

ARTÍCULO ORIGINAL

Factores peri y postnatales relacionados con el asma bronquial en niños

Perinatal and Postnatal Factors Related with Bronchial Asthma in Pinar del Río Children

Odalys Orraca Castillo¹, Laura Margarita González Valdés², María Caridad Casanova Moreno³, Eugenia Rita Marimón Torres⁴, Leovaldo René Rodríguez Machín⁵

¹Especialista de Primer Grado en Inmunología. Máster en Genética Médica. Máster en Urgencias Médicas. Hospital Pediátrico Provincial Docente "Pepe Portilla" de Pinar del Río. Correo electrónico: anadalys@princesa.pri.sld.cu

²Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y de Segundo Grado en Higiene y Epidemiología. Máster en Longevidad Satisfactoria. Asistente. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Pinar del Río. Correo electrónico: lauramg@princesa.pri.sld.cu

³Especialista de Segundo Grado en Medicina General Integral. Máster en Longevidad Satisfactoria y en promoción de Salud. Profesora Auxiliar. Investigadora Agregada. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Pinar del Río. Correo electrónico: mcasanovamoreno@infomed.sld.cu

⁴Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral e Higiene y Epidemiología. Máster en Atención Integral al Niño. Profesor. Asistente. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Pinar del Río. Correo electrónico: eugeniarmt@princesa.pri.sld.cu

⁵Especialista de Primer Grado en Alergia. Máster en Atención Integral al Niño. Profesor Asistente. Hospital Pediátrico Provincial Docente "Pepe Portilla" de Pinar del Río. Correo electrónico: leovaldo@princesa.pri.sld.cu

Recibido: 30 de marzo del 2014.

Aprobado: 3 de junio del 2014.

RESUMEN

Introducción: el asma es una de las enfermedades que recuerda a los médicos la importancia de los elementos clínicos y epidemiológicos en el reconocimiento del paciente. La enfermedad surge por factores genéticos y ambientales.

Objetivo: describir los factores peri y postnatales del asma bronquial en pacientes de edad pediátrica en Pinar del Río.

Material y método: se realizó un estudio descriptivo en la provincia Pinar del Río durante el periodo enero-junio 2010. Fueron seleccionados 585 asmáticos de edad pediátrica, por muestreo probabilístico estratificado, proporcional al universo de pacientes de las capitales municipales. Se consideró a cada municipio como estrato. Se usó la técnica de muestreo sistemático. Se calcularon las frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas estudiadas.

Resultados: el 10.8% de las madres fueron fumadoras durante el embarazo. El 6.7% y 39.5% de los niños fueron fumadores activos y pasivos respectivamente. El 34.2% de los niños asmáticos no mantuvo lactancia materna exclusiva hasta los tres meses. La rinitis ocupó el primer lugar (55%) dentro de las co-morbilidades alérgicas. El 73.2% de los pacientes presentaron catarros, seguido de las amigdalitis e infecciones parasitarias.

Conclusiones: el tabaquismo (pasivo y activo), la convivencia con animales domésticos, el consumo excesivo y temprano de leche de vaca con el retiro temprano de la lactancia materna exclusiva y las infecciones respiratorias como antecedentes patológicos personales constituyen factores peri y postnatales relacionados con niños asmáticos en Pinar del Río en quienes la rinitis y dermatitis se asociaron como parte de la marcha atópica.

DeCS: Asma Bronquial; Atopia; Infecciones respiratorias; Tabaquismo.

ABSTRACT

Introduction: asthma is a disease that reminds physicians of the importance of clinical and epidemiological elements in the patient's recognition. The disease appears by genetic and environmental factors.

Objective: to describe the perinatal and postnatal factors for bronchial asthma in Pinar del Río pediatric patients.

Material and method: a descriptive study was conducted in Pinar del Rio Province during the period from January to June 2010. 585 asthmatic patients in pediatric ages were chosen, by stratified probability sampling, proportional to the patient population of the province's towns. We considered each municipality as stratum. The systematic sampling technique was used. The absolute and relative frequencies of the studied qualitative variables were calculated.

Results: 10.8% of the mothers were smokers during pregnancy. 6.7% and 39.5% of the children were active and passive smokers, respectively. 34.2% of asthmatic children maintained exclusive breastfeeding up to three months. Rhinitis ranked first (55%) amongst allergic co-morbidities. 73.2% of the patients had colds, followed by tonsillitis and parasitic infections.

Conclusions: smoking (passive and active), living with pets, early and excessive consumption of cow's milk with the early retirement of exclusive breastfeeding, and respiratory infections, as part of the patient's personal medical history, constitute altogether perinatal and postnatal factors related with the existence of asthmatic children in Pinar the Río, in which rhinitis and dermatitis were associated as part of the atopic natural history.

DeCS: Asthma; Respiratory tract infections; Smoking.

INTRODUCCIÓN

El asma bronquial sigue siendo la enfermedad crónica más frecuente de la infancia y es contradictorio que su prevalencia esté en aumento en todo el mundo, si en la actualidad se dispone de potentes elementos terapéuticos para su manejo. Por ello, se mantiene como una enfermedad subdiagnosticada y subtratada.¹

El pilar fundamental para el diagnóstico es la historia clínica, especialmente la anamnesis. El asma es una de las enfermedades que recuerda a los médicos la importancia de los elementos clínicos y epidemiológicos en el reconocimiento del paciente. La presencia de síntomas recurrentes de tos, sibilancias, episodios de dificultad respiratoria u opresión torácica y reagudizaciones provocadas por factores desencadenantes, sugieren fuertemente el diagnóstico.¹

La definición clínica del asma establece que es una enfermedad crónica que se caracteriza por síntomas variables y recurrentes, obstrucción bronquial del flujo aéreo, hiperreactividad bronquial y un proceso inflamatorio de base; la interacción de estos componentes genera el cuadro clínico, la gravedad de la enfermedad y la respuesta al tratamiento. Se establece además una definición aplicable al lactante y preescolar, en los cuales se caracteriza por sibilancias y tos recurrente o persistente en una situación que el asma es probable y se han descartado otras enfermedades menos frecuentes.^{1,2}

Se estima que a nivel mundial la enfermedad podría estar afectando entre 100-150 millones de personas. En Cuba la tasa de prevalencia oscila en un rango entre 4-11%, y una tendencia anual al aumento, fundamentalmente en los grupos de edades de 5-9 años y los de 10-14 años, encontrándose las provincias occidentales de Cuba La Habana, Ciudad Habana y Pinar del Río entre las de mayor incidencia del país. En Pinar del Río la morbilidad es alta, con aproximadamente 11493 casos vistos como promedio anual.^{1,3}

La enfermedad surge por la presencia e interacción de dos factores: a) predisposición genética y b) estímulos ambientales como los hongos, alérgenos inhalantes y alimentarios y otros factores no específicos, como el humo de tabaco, los polvos y el humo de los químicos, las infecciones respiratorias y los cambios climáticos, que tienen un papel importante en provocar las crisis de asma.¹ Describir los factores peri y postnatales del asma bronquial en pacientes de edad pediátrica en la provincia Pinar del Río constituye el objetivo de este trabajo.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio epidemiológico descriptivo y retrospectivo en el periodo de enero a junio del 2010, en pacientes de edad pediátrica en la provincia Pinar del Río.

El universo estuvo constituido por 30 764 pacientes (niño o niña hasta la edad exacta de 18 años), definidos como asmáticos por el equipo básico de la atención primaria de salud. En los lactantes y transicionales se tomó en consideración que al

menos hayan tenido tres crisis de falta de aire o sibilancia en ausencia de otra enfermedad y con antecedentes familiares de la enfermedad.

La muestra fue de 585 pacientes obtenida por un muestreo probabilístico estratificado, proporcional al universo de pacientes asmáticos residentes en cabeceras o capitales municipales. Se consideró a cada municipio como un estrato, los que se suponen homogéneos respecto a las características a estudiar. Dentro de cada estrato se usó la técnica de muestreo sistemático.

Se calcularon las frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas estudiadas. Se aplicó un cuestionario a madres o tutores de los niños para analizar las variables: edad, sexo, antecedentes peri y postnatales, y antecedentes personales de atopia e infecciones.

Para la aplicación del instrumento utilizado se tomó en consideración el principio bioético de autonomía e independencia, consentimiento previo informado a todos los padres o tutores de los niños (Consentimiento Informado), en el que se especificaron los derechos de las personas que se someten a la investigación, el carácter voluntario de la misma y la estricta confidencialidad de los resultados.

RESULTADOS

La distribución de los niños asmáticos estudiados demuestra la variabilidad existente según los grupos de edad y sexo. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución según grupos de edad y sexo. Provincia Pinar del Río durante el periodo enero-junio 2010.

Grupos de edad	Sexo				No. de casos	% del total
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%		
Menor de 1 año	4	80.0	1	20.0	5	0,9
1 a 4 años	70	49.6	71	50.4	141	24,1
5 a 9 años	95	53.7	82	46.3	177	30,3
10 a 14 años	112	63.3	65	36.7	177	30,3
15 a 18 años	42	49.4	43	50.6	85	14,5
TOTAL	323	55.2	262	44.8	585	100

Al explorar los antecedentes peri y postnatales: la prematuridad estuvo presente en el 9.2% de los niños, mientras que el 9.6% fueron bajo peso al nacer. Entre los factores relacionados con el tabaquismo se destaca el 10.8% de madres fumadoras durante el embarazo y el 6.7% de fumadores activos, con mayor o menor grado de consumo de cigarrillos, en adolescentes de la etapa de secundaria básica. Del total de niños encuestados 231 fueron fumadores pasivos, para un 39.5% del total, en ello inciden ambos padres, abuelos y tíos principalmente que conviven con el menor.

El 34.2% de los niños asmáticos no mantuvo lactancia materna exclusiva hasta los tres meses, y el consumo de leche artificial fue excesivo para el 43,1% de los asmáticos estudiados. Se destaca el consumo de un litro de leche o más por día en

164 asmáticos, dentro de los 252 que consumen en exceso para la edad. De los niños encuestados, 369 refieren por criterios de los padres o tutores, infecciones recurrentes, para un 63,1% del total de los casos. El 45% de los casos conviven con animales domésticos, entre ellos perros, gatos, palomas y pájaros y resalta el 27,5% de los niños sin huella de BCG (en deltoide izquierdo).

se muestran los antecedentes de otras enfermedades alérgicas o atopiasen. Se demuestra la marcha atópica en la gran mayoría de los niños de la investigación que presentaron co-morbilidades alérgicas como antecedentes personales. El porcentaje de asmáticos con otras alergias se incrementó con la edad, con resultados similares dentro de cada grupo de edad y con picos máximos en el grupo de 5 a 9 años. Con el incremento de la edad disminuye la ausencia de co-morbilidades alérgicas. (Tabla 2)

Tabla 2. Antecedentes personales de otras entidades alérgicas según grupos de edad.

Otras entidades alérgicas	< 1 año		1 a 4 años		5 a 9 años		10 a 14 años		15 a 18 años		No Casos	% del total
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%		
Rinitis	2	0,6	72	22,4	92	28,6	95	29,5	61	18,9	322	55,0
Dermatitis	2	1,2	34	21,0	55	34,0	44	27,2	27	16,7	162	27,7
Conjuntivitis	0	0,0	22	32,4	21	30,9	17	25,0	8	11,8	68	11,6
Laringitis	1	0,4	71	27,7	82	32,0	72	28,1	30	11,7	256	43,8
Urticaria/edema	1	1,2	18	20,9	25	29,1	25	29,1	17	19,8	86	14,7
No refieren	0	0,0	16	31,4	18	35,3	16	31,4	1	1,9	51	8,7

Nota: el porcentaje de cada grupo de edad se calculó según el total de casos de cada fila.

Se muestran las infecciones referidas como antecedentes patológicos personales. El mayor por ciento se refiere a los catarros, seguido de las amigdalitis, las infecciones parasitarias y las neumonías/bronconeumonías. Se destaca la presencia de caries dentales en el momento de la encuesta en 189 niños, para un 32,3% de los casos estudiados. La distribución por grupos de edad es homogénea para la mayoría de las infecciones descritas y aumentan su frecuencia con la edad hasta el grupo de 10 a 14 años de edad, disminuyendo al final de la infancia, excepto la sinusitis que se mantiene en incremento en el grupo de 15 a 18 años de edad. (Tabla 3)

Tabla 3. Antecedentes patológicos personales de infecciones según grupos de edad.

Infecciones	< 1 año		1 a 4 años		5 a 9 años		10 a 14 años		15 a 18 años		Total	% del total
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%		
Catarros	3	0,7	116	27,1	137	32,0	119	27,8	53	12,4	428	73,2
Amigdalitis	1	0,4	69	26,5	67	25,8	82	31,5	41	15,8	260	44,4
Caries dentales	0	0	26	13,8	71	37,6	63	33,3	29	15,3	189	32,3
Sinusitis	0	0	3	8,3	10	27,8	13	36,1	10	27,8	36	6,2
Otitis	3	1,9	39	24,4	49	30,6	50	31,3	19	11,9	160	27,4
Neumonía/ Bronconeumonía	3	1,4	54	25,0	58	26,9	69	31,9	32	14,8	216	36,9
Parasitarias	1	0,4	56	23,1	85	35,1	67	27,7	33	13,6	242	41,4
De la piel	2	2,0	18	18,2	39	39,4	28	28,3	12	12,1	99	16,9

Nota: el porcentaje de cada grupo de edad se calculó según el total de casos de cada fila.

DISCUSIÓN

El hecho de que en esta investigación se incluyan niños asmáticos menores de cinco años de edad, según el criterio del equipo básico de salud, plantea el primer y gran problema en el control del niño asmático, como muestran otros investigadores al referirse a este tema. El diagnóstico del asma en niños de 5 años y menos presenta un problema particularmente difícil, precisamente porque las sibilancias episódicas y la tos también son comunes en niños que no tienen asma, particularmente en aquellos menores de tres años.

El concepto de asma para este grupo de edad queda definido por la existencia de tres o más episodios de sibilancias y/o tos en un marco clínico en que el diagnóstico de asma sea el más probable, y siempre que se hayan excluido otros diagnósticos menos frecuentes.^{2,4} Sin embargo, no ocurre así para los niños mayores de cinco años de edad donde la definición de un caso es más precisa.¹

En cuanto al género otros estudios reflejan que en el niño pequeño y en el escolar el asma es más frecuente en varones en proporción 2:1, lo cual coincide con los resultados que se muestran en esta investigación. Durante la pubertad la incidencia cambia, predominando en el género femenino. Aunque las causas no están bien claras, algunos investigadores explican que morfológicamente las vías aéreas del sexo masculino durante la niñez tienen un diámetro menor que en el sexo femenino, y que probablemente, el pico hormonal que aparece durante la pubertad influye de cierto modo en la inflamación de las vías aéreas, revirtiéndose la proporción de frecuencia. Al igual que en la presente investigación, en el estudio *Internacional de Asma y Alergia en la Infancia (ISAAC)*, la prevalencia de asma en reposo, tanto alguna vez, como en el último año, es más alta en varones, pero no coincide con lo publicado por algunos autores que encuentran en adolescentes de sexo femenino una mayor proporción de síntomas de asma.^{5,6}

Existe cierto grado de controversia sobre la influencia que pueda tener el nacimiento prematuro sobre el posterior desarrollo de atopia y asma. Mientras que algunos estudios demuestran que los niños prematuros tienen menor probabilidad de padecer rinitis alérgica en la vida adulta, otros autores ponen de manifiesto un riesgo mayor de los prematuros para padecer asma durante la infancia.^{2,7}

El comienzo de las manifestaciones alérgicas es usual durante la primera infancia, donde la lactancia materna constituye el método preferido de alimentación infantil en la mayoría de los casos por sus beneficios nutricionales, inmunológicos y psicológicos. También se reconoce que protege al niño contra un gran número de enfermedades infecto-contagiosas.⁸

Se ha demostrado que los niños que mantienen la lactancia materna hasta los 3 meses de edad tienen menor nivel de IgE a los 6 y 11 años de edad, en comparación con aquellos que siguieron lactancia artificial. Esta y otras evidencias han permitido mantener la hipótesis de que aquellos niños con predisposición familiar para padecer asma, tendrán síntomas más leves si siguen la lactancia materna durante los primeros meses de vida. Mucho se ha hablado del papel de la lactancia materna en la prevención de las enfermedades alérgicas. En cambio, no hay acuerdo sobre el efecto preventivo de la misma en el desarrollo de esta enfermedad, al parecer se trata del efecto de la introducción temprana de la lactancia artificial al suspender la lactancia materna exclusiva. Por ello se recomienda lactancia materna exclusiva los primeros seis meses y se ha

considerado esta edad como óptima para introducir alimentos sólidos en la dieta de los infantes de alto riesgo de padecer enfermedades alérgicas.^{1,8}

El humo del tabaco es uno de los factores más discutido en la bibliografía como riesgo para el asma bronquial, ya que se ha demostrado que ser fumador pasivo durante o después del embarazo es un factor para el desarrollo de atopía. Los estudios revisados muestran cómo el efecto de los factores ambientales y de la inflamación en el asma está mediado por una serie de mecanismos epigenéticos que alteran tanto el riesgo de padecer esta enfermedad como su curso. Este factor se asocia con un mayor riesgo de tener asma, con una merma de la función y del crecimiento pulmonar y con la presencia de sibilancias en la infancia. Los niños expuestos al humo del cigarrillo presentan vías aéreas de calibre pequeño con relación a su tamaño corporal, con engrosamiento, incremento del tono del músculo liso, disminución de la elasticidad pulmonar y mayor predisposición a procesos inflamatorios. Muchos estudios transversales y de cohorte han observado esta asociación.^{1, 9,10}

En un análisis en el que se incluyeron 1.737 niños preescolares australianos se halló que la exposición al humo del tabaco en la etapa prenatal fue un factor de riesgo para tener sibilancias en el primer año de vida, sibilancias en los últimos 12 meses y asma. Resultados similares se observaron en 5.762 escolares del sur de California (Estados Unidos); en ellos, la exposición al humo del tabaco in útero, se relacionó con asma, asma con síntomas actuales y sibilancias asociadas a infecciones virales y sin infecciones entre otras.⁹

La exposición en el período postnatal al humo del tabaco, también se ha relacionado fuertemente con una mayor frecuencia de exacerbaciones en niños con asma. Por otro lado, se ha demostrado que la exposición in útero está asociada con un nivel alto de IgE en el cordón umbilical de los hijos al nacer, mayor linfoproliferación en neonatos y una respuesta de células Th1 disminuida en los ensayos de estimulación policlonal in vitro, además de merma en la producción de las citoquinas IL-6, IL-10 e IFN, de la estimulación de los receptores tipo Toll (Toll like receptors) TLR2, TLR3, TLR4 y TLR9 que son esenciales en la respuesta inmune innata.^{1,9}

Estos estudios indican modificaciones en varios de los componentes de la respuesta inmune en los hijos de madres fumadoras. Uno de los mecanismos responsables de los efectos del humo del cigarrillo puede ser la inducción de estrés oxidativo y la producción de radicales libres que alteran las respuestas dependientes de oxígeno en los macrófagos y en otras células presentadoras de antígenos y disminuyen la producción de IL-12 tanto en ratones como en seres humanos. El segundo mecanismo son las modificaciones en la colonización bacteriana de las mucosas con mayor adherencia de los patógenos, además de las alteraciones de la respuesta inmune local y mayor potencia de la penetración alérgica en el epitelio debida al daño producido por las más de 2.000 sustancias irritantes presentes en el humo del tabaco.^{9,10}

La relación del aumento de los síntomas de asma, particularmente en la noche, con el reflujo gastro esofágico sigue siendo incierta, aunque esta condición es casi tres veces más prevalente en los pacientes con asma con respecto a la población en general. El papel del tratamiento antirreflujo en el control del asma es confuso, pues no mejora en forma consistente la función pulmonar, los síntomas del asma, el asma nocturna, o el uso de los medicamentos contra el asma; pero sí los síntomas respiratorios asociados al reflujo, y con ello se obtiene la mejoría del paciente, aunque no es de igual forma para todos los pacientes.¹

Los genetistas y alergólogos se han dedicado a la búsqueda de asociación entre el asma y la atopia, aspecto muy importante para decidir la prevención de las enfermedades atópicas. Diferentes estudios muestran esta asociación, lo que coincide con este trabajo donde la rinitis ocupó el lugar primordial. La asociación de asma, rinitis y dermatitis se pone de manifiesto por otros autores que estudian el perfil clínico de los pacientes con dermatitis atópica, lo que coincide también con estos resultados. Se plantea que hay un nexo entre la rinitis y el asma bronquial y que está basado en datos epidemiológicos, relación anatomofisiológica, inmunológica, factores desencadenantes comunes y respuesta terapéutica.^{1,11}

La "marcha alérgica" es un término que pretende definir la historia natural de las enfermedades alérgicas que siguen la secuencia de sensibilización, aparición de los síntomas, persistencia de éstos durante unos años o décadas y, en ocasiones, tendencia a la remisión con la edad. La atopia se refiere a esa predisposición a padecer rinitis, asma y dermatitis atópica asociada a la producción de IgE específica frente a alérgenos.^{1, 11}

En el nacimiento no existen, por lo general, manifestaciones alérgicas, pero las primeras se han encontrado ya al primer mes de vida, cuando los alérgenos alimentarios adquieren gran importancia. Los más relevantes son las proteínas de la leche de vaca y el huevo. El tracto digestivo del recién nacido es estéril, comienza a ser colonizado a partir de la primera semana de vida. Los cambios higiénico-ambientales que modifican dicha colonización favorecen el patrón de citocinas Th2.

Ésta es la teoría higienista, que ha sido avalada por algunos estudios que confirman que las poblaciones con altas tasas de colonización intestinal presentan menor incidencia de alergia que las menos colonizadas. Así, los niños que han requerido tratamientos antibióticos que modifican la flora intestinal parecen estar más expuestos a colonizaciones posteriores. La posibilidad de sensibilización a través de la placenta por el paso de antígenos de la madre o bien a través de la secreción láctea en la época de lactancia es motivo de que aparezcan síntomas tempranamente (en los primeros días de vida), sobre todo por la toma del primer biberón; la sintomatología será dada, en este caso, por las manifestaciones digestivas, siendo la diarrea y los vómitos el primer signo de alarma.^{1,8}

El tipo de alimento sensibilizante estará en función de los hábitos dietéticos del entorno del individuo y a la población. En Cuba y en Pinar del Río, al igual que en otros lugares del mundo, es la leche de vaca el primer alimento consumido, por lo que sus proteínas serán los antígenos primarios susceptibles de desencadenar manifestaciones alérgicas.

En el niño atópico, concomitantemente con la alergia alimentaria, suelen aparecer las manifestaciones dermatológicas: dermatitis atópica. Las manifestaciones clínicas de la dermatitis atópica varían con la edad.^{1, 12}

El desarrollo de sintomatología respiratoria de etiología alérgica es frecuente en los niños con dermatitis atópica de inicio temprano. La existencia de antecedentes familiares de atopia en un niño con dermatitis aumenta el riesgo posterior de desarrollar asma. Por ello se señala, unánimemente por los autores, la importancia de estudiar la hiperreactividad bronquial en pacientes atópicos con el fin de prevenir un asma manifiesta. Por otra parte, no se puede olvidar la vía aérea superior. Existe la tendencia a separar la enfermedad de la vía aérea superior de la inferior, pero en numerosos estudios se demuestra de forma concluyente que existe relación entre la rinitis y el asma, y que el hecho de padecer rinitis supondría un factor de riesgo para el desarrollo de asma bronquial.^{12, 13}

Por tanto, la enfermedad atópica afecta tanto la vía respiratoria como la piel y el tubo digestivo, todo ello provocado por un trastorno inmunológico complejo, bien definido pero no aclarado en su origen. Por este motivo será consistente practicar la medicina desde la prevención de la enfermedad, y para ello es necesario investigar los factores etiológicos y modificantes de la marcha alérgica.^{1, 12, 13,14}

Las infecciones respiratorias tienen una relación importante con el asma, ya que, provocan sibilancias y aumentan los síntomas en muchos pacientes. Los estudios epidemiológicos han encontrado que los microorganismos infecciosos asociados con un aumento en los síntomas de asma generalmente son los virus respiratorios, y raramente las bacterias.^{1,2}

El virus respiratorio sincitial es la causa más frecuente de sibilancias en infancia, mientras que los rinovirus, (causantes del resfrío común), son los gatillos principales de sibilancias y del empeoramiento del asma en niños mayores y adultos. Otros virus respiratorios, tales como parainfluenza, influenza, adenovirus, y coronavirus, también se asocian a síntomas crecientes de sibilancias y de asma.^{1,2}

Varios mecanismos se han identificado para explicar el porqué las infecciones respiratorias disparan sibilancias y aumentan la hiperreactividad bronquial, incluyendo daño epitelial de la vía aérea, el estímulo de la salida del mediador del anticuerpo IgE virus-específico, y la aparición de una respuesta tardía asmática al antígeno inhalado. Así, hay evidencia de que las infecciones virales son un "factor desencadenante" de la respuesta inflamatoria y que promueven el desarrollo de lesión en la vía aérea aumentando la inflamación en esta.^{1, 2,14}

La interacción entre atopia y las infecciones respiratorias virales parecen ser una compleja relación, en la cual el estado atópico puede influir la respuesta de la vía respiratoria baja a las infecciones virales. Las infecciones virales pueden entonces influir en el desarrollo de la sensibilización alérgica, y las interacciones pueden ocurrir cuando se expone a los individuos simultáneamente a los alérgenos y a los virus.^{1,2}

El asma bronquial se presenta como consecuencia de la relación entre la predisposición genética para la alergia, el tiempo y la cantidad de exposición a alérgenos sensibilizantes, simultaneando los factores desencadenantes no específicos que facilitan la sensibilización. Dado que la estructura genética humana no ha cambiado apreciablemente en el último siglo, el aumento en la incidencia de las enfermedades atópicas se explica más probablemente por factores ambientales, incluyendo estilo de vida, condiciones en los hogares, comida y contaminación ambiental.^{1,15}

AGRADECIMIENTOS

A los integrantes de la Red Provincial de Genética Médica y a los vice directores de *Enfermedades No Transmisibles de las Unidades y Centros Municipales de Higiene y Epidemiología de la provincia Pinar del Río* por su encomiable apoyo para la realización de esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GINA. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. GINA Report, 2014; [aprox 2 pantallas].

2. GINA. Global Strategy for the diagnosis and management of Asthma in children 5 years and younger. GINA Report, 2009; [aprox 2 pantallas].
 3. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2009. Ciudad de La Habana: MINSAP; 2009.
 4. Pellegrini Belinchón J, Ortega Casanueva C, de Arriba Méndez S. Mesa Redonda. Asma en Pediatría: nuevas aportaciones. Bol Pediatr. 2010; 50 (213): [aprox. 5 pantallas].
 5. Lezana V, Arancibia JC. Consideraciones epidemiológicas del asma en Latinoamérica. Neumología Pediátrica. 2006; 1(2):
 6. Pearce N, Khaled NA, Beasley R, Mallol J, Keil U, Mitchell E, et al. Worldwide trends in the prevalence of asthma symptoms: phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Asthma [serie en Internet]. 2007; 62(9): [about 10 p].
 7. Barrueto Céspedes L. Asma Bronquial. Medwave [Internet]. 2009 [citado 8 Jul 2012]; 9(7): [aprox. 7 p.].
 8. Lapeña López de Armentia S, Naranjo Vivas D, López Blanco G, Revilla Orias M. Alergia alimentaria en la infancia, ¿hacia dónde vamos? Bol Pediatr 2014 Abr; 54(228): [aprox. 12 p].
 9. Vergara Rivera C, Sánchez Caraballo JM, Martínez Alfaro B, Caraballo Gracia L. Epigenética en asma. IATREIA 2009 Dic; 22(4): [aprox. 9 p.].
 10. Yoshikawa T, Kanazawa H, Fujimoto S, Hirata K. Epistatic effects of multiple receptor genes on pathophysiology of asthma - its limits and potential for clinical application Med Sci Monit 2014 Jan; 17(20): [about 9 p.].
 - Renz H. Advances in in vitro diagnostics in allergy, asthma, and immunology in 2012. The Journal of Allergy and Clinical Immunology [Internet] 2013 Dec [cited 2014 Feb 4]; 132 (6): [about 10 p.].
 11. Schmitt J, Langan S, Deckert E, Svensson A, Kobyletzki L, Thomas K, et al. Assessment of clinical signs of atopic dermatitis: A systematic review and recommendation. The Journal of Allergy and Clinical Immunology 2013 Dec; 132 (6): [about 12 p.].
 12. Tamari M, Hirota T. Genome-wide association studies of atopic dermatitis. J Dermatol [Internet]. 2014 Mar 41(3): [about 8 p.].
 13. Abbas AK, Lichtmann AH. Immediate Hypersensitivity. En: Abbas AK, Lichtmann AH. Cellular and Molecular Immunology. 7ma ed. Philadelphia: Saunders; 2011. p. 432-52.
 14. Ober C, Tsung-Chieh Y. The Genetics of Asthma and Allergic Disease: A 21st Century Perspective. Immunol Rev. 2011;242(1): [about 20 p.]
-

Dra. Odalys Orraca Castillo. Especialista de Primer Grado en Inmunología. Máster en Genética Médica. Máster en Urgencias Médicas. Hospital Pediátrico Provincial Docente "Pepe Portilla" de Pinar del Río. Correo electrónico: anadalys@princesa.pri.sld.cu