowd (OR=2.43; LC=1.17-5.09; P=0.008). Consequently, all these factors were found to be statistically significant. However there was not association with smoking, nor domestic animals, the use of rugs, fans, curtains and the consumption of food like eggs, milk, orange. TYPE II it was outstanding, the fact that the family background of asthma played an important role (OR=5.62; LC=2.67-11.08; P=0.00); then the respiratory infection before the children had one year of age (OR=5.65; LC=2.98-10.76; P=0.00). With these types of control, there was not of great significant the following aspects: sex, allergies, lactancy period, ethnic group. The results of this study will help the authorities of the Caja de Seguro Social to implement by increasing the educational program on prevention guided to decrease mortality and high social cost that this illness cause.

## INTRODUCCIÓN

El Asma Bronquial constituye una de las primeras causas de consultas en los servicios de urgencia tanto en hospitales como en establecimientos de atención primaria. Por consiguiente, utiliza una importante proporción de recursos humanos y financieros en nuestro medio. Sin embargo, se desconoce con certeza la magnitud del problema y sus características.

A través de este trabajo pretendo identificar con mayor precisión los principales factores de riesgo asociados al asma bronquial, como causa de atención de urgencias con el propósito de contribuir a la calidad y a la eficiencia de los servicios de salud en nuestro país.

Para realizar esta investigación aplicamos un estudio de casos y controles entre los usuarios del servicio de urgencia pediátrico y de la consulta externa del Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias M. de la Caja de Seguro Social (CHMDAAM), ubicado en el distrito de Panamá.

Este trabajo está estructurado de la siguiente manera:

El Primer Capítulo incluye el planeamiento del problema, donde se expone la justificación del estudio, los objetivos generales, específicos y el propósito de la investigación.

El segundo capítulo aborda la descripción del Marco Teórico donde se revisa los aspectos generales del asma bronquial tanto en sus elementos clínicos como epidemiológicos correspondientes a textos y múltiples trabajos de investigación, en los cuales se identifica los principales factores de riesgo asociados a dicha patología.

Fundamentados en esta revisión, se hace una selección de variables clasificadas de acuerdo con las dimensiones biosicosocial, socioeconómica, ambiental y de los servicios de salud. Se escogieron aquellas de mayor importancia y factibles de identificar dentro de las limitaciones del estudio.

El Tercer Capítulo contempla la metodología que se emplea para el desarrollo de la investigación, se especifican aspectos tales como: el tipo de estudio, el tamaño de la muestra, el instrumento para la recolección de los datos y el plan de tabulación y análisis de la información.

El Universo estuvo compuesto por los pacientes que se atendieron en el servicio de urgencias pediátricas y de la consulta externa del Complejo Metropolitano Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid (CHMAAM). Como variable independiente fundamental se escogió la infección respiratoria previa, con un Odds Ratio (OR) = 2. La muestra estimada abarcó 106 casos y 106 controles.

El Cuarto Capítulo comprende el análisis y la interpretación de los resultados, en el plan de análisis se repara la tabulación de las variables tanto para la fase descriptiva como para la analítica. Se plantea el cruce de las variables independientes con la dependiente (asma bronquial), con el objeto de describir las características de los pacientes con respecto a los elementos de prevalencia y estimar la fuerza de asociación. Para establecer la significancia estadística se aplicará la prueba de Chi cuadrado con una probabilidad de error no mayor de 5%. Se consideró asociación cuando el riesgo relativo estimado por la razón de disparidad (OR) y sus límites de confianza sean mayor de uno.

Finalmente, se presentaron las conclusiones de los hallazgos más sobresalientes de ésta investigación y algunas recomendaciones.

CAPÍTULO I  
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## **1. Formulación del Problema de Estudio.**

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al asma bronquial en pacientes menores de 15 años que acuden a la consulta externa y sala de urgencias pediátricas del Complejo Hospitalario Metropolitano en el distrito de Panamá? Junio 1998.

## **2. Justificación.**

El asma Bronquial es una enfermedad respiratoria de evolución crónica y de distribución mundial que afecta tanto a los niños como a los adultos. Ocupa un lugar destacado por su importancia social y económica, ya que influye de una forma desfavorable en la actividad del que la padece, su bienestar y el de su familia.

Esta enfermedad tiene un curso recurrente y prolongado y necesita de grandes esfuerzos en asistencia médica, hospitalización y tratamiento. El poco seguimiento médico, el desconocimiento de la enfermedad y las consultas irregulares, generalmente de urgencia, son factores que provocan episodios agudos frecuentemente con el consecuente deterioro de la función pulmonar del paciente. El Asma es causa de incapacidad por su gravedad y puede hasta ocasionar la muerte. Esto

constituye un grave problema de Salud Pública en el mundo y en nuestro país.

Los científicos no han podido ponerse de acuerdo con respecto a una definición universal de "Asma", probablemente por la pobre comprensión de sus causas, su historia natural y su patología. El American Thoracic Society en 1962 la define como "un aumento de la reactividad del árbol traqueo bronquial a una variedad de estímulos". Se describe además una reacción inflamatoria de las vías aéreas con obstrucción de las mismas que varía en gravedad de forma espontánea o a consecuencia del tratamiento (Woolcock, 1997).

Es una enfermedad considerada severa y discapacitante que afecta a la humanidad. Según los Institutos Nacionales de Salud en Estados Unidos y la Iniciativa Global para el Asma-1997 esta enfermedad se ha hecho más frecuente y severa en los últimos diez años.

Se estima que 12-15% de la población en Estados Unidos está afectada por Asma (McFadden 1996). La enfermedad empieza antes de los 10 años de edad en el 50% de los pacientes, otro 33% la presenta a los 40 años, el 7% lo desarrolla entre las edades de 40 y 65 años y el 10% después de los 65 años. (Metzger, 1984). Los datos recientes de esta Iniciativa nos muestran que la mortalidad por Asma ha aumentado. Es decir,

que más niños y adultos mueren hoy día que los que morían hace diez años. En este mismo país se observa un nivel de mortalidad más bajo en comparación con países como Nueva Zelanda, Australia y el Reino Unido. En Alemania y Japón la mortalidad ha sido bastante alta en personas mayores desde hace 20 años. (Woolcock, 1997).

El Instituto de Neumología de Panamá, ubicado en la Clínica San Fernando, estima en un 6% la población propensa a desarrollar asma en nuestro país, lo que sugiere que 175,000 panameños padecen de asma (Fernández 1997).

En el Hospital del Niño de Panamá el asma constituyó, en el año 1997, la cuarta causa específica más frecuente de consultas de pediatría general y probablemente una de las principales razones de ausentismo escolar (CUADRO I, Pág. 11)..

En nuestro país no conocemos la prevalencia de esta enfermedad por lo que resulta cada vez más difícil establecer estrategias efectivas para el manejo de la enfermedad, que sean proporcionales a la magnitud del problema social que representa.

## CUADRO I

CONSULTA ANUAL DE PEDIATRÍA GENERAL POR SEXO  
SEGÚN DIEZ PRIMERAS CAUSAS.  
HOSPITAL DEL NIÑO: 1997.

CAUSAS	TOTAL	MASCULINO	FEMENINO
TOTAL	142,769	76,575	66,194
Faringitis	55,012	28,643	26,369
Diarrea	13,725	7,389	6,336
Bronquitis	9,403	5,003	4,400
<b>Asma</b>	<b>8,026</b>	<b>4,784</b>	<b>3,242</b>
Piodermatitis	6,893	3,464	3,429
Traumas	5,960	3,455	2,505
Heridas	3,451	2,315	1,136
Otitis media	3,109	1,691	1,418
Bronquiolitis	1,971	1,085	886
Fracturas	1,332	877	455
Otras	33,887	17,869	16,018

**Fuente:** Departamento de Registros Médicos y Estadísticas.  
Hospital del Niño. 1997.

Los egresos por asma en el Hospital del Niño de 3,033 en 1995, aumentaron a 3,114 en 1996 y disminuyeron a 2,241 en el año 1997, observándose un aumento en el promedio de días estancia de 1.5 a 1.7 días por egreso. Se mantiene un predominio del sexo masculino sobre el femenino con una relación de 1,5: 1 (año 1995), 1.6:1 (año 1996) y 1.7:1(año 1997).

#### CUADRO II

**EGRESOS POR ASMA SEGÚN SEXO.  
AÑO Y PROMEDIO DE DÍAS ESTANCIA EN EL HOSPITAL DEL NIÑO.  
AÑOS 1995 - 1997.**

<b>AÑO</b>	<b>Egresos</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>	<b>Prom. Días estancia</b>
1995	3,033	1,820	1,213	1.5
1996	3,104	1,940	1,164	1.6
1997	2,441	1,531	910	1.7

**Fuente:** Boletín Estadístico. Hospital del Niño. Años 1995 - 1997.

La distribución estacional de los egresos por Asma en el Hospital del Niño indican que los meses de mayor frecuencia en el año de 1997 fueron respectivamente mayo, junio, diciembre y octubre, correspondiendo en gran medida a los periodos de

mayor precipitación pluvial en el país.

CUADRO III

PACIENTES EGRESADOS EN EL HOSPITAL DEL NIÑO CON DIAGNÓSTICO DE ASMA, POR SEXO Y DÍAS ESTANCIA, SEGÚN MES. AÑO 1997.

Mes	Total	Masculino	Femenino	Días estancia
TOTAL	2,441	1,531	910	3,834
Enero	133	88	45	228
Febrero	142	91	51	253
Marzo	165	101	64	300
Abril	171	113	58	278
Mayo	291	182	109	244
Junio	288	188	100	391
Julio	211	131	80	383
Agosto	144	82	62	239
Septiembre	181	103	78	313
Octubre	242	155	87	429
Noviembre	212	129	83	335
Diciembre	261	168	93	441

**Fuente:** Depto. de Registros Médicos y Estadísticas. Hospital del Niño.

En el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias M., ubicado en la ciudad de Panamá, se atendieron 4,027 casos de asma durante el año 1997 en los servicios de urgencias de dicho hospital (CUADRO IV, Pág. 15). La distribución por edad indica un predominio en los menores de 10 años con una proporción de 73.5%.

## CUADRO IV

PACIENTES ATENDIDOS EN EL CUARTO DE URGENCIAS CON DIAGNÓSTICO DE ASMA SEGÚN GRUPO DE EDADES.

EN EL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR. ARNULFO ARIAS MADRID, CAJA DE SEGURO SOCIAL. ENERO - DICIEMBRE 1997

MESES	TOTAL	<1 año	1-4 años	5-9 años	10-14 años	15-19 años	20-49 años	50-59 años	>60 años
<b>TOTAL</b>	<b>4,027</b>	<b>249</b>	<b>1,577</b>	<b>1,135</b>	<b>508</b>	<b>33</b>	<b>298</b>	<b>87</b>	<b>140</b>
Enero	195	9	76	49	23	1	24	6	7
Febrero	223	16	90	39	24	3	27	8	16
Marzo	381	17	155	115	52	-	21	10	11
Abril	331	19	135	104	34	2	29	1	7
Mayo	449	18	193	151	46	5	19	8	9
Junio	371	24	140	116	55	-	18	8	10
Julio	275	9	76	81	55	4	31	4	15
Agosto	352	22	109	97	50	3	36	12	23
Septiembre	341	19	118	126	43	4	21	2	8
Octubre	489	59	221	90	51	6	31	19	12
Noviembre	394	29	175	112	40	2	16	6	14
Diciembre	226	8	89	55	35	3	25	3	8

**Fuente:** Depto. de Estadísticas y Registros Médicos. Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid . 1997.

En este mismo centro hospitalario se observa que la mayor frecuencia se produjo, para el mismo año, durante los meses de octubre, mayo y noviembre en el mismo orden respectivo, coincidiendo con los períodos de mayor precipitación pluvial.

En el Hospital Santo Tomás, el asma constituyó la tercera causa de atención en el Servicio de Urgencias en el año 1995, superada únicamente por traumatismos varios y dolor abdominal, constituyendo el 16.3 % entre las seis primeras causas (CUADRO V).

CUADRO V

PRIMERAS CAUSAS DE ATENCIÓN EN EL SERVICIO DE URGENCIA GENERAL SEGÚN DIAGNÓSTICO. HOSPITAL SANTO TOMÁS. AÑO 1995.

Diagnóstico	Número	Porcentaje
Total	13587	100
Traumatismos varios	5053	36.4
Dolor abdominal	2524	18.2
<b>Asma no especificada</b>	<b>2259</b>	<b>16.2</b>
Heridas de la cara	1456	10.5
Infección urinaria	1441	10.4
Faringoamigdalitis	1139	8.2

**Fuente:** Depto. de Estadísticas. Hospital Santo Tomás. Año 995.

En la Policlínica Dr. Carlos N. Brin (San Francisco) de la Caja de Seguro Social, en la Ciudad de Panamá, el asma fue la primera causa de atención en el Servicio de Urgencias en pacientes mayores de 15 años durante el año 1997, constituyendo el 51.5 % de las tres primeras causas (CUADRO VI).

CUADRO VI

PRIMERAS CAUSAS DE ATENCIÓN EN EL SERVICIO DE URGENCIA EN LA POLICLÍNICA DR. CARLOS N. BRIN EN PACIENTES MENORES DE 15 AÑOS SEGÚN DIAGNÓSTICO. AÑO 1997.

DIAGNÓSTICO	NÚMERO	PORCENTAJE
Total	1441	100
Asma bronquial	742	51.5
Hipertensión arterial	641	44.5
Diabetes mellitus	58	4.02

**Fuente:** Depto. de Estadísticas. Policlínica Dr. Carlos N. Brin. Año 1997.

Hasta el momento no se ha realizado estudios de prevalencia de asma en nuestro país por lo que se desconoce con certeza la proporción de la población afectada por esta enfermedad. A pesar de los múltiples esfuerzos frente al

problema mediante educación sanitaria, aplicación de vacunas y tratamiento tanto preventivo como en crisis no se tiene una idea clara de sus características, los factores desencadenantes de la aparición de la enfermedad y su evolución. Para los servicios de salud ha de constituir un grave problema de atención sobre el cual no se tiene una buena medición de su impacto en el nivel de salud de la población.

Por las repercusiones que tiene la enfermedad en la vida familiar, la estabilidad emocional, la productividad escolar y laboral, y su potencial amenaza a la vida consideramos que debe existir gran preocupación entre la población por este problema.

Con este estudio pretendemos identificar los factores de riesgo de los episodios agudos de asma bronquial que permitan proponer medidas eficaces de acción para su prevención, y para una mejor vigilancia del problema.

### **3. Objetivos.**

#### **(a). General.**

1° Identificar algunos factores de riesgo asociados a

la aparición de episodios agudos de asma bronquial en pacientes menores de 15 años que acuden a la sala de urgencias pediátrica del Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid.

**(b). Objetivos Específicos.**

- 1° Describir las características de los pacientes con Asma Bronquial que acudieron al Servicio de Urgencia Pediátrica en junio de 1998.
- 2° Identificar factores de riesgo de tipo biosicosociales asociados a los episodios agudos de asma bronquial.
- 3° Señalar factores de riesgo socioeconómicos asociados al asma bronquial.
- 4° Determinar factores de riesgo ambientales asociados a los episodios agudos de asma.
- 5° Identificar factores de riesgo de los servicios de salud asociados a la aparición de episodios agudos de asma bronquial.
- 6° Medir la fuerza de asociación entre los principales factores de riesgo identificados y la aparición de

episodios agudos de asma en los usuarios objeto del estudio.

#### **4. Propósito**

Con esta investigación me propongo contribuir al conocimiento de la epidemiología del asma bronquial en nuestro medio, especialmente en cuanto a su prevalencia y la identificación de los principales factores de riesgo desencadenantes de los episodios agudos de la enfermedad de manera que se facilite el diseño de estrategias para su prevención y control en los servicios de salud y en el hogar, contribuyendo así a disminuir los costos económicos y sociales en las familias y en nuestras instalaciones de salud.

CAPÍTULO II  
MARCO TEÓRICO

## **MARCO TEÓRICO.**

### **1. Conocimientos Generales.**

El término "asma" deriva de la palabra griega que significa jadeante o sin resuello. (Strunk R. 1984). El Asma bronquial es una de las enfermedades crónicas más comunes que afectan a la humanidad actualmente. Ocupa un lugar destacado por su importancia social y económica ya que influye desfavorablemente en las actividades del que la padece y en el bienestar tanto de él como de su familia.

La naturaleza multifactorial de dicha enfermedad hace difícil el prevenir al enfermo de sus complicaciones y probablemente el desconocimiento de la población sobre sus causas no contribuye en forma adecuada a tener un seguimiento y control satisfactorio.

#### **(a). Definiciones.**

El asma es una enfermedad recurrente caracterizada por un estrechamiento u obstrucción de las vías respiratorias con edema e inflamación de los bronquios. Esto puede ser ocasionado por múltiples estímulos o

factores que pueden mejorar de forma espontánea o con tratamiento farmacológico.

En esta patología la vía aérea se reduce y el calibre de los bronquios disminuye, bloqueando el paso del aire provocando, de esta manera, lo siguiente: *"que los pulmones sean más voluminosos, edema y engrosamiento del músculo liso bronquial y secreción de moco espeso que taponan los bronquios"* (Woolcock, 1997).

Se manifiesta clínicamente por episodios paroxísticos de disnea, tos y sibilancias. Es una enfermedad que se presenta por episodios alternándose períodos de exacerbación aguda con períodos asintomáticos. La mayoría de los ataques son cortos y duran desde unos minutos hasta algunas horas, cuando el paciente parece recuperarse completamente desde el punto de vista clínico. Existe una fase en la cual el paciente experimenta cierto grado de obstrucción todos los días, la cual puede ser leve, con o sin episodios intensos, y más grave, con obstrucción importante que puede persistir por días hasta semanas, condición conocida como Status asmático.

**(b) . Fisiopatología.**

La fisiopatología del asma incluye:

- 1) Disminución del diámetro de la vía aérea por edema, infiltración por células inflamatorias de las mucosas y tejidos de la pared bronquial, acumulación de secreciones espesas y constricción del músculo liso;
- 2) Hiperinsuflación de los pulmones con un aumento de volumen y de la capacidad funcional residual;
- 3) Aumento de la presión arterial pulmonar; y,
- 4) Mala sincronización de la ventilación - perfusión con un considerable grado de hipoxia (Harrison, 1983).

Durante los episodios de asma se observa una hiperrespuesta de las vías aéreas a una gran variedad de agentes farmacológicos y a irritantes no específicos inhalados lo que sugiere una respuesta exagerada de las células de los tejidos respiratorios, un desequilibrio de la regulación autónoma nerviosa, o ambos. No se conoce con exactitud los factores que contribuyen a la resolución espontánea y a la recurrencia de este síndrome y aunque las manifestaciones externas son reversibles, la hiperrespuesta de las vías aéreas puede persistir.

Los responsables fundamentales de la reacción alérgica son los mastocitos y las inmunoglobulinas de clase épsilon. En la reacción intervienen los mastocitos pulmonares que se hallan debajo de las membranas nasales de las vías respiratorias, cerca de los vasos sanguíneos de la submucosa dispersas en las fibras musculares en los septos intralveolares y en la luz bronquial (Woolcock, 1997). La Ig E se une a receptores en la membrana de los mastocitos y basófilos. La exposición de mastocitos sensibilizados con Ig E al antígeno conduce a la unión cruzada de las moléculas de Ig E seguida de cambios bioquímicos con la expulsión de los gránulos secretorios. Estos procesos bioquímicos iniciados por la agregación de receptores de Ig E conducen a la liberación y formación de los mediadores de la anafilaxis. (Stempel, 1980)

La inhalación de alergenos conduce a la desgranulación mastocitaria en pacientes alérgicos, facilitando la entrada del alergeno hasta el mastocito. Los mediadores de los mastocitos inducen a un aumento de la permeabilidad vascular y la histamina induce estimulación vagal y refleja lo que contribuye al broncoespasmo y a la secreción de las glándulas mucosas.

Igualmente el ejercicio, la hiperventilación con aire frío y la inhalación de neblina provoca activación mastocitaria y asma. (Woolcock 1997)

La contracción de la musculatura lisa bronquial es el proceso fisiopatológico responsable de la obstrucción bronquial dado que mejora con un tratamiento de un agente beta-adrenérgico. La histamina; bradiquininas, leucotrienes C4 D4 y E4, las prostaglandinas, tromboxano A2 y el factor activador de las plaquetas son capaces de provocar contracción del músculo liso bronquial.

El edema de la mucosa de las vías respiratorias se debe al aumento de la permeabilidad capilar con extravasación de proteínas séricas a las áreas intersticiales.

### **(c). Tipos de Asma.**

El Asma es una enfermedad muy heterogénea y difícil de clasificar. Para su clasificación se utiliza criterios epidemiológicos y clínicos reconociéndose dos categorías principales: alérgica, mediada por un anticuerpo IgE-Antígeno, y no alérgica, inducida por diferentes estímulos no inmunológicos mal definidos. Aunque se

considera otras categorías como variante de las dos principales (alérgica y no alérgica), se reconoce otros tipos que pueden ubicarse en una de ellas o en ambas pero por su relevancia conviene reconocerlas como propias.

**(i). Asma Alérgica.**

Se le ha llamado también Asma extrínseca o Asma atópica. En el 80% de los casos coexiste con rinitis o conjuntivitis alérgica (Kaliner, 1992). El 90% de los asmáticos menores de 30 años y el 40 % mayor de 40 años son a la vez alérgicos. El asma tiene buen pronóstico si se presenta entre los 2 años y la pubertad, no así si se inicia antes de los 2 años. (Kaliner 1992).

Por lo general empieza en los jóvenes afectando al 70 % de los que la inician antes de los 30 años. El 50% tiene historia de haber presentado asma en su primera infancia y rinitis alérgica posteriormente (Metzger, 1984).

En estos casos, el asma se provoca debido a inhalación de alergenos como polen de árboles, hierbas, césped, escamas de animales, antígenos de

ácaros, hongos, emanaciones de humo de tabaco, pinturas, laca para el cabello y perfumes. Se asocia a inmunoglobulina IgE específica, lo cual se observa solamente en el 60% de los pacientes.

**(ii). Asma no Alérgica.**

Llamada también intrínseca, idiopática o criptogenética, se manifiesta en personas sin evidencia de atopia o alergia, más frecuentemente en adultos (Lichtenstein, 1977). Carecen de historia familiar o personal de enfermedad atópica y se caracterizan por pruebas cutáneas negativas e Inmunoglobulina E Sérica normal. Son comunes los síntomas permanentes con ausencia de rinitis alérgica o conjuntivitis aunque la rinitis no alérgica y/o la sinusitis a menudo están presentes.

**(iii). Categorías Especiales.****(1). Asma Ocupacional.**

Se cree que el 2% de casos de asma se provoca por la exposición a polvos orgánicos, químicos, vapores, gases y emanaciones en los puestos de trabajo. La mayoría de los pacientes desarrollan el asma solo después de meses o años de exposición.

El análisis de provocación bronquial es el procedimiento disponible más útil para demostrar la relación entre el asma inducida por el trabajo y el agente sospechoso (Metzger, 1984).

**(2). Asma por Ingestión de Sustancias Químicas y Fármacos.**

Se estima que el 5% de los asmáticos se empeoran después de la ingestión de aspirinas y otros antiinflamatorios no esteroideos (Kaliner, 1992). Los pacientes pueden presentar

tos productiva, rinorrea, broncoespamo, conjuntivitis; lagrimeo y rubor o urticaria (Spector S. 1983). Los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) actúan reduciendo la producción de prostaglandinas que ayudan a mantener las funciones normales de las vías respiratorias y a la vez aumentan la formación de eicosanoides provocadores de asma, incluyendo ácidos hidroxieicosatetraenoicos y leucotrienos (Kaliner, 1990).

Los sulfitos, incluyendo el dióxido de sulfuro y cualquiera de sus cinco sales que se añaden a los alimentos para evitar su oscurecimiento no enzimático, bloquear el crecimiento de microorganismo, utilizados como antioxidantes en el procesamiento de alimentos pueden provocar episodios de obstrucción bronquial. Entre los alimentos con alta concentración de sulfitos se encuentra la limonada, los vinos, las frutas desecadas y otros (Strunk, 1984).

Los antagonistas betaadrenérgicos, utilizados con frecuencia en glaucoma; migraña, hipertensión arterial y el infarto del miocardio, aumentan el riesgo de exposición en asmáticos.

### **(3). Asma Inducida por el Ejercicio Físico.**

Se produce con más frecuencia en niños y jóvenes; debido a su intensa actividad; de allí su importancia pues interfiere en las actividades escolares y recreativas. Frecuentemente se produce después de terminar el ejercicio. Puede producirse por el descenso de la temperatura, o alteración del calor respiratorio y del intercambio de líquidos que afecta a la presión osmótica del líquido de las vías aéreas, desencadenando la liberación de mediadores por los mastocitos induciendo la broncoconstricción refleja (Linchtenstein, 1977).

**(4). Asma Inducida por Infección.**

Los pacientes asmáticos empeoran sus síntomas cuando adquieren infecciones del tracto respiratorio superior, como sinusitis, bronquitis o enfermedades gripales tipo influenza. Las cuales pueden ser infecciones tanto virales como bacterianas. Estas infecciones exacerban el asma induciendo fases de respuesta tardía con aumento transitorio de la hiperreactividad bronquial en la mayoría de las personas.

La sinusitis bacteriana o viral exacerba el asma probablemente mediante vías nerviosas reflejas, de ahí la necesidad de tratarla para el control del asma.

**(d). Diagnóstico Diferencial del Asma.**

*"¡No es asma todo aquello que produzca sibilancias!"*

(Kaliner 1996).

El Diagnóstico diferencial del asma adquiere mucha

más importancia en los niños, dado que es en la infancia cuando se inicia la mayor parte de las enfermedades que pueden causar confusión diagnóstica. Diversas entidades pueden presentar cuadros clínicos similares al asma, especialmente por la presencia de sibilancias en niños y adultos.

En los niños, las entidades más comunes son:

1. Bronquiolitis
2. Cuerpo Extraño
3. Laringotraqueomalacia
4. Anillos Vasculares
5. Adenopatía Perihiliar
6. Parálisis de Cuerdas Vocales
7. Fibrosis Quística
8. Neumonías Atípicas
9. Parasitosis con Migración Pulmonar
10. Cardiopatías Congénitas con Flujo Pulmonar Aumentado
11. Edema pulmonar y tuberculosis entre otras.

En los adultos se debe diferenciar especialmente:

1. Obstrucción Mecánica de las Vías Aéreas
2. Disfunción Laríngea
3. Bronquitis Crónica

4. Enfisema Pulmonar
5. Insuficiencia Cardíaca Congestiva
6. Tromboembolia Pulmonar
7. Neumonitis Intersticial
8. Síndromes de Hiperventilación (Psicógenos)
9. Empleo de los Beta-Bloqueadores o Inhibidores de la Enzima Convertasa de la Angiotensina (ECA)

**(e). Factores Predisponentes.**

**(i). Factores Genéticos.**

Se considera asociada a factores congénitos en el paciente atópico, en el cual existe gran concordancia familiar con historia de alergia. No ocurre así en los asmáticos no alérgicos.

**(ii). Disfunción Autonómica.**

Un desequilibrio del sistema nervioso autónomo, consistente en una disminución de la repuesta beta-adrenérgica con hiper-respuesta alfa-adrenérgica y del sistema colinérgico contribuye a la

broncoconstricción en el asma Kaliner, 1982). La importancia de los sistemas parasimpático o colinérgico en el asma se demuestra por la respuesta broncoconstrictora de los asmáticos de cloruro metacolina y de los aerosoles de sulfato de atropina.

**(iii). Hiperreactividad Bronquial.**

Es una característica principal en los asmáticos la reactividad exagerada a los estímulos irritantes (aire frío, ejercicio, irritantes químicos, risa, tos) o a provocaciones de laboratorios (histamina, metacolina, prostaglandina F). El mecanismo exacto de la producción de la obstrucción de la vía respiratoria no esta clara (Boushey H.A. 1980).

## 2. Manifestaciones Clínicas de Asma.

### (a). Síntomas.

Se manifiesta por episodios intermitentes y reversibles de broncoespasmo acompañados de un cuadro clínico caracterizado por **tos, respiración sibilante y disnea**. Pueden aparecer síntomas precoces como una sensación de opresión torácica y en los pacientes alérgicos puede presentarse rinitis o conjuntivitis (Corrao, 1979).

Es imprescindible realizar una buena historia clínica para recoger la información sobre antecedentes, edad de inicio del asma, estímulos provocadores conocidos y tratamientos farmacológicos o inmunológicos.

### (b). Examen Físico.

Para evaluar la severidad del asma se requiere un buen examen físico, que incluya exploración del tórax, los oídos, la nariz y la garganta. Según los hallazgos, podemos clasificar el asma en tres diferentes fases (Pedroza, 1994):

**Asma Leve:** El paciente puede presentar tos, sibilancia y disnea menos de dos veces a la semana o con el ejercicio y síntomas nocturnos ocasionales (menos de dos veces al mes) o puede ser asintomático entre exacerbaciones.

**Asma Moderada:** Hay tos disnea y sibilancia dos veces a la semana con episodios de duración mayor de 30 minutos; síntomas nocturnos dos veces al mes y puede haber exacerbaciones con duración de varios días. Necesita ocasionalmente de atención en el cuarto de urgencia menos de tres veces al año.

**Asma Grave o Severa:** Presenta síntomas continuos y frecuentes, a veces graves con limitación de la actividad física. Los síntomas nocturnos son frecuentemente tratados en los servicios de urgencia con hospitalizaciones ocasionales. En estos casos se afecta la asistencia a la escuela.

**(c). Hallazgos de Laboratorio.**

**Exámen Hematológico:** Revela eosinofilia como rasgo primordial de la inflamación pulmonar asociada a formas alérgicas y no alérgicas.

**Función Pulmonar:** La evaluación de la función pulmonar mediante la espirometría en la crisis presenta reducción del Flujo Espiratorio Ventilatorio (FEV), del pico de flujo respiratorio, capacidad vital forzada, aumento del 20% del FEV y disminución en la compliancia dependiente de la frecuencia. Estas pruebas de función pulmonar proporcionan valiosos indicadores de la evaluación de asma clínica y su respuesta al tratamiento (Sepúlveda, 1981).

**Gasometría Arterial:** Es importante esta prueba de laboratorio en el curso de una crisis de asma. Está indicado en el paciente con pruebas de función pulmonar alterada, que no responde al tratamiento y con historia de múltiples hospitalizaciones o asistencia frecuentes al cuarto de urgencia durante las horas o días precedentes. Inicialmente, las anomalías en la gasometría arterial consisten en alcalosis respiratoria con hipocapnea y P02 normal.

Si el asma se vuelve severa, se presenta hipoxia y posteriormente ocurre acidosis respiratoria con hipercapnea e hipoxia severa, y que al aumentar la PCO2 indica un signo de mal pronóstico con inminente fallo respiratorio (Metzger 1992).

**Radiología:** La radiografía de tórax está especialmente indicada cuando se sospeche infección pulmonar o de senos paranasales, otras características como cuerpo extraño y complicaciones, especialmente en niños.

**Detección de Anticuerpos Ig E:** Es de gran importancia clínica, pues alrededor del 60% de adultos con asma alérgica tienen en Ig E elevada (Cookson, 1988).

### **3. Tratamiento del Asma.**

#### **(a). Recomendaciones Generales.**

1. Control del medio ambiente evitando alérgenos como cucarachas, ácaros, hongos, animales domésticos, la polución del aire, perfumes, humo del tabaco, madera, olores fuertes, pesticidas aerosoles, contaminantes.
2. Control del uso indiscriminado de medicamentos y sustancias químicas como la aspirina, los AINES (Antiinflamatorios No Esteroideos) y los sulfitos.
3. Hidratación oral intensa para favorecer la

movilización de secreciones bronquiales.

4. Educación a los familiares del paciente asmático.
5. La **inmunoterapia** debe considerarse siempre que no se puede evitar el alérgeno a pesar del control ambiental, que haya identificación clara del alérgeno y se presente pobre control con el tratamiento médico.

**(b). Tratamiento Farmacológico.**

El tratamiento se hace según el tipo de crisis presentada, sea esta leve, moderada o grave y considerando si se trata de un niño o de un adulto. Entre los fármacos más comúnmente utilizados se encuentran los broncodilatadores (inhalados o por vía oral), agonistas beta2 (inhalados o por vía oral), cromoglicato de sodio, corticoides (inhalados, por vía oral o por administración parenteral).

**4. Factores de Riesgo Asociados al Asma.**

La investigación de los factores de riesgo asociados al asma ha sido foco de muchos estudios en las últimas dos

décadas, lo que se complica por su multiplicidad y por la dificultad de definir las variables externas (Bierman 1990).

Las infecciones del tracto respiratorio bajo en la infancia, sobre todo las virales, y algunos factores sociales juegan un papel importante en el desarrollo del asma. El hacinamiento, el número de miembros de la familia y los cuidados diarios están asociados con el incremento de las infecciones del tracto respiratorio bajo (Colley J. 1971, Wright A 1989).

El nivel socioeconómico bajo, está relacionado con el incremento de las infecciones del tracto respiratorio por la calidad de aire pobre y el riesgo de la exposición de agentes virales (Wayne J. 1992).

**(a). Factores biológicos.**

**(i). Prematuridad.**

Los infantes prematuros tienen un alto riesgo de desarrollar infecciones respiratorias, y por ende de desarrollar asma (Greenough A. 1990).

**(ii). Edad.**

Un estudio realizado en 1980 en Estados Unidos indica que los casos de asma han aumentado en un 50% en comparación con 5 a 10 años atrás (The American Asthma Report 1989). Se ha observado un incremento en los casos de asma en los niños en las edades de 6 a 11 años de edad.

**(iii). Sexo.**

En estudios realizados en diferentes ciudades de Estados Unidos se ha encontrado que la prevalencia de asma es mas alta en varones que en las niñas, con un radio de 2:1 (Cookson 1988). Esta diferencia no está bien explicada. En otros estudios se ha encontrado prevalencia alta en los varones con reactividad de la piel aumentada a los alergenos e igualmente los niveles de Ig E (Lebowitz, 1976).

**(iv). Grupo Étnico.**

Se ha encontrado en otros estudios, una prevalencia alta en niños negros que en los blancos, 2.5 veces mayor (Schwartz J. 1990). Las pruebas de reactividad de la piel son igualmente más altas en negros que en los blancos, 9.4 % vs 6.2 % (Gergen P. 1985). Llama la atención que en estudios con hispanos, se ha encontrado una fuerte asociación de estos, con el asma (Beckett, 1996).

**(v). Lactancia Materna.**

Se ha observado que la alimentación materna ayuda a reducir el riesgo de infecciones y por consiguiente del asma (Kovar M1984). Es el mejor alimento para el niño y representa un factor protector en la aparición de enfermedades respiratorias. (Kovar, 1984; Infante 1993).

**(vi). Historia Familiar de Asma.**

En estudios realizados se ha encontrado una

fuerte asociación entre la historia familiar de asma, sobre todo en la madre y la aparición de asma.

RR=2.5

X<sup>2</sup> =105. (Olivetti, 1995; Beckett, 1996).

**(vii). Historia Familiar de Alergias.**

La primera investigación acerca del papel del alérgeno como causa del asma y la atopia fue realizada por Cockcroft y colaboradores quienes tomaron muestras de jóvenes de una población casual. Entre el 85 % y el 90 % de los adultos y los niños con asma son atópicos y la asociación entre la atopia y la hiperreactividad bronquial es bastante fuerte (Woolcock 1997). Algunos estudios demuestran la historia de atopia con un riesgo alto de desarrollar asma (Liang I. 1982).

**(viii). Infección Respiratoria Previa.**

Se define la enfermedad prematura de la vía respiratoria, la que ocurre antes de los dos años de

edad y que requiere tratamiento ambulatorio u hospitalario.

Se ha encontrado significancia estadística entre la Infección Respiratoria previa y la aparición de asma (Infante 1993).

**(ix). Estado Nutricional.**

Se ha demostrado que la desnutrición favorece la aparición de infecciones vírales y bacterianas con la consecuente evolución en algunas ocasiones hacia el desarrollo de asma (Schwartz J.1990).

**(x). Edad de la Madre al Momento del Parto del Paciente Asmático.**

Las madres menores de 20 años tienen más probabilidad de tener niños asmáticos que las madres mayores de 20 años. Las causas de esto aun no se han estudiado (Schwartz 1990, Wayne J. 1992).

**(b). Psicosociales.**

**(i). Tabaquismo Materno.**

Esta claramente asociado, el consumo de cigarrillo, con el incremento de infecciones respiratorias con la consecuente aparición de la crisis de asma (Coley J, 1974, Harlap S 1974, Ware J1984).

**(ii). Antecedentes de Tabaquismo en la Familia.**

En estudios se ha encontrado una fuerte asociación entre madres o padres fumadores y el desarrollo de enfermedades respiratorias. Un ambiente contaminado con humo de cigarrillo es altamente peligroso para el paciente asmático (Infante, 1993; Stoddard, 1995).

**(c). Socioeconómicos.**

**(i). Nivel de Educación de la Madre.**

Por estudios se ha encontrado que el nivel de instrucción de la madre es importante, hay una fuerte asociación entre madres con bajo nivel de educación y la aparición de asma; un RR=2 (Beckett, 1996).

**(d). Ambientales.**

**(i). Presencia de Objetos Acumuladores de Polvo.**

Se incluyen entre estos alfombras, peluches, ropa que no se usa y que están en los closets, cortinas, animales domésticos, plantas y escobas etc. El polvo casero se considera el más potente de los alérgenos asociados con el asma (Peat, 1996).

Importante mencionar el "acaro" como microorganismo responsable, que aunque no lo podemos ver esta presente en el polvo casero.

**(ii). Alergenos Ingeridos.**

Se cree que las reacciones alérgicas a las comidas son comunes pero no se ha encontrado literatura documentada. Personas sensibles a la aspirina pueden sufrir ataques de asma precipitados por altas sustancias ingeridas incluyendo preservativos, glutamato monosódico y otros colorantes. Inclusive se le ha dicho a los asmáticos que no ingieran leche de vaca.

**(iii). Los Olores y los Irritantes.**

Los fuertes olores sobre todo de humo del tabaco, contaminación del ambiente, vapores de pinturas, perfumes y otras sustancias irritantes pueden provocar crisis de asma, pero esto no se ha investigado muy bien.

**5. Representación Gráfica de las Variables.**

La ocurrencia de asma bronquial como situación de urgencia se presenta como variable dependiente asociada a los

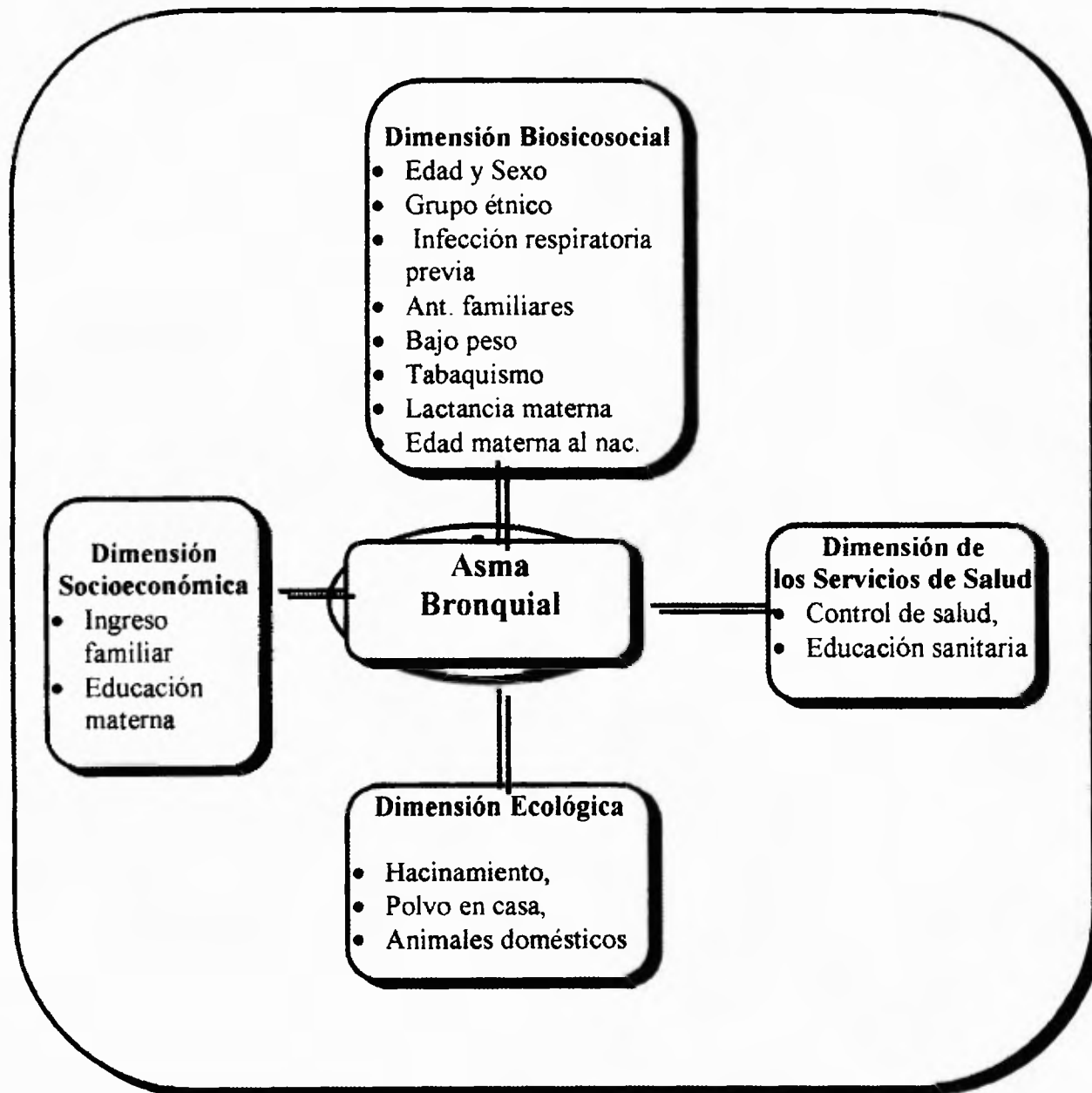
probables factores de riesgo correspondientes a las variables independientes. Existen diversas maneras de relacionar la variables como explicaciones multifactoriales, desde la tríada ecológica hasta los modelos de campo de la salud (Lalonde) y de reproducción social (Castellanos).

Con el objeto de facilitar la intervención sobre los factores de riesgo aplicaremos el modelo multifactorial de construcción de la salud propuesto en la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Panamá, en el cual se agrupan las variables en las dimensiones Ecológica, Socioeconómica, Biosicosocial y de los Servicios de Salud.

En dicho modelo se sostiene que el nivel de salud es producto de factores ubicados en las dimensiones señaladas a través de las cuales se puede intervenir mediante acciones de educación sanitaria, organización social, atención a los grupos humanos y una buena gestión de servicios de salud. El asma bronquial constituiría la variable dependiente que expresaría el nivel de salud de los individuos y los grupos humanos, medido a través de la prevalencia del problema y la severidad del mismo.

## GRÁFICA N° 1

## Esquema Gráfico del Flujo de Variables



## **6. Área de Estudio.**

La población de estudio estuvo representada por los pacientes menores de 15 años que acudieron al cuarto de urgencias y a la consulta externa del servicio de pediatría durante el mes de junio de 1998.

## **7. Propuesta del Investigador.**

En la actualidad, no se ha realizado en nuestro país un estudio de prevalencia de Asma, es decir, se desconoce cual es esta cifra. Sin embargo, he considerado efectuar un estudio analítico que permita identificar cuales son los factores de riesgo asociados a la aparición de la crisis de asma, y para que en un futuro pueda finalmente realizar la investigación de la prevalencia de asma en nuestro país que sería de mucha utilidad para neumólogos, alergólogos, pediatras y médicos generales de nuestro país.

## 8. Hipótesis.

### (a). Nula (H<sub>0</sub>)

1. Los factores biosicosociales: sexo masculino, infección respiratoria previa, antecedentes familiares de asma, tabaquismo y bajopeso, no constituyen factores de riesgo de asma bronquial.
2. La pobreza no es un factor de riesgo socioeconómico de asma bronquial.
3. El hacinamiento, la acumulación de polvo en casa y la presencia de animales domésticos no son factores de riesgo ambientales asociados al asma bronquial.
4. El incumplimiento de los controles de salud y la falta de educación sanitaria no constituyen factores de riesgo de los servicios de salud relacionados con el asma bronquial.

### (b). Alternativa (H<sub>a</sub>)

Los factores biosicosociales, ambientales y servicio a la salud antes descritos, están asociados a la aparición de crisis de asma bronquial.

## 9. Variables.

### (a). Variable Principal

En nuestro estudio, esta variable representa el problema de estudio es decir, el efecto principal y corresponde a la aparición de la crisis de **asma bronquial**.

#### (i). Asma Bronquial.

##### (1). Definición Conceptual:

Episodio agudo de enfermedad pulmonar crónica caracterizado por obstrucción bronquial con manifestaciones de tos constante y dificultad respiratoria, generalmente con la auscultación de sibilancias, en un paciente sin otro diagnóstico diferente conocido.

##### (2). Definición Operativa:

Se considerará como tal, el diagnóstico formulado por el médico del servicio de urgencias de pediatría del Complejo

Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias  
Madrid.

**(b). Variables Independientes Biosicosociales.**

**(i). Sexo.**

**(1). Definición Conceptual.**

Fenotipo del paciente de acuerdo con sus  
genitales externos.

**(2). Definición Operativa.**

Se registrará el sexo anotado por el  
médico en el expediente clínico. Variable  
dicotómica de nivel nominal con las categorías  
femenino y masculino.

**(ii). Edad.****(1). Definición Conceptual.**

Tiempo cronológico de vida desde la fecha de nacimiento.

**(2). Definición Operativa.**

El registro se hará en meses para los menores de un año y en años cumplidos para los de uno o más. Se medirá en intervalos correspondientes a: 0 - 1 años, 1 - 5 años, 6 - 10 años, 10 - 15 años.

**(iii). Estado Nutricional.****(1). Definición Conceptual.**

Condición del paciente caracterizada por la relación antropométrica entre el peso y la talla a determinada edad y sexo.

**(2). Definición Operativa.**

Se categorizarán los pacientes en adecuado, bajo peso y sobrepeso de acuerdo con el alejamiento de 2 desviaciones estándar con respecto a los valores de referencia de la Organización Mundial de la Salud y el índice de Quetelet. Nivel de medición a escala de razón.

**(iv). Antecedentes Familiares de Asma.**

Historia de padecimiento de asma de algún pariente hasta segundo grado de consanguinidad. Variable dicotómica nominal con categorías de ausencia y presencia.

**(v). Infección Respiratoria Previa.**

Antecedente inmediato de infección respiratoria hasta dos semanas previo al episodio agudo de asma en el paciente. Variable dicotómica con categorías sí o no.

**(vi). Antecedentes Familiares de Alergias.**

Se investigará si en la familia existe algún familiar sea, madre, padre, hermanos, abuelos o tíos con historia de padecer de alergia, sea respiratoria, de piel o alimentaria.

**(vii). Tabaquismo.**

La investigación sobre el tabaquismo se hará a los miembros de la familia que comparten la residencia con el paciente asmático y que utilicen el cigarrillo o el tabaco.

**(viii). Infección Respiratoria en el Primer Año de Vida**

Registrar los datos sobre si el paciente antes de cumplir el primer año de vida presentó alguna infección respiratoria, como bronquitis, bronquiolitis o bronconeumonía que ameritó hospitalización.

**(ix). Edad de la Madre al Momento del Parto.**

Se investigará la edad en años de la madre al momento del parto del paciente asmático, para determinar si hay alguna relación.

**(x). Lactancia Materna**

Es la alimentación más adecuada que debe recibir todo niño desde su nacimiento. Se registrará si recibió lactancia materna y durante que tiempo. Variable Dicotómica con categoría sí o no.

**(c). Variables Independientes Socioeconómicas.****(i). Nivel Económico.**

Poder adquisitivo de la familia para satisfacer sus necesidades básicas. Se investigará el ingreso familiar mensual para trabajar en base a el ingreso per cápita. Consideramos pobreza a aquellas familias que contaban con cinco miembros y recibirán un salario de \$350.00 mensual.

Establecimos dos categorías:

- \* Pobres: aquellas familias cuyo ingreso per cápita era menor de \$70.00 por mes.
- \* No Pobres: aquellas familias cuyo ingreso per cápita era mayor de \$70.00 por mes.

**(d). Variables Independientes Ambientales.**

**(i) Hacinamiento.**

Concentración de personas en la vivienda. Se medirá a nivel nominal categorizándola las respuestas en sí o no de acuerdo con el número de personas que duermen en la misma habitación del paciente. Si la concentración es mayor de dos, se considerará hacinamiento.

**(ii). Condiciones Favorecedoras de Acumulación de Polvo.**

Son aquellas que facilitan la presencia de polvo en la vivienda del paciente, tales como

objetos o hábitos de limpieza de la casa, como barrer con escoba. La presencia de una o más condiciones se considerará en la categoría sí. Nivel de medición nominal.

**(iii). Animales Domésticos.**

Presencia de animales domésticos en la vivienda como perro, gato, pájaros y otros. Se medirá a nivel nominal de forma dicotómica como presencia o ausencia.

**(iv). Alimentos.**

Se investigará el consumo de alimentos alergénicos tales como: huevos, leche, pescado, naranja, trigo y colorantes. Se medirá a nivel nominal de forma dicotómica como sí o no.

**(e). Variables Independientes de los Servicios de Salud.**

**(i). Controles de Salud.**

Asistencia regular a la clínica de control de salud de acuerdo con el grupo de edad.

La categoría sí corresponde al cumplimiento de al menos el 75% de las citas programadas.

**(ii). Educación Sanitaria.**

Orientación recibida por el paciente o familiar a su cargo para promover la salud y/o prevenir la enfermedad.

Se considerará si, cuando el paciente conoce las indicaciones para cuidar su salud según orientación recibida en el establecimiento de salud donde acude regularmente. Nivel de medición nominal.

CAPÍTULO III  
DISEÑO METODOLÓGICO

## **1. Tipo de Estudio.**

Se realizó un estudio analítico de tipo casos y controles para atenuar los factores de riesgo formulados en la hipótesis. Además una etapa descriptiva donde se investiga las características del problema (edad, sexo, procedencia) en los pacientes con crisis de asma.

Esta investigación se llevó a cabo en el Servicio de la Consulta Externa y de Urgencias Pediátricas del Complejo Hospitalario Arnulfo Arias Madrid durante el mes de junio de 1998.

### **(a). Definición del Caso.**

Se define como CASO, a todo paciente menor de 15 años que se le diagnosticó asma bronquial en el Cuarto de Urgencias Pediátrico del centro de estudio siempre y cuando cumpla con los requisitos de:

- Episodio Agudo
- Dificultad Respiratoria
- Tos
- Sibilancias en sus campos pulmonares.

Este no debe tener otro diagnóstico que crisis de asma bronquial.

**(b). Definición de los Controles.**

La muestra de los CONTROLES se clasifican en dos grupos así:

**Controles Tipo I:** que corresponderá a pacientes asmáticos que no están en crisis, captados en la consulta externa pediátrica en dicho centro de estudio.

**Controles Tipo II:** estarán constituidos por los pacientes que acudan al mismo servicio pediátrico con diagnóstico diferente al asma, o a uno de sus diagnósticos diferenciales, o a otra enfermedad respiratoria.

**2. Definición de Universo y Muestra.**

**(a). Universo.**

Estuvo constituido por los pacientes con episodios agudos de asma que acuden al Cuarto de Urgencias de Pediatría y a la consulta externa del Complejo

Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid de la Caja de Seguro Social del distrito de Panamá.

**(b) . Fuentes de Información.**

La información será recogida de las encuestas aplicadas a los familiares de todo niño menor de 15 años, que acuda a atención médica en el Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid.

**(c) . Cálculo del Tamaño de la Muestra.**

La determinación del tamaño de la muestra se estimará fijando el nivel de significancia en 0.05 (95 % de certeza de que los resultados obtenidos en el estudio se debe a lo planteado en las hipótesis, y con un 5 % de probabilidad de equivocarnos). Esto corresponde al ERROR ALFA.

El ERROR BETA se fijara en 0.20 obteniendo así un 80 % del poder del estudio.

Una desigualdad relativa (OR) en 2.5 (correspondiente al riesgo relativo de la infección

respiratoria previa, como factor de riesgo principal desencadenante de Asma ( Corbo F. 1990).

Para el cálculo de N (muestra) se utilizó el programa Statcal de Epi -info 6.1 manteniendo los siguientes criterios:

- Razón de controles =1
- Odds Ratio (OR ) =2.5
- Proporción de expuestos ( $P_2$  ) = 20
- Nivel de confianza = 95 %.

Se obtuvo el siguiente resultado:

- # de Casos = 106
- # de Controles = 106
- N = 212

Es decir el tamaño mínimo de la muestra es de 105, pero se recogieron 106 casos. Los controles serán establecidos en una relación de 1:1, sean estos de Tipo I o de Tipo II.

Una vez que determinamos el tamaño de la muestra procedimos a identificar los casos y los respectivos controles, aplicando la encuesta a pacientes que acudían a dicho centro hospitalario.

**(d). Criterios de Inclusión.****Casos:**

Los casos fueron los pacientes que acudieron al Servicio de Urgencias Pediátrico del Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid durante el mes de junio de 1998 con las siguientes características:

1. Niños con episodio agudo de asma bronquial diagnosticada por el médico del Servicio de Urgencias de Pediatría.
2. Se incluyen ambos sexos.
3. Edad comprendida entre los 0 meses hasta los 15 años de edad.
4. Pacientes procedentes sólo del distrito de Panamá.

**Controles:**

Los controles fueron pacientes que acudieron a los servicios pediátrico del Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid durante el mes de Junio de 1998 con las siguientes características:

**CONTROLES TIPO I:**

1. Niños menores de 15 años, con historia de asma que acudieron a la Consulta Externa de Pediatría a citas médicas de control, pero que no hubieran estado en episodios agudos por lo menos 6 meses - 1 año antes de la entrevista.
2. Se selecciona igual grupo y categoría de edad que los casos.
3. El grupo sería de igual sexo que los casos.
4. Procedentes del Distrito de Panamá.

**CONTROLES TIPO II:**

1. Niños menores de 15 años con diagnóstico diferentes de asma bronquial.
2. Se selecciona igual grupo y categoría de edad que los casos.
3. El grupo sería de igual sexo que los casos.
4. Procedentes del Distrito de Panamá.

**(e). Criterios de Exclusión.**

Se excluyen del estudio los pacientes con las siguientes características:

1. Diagnóstico de otras enfermedades respiratorias en niños:

- Bronquiolitis
- Cuerpo extraño
- Laringotraqueomalasia
- Parálisis de las cuerdas vocales
- Neumonía atípica
- Migración pulmonar de larvas
- Cardiopatía congénita
- Tuberculosis, y otras que se incluyan en el diagnóstico diferencial del Asma.

2. Niños mayores de 15 años.

3. Procedencia de otros distritos que no sea el de Panamá.

### **3. Métodos e Instrumentos de Recolección de Datos.**

Se diseñó un formulario para realizar la encuesta, que se presenta en los anexos. Dicho formulario es anónimo y fue aplicado a los familiares de los niños con episodios agudos de asma que acudieron por evaluación clínica del médico de turno del Servicio de Urgencia Pediátrica del Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid, en junio de 1998.

Se revisaron además los expedientes clínicos de la sala de urgencias pediátrica para confirmar el diagnóstico de asma bronquial y otras variables como el peso.

Este formulario permitió evaluar los siguientes aspectos:

- Sexo
- Edad
- Procedencia
- Ingreso Mensual
- Antecedentes Familiares y Personales de Asma
- Historia de Datos de la Madre
- Lactancia Materna
- Alimentación
- Historia de Vacunación, entre otros.

#### **4. Procedimiento para la Recolección de Información.**

##### **(a). Tiempo.**

El estudio se realizó en el mes de Junio de 1998 en las salas de Pediatría del Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid.

**(b) . Recursos Necesarios .**

Para el desarrollo de la Investigación la estudiante fue el investigador principal, el cual contó con la colaboración de personal médico y de enfermería de los Servicios de Urgencia, Consulta Externa y de Pediatría.

Los recursos físicos para el trabajo de campo serán facilitados por el Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid.

**5. Aspectos Administrativos .**

Para la realización del estudio, se obtuvo la autorización de las autoridades de la Caja de Seguro Social. En cuanto al recurso financiero el costo total del estudio fue financiado por la encargada de la investigación. Para el procesamiento y el análisis se utilizó equipo de apoyo como computadora, fotocopidora, programa estadístico epidemiológico (Epi-Info 5.1), calculadora, papelería, plumas, etc.

## 6. Plan de Tabulación y Análisis

### (a). Procesamiento de Datos.

Los datos primarios volcados en la encuesta serán grabados en un cuestionario elaborado con el programa Epi-Info 6.

### (b). Tabulación de datos.

Los datos se agruparon utilizando el programa de Análisis de Epi-info 6, en las categorías de interés para la comparación de casos y controles tabulando sus frecuencias absolutas y relativas.

Las variables de edad, sexo, se controlaron desde el diseño haciendo corresponder los casos a los controles para estas variables.

Para el control de otras variables de confusión (sexo, pobreza, hacinamiento) utilizamos el análisis estratificado estimando el Riesgo Crudo y Riesgo Ajustado.

**(c). Análisis Estadístico.**

A todos los casos y los controles TIPO I y TIPO II se les calculó sus proporciones de exposición (P) para los factores de riesgo del estudio.

La diferencia estadística se estableció a través de la prueba de chi cuadrado ( $\chi^2$ ) y el valor de "P".

Los factores de riesgo fueron determinados considerando la aproximación a la desigualdad relativa, razón de productos cruzadas u ODDS RATIO (OR) y la precisión de la asociación a través de los límites de confianza de la OR.

A continuación la definición de cada uno de estos valores:

**Chi Cuadrado:** el cálculo de la significancia estadística de la asociación pretende cuantificar la probabilidad de que los resultados sean debidos al azar y que no haya asociación causal real. Para que los resultados sean estadísticamente significativos, el valor debe ser mayor de 3.84.

**Odds Ratio (OR):** Desigualdad relativa =1. Significa que la magnitud de la asociación es nula, al no existir

diferencias de riesgo de enfermar entre individuos expuestos y no expuestos al factor de riesgo estudiado.

**OR>1:** Puede interpretarse que existe asociación causal entre el factor de riesgo estudiado y el efecto o la enfermedad, debido a que el riesgo de enfermar es mayor que en las menos expuestos.

**OR<1:** Significa que la variable de exposición es un factor de protección, debido a que es menor el riesgo de enfermar.

**Límites de Confianza (L.C):** El OR tendrá un límite de confianza superior y otro inferior; el límite inferior debe ser superior a 1 para indicar relación entre el factor de riesgo en estudio y la enfermedad.

**P:** Se acepta como significativo un valor de P inferior a 0.05.

#### **(d). Cruce de Variables.**

Se cruzaron las variables independientes con la variable dependiente (Asma Bronquial) en sus categorías correspondientes de riesgo y efecto tal como se establece en las tablas a continuación.

**(e). Análisis Estadístico Estratificado.**

Se utilizó este análisis para evaluar las variables de confusión.

El factor confusión es una variable independiente asociada al factor de riesgo integrado contribuyendo a confirmar o minimizar la influencia del factor de riesgo en el desarrollo de la enfermedad (Coleman 1990).

La estratificación consiste en establecer categorías para determinar variable de confusión.

Este estudio utilizó el cálculo estadístico de Odds Ratio (OR) propuesto por Mantel-Haenzel; para determinar la influencia del factor de confusión sobre el factor de riesgo estudiado, posteriormente se realiza la comparación de las OR crudos y ajustadas, para observar si existe o no variable de confusión. Si se encuentra en el estudio que tanto la OR cruda como la ajustada sean iguales o con mínimas diferencias, se concluye que no hay tal factor de confusión.

CAPÍTULO IV  
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

## 1. Descripción de las Características.

### (a). Incidencia de niños atendidos en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid.

En ese mes de Junio de 1998, se atendieron un total de 4,230 niños en el Servicio de Urgencia de Pediatría de la Caja de Seguro Social y de estos 426 eran pacientes que acudían con diagnóstico de asma bronquial representando un 10% del total de pacientes atendidos (CUADRO VII, Pág. 78) (GRÁFICA 1, Pág. 79)).

En su mayoría, procedentes de los corregimientos de Belisario Porras (12.9%), Alcalde Díaz (16.7%), Arraiján (8.2%), Amelia Denis (5.9%) (CUADRO VIII, Pág. 80).

El grupo de edad predominante era del grupo de 1 -5 años con un 49.1% (CUADRO IX, Pág. 82) (GRÁFICA 2, Pág. 83)) y del sexo masculino con un 62.4% (CUADRO X, Pág. 84) (GRÁFICA 3, Pág. 86)).

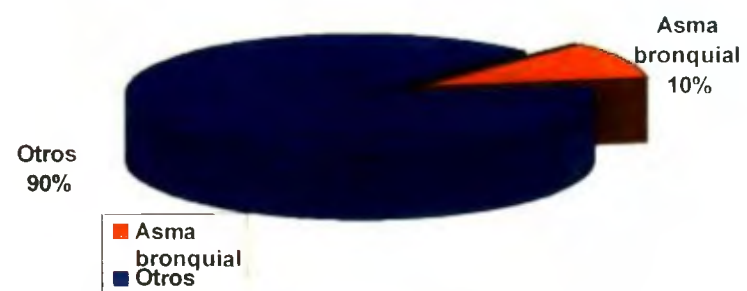
CUADRO VII

PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS PEDIÁTRICA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID, SEGÚN DIAGNÓSTICOS SELECCIONADOS. JUNIO DE 1998.

Diagnóstico	Nº	%
TOTAL	4230	100.00
Asma	426	10.07
Otros	3804	89.93

**Fuente:** Registros médicos del Servicio de Urgencias Pediátrica del Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid. 1998.

Gráfica N°1. Pacientes atendidos en el servicio de Urgencias pediátricas del CHMDAAM según diagnósticos seleccionados. Junio 1998



Fuente: Encuesta a niños <15años Urgencia pediátrica. CHMDAAM

CUADRO VIII

NIÑOS ATENDIDOS POR EPISODIO DE ASMA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS MÉDICAS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID SEGÚN CORREGIMIENTO DE PROCEDENCIA. JUNIO DE 1998.

	Nº	%
<b>TOTAL</b>	<b>426</b>	<b>100.00</b>
Belisario Porras	55	12.9
Alcalde Díaz	71	16.7
Arraiján	35	8.2
Amelia Denis	25	5.9
Santa Ana	21	4.9
José D. Espinar	20	4.7
Pueblo nuevo	19	4.5
Calidonia	19	4.5
Chorrillo	17	4.0
San Francisco	16	3.8
Parque Lefebre	15	3.5
Juan Díaz	15	3.5
Tocumen	14	3.3

**Fuente:** Registro médicos del Servicio de Urgencias Pediátrica del Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid. 1998.

CUADRO VIII

NIÑOS ATENDIDOS POR EPISODIO DE ASMA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS MÉDICAS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID SEGÚN CORREGIMIENTO DE PROCEDENCIA. JUNIO DE 1998.

	Nº	%
Bethania	14	3.3
Curundu	13	3.1
Victoriano Lorenzo	13	3.1
Río Abajo	11	2.6
Pedregal	8	1.9
San Felipe	7	1.6
Pacora	6	1.4
Ancón	6	1.4
Bella Vista	4	0.9
Mateo Iturralde	2	0.5

**Fuente:** Registro médicos del Servicio de Urgencias Pediátrica del Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid. 1998.

CUADRO IX

NIÑOS ATENDIDOS POR EPISODIO DE ASMA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS PEDIÁTRICA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID / CAJA DE SEGURO SOCIAL, SEGÚN GRUPO DE EDAD. JUNIO DE 1998.

	Nº	%
TOTAL	426	100.00
< 1 año	16	3.7
1 - 5 años	209	49.1
6 - 10 años	143	33.6
11 - 15 años	58	13.6

**Fuente:** Servicio de Urgencia Pediátrica Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid. 1998.

Gráfica N°2. Niños atendidos por episodio de Asma en Urgencias pediátricas según grupo de edad. CHMDAAM. Jun. 1998



Fuente: Encuesta a niños <15 años  
Urgencia pediátrica. CHMDAAM

## CUADRO X

NIÑOS ATENDIDOS POR EPISODIO DE ASMA EN EL SERVICIO DE URGENCIA PEDIÁTRICA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID / CAJA DE SEGURO SOCIAL, SEGÚN SEXO. JUNIO DE 1998.

	Nº	%
TOTAL	426	10.00
Sexo Femenino	160	37.60
Sexo Masculino	266	62.40

**Fuente:** Servicio de Urgencia Pediátrica Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid. 1998.

## (b) . Edad.

Cuando efectuamos el análisis según los grupos de edad encontramos que el 43.4% de los casos se ubicaron en el grupo de 1 - 5 años y en los controles TIPO I el 45.3%.

En los controles TIPO I el 46.2% se ubican en el grupo de 6 - 10 años (CUADRO XI, Pág. 94). En los controles TIPO II el 49.1% correspondía al grupo de 1 -5 años (CUADRO XII, Pág. 97).

**(c) . Sexo .**

El los casos, el sexo masculino representó el 57.5% con respecto al sexo femenino (42.5%).

Igualmente en los controles TIPO I, el sexo masculino obtuvo un 63.2% en comparación con el sexo femenino (36.8%) (CUADRO XI, Pág. 94).

Sin embargo en los controles TIPO II, el sexo femenino superó al masculino con un 53.8% (CUADRO XII, Pág. 97).

**(d) . Antecedentes Familiares de Asma .**

En los casos el 84.9% tenían antecedentes familiares de asma, en diferentes grados de consanguinidad.

Igualmente en los controles TIPO I con un 88.7%. (CUADRO XI, Pág. 94). En los controles TIPO II sólo un 50.9% presentó antecedentes de asma (CUADRO XII, Pág. 97).

**Gráfica N°3. Niños atendidos por episodio de Asma en Urgencias pediátricas según sexo.**  
CHMDAAM. Jun. 1998



Fuente: Encuesta a niños <15 años  
Urgencia pediátrica. CHMDAAM

**(e). Grupo Étnico.**

El 50.9% de los casos estaba ubicado en el grupo de los mestizos, siguiendo en su orden el grupo de los blancos con un 34%. Para los controles TIPO I, el 50% eran mestizos. (CUADRO XI, Pág. 94). Igualmente en los controles TIPO II, el grupo de mestizos con un 49.1% (CUADRO XII, Pág. 97).

**(f). Tabaquismo.**

Representó igual número, tanto para los casos como los controles TIPO I.

El 20.8% tenía historia de tabaquismo en algún miembro de la familia, sean padres, tío, abuelos, mientras que el 79.2% no presentaba historia de tabaquismo en la familia (CUADRO XI, Pág. 94).

En los controles TIPO II, el porcentaje es mucho menor, sólo el 24.5% tenía historia, ó existían fumadores en algún miembro familiar (CUADRO XII, Pág. 97).

**(g). Infección Respiratoria en el Primer Año.**

Cuando efectuamos el análisis encontramos que la mayoría de los casos había presentado alguna infección respiratoria antes del primer año de edad. Con un 67% para los casos y un 62.3% para los controles TIPO I (CUADRO XI, Pág. 94).

Sin embargo, en los controles TIPO II, solo un 26.4% presentó infección respiratoria antes de cumplir el año de edad (CUADRO XII, Pág. 97).

**(h). Antecedente Familiar de Alergias.**

Al realizar el análisis de antecedentes familiares de alergia, encontramos que sólo el 37.7% de los casos dió historia familiar de alergia, mientras que con los controles TIPO I, un 63.2% (CUADRO XI, Pág. 95).

Para el control TIPO II, sólo el 34.9% presenta historia de alergia y el 65.1% no lo presenta (CUADRO XII, Pág. 98).

**(i). Infección Respiratoria dos Semanas Antes del Episodio de Asma.**

El 85.8% de los casos presentaban historia de haber padecido alguna infección respiratoria algunas semanas antes del episodio agudo de asma, no así en los controles TIPO I, con un 28.3% (CUADRO XI, Pág. 95).

Igualmente para los controles TIPO II sólo el 33% había tenido infección respiratoria semanas anteriores, contra un 67% que no había tenido infección respiratoria previa (CUADRO XII, Pág. 98).

**(j). Edad de la Madre al Momento del Parto del Paciente.**

Encontramos que el 32.1% de los casos se ubicaban en el grupo de 20 - 24 años, luego con un 29.2% el grupo de 25-29 años. Para controles TIPO I, el 31.1% en el grupo de 25 - 29 años, luego de 20-24 años con un 24.5% (CUADRO XI, Pág. 95). En los controles TIPO II el 34% en el grupo de 20 - 24 años y luego con un 26.4% el grupo de 25-29 años (CUADRO XII, Pág. 98).

**(k). Lactancia Materna.**

En su mayoría, tanto para los casos y los controles TIPO I recibieron leche materna en un 91.5% y 93.4% respectivamente (CUADRO XI, Pág. 95).

Igualmente, los controles TIPO II con un 95.3% (CUADRO XII, Pág. 98)

**(l). Vacunación por Alergología.**

Sólo el 11.3% de los casos reciben vacunas mientras que en los controles TIPO I, el 99.1% (CUADRO XI, Pág. 95).

**(m). Orientación sobre Asma.**

Tanto en los casos, como en los controles TIPO I, han recibido algún tipo de orientación sobre asma, pero en su mayoría en los controles con un 94.3%, mientras que en los casos solo un 56.6% (CUADRO XI, Pág. 95).

**(n). Control Médico.**

En cuanto al control de sus citas médicas en los casos, controles I y II, acuden en su mayoría a sus citas médicas con un 78.3% los casos y con un 98.1% los controles TIPO I (CUADRO XI, Pág. 95).

En los controles TIPO II con un 88.7% (CUADRO XII, Pág. 98).

**(o). Forma de Cocinar.**

Tanto en los casos como en los controles TIPO I predomina el uso de gas para cocinar con un igual porcentaje para ambos, 98.1% (CUADRO XI, Pág. 96).

**(p). Nutrición.**

En los casos, la mayoría se encontraban dentro el rango normal de peso con un 54.7%, un 26.4% estaban con sobrepeso, y un 18.9% en bajo peso.

Los controles TIPO I, con un 44.3% en adecuado peso y un 31.1% en bajo peso (CUADRO XI, Pág. 96).

En los controles TIPO II, un 42.5% estaban en bajo peso y un 35.8% con un peso adecuado (CUADRO XII, Pág. 99).

**(q) . Pobreza .**

Considerando el nivel de pobreza, los no pobres, representaban la mayoría con un 55.7% y los pobres, un 44.3% en los casos. En los controles TIPO I con un 70.8% no pobres y 29.2% los pobres (CUADRO XI, Pág. 96).

Igualmente en los controles TIPO II, con un 52.8% no pobres y un 47.2% los pobres (CUADRO XII, Pág. 99).

**(r) . Alimentación .**

En los casos, hubo mayor porcentaje de consumo de alimentos como leche, huevo, naranja, pescado, trigo y colorantes, en orden de importancia. En los controles TIPO I se mostraron porcentajes superiores en los alimentos mencionados excepto que este grupo consume

menos colorantes en su alimentación, un 34% consumen colorantes y un 66% no lo hace (CUADRO XI, Pág. 96).

En su mayoría, los controles TIPO II consumían en mayor grado los alimentos investigados (CUADRO XII, Pág. 99).

CUADRO XI

CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES ATENDIDOS POR ASMA BRONQUIAL Y DE LOS CONTROLES TIPO I EN SALA DE URGENCIA Y DE CONSULTA EXTERNA DE PEDIATRÍA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID. CAJA DE SEGURO SOCIAL. JUNIO DE 1998.

VARIABLES	TOTAL		CASOS		CONTROLES TIPO I	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>TOTAL</b>	212	100	106	100	106	100
<b>EDAD</b>						
Menores de 1 año	9	4.2	8	7.5	1	0.9
1 - 5 años	94	44.3	46	43.4	48	45.3
6 - 10 años	84	39.6	35	33.0	49	46.2
11 - 15 años	25	11.8	17	16.0	8	7.5
<b>SEXO</b>						
Femenino	84	39.6	45	42.5	39	36.8
Masculino	128	60.4	61	57.5	67	63.2
<b>ANTECEDENTES DE ASMA</b>						
Sí	184	86.8	90	84.9	94	88.7
No	28	13.2	16	15.1	12	11.3
<b>INFECCION RESP. ANTES DEL PRIMER AÑO DE VIDA</b>						
Sí	137	64.6	71	67.0	66	62.3
No	75	35.4	35	33.0	40	37.7
<b>TABAQUISMO</b>						
Sí	44	20.8	22	20.8	22	20.8
No	168	79.2	84	79.2	84	79.2
<b>GRUPO ETNICO</b>						
Asiático	1	0.5	0	0	1	0.9
Blanco	72	34	28	26.4	44	41.5
Indígena	4	1.8	3	2.8	1	0.9
Mestizo	107	50.5	54	50.9	53	50
Negro	28	13.2	21	19.8	7	6.6

**Fuente:** Encuesta aplicadas a los pacientes pediátricos del Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid. Caja de Seguro Social.

CUADRO XI

CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES ATENDIDOS POR ASMA BRONQUIAL Y DE LOS CONTROLES TIPO I EN SALA DE URGENCIA Y DE CONSULTA EXTERNA DE PEDIATRÍA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID. CAJA DE SEGURO SOCIAL. JUNIO DE 1998.

VARIABLES	TOTAL		CASOS		CONTROLES TIPO I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>TOTAL</b>	212	100	106	100	106	100
<b>EDAD DE LA MADRE AL MOMENTO DEL PARTO DEL NIÑO</b>						
15 - 19 años	26	12.3	16	15.1	10	9.4
20 - 24 años	60	28.3	34	32.1	26	24.5
25 - 29 años	64	30.2	31	29.2	33	31.1
30 - 34 años	48	22.6	20	18.9	28	26.4
35 - 39 años	14	6.6	5	4.7	9	8.5
<b>LACTANCIA MATERNA</b>						
Sí	196	92.5	97	91.5	99	93.4
No	16	7.5	9	8.5	7	6.6
<b>INFECCIÓN RESPIRATORIA DOS SEMANAS ANTES</b>						
Sí	121	57	91	85.8	30	28.3
No	91	42.9	15	14.2	76	71.7
<b>ANTECEDENTES FAMILIARES DE ALERGIA</b>						
Sí	107	50.5	40	37.7	67	63.2
No	105	49.5	66	62.3	39	36.8
<b>VACUNAS PARA ALERGIA</b>						
Sí	117	55.2	12	11.3	105	99.1
No	95	44.8	94	88.7	1	0.9
<b>ORIENTACIÓN AL ASMA</b>						
Sí	160	75.5	60	56.6	100	94.3
No	52	24.5	46	43.4	6	5.7
<b>CONTROL MÉDICO</b>						
Sí	187	88.2	83	78.3	104	98.1
No	25	11.8	23	21.7	2	1.9

**Fuente:** Encuesta aplicadas a los pacientes pediátricos del Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid. Caja de Seguro Social.

CUADRO XI

CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES ATENDIDOS POR ASMA BRONQUIAL Y DE LOS CONTROLES TIPO I EN SALA DE URGENCIA Y DE CONSULTA EXTERNA DE PEDIATRÍA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID. CAJA DE SEGURO SOCIAL. JUNIO DE 1998.

VARIABLES	TOTAL		CASOS		CONTROLES TIPO I	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>TOTAL</b>	<b>212</b>	<b>100</b>	<b>106</b>	<b>100</b>	<b>106</b>	<b>100</b>
<b>FORMA DE COCINAR</b>						
Gas	208	98.1	104	98.1	104	98.1
Kerosene	1	0.5	1	0.9	0	0
Leña	3	1.4	1	0.9	2	1.9
<b>NUTRICIÓN</b>						
Bajo Peso	53	25	20	18.9	33	31.1
Normal	105	49.5	58	54.7	47	44.3
Sobrepeso	54	25.5	28	26.4	26	24.5
<b>POBREZA</b>						
Pobres	78	36.8	47	44.3	31	29.2
No Pobres	134	63.2	59	55.7	75	70.8
<b>ALIMENTOS</b>						
<b>Huevo</b>						
Sí	123	58.0	66	62.3	57	53.8
No	89	42.0	40	37.7	49	46.2
<b>Leche</b>						
Sí	185	87.3	95	89.6	90	84.9
No	27	12.7	11	10.4	16	15.1
<b>Pescado</b>						
Sí	121	57.1	58	54.7	63	59.4
No	91	42.9	48	45.3	43	40.6
<b>Naranja</b>						
Sí	125	59	61	57.5	64	60.4
No	87	41	45	42.5	42	39.6
<b>Trigo</b>						
Sí	142	67	81	76.4	61	57.5
No	70	33	25	23.6	45	42.5
<b>Colorantes</b>						
Sí	98	46.2	62	58.5	36	34
No	114	53.8	44	41.5	70	66

**Fuente:** Encuesta aplicadas a los pacientes pediátricos del Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid. Caja de Seguro Social.

CUADRO XII

CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES ATENDIDOS POR ASMA BRONQUIAL Y DE LOS CONTROLES TIPO II EN SALA DE URGENCIA Y DE CONSULTA EXTERNA DE PEDIATRÍA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID. CAJA DE SEGURO SOCIAL. JUNIO DE 1998.

VARIABLES	TOTAL		CASOS		CONTROLES TIPO II	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>TOTAL</b>	212	100	106	100	106	100
<b>EDAD</b>						
Menores de 1 año	9	4.2	8	7.5	1	0.9
1 - 5 años	98	46.2	46	43.4	52	49.1
6 - 10 años	68	32.1	35	33.0	33	31.1
11 - 15 años	37	17.5	17	16.0	20	18.9
<b>SEXO</b>						
Femenino	102	48.1	45	42.5	51	53.8
Masculino	110	51.9	61	57.5	49	46.2
<b>ANTECEDENTES ASMA EN LA FAMILIA</b>						
Sí	144	68.0	90	84.9	54	50.9
No	68	32	16	15.1	52	49.1
<b>INFECCIÓN RESP. ANTES DEL PRIMER AÑO DE VIDA</b>						
Sí	99	46.7	71	67	28	26.4
No	113	53.3	35	33	78	73.6
<b>TABAQUISMO EN LA FAMILIA</b>						
Sí	48	22.6	22	20.8	26	24.5
No	164	77.4	84	79.2	80	75.5
<b>GRUPO ÉTNICO</b>						
Asiático	0	0	0	0	0	0
Blanco	70	33	28	26.4	42	39.6
Indígena	3	1.4	3	2.8	0	0
Mestizo	106	50	54	50.9	52	49.1
Negro	33	15.6	21	19.8	12	11.3

**Fuente:** Encuestas aplicadas a los pacientes pediátricos del Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid. Caja de Seguro Social.

CUADRO XII

CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES ATENDIDOS POR ASMA BRONQUIAL Y DE LOS CONTROLES TIPO II EN SALA DE URGENCIA Y DE CONSULTA EXTERNA DE PEDIATRÍA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID. CAJA DE SEGURO SOCIAL. JUNIO DE 1998.

VARIABLES	TOTAL		CASOS		CONTROLES TIPO II	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>TOTAL</b>	212	100	106	100	106	100
<b>INFECCIÓN RESP. DOS SEMANAS ANTES DEL EPISODIO</b>						
Sí	126	59.4	91	85.8	35	33.0
No	86	40.6	15	14.2	71	67
<b>LACTANCIA MATERNA</b>						
Sí	198	93.4	97	91.5	101	95.3
No	14	6.6	9	8.5	5	4.7
<b>EDAD DE LA MADRE AL MOMENTO DEL PARTO DEL NIÑO</b>						
15 - 19 años	26	12.6	16	15.1	10	9.4
20 - 24 años	70	33	34	32.1	36	34
25 - 29 años	59	27.8	31	29.2	28	26.4
30 - 34 años	44	20.8	20	18.9	24	22.6
35 - 39 años	12	5.7	5	4.7	7	6.6
40 - 44 años	1	0.5	0	0	1	0.9
<b>ALERGIA RESPIRATORIA</b>						
Sí	77	36.3	40	37.7	37	34.9
No	135	63.7	66	62.3	69	65.1
<b>CONTROL MÉDICO</b>						
Sí	177	83.5	83	78.3	94	88.7
No	35	16.5	23	21.7	12	11.3
<b>COCINA</b>						
Gas	207	97.6	104	98.1	103	97.2
Kerosene	1	0.5	1	0.9	0	-
Leña	4	1.9	1	0.9	3	2.8

**Fuente:** Encuestas aplicadas a los pacientes pediátricos del Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid. Caja de Seguro Social.

CUADRO XII

CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES ATENDIDOS POR ASMA BRONQUIAL Y DE LOS CONTROLES TIPO II EN SALA DE URGENCIA Y DE CONSULTA EXTERNA DE PEDIATRÍA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID. CAJA DE SEGURO SOCIAL. JUNIO DE 1998.

VARIABLES	TOTAL		CASOS		CONTROLES TIPO II	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>TOTAL</b>	212	100	106	100	106	100
<b>NUTRICIÓN</b>						
Bajo Peso	65	30.7	20	18.9	45	42.5
Normal	96	45.3	58	54.7	38	35.8
Sobrepeso	51	24	28	26.4	23	21.7
<b>POBREZA</b>						
Pobres	97	45.8	47	44.3	50	47.2
No Pobres	115	54.2	59	55.7	56	52.8
<b>ALIMENTOS</b>						
<b>Huevo</b>						
Sí	171	80.7	66	62.3	105	99.1
No	41	19.3	40	37.7	1	0.9
<b>Leche</b>						
Sí	198	93.4	95	89.6	103	97.2
No	14	6.6	11	10.4	3	2.8
<b>Pescado</b>						
Sí	163	76.9	58	54.7	105	99.1
No	49	23.1	48	45.3	1	0.9
<b>Naranja</b>						
Sí	167	78.8	61	57.5	106	100
No	45	21.2	45	42.5	0	0
<b>Trigo</b>						
Sí	187	88.2	81	76.4	106	100
No	25	11.8	25	23.6	0	0
<b>Colorantes</b>						
Sí	168	79.2	62	58.5	106	100
No	44	20.7	44	41.5	0	0

**Fuente:** Encuestas aplicadas a los pacientes pediátricos del Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid. Caja de Seguro Social.

## 2. Análisis Estadístico Simple.

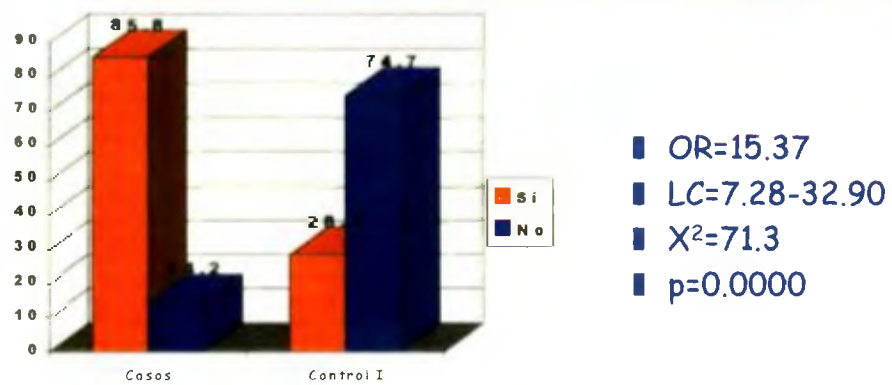
La asociación entre los factores, de riesgo tales como infección respiratoria dos semanas antes de la crisis, presencia de objetos acumuladores de polvo, tabaquismo, nutrición, presencia de animales domésticos, asistencia a citas médicas, orientación médica, hacinamiento, pobreza y ciertos alimentos y la aparición de episodio de asma bronquial se realizará con los controles TIPO I.

### (a). Factores Biopsicosociales.

#### (i). Infección Respiratoria Dos Semanas Antes del Episodio.

Encontramos diferencias estadísticamente significativas, con una  $p=0.00000$  y  $x^2= 71.3$ . El  $OR=15.37$  ( $LC= 7.28 - 32.9$ ), lo que nos indica, que los niños con infección respiratoria dos semanas antes del episodio tienen un riesgo 15.37 veces mayor para la aparición de una crisis de asma bronquial, que los asmáticos sin infección previa (CUADRO XIII, Pág. 118) (GRÁFICA 4, Pág. 101)).

**Gráfica N°4. Infección Respiratoria 2 semanas antes del episodio de asma en < 15años.**



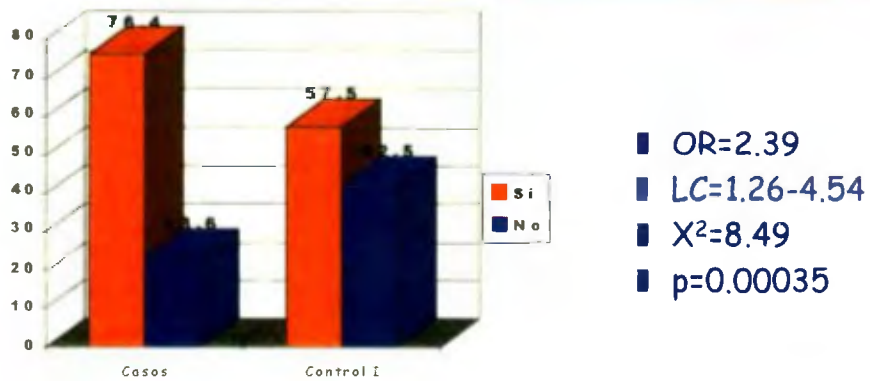
Fuente: Encuesta a <15 años.  
Urgencia pediátrica CHM. Junio 1998.

**(ii). Alimentos**

No encontramos diferencias significativas para alimentos como huevo, leche, naranja. Sin embargo si hubo diferencias estadísticamente significativa, en el trigo con una  $P= 0.0035$  y  $\chi^2= 8.49$ . El  $OR= 2.39$  ( $L.C= 1.26 - 4.54$ ), lo que nos indica que los niños asmáticos que se alimentan con trigo (en forma de cereales) tienen un riesgo 2.39 veces mayor para la aparición de crisis o episodios de asma que los niños asmáticos que no ingieren este alimento. (CUADRO XIII, Pág. 118) (GRÁFICA 5, Pág. 103)).

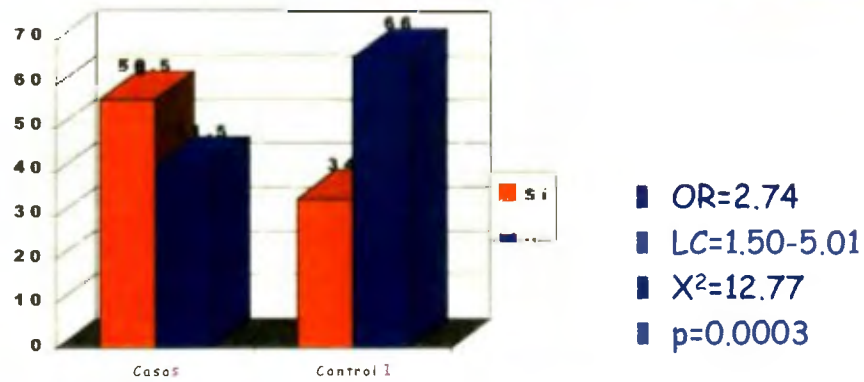
Igualmente, encontramos diferencias estadísticamente significativas con la ingesta de colorantes, con una  $P=0.0035$  y  $\chi^2= 12.77$ . El  $OR= 2.74$  ( $L.C= 1.50 - 5.01$ ), lo que nos indica que los niños con asma tienen un riesgo 2.74 veces mayor de desarrollar una crisis por la ingesta de colorantes que los que no lo hacen (CUADRO XIII, Pág. 118) (GRÁFICA 6, Pág. 104)).

**Gráfica N° 5. Consumo de trigo en la alimentación de niños <15 años asociado a episodio agudo de Asma**



Fuente: Encuesta a <15 años.  
Urgencia pediátrica CHM. Junio 1998.

**Gráfica N°6. Consumo de colorantes en la alimentación de niños <15 años asociado a episodio agudo de Asma**



Fuente: Encuesta a <15 años.  
Urgencia pediátrica CHM. Junio 1998.

**(iii). Nutrición.**

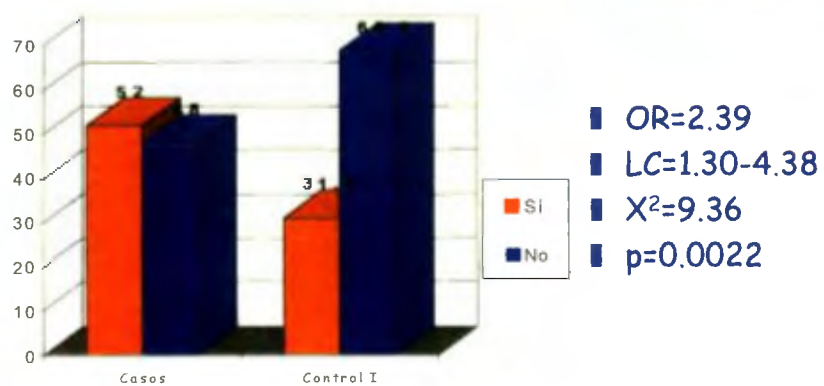
No encontramos diferencias estadísticamente significativas en esta asociación en nuestro estudio (CUADRO XIII, Pág. 118).

**(b). Factores Ambientales.****Presencia de objetos acumuladores de polvo.**

En esta asociación sólo encontramos diferencia estadísticamente significativas con los peluches con una  $P=0.0022$  y  $\chi^2= 9.36$ . El  $OR= 2.39$  (L.C= 1.30 - 4.38), lo que nos indica que los niños asmáticos expuestos a los peluches tienen un riesgo 2.39 veces más elevado de desarrollar una crisis que lo que no están expuestos (CUADRO XIV, Pág. 119) (GRÁFICA 7, Pág. 106).

No apreciamos diferencias estadísticamente significativas en la asociación con el tabaquismo y la presencia de animales domésticos (CUADRO XIV, Pág. 119).

**Gráfica N°7. Presencia de peluches como factor de riesgo ambiental asociado al episodio agudo de Asma en <15 años**



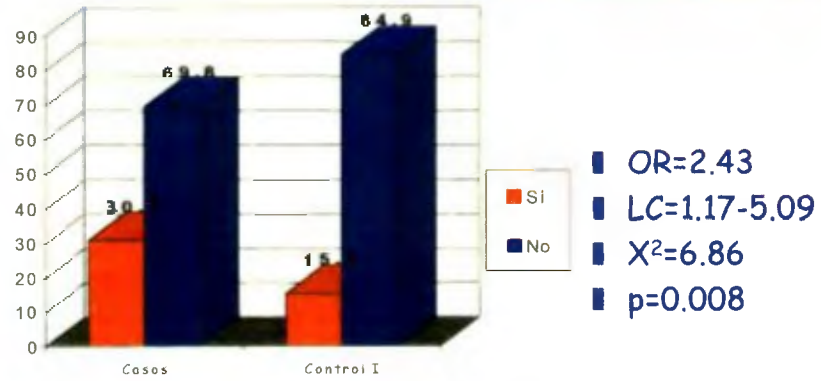
Fuente: Encuesta a <15 años.  
Urgencia pediátrica CHM. Junio 1998.

**(c). Factores Socioeconómicos.**

Apreciamos diferencias estadísticamente significativas en la asociación con la pobreza con una  $P=0.023$  y  $\chi^2=5.17$ . El OR encontrado fue de 1.93 (L.C= 1.05 - 3.56), lo que nos indica que en aquellos niños asmáticos donde el nivel de pobreza es mayor, existe un riesgo 1.93 veces mayor que los niños que no son tan pobres (CUADRO XV, Pág. 120).

Igualmente se encontró diferencia estadísticamente significativa en la asociación con el hacinamiento con una  $P=0.0088$  y  $\chi^2=6.86$ . El OR= 2.43 (L.C= 1.17 - 5.09), lo que indica que los niños asmáticos, que comparten la habitación con más de dos parientes en la misma tienen un riesgo 2.43 veces mayor de presentar un episodio agudo de asma, que los que sólo duermen con una persona más en la habitación (CUADRO XV, Pág. 120) (GRÁFICA 8, Pág. 108)).

**Gráfica N° 8. Hacinamiento como factor de riesgo ambiental asociado al Asma en <15 años**



Fuente: Encuesta a <15 años.  
Urgencia pediátrica CHM. Junio 1998.

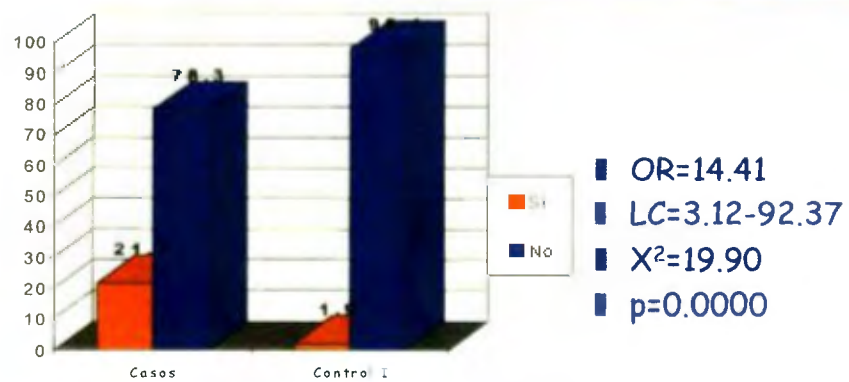
**(d). Factores Relacionados a los Servicios de Salud.**

Apreciamos una fuerte asociación en nuestro estudio con estas variables. Para el control médico hubo diferencia estadísticamente significativa con una  $P=0.00000$  y  $\chi^2= 19.90$ . El OR= 14.41 (L.C= 3.12 - 92.3); lo que indica que los niños asmáticos que no llevan una adecuada asistencia a sus citas médicas tienen un riesgo de 14.41 veces mayor que aquellos niños que si cumplen en sus citas médicas. (CUADRO XVI, Pág. 121) (GRÁFICA 9, Pág. 111)).

Igualmente, para la orientación médica con una  $P= 0.00000$  y  $\chi^2= 40.58$ . El OR encontrado fue de 12.78 (L.C= 4.82 - 35.84), indicándonos que los familiares que no han sido orientados o educados con respecto a como prevenir la aparición de crisis de asma tienen un riesgo mayor de desarrollar una crisis que los que han recibido una buena educación sanitaria. (CUADRO XVI, Pág. 121) (GRÁFICA 10, Pág. 112)).

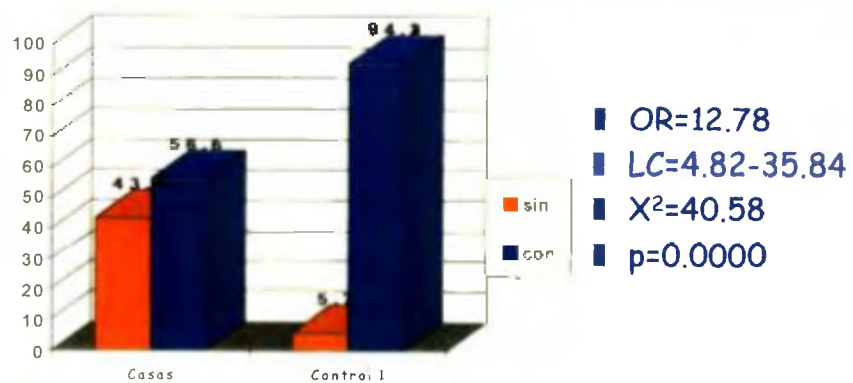
Con respecto a la vacunación, hay diferencia estadísticamente significativa con una  $P= 0.00000$  y  $\chi^2= 164.19$ . El OR= 764.2 veces mayor en los niños asmáticos que no reciben vacunas para controlar las alergias que

**Gráfica N° 9. Inasistencia a controles médicos como factor de riesgo de Servicios de Salud asociado al Asma Bronquial en <15 años**



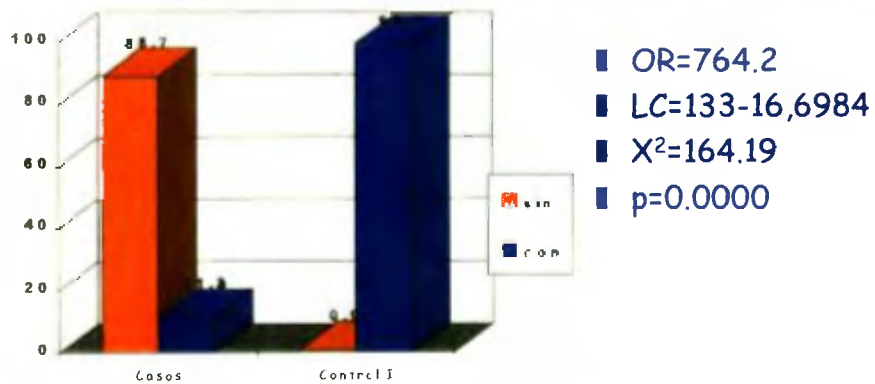
Fuente: Encuesta a <15 años.  
Urgencia pediátrica CHM. Junio 1998.

**Gráfica N° 10. Falta de orientación de Salud como factor de riesgo de Servicios de Salud asociado al Asma Bronquial en <15 años. CHMDAAM**



Fuente: Encuesta a <15 años.  
Urgencia pediátrica CHM. Junio 1998.

**Gráfica N°11. Sin vacunación como factor de riesgo de Servicios de Salud asociado al Asma Bronquial en < 15 años. CHMDAAM.**



Fuente: Encuesta a <15 años.  
 Urgencia pediátrica CHM. Junio 1998.

Para los controles TIPO II, utilizamos las variables como el sexo, infección respiratoria antes del primer año de vida, antecedentes de asma y alergia familiar, grupo étnico, la edad de la madre y la lactancia materna.

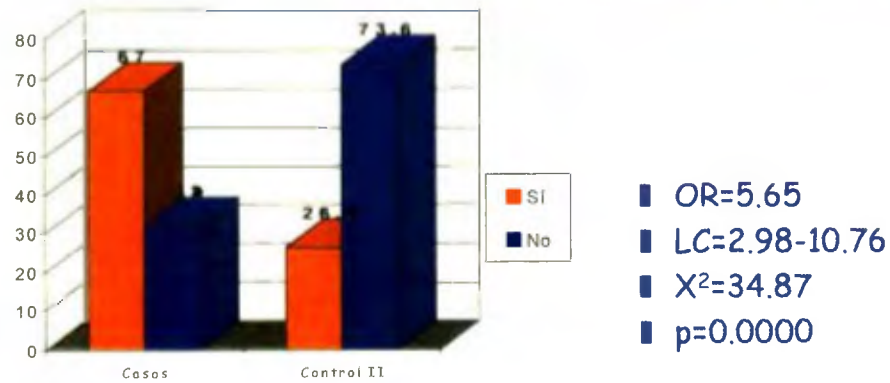
En nuestro estudio sólo encontramos diferencias estadísticamente significativas con la infección respiratoria antes del primer año de vida con una  $P=0.00000$  y  $\chi^2=34.87$ . Una OR= 5.65 (L.C= 2.98 - 10.76), lo que nos indica que los niños que antes de cumplir su primer año de edad hayan padecido de infección respiratoria tienen un riesgo 5.65 veces mayor de desarrollar asma bronquial que los niños que antes del primer año no hayan presentado infección respiratoria (CUADRO XVII, Pág. 122) (GRÁFICA 12, Pág. 116)).

Igualmente con los antecedentes de asma familiar, hubo una  $P=0.00000$  y  $\chi^2=27.93$ . El OR encontrado fue de 5.62 (L.C= 2.67 - 11.08), indicándonos que los niños con antecedentes familiares de asma tienen un riesgo 5.62 veces mayor de desarrollar asma que los niños que no presentan este antecedente (CUADRO XVII, Pág. 122) (GRÁFICA 13, Pág. 117)).

Este resultado coincide con la literatura estudiada. No encontramos diferencias estadísticamente

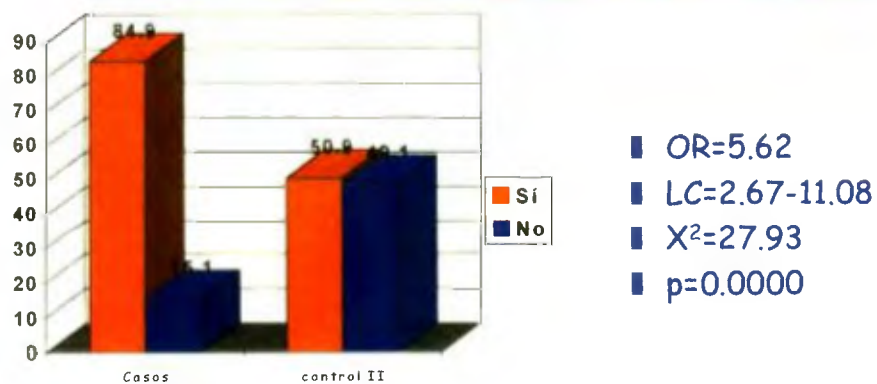
significativas con el resto de las variables como el sexo, alergia familiar, la edad de la madre, la lactancia materna y el grupo étnico. (CUADRO XVII, Pág. 122).

**Gráfica N°12. Infección Respiratoria antes del primer año de vida asociada al Asma en <15 años.**



Fuente: Encuesta a <15 años.  
Urgencia pediátrica CHM. Junio 1998.

**Gráfica N°13. Antecedentes de Asma en la familia como factor de riesgo asociado al Asma Bronquial en <15 años. CHMDAAM.**



Fuente: Encuesta a <15 años.  
Urgencia pediátrica CHM. Junio 1998.

CUADRO XIII

ODDS RADIO CRUDOS, LIMITES DE CONFIANZA Y PRUEBAS DE SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA PARA LOS FACTORES DE RIESGO BIOSICOSOCIALES ASOCIADOS AL ASMA BRONQUIAL EN MENORES DE 15 AÑOS EN EL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID. CAJA DE SEGURO SOCIAL. JUNIO DE 1998.

Variables	N° de Casos	Controles TIPO I	OR	Límites de Confianza	X <sup>2</sup>	Valor "p"
<b>INFECCIONES RESPIRATORIAS DOS SEMANAS ANTES</b>						
Sí	91	30	15.37	7.28 - 32.90	71.3	0.0000
No	15	76				
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>						
Bajo Peso	20	33	0.49	0.24 - 1.02	4.29	0.038
Peso Normal	58	47				
<b>TABAQUISMO EN LA FAMILIA</b>						
Sí	22	22	1.00	0.49 - 2.06	0.00	1.000
No	84	84				
<b>ALIMENTOS</b>						
<b>Huevo</b>						
Sí	66	57	1.42	0.79 - 2.56	1.56	0.211
No	40	49				
<b>Leche</b>						
Sí	95	90	1.54	0.63 - 3.8	1.06	0.304
No	11	16				
<b>Trigo</b>						
Sí	81	61	2.39	1.26 - 4.54	8.49	0.0035
No	25	45				
<b>Naranja</b>						
Sí	61	64	0.89	0.49 - 1.60	0.17	0.676
No	45	42				
<b>Colorantes</b>						
Sí	62	36	2.74	1.50 - 5.01	12.77	0.0003
No	44	70				

**Fuente:** Encuestas aplicadas a los pacientes pediátricos en el Complejo Hospitalario en la Caja del Seguro Social.

CUADRO XIV

ODDS RADIO CRUDO LIMITE DE CONFIANZA Y PRUEBAS DE SIGNIFICANCIAS ESTADÍSTICA PARA LOS FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES ASOCIADOS AL ASMA BRONQUIAL EN MENORES DE 15 AÑOS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DR. ARNULFO ARIAS MADRID. CAJA DE SEGURO SOCIAL. JUNIO DE 1998.

Variables	N° de Casos	Controles TIPO I	OR	Límites de Confianza	X <sup>2</sup>	Valor *p*
<b>ANIMALES DOMÉSTICOS</b>						
Sí	47	40	1.31	0.73 - 2.38	0.95	0.329
No	59	66				
<b>FACTORES ACUMULADORES DE POLVO</b>						
<b>Alfombras</b>						
Sí	11	6	1.93	0.62 - 6.60	1.59	0.207
No	95	100				
<b>Cortinas</b>						
Sí	77	72	1.30	0.68 - 2.46	0.74	0.3896
No	28	34				
<b>Peluches</b>						
Sí	55	33	2.39	1.30 - 4.38	9.36	0.0022
No	51	73				
<b>Abanicos</b>						
Sí	82	81	1.05	0.53 - 2.11	0.03	0.870
No	24	25				

**Fuente:** Pacientes encuestados en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid.

CUADRO XV

ODDS RADIO CRUDOS, LIMITES DE CONFIANZA Y PRUEBAS DE SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA PARA FACTORES DE RIESGO SOCIOECONÓMICOS ASOCIADOS AL ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES MENORES DE 15 AÑOS DEL COMPLEJO METROPOLITANO HOSPITALARIO DR. ARNULFO ARIAS MADRID. CAJA DE SEGURO SOCIAL. JUNIO DE 1998.

Variables	N° de Casos	Controles TIPO I	OR	Límites de Confianza	X <sup>2</sup>	Valor "p"
<b>HACINAMIENTO</b>						
Con	32	16	2.43	(1.17 - 5.09)	6.86	0.0088
Sin	74	90				
<b>POBREZA</b>						
Pobre	47	31	1.93	(1.05 - 3.56)	5.17	0.0023
No Pobre	59	75				

**Fuente:** Encuestas aplicadas a los pacientes del Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid. Caja de Seguro Social.

CUADRO XVI

ODDS RADIO CRUDOS LIMITES DE CONFIANZA Y PRUEBA DE SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA PARA FACTORES DE RIESGOS DE SERVICIOS DE SALUD ASOCIADOS AL ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES DE PEDIATRIA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO ARNULFO ARIAS MADRID, JUNIO DE 1998.

Variables	N° de Casos	Controles TIPO I	OR	Límites de Confianza	X <sup>2</sup>	Valor "p"
<b>ASISTENCIA A CONTROLES MÉDICOS</b>						
Sí	23	2	14.41	(3.12 - 92.37)	19.90	0.0000
No	83	104				
<b>EDUCACIÓN SANITARIA</b>						
Sin	46	6	12.78	4.82 - 35.84	40.58	0.0000
Con	60	100				
<b>VACUNACIÓN</b>						
Sin	94	1	764.2	133 - 16,6984	164.19	0.0000
Con	12	105				

**Fuente:** Encuestas aplicadas en el Complejo Metropolitano Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid de la Caja de Seguro Social.

CUADRO XVII

OR CRUDOS, LÍMITES DE CONFIANZA Y PRUEBAS ESTADÍSTICAS PARA ALGUNOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES MENORES DE 15 AÑOS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR. ARNULFO ARIAS MADRID. CAJA DE SEGURO SOCIAL. JUNIO DE 1998.

Variables	N° de Casos	Controles TIPO II	OR	Límites de Confianza	X <sup>2</sup>	Valor *p*
<b>SEXO</b>						
Femenino	45	57	0.63	0.35 - 1.14	2.71	0.099
Masculino	61	49				
<b>INFECCIÓN RESPIRATORIA ANTES DEL AÑO</b>						
Sí	71	28	5.65	2.98 - 10.76	34.87	0.0000
No	35	78				
<b>ANTECEDENTES DE ASMA EN LA FAMILIA</b>						
Sí	90	54	5.62	2.67 - 11.08	27.93	0.0000
No	16	52				
<b>ANTECEDENTES DE ALERGIA FAMILIAR</b>						
Sí	40	37	1.13	0.62 - 2.07	1.08	0.6690
No	66	69				
<b>EDAD MATERNA</b>						
< 20 años	23	19	1.27	0.61 - 2.66	0.47	0.49
> 20 años	83	87				
<b>LACTANCIA MATERNA</b>						
Sin	9	5	1.87	0.54 - 6.77	1.22	0.269
Con	97	101				
<b>GRUPO ÉTNICO</b>						
Negros	21	13	1.77	0.78 - 4.04	2.23	0.135
Otros	85	93				

**Fuente:** Pacientes pediátricos en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid. Caja de Seguro Social.

### 3. Análisis Estratificado.

Al realizar este análisis se tomó en cuenta aquellos casos en los cuales encontramos diferencias estadísticamente significativas, con el fin de determinar la presencia o no de posibles variables de confusión que pudiesen tener influencia entre sus resultados.

Cuando efectuamos el análisis de la aparición del episodio de asma, en relación con la infección respiratoria dos semanas antes de la crisis, estratificada por sexo, observamos que el sexo masculino tienen un riesgo 31.87 veces mayor que el sexo femenino. Y al realizar el ajuste mediante la prueba de Mantel-Haenzel, no encontramos diferencias entre el ODDS RATIO crudo ( $OR = 15.37$ ) y el ajustado ( $OR = 14.12$ ) por lo que el sexo en este caso, no constituye un factor de confusión (CUADRO XVIII, Pág. 124).

Cuando, se realiza la estratificación de esta relación con la pobreza, no encontramos diferencias al efectuar el ajuste mediante la prueba de Mantel-Haenzel, entre ODDS RATIO crudo ( $OR_c = 15.37$ ), el ajustado ( $OR_a = 15.61$ ), entonces no es considerado un factor de confusión. (CUADRO XVIII, Pág. 124).

Al analizar esta misma relación con el grupo de edad, tampoco encontramos gran diferencia pues el  $OR_{crudo} = 16.47$  y

$OR_{ajustado} = 17.56$  por lo que esta variable de nuestra investigación tampoco, constituye un factor de confusión (CUADRO XVIII, Pág. 124).

CUADRO XVIII

OR CRUDOS Y AJUSTADOS DE LAS PRINCIPALES VARIABLES ASOCIADAS A EPISODIOS DE ASMA Y LOS FACTORES DE CONFUSIÓN. INFECCIÓN RESPIRATORIA DOS SEMANAS ANTES. JUNIO 1998.

VARIABLES	$OR_{crudos}$	$OR_{ajustados}$	L.C.	$\chi^2$	P
<b>SEXO</b>	15.37	14.12	7.21 - 31.98	68.30	0.0005
Masculino	31.78	---	10.38 - 102.9	58.7	0.0000
Femenino	6.40	---	2.17 - 19.45	14.9	0.0000
<b>POBREZA</b>	15.37	15.61	7.70 - 31.73	68.06	0.0000
Pobres	8.87	---	2.76 - 29.7	18.40	0.0000
No Pobres	24.29	---	8.27 - 75.3	52.73	0.0000
<b>EDAD</b>	16.47	17.56	8.49 - 36.29	72.95	0.0000
< 5 años	15.72	---	5.05 - 47.93	33.80	0.0000
5-9 años	19.44	---	4.28 - 101.76	22.92	0.0000
10-15 años	22.71	---	3.40 - 176.80	16.25	0.0000

**Fuente:** Encuestas aplicadas a pacientes en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid de la Caja de Seguro Social.

Cuando realizamos el análisis de la aparición de episodio agudo de asma y la presencia de peluches estratificada por sexo no encontramos diferencias entre el ODDS RATIO crudo ( $OR_c = 2.39$ ) y el ODDS RATIO ajustado ( $OR_a = 2.35$ ) (CUADRO XIX, Pág. 126).

Al realizar esta misma relación con la pobreza, en el ajuste mediante la prueba de Mantel-Hoenzel, no encontramos diferencias significativas entre el ODDS RATIO crudo ( $OR_c = 2.43$ ) y el ajustado ( $OR_a = 2.41$ ), por lo que la pobreza en este caso no constituye un factor de confusión para esta relación. (CUADRO XIX, Pág. 126).

## CUADRO XIX

OR CRUDOS Y AJUSTADOS DE LAS PRINCIPALES VARIABLES ASOCIADAS A EPISODIOS DE ASMA Y LOS FACTORES DE CONFUSIÓN. PRESENCIA DE PELUCHES. JUNIO DE 1998.

VARIABLES	OR <sub>CRUDOS</sub>	OR <sub>AJUSTADOS</sub>	L.C.	X <sup>2</sup>	P
<b>SEXO</b>	2.39	2.35	1.33 - 4.15	7.91	0.005
Masculino	2.34		1.03 - 5.33	5.01	0.25
Femenino	2.37		0.89 - 6.34	3.72	0.05
			1.36 - 4.26		
<b>POBREZA</b>	2.43	2.41	10.50 - 5.51	8.41	0.0037
Pobres	1.78		1.54 - 7.39	1.29	0.25
No Pobres	3.36			11.38	0.007

**Fuente:** Encuestas aplicadas a pacientes del Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid de la Caja del Seguro Social.

Quando efectuamos la relación de la aparición de episodio agudo con el consumo de colorantes en la alimentación estratificada por el sexo, mediante el ajuste de la prueba de Mantel-Haenzel tampoco encontramos diferencias  $OR_{\text{crudo}} = 2.74$ ,

$OR_{ajustado} = 2.69$ , por lo que tampoco se puede considerar un factor de confusión (CUADRO XX, Pág. 127).

Igualmente al analizar esta relación, estratificados por el nivel de pobreza podemos observar que al realizar el ajuste, no encontramos diferencias entre el  $OR_{crudo} = 2.74$ ,  $OR_{ajustado} = 2.66$ , por lo que concluimos que no se puede considerar un factor de confusión (CUADRO XX, Pág. 127).

#### CUADRO XX

OR CRUDOS Y AJUSTADOS DE LAS PRINCIPALES VARIABLES ASOCIADAS A EPISODIOS DE ASMA Y LOS FACTORES DE CONFUSIÓN.  
CONSUMO DE COLORANTES EN LA ALIMENTACIÓN, JUNIO DE 1998.

VARIABLES	$OR_{crudos}$	$OR_{ajustados}$	L.C.	$X^2$	P
<b>SEXO</b>	2.74	2.69	1.54 - 4.70	11.40	0.0007
Masculino	2.10		1.03 - 4.33	4.25	0.039
Femenino	4		1.46 - 11.18	9.18	0.0024
<b>POBREZA</b>	2.74	2.66	1.52 - 4.66	10.91	0.0009
Pobres	1.87		0.67 - 5.25	1.78	0.18
No Pobres	3.30		1.51 - 7.25	10.96	0.0009

**Fuente:** Encuestas aplicadas a pacientes del Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid. Caja de Seguro Social.

Cuando efectuamos el análisis estratificado con los controles TIPO II, es decir con la aparición de la enfermedad asma bronquial y la historia de infección respiratoria antes de cumplir el primer año de edad, estratificado por el sexo, no encontramos diferencias entre el  $OR_{CRUDOS}$  ( $OR_c= 8.21$ ) y el  $OR$  ajustado ( $OR_a=8.29$ ), por lo que el sexo no constituye un factor de confusión (CUADRO XXI, Pág. 130).

Al analizar esta misma relación, estratificada por la pobreza tampoco encontramos diferencias al realizar el ajuste mediante la prueba de Mantel-Haenzel, pues el  $OR_{CRUDO}= 8.21$  y el  $OR_{AJUSTADO}= 8.25$ , por lo que en nuestro estudio, esta variable no es un factor de confusión (CUADRO XXI, Pág. 130).

Cuando realizamos la estratificación de la mencionada relación con el grupo de edad, a pesar de que existe un riesgo mayor en el estrato de niños de 5 - 9 años ( $OR_c= 30.0$ ), al efectuar el ajuste no encontramos diferencia entre el  $OR_{CRUDO}= 11.63$  y  $OR_{AJUSTADO}= 11.41$ , por lo que en nuestro estudio esta variable no es un factor de confusión (CUADRO XXI, Pág. 130).

Cuando realizamos la estratificación entre el asma bronquial y el tener antecedentes de asma en la familia, estratificada por el sexo tampoco encontramos diferencias al realizar el ajuste mediante la prueba de Mantel-Haenzel,  $OR_{CRUDO}= 6.54$  y  $OR_{AJUSTADO}= 6.44$ , lo que el sexo no constituye una

variable de confusión en nuestra investigación (CUADRO XXII, Pág. 131).

Al analizar esta relación estratificada con la pobreza podemos observar que en el estrato de los pobres a pesar de que tienen un riesgo 15.89 veces mayor para el asma, no existen diferencias entre los  $OR_{CRUDO} = 6.54$  y  $OR_{AJUSTADO} = 6.78$  por lo que esta variable tampoco se puede considerar como un factor de confusión (CUADRO XXII, Pág. 131).

Cuando efectuamos esta misma relación con el grupo de edad, no encontramos gran diferencia entre el  $OR_{CRUDO} = 6.47$  y el  $OR_{AJUSTADO} = 6.04$  a pesar de que sí observamos una gran diferencia en el estrato del grupo de edad de 5 - 9 años con un riesgo 29.71 veces mayor (CUADRO XXII, Pág. 131).

CUADRO XXI

OR CRUDOS Y AJUSTADOS DE LOS PRINCIPALES VARIABLES ASOCIADOS AL ASMA BRONQUIAL Y LOS FACTORES DE CONFUSIÓN. INFECCIÓN RESPIRATORIA ANTES DE CUMPLIR EL PRIMER AÑO DE EDAD. JUNIO 1998.

VARIABLES	OR <sub>CRUDOS</sub>	OR <sub>AJUSTADOS</sub>	L.C.	X <sup>2</sup>	P
<b>SEXO</b>	8.21	8.29	4.30 - 15.97	42.75	0.00
Masculino	7.16		2.79 - 18.77	21.91	0.00
Femenino	10.10		3.26 - 32.76	22.95	0.00
<b>POBREZA</b>	8.21	8.25	4.41 - 15.45	45.82	0.00
Pobres	9.43		3.36 - 27.2	24.5	0.00
No Pobres	7.40		2.92 - 19.18	23.3	0.00
<b>EDAD</b>	11.63	11.41	5.72 - 22.7	57.88	0.0000
< 5 años	13.43		4.54 - 41.47	31.48	0.0000
5 - 9 años	30.0		5.21 - 207.59	23.32	0.0000
10 - 15 años	4.75		1.14 - 21.41	6.64	0.014

**Fuente:** Encuesta aplicada a pacientes en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid de la Caja de Seguro Social.

CUADRO XXII

OR CRUDOS Y AJUSTADOS DE LOS PRINCIPALES VARIABLES ASOCIADOS AL ASMA BRONQUIAL Y LOS FACTORES DE CONFUSIÓN. ANTECEDENTES DE ASMA FAMILIAR. JUNIO 1998.

VARIABLES	OR <sub>CRUDOS</sub>	OR <sub>AJUSTADOS</sub>	L.C.	X <sup>2</sup>	P
<b>SEXO</b>	6.54	6.44	3.34 - 12.43	32.80	0.000
Masculino	8.95		3.17 - 26.05	23.60	0.000
Femenino	4.78		1.74 - 13.50	11.92	0.005
<b>POBREZA</b>	6.54	6.78	3.48 - 13.22	33.82	0.000
Pobres	15.89		3.93 - 74.81	23.81	0.080
No Pobres	4.39		1.80 - 10.84	13.39	0.002
<b>EDAD</b>	6.47	6.04	3.16 - 11.56	31.66	0.000
< 5 años	5.52		1.91 - 16.51	13.15	0.080
5 - 9 años	29.71		4.60 - 250.2	21.12	0.000
10 - 15 años	2.94		0.82 - 10.83	3.53	0.060

**Fuente:** Encuestas aplicadas a pacientes del Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid de la Caja del Seguro Social.

## CONCLUSIONES

**CONCLUSIONES**

1. De todos los factores de riesgo estadísticamente significativos en el estudio al realizar la comparación entre los casos para alergias y los controles TIPO I, es decir los niños con asma pero sin crisis, la vacunación para alergia fue la mayor fuerza de asociación presentó en el problema (OR= 822.5). Este resultado demuestra la gran importancia que podría tener el niño que no reciba inmunoterapia quien tiene más riesgo de desarrollar crisis de asma que el que sí la recibe.
2. El antecedente de asma en la familia constituye un riesgo 5.62 veces mayor de desarrollar la enfermedad que los que no poseen historia familiar de asma.
3. La infección respiratoria dos semanas antes de la crisis de asma fue el segundo factor de riesgo en orden de importancia, (OR= 15.37). Este resultado corrobora los hallazgos encontrados en otros estudios internacionales.
4. La inasistencia a las citas médicas de control fue otro de los factores encontrados, con un riesgo 14.41 veces

mayor para la aparición de la crisis que aquellos que si acuden regularmente a sus citas médicas de control.

5. Sigue en orden de importancia la deficiencia en la orientación de la enfermedad por parte del personal de salud, con un riesgo 12.78 veces mayor par la aparición de la crisis que los que si reciben una adecuada orientación sanitaria.
  
6. En cuanto a los hábitos de alimentación, el consumo de colorantes, tiene un riesgo 2.74 veces mayor en la aparición de la crisis que en los que no ingieren colorantes en sus alimentos.  
  
Igualmente existe un riesgo 2.39 veces mayor si consumen trigo que los que no lo hacen.
  
7. Los hallazgos en el aspecto ecológico que sobresalen, son la presencia de peluches en la habitación con un riesgo 2.43 veces mayor de desarrollar crisis que los que no poseen peluches.

8. El hacinamiento tiene riesgo 2.43 veces mayor como factor desencadenante de crisis de asma que aquellos niños que duermen solos o con una persona más en su habitación.
9. El nivel de pobreza tiene un riesgo 1.93 veces mayor de desarrollar crisis de asma que los que no son tan pobres.
10. Los factores de riesgo biosicosociales que no tuvieron asociación estadísticamente significativos fueron la nutrición, la presencia de alfombras, cortinas, abanicos, la ingesta de alimentos como huevos, leche, naranjas. Igualmente no tuvieron asociación el tabaquismo y la presencia de animales domésticos.
11. Nuestros resultados al realizar la comparación con los controles TIPO II, es decir con niños que no padecen de esta enfermedad, de todos los factores de riesgo aplicados en el estudio, la infección respiratoria en el primer año de vida es el más importante con un riesgo 5.65 veces mayor de desarrollar asma bronquial que los que permanecen sanos antes de cumplir el primer año de vida, datos que coinciden con estudios previos en Estados Unidos.

12. Los factores de riesgo que no tuvieron asociación, entre asmáticos y no asmáticos fueron el sexo, historia familiar de alergia, la edad, la lactancia materna y el grupo étnico.
13. El desconocimiento de la enfermedad, las consultas médicas irregulares generalmente de urgencia, son factores que provocan crisis frecuentes que conllevan en forma progresiva a un deterioro de la función respiratoria en los asmáticos, causa que es motivo de invalidez, con repercusiones sociales importantes tanto en lo familiar como en el propio paciente.

## RECOMENDACIONES

**RECOMENDACIONES**

1. Concientizar a los familiares del niño con asma sobre la importancia que tiene el mantener el ambiente que rodea al niño libre de la exposición de alérgenos.
2. Insistir en una adecuada limpieza del lugar, eliminando los objetos acumuladores de polvos, como los peluches, alfombras, cortinas, libros que no se usan, ropas en los closets mejorando así la calidad del aire que se respira.
3. Limitar el consumo de alimentos que contengan preservativos y otros aditivos en los pacientes que padecen de asma.
4. Orientar a los familiares que ante cualquier infección respiratoria sea viral o bacteriana debe buscar atención médica inmediata para evitar complicaciones respiratorias que conllevan gastos en recursos médicos y farmacológicos.
5. Insistir en los familiares para que se abstengan de usar el tabaco o cigarrillo cerca del paciente asmático y evitar el ambiente con emanaciones como gases, vapores

industriales, etc. que provocan más contaminación de nuestro medio ambiente.

6. Insistir en el paciente y los familiares en el fiel cumplimiento del tratamiento y de sus controles médicos.
7. Implementar programas educativos de tipo preventivos a nivel de nuestros hospitales y policlínicas para ayudar a la población afectada, a lograr un mejor control de la enfermedad, esto contribuirá a disminuir la morbilidad y mejoraría la calidad de vida del paciente y de los familiares.
8. Proponer ante los neumólogos y alérgicos de nuestro país la normatización del tratamiento conjunto, pues la inmunoterapia es beneficiosa para los enfermos, y los mantiene sin crisis por periodos más largos.
9. Efectuar estudios similares a nivel nacional para conocer la prevalencia real del asma bronquial en nuestro país, pues hasta el momento es desconocida.

**ANEXOS**



**ANTECEDENTES:**

16. Episodio anterior de asma hace \_\_\_\_\_ meses.
17. ¿Algún familiar ha padecido asma? No sabe \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Sí \_\_\_\_\_ Parentesco \_\_\_\_\_
18. ¿Algún familiar ha padecido de alergia? No sabe \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_ Parentesco \_\_\_\_\_
19. Infección respiratoria ( > 1 vez al mes) en el primer año de vida? No \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_
20. Infección respiratoria en las últimas dos semanas?  
No \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_
21. Edad de la madre al momento de nacer el paciente: \_\_\_\_\_
22. ¿Recibió leche materna? No \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_ Hasta qué edad \_\_\_\_\_
23. ¿ Ha comido alguno de estos alimentos en las últimas 48 horas?  
Huevos \_\_\_\_\_ Leche \_\_\_\_\_ Pescado \_\_\_\_\_ Trigo \_\_\_\_\_  
Naranja \_\_\_\_\_ Colorantes artificiales \_\_\_\_\_

**SERVICIOS DE SALUD:**

24. ¿Asiste a control médico regularmente? No \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_
25. ¿Ha recibido orientación sobre las causas del Asma y cómo evitarlas? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
26. ¿Le aplican vacunas para alergias? \_\_\_\_\_ Desde cuando?  
\_\_\_\_\_ meses

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA

Instructivo de encuesta sobre factores de riesgo favorable y desfavorables esenciales a la aparición de episodios de Asma Bronquial en menores de 15 años en el Complejo Metropolitano Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid del distrito de Panamá en junio de 1998.

Los datos serán suministrados por la madre o padre del pariente y el investigador coloca las respuestas.

1. **Procedencia:** se coloca en el espacio correspondiente el nombre del corregimiento donde vive.
2. **Edad:** Se coloca en el espacio correspondiente la edad, en meses o año cumplidos.
3. **Sexo:** Se marca en el espacio correspondiente el sexo del estudiante.
4. **Grupo Étnico:** Grupo étnico a que pertenece.
5. **Peso:** Se coloca el peso que al momento de la encuesta tiene el paciente.
6. **Ingreso Familiar Mensual:** Se marca el espacio correspondiente al ingreso familiar que tienen los padres del niño.

7. **Número de Miembros de la Familia:** Se investiga el número de personas que comparten la misma residencia del pariente.
8. **Número de personas que comparten la misma habitación que el pariente:** Se investiga cuantas personas duermen en la misma habitación del pariente.
9. **Forma de cocinar los alimentos:** Se coloca en el espacio correspondiente si usa gas, kerosene, leña o electricidad.
- 10-13. **Objetos acumuladores de polvo:** Se investiga por la presencia de alfombras, cortinas, peluches, abanicos y se coloca la respuesta en el espacio correspondiente.
14. **Animales Domésticos:** Se coloca la respuesta en el lugar correspondiente; si posee animales y si estos viven dentro de la casa.
15. **¿Alguna persona fuma en casa?:** Llenar el espacio correspondiente, respondiendo afirmativa o negativamente.
16. **Episodios Anteriores de Asma:** Se investiga cuando fue la última vez que presentó crisis de asma.

17. **Algún Familiar ha Fallecido de Asma:** Se calcula en el espacio correspondiente, si algún miembro de la familia ha sido asmático y que parentesco tiene.
18. **¿Algún familiar ha padecido de Alergia?:** Se coloca la respuesta en el lugar correspondiente para ello y que parentesco tiene con el paciente.
19. **Infección Respiratoria en el Primer Año de Vida:** Se coloca afirmativa o negativamente si la madre se refiere que antes de cumplir el año de edad; presentaba infecciones respiratorias por lo menos una vez al mes.
20. **Infección Respiratoria en las Últimas Dos Semanas:** Se coloca en el espacio correspondiente para esto.
21. **Edad de la Madre al Momento de Nacer el Pariente:** Se coloca la edad en años cumplidos: cuando nació el pariente.
22. **Recibió Leche Materna:** Se coloca una respuesta afirmativa o negativamente en el espacio adecuado y por cuanto tiempo recibió el paciente esta alimentación.
23. **Alimentos Consumidos en las Últimas 48 Horas:** Se coloca en el espacio correspondiente la respuesta a

los siguientes alimentos: Huevos, Leche, Pescado, Trigo, Naranja y Colorantes Artificiales.

24. **Asiste al Centro Médico Regularmente:** Se interroga a la madre del pariente sobre la asistencia a sus citas médicas y se coloca la respuesta en el lugar correspondiente.
25. **Orientación Sobre el asma:** Se investiga sobre si los familiares o los niños mayores han recibido educación sanitaria sobre asma y se coloca la respuesta en el lugar correspondiente.
26. **¿Le Aplican Vacunas y Desde Cuando?:** Se coloca en el espacio adecuado de forma afirmativa o negativa si recibe o a recibido vacunas para controlar la alergia o el Asma.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aldows Michael. Holberg Catherine Wrigh Anne, et al. 1996. **Evaporative Cooling and Other Home factors and Lower Respiratory Tract Illness during the first year of Life.** 1996. American Journal of Epidemiology. Vol. 43. Pág. 423-429.
2. Barnes, Peter J. 1996. **What is the Role of Nerves in Chronic asthma and Symptoms?** American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. Vol. 153. Pág. 55-56
3. Beckett William, Belanger Kathleen Janneane Gent, et at. 1996. **Asthma among Puerto Rico Hispanics a multi- ethnic study of Risk Factors.** American Respiratory Critical Care Medicine. Vol. 154. Pág. 894-899
4. Bierman C. Pearlman D. 1990. **Asthma Disorders of the respiratory tract in children.** Philadelphia. Pág. 559.
5. Black, Judith L. 1996. **Role of Airway Smooth Muscle.** American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. Vol. 153. Pág. 52-54.

6. Bloomberg, Gordon. Strunk Robert. **Crisis in Asthma Care.** 1996. Pediatric Clinics of North America Missouri. Pág. 125-1240.
7. Boushey HA; Holtzman MJ.; Sheller JR. Et al. 1980. **Bronchial Hyperactivity. American Review Respiratory diseases.** Vol. 121. Pág. 389-413
8. Busse William, Calhoun William, et al. 1993. **Mechanism of Airway inflammation in Asthma. American Rev. Respiratory diseases.** Vol. 147. Pág. 520-524.
9. Carrasco Edgardo 1981. **Avances en el tratamiento del Asma Bronquial.** Revista Médica de Chile · 109. Pág. 861-867.
10. Colley J. 1971. **Respiratory disease in childhood.** Br. Med. Bulletin ·27
11. Colley J.; Holland W; Corkhill R. 1974. **Influence of passive smoking and parental bronchitis in early childhood.** 1974. Lancet N°2.

12. Cookson W. Hopping J. 1988. **Dominant inheritance of atopic immunoglobulin E.** Lancet N°1 - 86-88
13. Corrao, WM; Braman S.S. Irwin R.S. **Chronic Cough as the sole presenting manifestation of Bronchial Asthma.** 1974. N. Engl Medicine N° 300. Pág. 633-637.
14. Duff, Angela; Platts Thomas, 1992. **Allergens and Asthma. Pediatric Clinics of North America Virginia.** Pág. 1277-1305.
15. Farga, Victoriano. 1961. **Hiperreactividad y Reversibilidad. Su importancia en el Asma.** Rev. Médica Chile N° 109. Pág. 369-375.
16. Fauci Anthony; Braunwald Eugene, Isselbacher Kurt; Wilson Jean; Martin Joseph. 1998. 14<sup>th</sup> Edition Mcgrow Hill.
17. Fernández, Edgardo. **El Asma es un grave problema de Salud Pública.** El Siglo - 10 abril 1997. Pág. N°25.
18. Gergen, P. Mullaly D; Evans R. 1988. **National Survey of Prevalence of asthma among children in the Unites States 1976 to 1980.** Pediatrics N°81. Pág. 1-7.

19. Green Nough A.; Maconochie I.; Yuksel B. 1990. **Recurrent respiratory Symptoms in the first year following preterm delivery.** Journal Prenatal Med. N°18. Pág. 489.
20. Gibbons, William J.; Sharma Arunabh; Lougheed Diane. 1996. **Detection of Excessive Broncho constriction in Asthma.** American Respiratory Critical Care Medicine. Vol. 153. Pág. 582-588.
21. Holbreich, Mark; 1986. U.S.A. **Allergic and Irritant Triggers of Asthma.**
22. Harlap, S.; Davies A. 1974. **Infant admissions to hospital and maternal Smoking.** Lancet N°1.
23. Harrison, 1983. **Principios de Medicina Interna.** Décima edición, volumen 2. Pág 2107 - 2117.
24. Harwood-nuss, Anml; Linden Chrisjtopher. Luten Robert, 1996. **The Clinical Practice of Emergency Medicine.** Philadelphia - New York,

25. Howell, Janice; Flain, Thomas; Lum Lung Collen. 1992. **Pediatric Clinics of North America Patient Education.** Vol. N°39.
26. Isaza Fischer; Larrut; A. Bonzanis. Angeletti M. 1985. **Asma y atopia en la Infancia. Concepto y relaciones clínica patológicas.** N°8. Pág. 477.
27. Infante - Rivard, Claire. 1993. **Childhood Asthma and Indoor Environmental Risk Factors.** American Journal of Epidemiology. Vol. 137 N°8. Pág. 834-842
28. Jorres, Rudof; Nowak Dennis; Magnussen Helgo. 1996. **The Effect of Ozone Exposure on Allergen Asthma or Rhinitis.** American Respiratory Critical Care Medicine. Vol. N°153. Pág. 56-64
29. Juniper, Elizabeth; Johnson Patrick Borkhoff Cornelia M., et al. 1995. **Quality of Life in Asthma Clinical and Comparison of Salmeterol and Salbutamol.** American Respiratory Critical Care Med. Vol. 181. Pág. 66-70.

30. Kaminsky, David A.; Irvin Charles; Gurka David, et al. 1995. **Peripheral Airways Responsiveness to Cool Dry Air in Normal and Asthmatic Individuals.** **American Respiratory Critical Care Med.** Vol. 153. Pág. 1784-1790.
31. Kaliner, M.A.; Blennerhassett J. Austen, K. 1976. **Bronchial Asthma in Meischer Textbook of Immunology.** New York. Pág. 387-401.
32. Kaliner, M.; Shelharrier J.; Davis, P. et al. 1982. **Autonomic Nervous System Abnormalities in Allergy Asthma.** Annual Internal Medicine. Pág. 349-357.
33. Kaliner, Michael; Eggleston Peyton; Mathews Kenneth. 1992. **Rinitis y Asma.** Capítulo N°3. Pág. 25-57.
34. Kauffmann, Francine; Frette, Catherine, et al. 1996. **Associations of Blood Group-Related Antigens to Wheezing and Asthma.** American Respiratory Critical Care Med. Vol. 153. Pág. 76-82

35. Konig, Peter; Eigen, Howard; Ellis, Mark; et al. 1993. **The Effect of Nedocromil Sodium on Childhood Asthma During the Viral Season.** 1993. American Respiratory Critical Care Med. Vol. N° 152. Pág. 1879-1886.
36. Kovar, M.; Serdula M.; Marks, J. Et al. 1984. **Review of the epidemiological evidence for an association between infant feeding an infant health.** Pediatrics 74
37. Lebowitz, Barbee; Thompson H. et al. 1976. **Immediate skin test reactivity in a general population sample.** Arch, Internal Medicine. Número 84:129.
38. Liang I; Reidel F.; Yap P. 1982. **Atopy predisposing to acute bronchiolitis during on epidemic of respiratory syncitial virus.** Br. Med. N° 284.
39. Lichtenstein, L.; Austen K. 1977. **Asthma Physiology.** New York Academy.

40. Lopez, Claude; Ferguson K. et al 1989. **Asma en la unidad de terapia intensiva 1982-1988.** Vol. 9 N°1. Pág. 26-3. Hospital del Niño.
41. Martin, Richard. 1993. **Nocturnal Asthma. Circadian Rhythms and therapeutic interventions.** American rev. Respiratory Diseases. Vol:147. Pág 525-528.
42. Metzger James. 1984. **Inmunología Clínica.** Pag 1704-1715.
43. McFadden, E.R. Jr. 1996. **Diseases of the Respiratory System Section 2.** Asthma Chapter 252. Pág. 1419-1426.
44. Mohs, Edgar; Chavarría F. 1989. **Tratamiento del Asma en la Consulta externa de un Hospital Pediátrico.** Boletín of Sanitary Panamerican. N° 107 (2). Pág. 101.
45. Morgan, Wayne J.; Martínez, Fernando. 1992. **Risk Factors for Developing Wheezing and Asthma in Childhood.** Pediatric Clinics of North America. Vol. N° 38. N°6. Pág. 1185-1201.

46. Oliveti, John; Kerckmar Carolyn; Redline Susan. 1996.  
**Pre-and Prenatal Risk Factors for Asthma in Inner City African-American Children.** American Journal of Epidemiology. Vol. N°143 (6). Pág. 570-577.
47. Ostro, Bart; Lipsett Michael; Mann Jenifer; Wiener, Matthew; Selner John. 1994. **American Journal Respiratory Critical Care Med.** Vol. 149. Pág. 1400-1406.
48. Peat, Jennifer; Tovey, Evan; Toelle, Brett et al. 1996.  
**House Dust Mite Allergens.** A major Risk Factor for Childhood Asthma in Australia. American Respiratory Critical Care Medicine. Vol. N°153. Pág. 141-146.
49. Pedroza, A. Agosto 1994. **Alergia.** Consenso Latinoamericano sobre diagnóstico y tratamiento del Asma. México. Vol. XLI.
50. Peter J., Barnes; Greening, Andrew; Crompton, Graham. 1995. **Glucocorticoid Resistance in Asthma.** American Respiratory Critical Care Medicine. Vol. 152. Pág. 5125-5142.

51. Reeves. W. 1984. **Epidemiología de las enfermedades respiratorias agudas en el Cuarto de Urgencia Pediátrica del C.H.M.C.S.S.** Revista Médica de la C.S.S.
52. Reid, Michael J. 1992. **Complicating Features of Asthma.** Pediatrics Clinics of North America. Vol 39 Numero 6.
53. Romiev, Isabelle; Meneses Fernando; Sienna Juan Jose et al. 1995. **Effects of Urban Air Pollutant on Emergency Visits Childhood Asthma in Mexico City.** American Journal of Epidemiology. Vol 141 Número 6 .pag 546-552.
54. Sandford, Andrew ;Weir Trace, Pare Peter. 1996. **The Genetics of asthma. American respiratory Critical Care Med.** Vol. 153. Pag 1749-1763
55. Schwartz J. Gold D. Dockery D. 1990. **Predictors of Asthma and persistent wheeze in children in the Unites States.** American Respiratory Disease 142.
56. Scoggin Charles. Petty Thomas. Febiger Lea . 1992. **Clinical Strategies in Adult Asthma.** Philadelphia.

57. Sepúlveda, Ricardo. 1981. **Asma bronquial, sus bases y diagnóstico.** Revista médica. Chilena N°109. Pág. 757-761
58. Silverman Mike, Taussing Lynn. 1995. **Early Childhood Asthma; What are the questions?** American Respiratory Critical Care Med. Vol. 151. Pág. 51-54.
59. Spector S.L. Fair R. 1983. **Aspirin, idiosyncrasy. Asthma and Urticaria in Middletown.** Pág. 1249-1273.
60. Stein Jay. Hutton John Kohler Peter, O'Rooke Rober et al 1992. Tomo 2. Salvat. Pag. 94-101.
61. Stempel D. Clydew. Henderson F. et al. 1980. **Serum, Ig E and the Clinical exparession of respiratory illness.** Journal Pediatric N°97.
62. Stodadard, Jeffrey. Miller Eim. 1995. **Impact of Parental Smoking on the Prevalence of Wheezing Respiratory Illness in Children American Journal of Epidemiology.** Vol. 141 N°2.

63. Strunk, Robert C. 1984. **Manual of Clinical Problems in Asthma, Allergy.** Edited by Don A. Bukstein. Pág. 87-101.
64. Ware J. Dockery D.; Spiro A. et al. **Passive smoking, gas cooking and respiratory health of children living in six cities.** American Rev. Respiratory Diseases N° 129.
65. Wayne J. Morgan. Martínez, Fernando. 1992. **Risk Factors for developing wheezing and asthma in childhood.** Pediatric Clinics of North America. Volume 39 N°6. Pág. 1185-1999.
66. Weiss S. Tager B. Speizer F. 1980. **Persistent Wheeze.** American Re. Respiratory Diseases N°122. Pág. 697-707.
67. Wood D. Downes J. 1968. **Respiratory Failure in Childhood Status Asthmatics.** J. Allergy N°42. Pág. 261-267.
68. Woolcock Ann, 1997. **The Asthma.**

69. Wright A. Holberg C.; Martínez F. et al. 1989.  
**Breastfeeding and lower Respiratory tract illness in the  
first year of live.** Medical Journal. Pág 942-946.

## ENTREVISTAS

**ENTREVISTAS**

1. Dr. Alejandro Chediak.  
Pulmonary Division.  
Mount Sinai Medical Center.  
Miami Beach, Florida.
  
2. Dr. Bruno Hammerschlag.  
Diplomate of the Board Internal Medicine and Pulmonary.  
Royal Center.  
Centro Médico Paitilla.
  
3. Dr. Americo Lombardo  
Neumólogo. Caja de Seguro Social.  
Clínica Hospital San Fernando.
  
4. Dra. Virginia Díaz  
Neumología.  
Hospital del Niño.
  
5. Dr. G. Cukier.  
Hospital de Chiriquí.
  
6. Documentación Enviada por el Miami Children Hospital.