

HOSPITAL PEDIATRICO "PEDRO BORRAS ASTORGA"

## **Factores que intervienen en el desencadenamiento del asma bronquial en un grupo de niños**

Por el Dr.:

MANUEL ROJO CONCEPCION\*

los alumnos:

CARMEN VALDES CABRERA\*\*, ARTURO RUIZ ARMENTEROS\*\* y  
RENE GUARNALUCE ARCE\*\*

y el interno:

NORBERTO TORRIENTE BARZAGA\*\*\*

Rojo Concepción, M. y otros. *Factores que intervienen en el desencadenamiento del asma bronquial en un grupo de niños*. Rev Cub Ped 54: 6, 1982.

El asma bronquial es debida a una hiperreactividad bronquial, a menudo con una base hereditaria, cuyas crisis son desencadenadas por múltiples factores (inmunológicos y no inmunológicos). Se investigaron diversos factores que pudieran intervenir en la aparición de las crisis en 150 pacientes asmáticos en el hospital pediátrico docente "Pedro Borrás Astorga" de Ciudad de La Habana. Se encontró que el 78,7% de nuestros pacientes tenía antecedentes patológicos familiares positivos de asma u otra afección alérgica (31% por ambas ramas, 27% por la rama materna y 21% por la rama paterna). Con respecto a los factores inmunológicos o alérgicos, se encontró positividad en el 84% de los pacientes, entre los que predominaron los alérgenos inhalantes y en menor proporción los alimentarios. El 100% de los pacientes presentaba crisis posiblemente desencadenadas por factores no inmunológicos y dentro de ellos, eran los factores físicos los que más peso tenían (94,7%), principalmente los cambios meteorológicos (91%); seguidos de los irritantes (78%) y en menor proporción la temperatura ambiental (55%). Entre los otros factores no inmunológicos se encontró como posible causa de las crisis a las infecciones (46%), el ejercicio (45,3%) y los factores psicológicos (19,3%). En todos los pacientes se encontró más de un factor como posible responsable del desencadenamiento de sus crisis de asma bronquial.

\* Profesor titular de pediatría, Facultad N° 1, ISCM-H.

\*\* Alumno de 4to. año de medicina. Hospital docente "Comandante Manuel Fajardo", ISCM-H, Facultad N° 1.

\*\*\* Interno vertical de pediatría.

El asma bronquial constituye un problema de salud importante en muchos países<sup>1-4</sup> y, aunque se considera más frecuente en el niño que en el adulto,<sup>5-13</sup> los estudios de prevalencia se expresan para todas las edades y varían entre el 0,4 y el 10%.<sup>4,6,9,14</sup>

En Cuba, la Investigación Nacional de Prevalencia de Asma de la Comisión Nacional de Asma ha encontrado una prevalencia de 8,33%,<sup>15,16</sup> lo que demuestra la importancia médico-social de dicha afección.<sup>16-18</sup>

Aunque en el desencadenamiento del asma bronquial intervienen múltiples factores: hereditarios, inmunológicos y no inmunológicos,<sup>1,2,4,6-9,11,12,14,19,27</sup> no se dispone como establece *Spiezer*<sup>4</sup> de ninguna investigación fisiológica aplicable a grandes grupos de población, y, como las manifestaciones clínicas varían, el investigador que quiere determinar los diversos factores que intervienen en su desencadenamiento ha de recurrir, para obtener la información necesaria, a las historias clínicas o a los cuestionarios.

#### MATERIAL Y METODO

Basándonos en lo anterior, se confeccionó un cuestionario donde se contemplaban diversos factores que han sido citados en el desencadenamiento del asma bronquial.<sup>1-12,14,19-29</sup>

Dicho cuestionario fue aplicado a 150 menores de 15 años asmáticos ingresados en el Servicio de respiratorio del hospital pediátrico docente "Pedro Borrás Astorga" en Ciudad de La Habana, tomando los datos del paciente o del familiar acompañante.

Se consideró a un niño asmático cuando presentaba cuadros a repetición de hiperreactividad bronquial, manifestados por tos y disnea acompañadas de hipersonoridad bilateral percutoria con espiración prolongada y sibilantes bilaterales al examen del tórax. Dichos episodios regresaban espontáneamente o con más frecuencia con el uso de broncodilatadores y no podían ser atribuidos a otras afecciones con manifestaciones cardiovasculares o broncopulmonares que pueden presentar un cuadro parecido tales como miocarditis, bronquiolitis, cuerpo extraño en vías aéreas, fibrosis quísticas, malformaciones esofágicas, etc.<sup>5-9,11,14,22</sup>

Al considerar los diversos factores (hereditarios, inmunológicos y no inmunológicos) no se tuvo en cuenta la contaminación ambiental pues, aunque los autores están de acuerdo en que episodios *extremos* de contaminación (*smog*) desencadenan y agravan episodios de asma (por ejemplo, el "asma de Yokohama", el "asma de Pensilvania" el "asma del Valle de Meuse", en Bélgica), existe actualmente una gran discrepancia de los efectos que sobre el asma tiene la contaminación ambiental *promedio*. Así tenemos que: a) *Spiezer*<sup>4</sup> establece que no se dispone de ningún dato que confirme que la contaminación atmosférica sea un factor inductor del asma; b) no se observó, según *Derrick*<sup>4</sup> que existiera correlación alguna entre la densidad medida del humo semanal investigada durante tres años en la

ciudad australiana de Bisbaine y las oscilaciones en la frecuencia de los episodios de asma; c) *Philipp*<sup>30</sup> establece que en Nueva Zelandia, donde la contaminación ambiental no constituye actualmente un problema, no ha habido una disminución en los episodios de asma en la población, y d) *Biers- teker*<sup>30</sup> ha encontrado "que hay poca evidencia de que los niveles de contaminación ambiental en los Países Bajos conduzcan a un aumento en el porcentaje de niños con asma". Estos y otros autores<sup>9,14,20</sup> establecen que si la contaminación atmosférica desempeña una función importante en la provocación o la intensificación del asma, están por averiguar todavía las características de la o las sustancias contaminantes. En lo que sí están de acuerdo todos los autores es en que la contaminación ambiental influye sobre el llamado "complejo bronquitis crónica-infección" y éste puede influir sobre el asma.

Tampoco consideramos en la investigación los posibles factores endocrinos,<sup>14</sup> debido a la edad de nuestros pacientes.

Una vez terminada la recolección de los datos, se procedió a determinar, por recuento directo, el número de pacientes que presentaban asma con cada factor investigado y se obtuvo el porcentaje con respecto al número total de pacientes. Por último, se hizo un resumen de cómo influyen los factores en los pacientes y se comparó con la bibliografía revisada.

## RESULTADOS

### — *Asmáticos investigados*

#### — *Sexo*

Masculino .....	89 (53,33%)
Femenino .....	61 (46,67%)

#### — *Edad*

Menos de 1 año .....	10 ( 6,67%)
de 1-4 años .....	62 (41,33%)
de 5-9 años .....	40 (26,67%)
de 10-14 años .....	38 (25,33%)

#### — *Grado de asma, según Kraepelin*

Grado I .....	50 (33,33%)
(1-5 crisis/año)	
Grado II .....	33 (22,00%)
(6-9 crisis/año)	
Grado III .....	67 (44,67%)
(10 o más crisis/año)	
(S.A. último año)	

#### — *Factores investigados en 150 pacientes*

1. Herencia
2. Factores inmunológicos (alergia)

### 3. Factores no inmunológicos

3.1. Factores físicos

3.2. Infecciones

3.3. Ejercicios

3.4. Factores síquicos

#### 1. Herencia de afecciones alérgicas

— No A.P.F. ....	32 (21,33%)
— Con A.P.F. ....	118 (78,67%)
Por rama paterna .....	32 (21,33%)
Por rama materna .....	40 (26,67%)
Por ambas ramas .....	46 (30,67%)

#### 2. Factores inmunológicos (alergia)

— Negativos .....	24 (16,00%)
— Positivos .....	126 (84,00%)

##### 2.1. Alergenos inhalantes

— Negativos .....	26 (17,33%)
— Positivos .....	124 (82,67%)
Polvo de la casa .....	99 (66,00%)
Hongos .....	66 (44,00%)
Animales .....	25 (16,67%)
Polen .....	3 ( 2,00%)
Otros .....	2 ( 1,33%)

Nota: La suma no da el por ciento, pues algunos pacientes tenían positividad a más de un alérgeno.

##### 2.2. Alergenos alimentarios

— Negativos .....	118 (78,67%)
— Positivos .....	32 (21,33%)
Granos .....	13 ( 8,67%)
Leche .....	11 ( 7,33%)
Chocolate .....	9 ( 6,00%)
Huevo .....	8 ( 5,33%)
Harina de trigo .....	6 ( 4,00%)
Pescado .....	5 ( 3,33%)
Mariscos .....	2 ( 1,33%)
Cítricos .....	2 ( 1,33%)
Otros .....	6 ( 4,00%)

Nota: La suma no da el por ciento, pues algunos pacientes tenían positividad a más de un alérgeno.

### 2.3 Medicamentos

— Negativos .....	143 (95,33%)
— Positivos .....	7 ( 4,67%)
Penicilina .....	4 ( 2,67%)
Aspirina .....	2 ( 1,33%)
Vacuna triple .....	1 ( 0,67%)

### 3. Factores no inmunológicos

— Negativos .....	0
— Positivos .....	150 (100%)

#### 3.1. Factores físicos

— Negativos .....	8 ( 5,33%)
— Positivos .....	142 (94,67%)

##### 3.1.1. Temperatura

Negativos .....	67 (44,67%)
Positivos .....	83 (55,33%)
Frío .....	65 (43,33%)
Calor .....	18 (12,00%)

##### 3.1.2. Irritantes

Negativos .....	33 (22,00%)
Positivos .....	117 (78,00%)
Perfumes .....	65 (43,33%)
Kerosene .....	60 (40,00%)
Tabaco .....	51 (34,00%)
Pintura .....	44 (29,33%)
Humo .....	40 (26,67%)
Talco .....	40 (26,67%)
Insecticidas .....	34 (22,67%)
Detergentes .....	32 (21,33%)
Jabón .....	13 ( 8,67%)
Desodorante .....	4 ( 2,67%)
Fertilizante .....	3 ( 2,00%)
Flores .....	2 ( 1,33%)
Productos químicos ..	2 ( 1,33%)

Nota: Más de un paciente positivo a más de un irritante.

##### 3.1.3. Cambios meteorológicos

Negativos .....	13 ( 8,67%)
Positivos .....	137 (91,33%)
Cambios de tiempo ...	129 (86,00%)
Tiempo húmedo .....	102 (68,00%)
"Corrientes" de aire ..	28 (18,67%)
Neblinas .....	15 (10,00%)

Tronadas .....	3 ( 2,00%)
Sol intenso .....	1 ( 0,67%)

Nota: Más de un paciente positivo a más de un cambio meteorológico.

### 3.2 Infecciones

— Negativos .....	81 (54,00%)
— Positivos .....	69 (46,00%)

### 3.3. Ejercicios

— Negativos .....	82 (54,67%)
— Positivos .....	68 (45,33%)

### 3.4. Factores psíquicos

— Negativos .....	121 (80,67%)
— Positivos .....	29 (19,33%)
Castigos .....	10 ( 6,67%)
Exámenes .....	8 ( 5,33%)
Alegrías .....	6 ( 4,00%)
Miedo .....	5 ( 3,33%)
Separación familiar .....	5 ( 3,33%)

## DISCUSION Y COMENTARIOS

Se investigaron 150 asmáticos de los cuales 53% eran masculinos y 47% femeninos. La proporción masculino: femenino fue de 1,3:1 y se ha establecido por diversos autores<sup>5,7-9,14</sup> que en el niño el asma es más frecuente en el varón que en la hembra en una proporción masculino: femenino entre 1,5:1 y 2:1.

Con respecto a la edad de los 150 pacientes encontramos:

Menores de 1 año .....	6,67%
de 1-4 años .....	41,33%
de 5-9 años .....	26,67%
de 10-14 años .....	25,33%

O sea, que el 48% (casi la mitad) tenía menos de cinco años de edad, lo que concuerda con aquéllos que establecen que el pequeño asmático tiene más necesidades de ingresar, pues al ser sus vías aéreas más estrechas y deshidratarse más fácilmente por diversas causas (polipnea, vómitos, negación a ingerir líquidos), se produce un mayor grado de obstrucción bronquial; la respuesta a los broncodilatadores es más variable y es mayor la ansiedad tanto familiar como del niño.<sup>5,7,9,14,25</sup>

Según la clasificación de *Kraepelin*, encontramos que el 33,33% eran del grado I; el 22% eran del grado II y el 44,67% eran del grado III. Esta última cifra parece lógica pues los asmáticos del grado III ingresarían más frecuentemente.

Ya adentrándonos en los diversos factores que intervienen en el determinismo del asma, consideramos tres factores: herencia, factores inmunológicos y factores no inmunológicos, siguiendo a *Heimlich*,<sup>22</sup> *Williams*<sup>27</sup> y otros autores.<sup>1,2,4,5-9,11,12,14,19-21,26</sup>

**Herencia:** El 21% de nuestros 150 pacientes no presentaron antecedentes familiares de asma u otras afecciones alérgicas, mientras que el 79% tenían antecedentes familiares positivos, por lo que se cumple lo establecido de la frecuencia de antecedentes alérgicos en asmáticos.<sup>1,2,4-9,14,25</sup>

Del total de los pacientes, el 21% tenía antecedentes positivos por la rama paterna; el 27% por la rama materna, y el 31% por ambas ramas, lo que coincide con lo que han planteado algunos autores: que el niño tiene más posibilidades de padecer de asma si tiene antecedentes positivos alérgicos por ambas ramas y menos si es por la rama paterna solamente.<sup>5,6,25</sup>

**Factores inmunológicos (alérgicos).** Se consideraron diversos alérgenos inhalantes, alimentarios y medicamentos. Se encontró que el 84% de nuestros pacientes presentaban crisis desencadenadas por uno o más alérgenos.

Ocuparon el primer lugar los alérgenos inhalantes con 83% de positividad, siguiéndole los alimentarios (21%) y los medicamentos (5%). Dentro de los alérgenos inhalantes en orden decreciente se encontraron: el polvo de la casa (66%), los hongos (44%) y el contacto con animales (17%). Sólo se presentó positividad clínica al polen en tres pacientes (2%), por lo que esto coincide con lo establecido por *Gómez y otros*<sup>18</sup> sobre el escaso papel que desempeña el polen en el desencadenamiento de las crisis de asma en nuestro país.

Dentro de los alérgenos alimentarios, los que más frecuentemente desencadenaron asma fueron los granos (9%), la leche de vaca (7%), el chocolate (6%), el huevo (5%) y la harina de trigo (4%).

Estos datos respecto a los alérgenos concuerdan en general con la literatura revisada<sup>1-4,5,7-10,14,20-29</sup> que establece la gran importancia de los factores inhalantes y en menor grado con los alimentarios.

**Factores no inmunológicos.** Entre éstos tuvimos en cuenta los factores físicos, las infecciones, el ejercicio y los factores síquicos. Llama la atención que los 150 pacientes presentaron positividad a uno o más factores.

a) Factores físicos: encontramos el 95% de positividad. Entre estos factores tuvimos en cuenta la temperatura ambiental (55% de positividad), los irritantes (78% de positividad) y los cambios meteorológicos (91% de positividad).

En la temperatura ambiental tuvimos una positividad para el frío del 43% y para el calor del 12%.

Dentro de los irritantes, encontramos como los más frecuentes: los perfumes (43%), el kerosene (40%), el tabaco (34%), la pintura (29%), el humo (27%), el taico (27%), los insecticidas (23%), y los detergentes (21%). Dentro de los cambios meteorológicos, llamó la atención la alta positividad a los cambios de tiempo (86%), al que le siguen el tiempo húmedo mantenido (68%) y, en menor proporción las llamadas "corrientes de aire" (19%) y las neblinas (10%).

Todos estos datos concuerdan con la importancia de los factores físicos en el desencadenamiento de las crisis de asma bronquial.<sup>1-10,14,20,22,29</sup>

- b) Infecciones. Encontramos una positividad del 46%. Si bien hay discusiones sobre si las infecciones desencadenan el asma por un mecanismo alérgico o por un mecanismo no inmunológico (inhibición de la adenilciclasa, hiperactividad vagal), lo cierto es que los autores revisados están de acuerdo sobre la importancia que tienen las infecciones, sobre todo las virales,<sup>19</sup> en el desencadenamiento de las crisis de asma en el niño.<sup>1-10,14,19,22-25,27</sup>
- c) Ejercicios. Se ha llamado la atención sobre la función que desempeña el ejercicio en el desencadenamiento de las crisis de asma en el niño.<sup>9,14,25</sup> Nosotros encontramos una positividad del 45% y *Matterson* en su revisión señaló cifras que varían entre el 17 y el 90% de pacientes con asma desencadenada por ejercicio en diversas publicaciones.
- d) Factores síquicos. Con respecto a los factores síquicos y aunque se ha discutido mucho sobre su importancia en el desencadenamiento de las crisis las opiniones varían.<sup>1-4,6-10,14,23,25</sup> Nosotros encontramos una positividad del 19% y las causas más frecuentes fueron los castigos (7%), los exámenes (5%) y las alegrías (4%).

## CONCLUSIONES

El asma bronquial es debida a una hiperreactividad bronquial, con frecuencia con una base hereditaria, y en la que intervienen múltiples factores (inmunológicos y no inmunológicos).

Se investigaron 150 pacientes pediátricos y se encontraron las siguientes positivities:

— Herencia .....	78,67%
— Factores inmunológicos (alergia) .....	84,00%
Alergenos inhalantes .....	82,67%
Alergenos alimentarios .....	21,33%
Medicamentos .....	4,67%
— Factores no inmunológicos .....	100%
Factores físicos .....	94,67%
Infecciones .....	46,00%
Ejercicios .....	45,33%
Sicológicos .....	19,33%

Al considerar los factores que intervinieron de cada uno de los 150 pacientes, obtuvimos las siguientes positividades:

— Herencia + factores inmunológicos	
Factores no inmunológicos .....	104 (69,33%)
— Factores inmunológicos + no inmunológicos .....	26 (17,33%)
— Herencia + Factores no inmunológicos .. ...	18 (12,00%)
— Factores no inmunológicos .....	2 ( 1,34%)
— Herencia .....	0
— Herencia + Factores inmunológicos .....	0
— Factores inmunológicos .....	0

#### SUMMARY

Rojo Concepción, M. et al. *Factors mediating on bronchial asthma outbreak in a group of children.* Rev Cub Ped 54: 6, 1982.

Bronchial asthma is due to a bronchial hyperreactivity frequently entailed to a familial base, in which crisis outbreak on account to multiple factors (immunologic and no immunologic). Several factors that should mediate on this crisis outbreak were investigated in 150 asthmatic patients at "Pedro Borrás Astorga" Teaching Pediatric Hospital, Havana City. It was found that 78,7% of our patients had positive pathological backgrounds for asthma or other allergic affection (31% by both familial branches, 27% by maternal branch, and 21% by the father branch). Regarding immunologic or allergic factors positiveness was found in 84% of the patients. Among such factors, inhalant allergens prevailed and in a lesser proportion food allergens. In 100% of the patients crisis possibly occurred on account to no immunologic factors, and within them, physical factors were the most important (94,7%), mainly meteorologic changes (91%), followed by the irritative ones (78%), and in a lesser degree environmental temperature (55%). Among other no immunologic factors, infections (46%), physical exercises (45,3%) and psychological (19,3%) factors were found as crisis possible causes. In all patients more than one factor was found as possible responsible for crisis outbreak of bronchial asthma.

#### RÉSUMÉ

Rojo Concepción, M. et al. *Facteurs intervenant dans le déclenchement de l'asthme bronchique chez un groupe d'enfants.* Rev Cub Ped 54: 6, 1982.

L'asthme bronchique est due à une hyperréactivité bronchique, souvent ayant une base héréditaire, dont les crises sont déclenchées par plusieurs facteurs (immunologiques et non immunologiques). Nous avons étudié divers facteurs qui pourraient intervenir dans l'apparition des crises chez 150 patients asthmatiques, dans l'hôpital pédiatrique d'enseignement "Pedro Borrás Astorga", de La Havane-Ville. Il a été constaté que 78,7% des patients avaient des antécédents pathologiques familiaux positifs d'asthme ou d'une autre affection allergique (31% du côté des deux parents, 27% du côté de la mère et 21% du côté du père). En ce qui concerne les facteurs immunologiques ou allergiques, il a été rencontré positif dans 84% des malades, parmi lesquels il y a eu une prédominance des allergènes inhalants et, dans une proportion inférieure, des alimentaires. 100% des patients présentaient des crises, peut-être déclenchées par des facteurs non immunologiques, dont les facteurs physiques étaient les plus importants (94,7%), notamment les

changements météorologiques (91%), suivis des irritants (78%), et en moindre degré, la température ambiante (55%). Parmi les autres facteurs non immunologiques, il a été trouvé comme possible cause des crises les infections (46%), l'exercice (45,3%) et les facteurs psychologiques (19,3%). Chez tous les patients il a été trouvé plus d'un facteur comme possible responsable du déclenchement de leurs crises d'asthme bronchique.

## РЕЗЮМЕ

Рохо Консепсион, М и соавт. Факторы, принимающие участие в развитии бронхиальной астмы в одной группе детей. *Rev Cub Ped* 54: 6, 1982.

Бронхиальная астма является следствием бронхиальной гиперактивности и нередко в её основе заложены наследственные факторы. Процесс её обострения связан с участием различных факторов (иммунологических и неиммунологических). Исследовались различные предполагаемые факторы, которые могли бы вызвать обострение заболевания среди 150 астматических больных в учебной педиатрической больнице "Педро Борас Асторга" города Гаваны. Из данных анамнеза обнаружено, что 78,7% наших больных имел положительную семейную патологию астмы и другие аллергические нарушения (31% как со стороны матери, так и со стороны отца; 27% — только со стороны матери и 21% — со стороны отца). Что же касается иммунологических и аллергических факторов, положительные результаты выявлены у 84% больных. Преобладающими аллергенами среди этих больных были ингаляционные аллергены и в меньшей степени пищевые аллергены. У 100% наших больных, возможно, обострение было вызвано неиммунологическими факторами. Среди них наибольший вес принадлежал физическим факторам (94,7%) и, в основном, был связан с климатическими условиями (91%), следуя за этим возбуждающие факторы (78%) и в меньшей степени температура воздуха (55%). Среди других неиммунологических факторов обнаружено, что у 46% больных возможной причиной обострения послужили инфекционные состояния; у 45,3% — физические упражнения и у 19,3% — психологические факторы. У всех больных выявлено более одного фактора, участвующего в развитии процесса обострения бронхиальной астмы.

## BIBLIOGRAFIA

1. *Hansel, F. K.*: Clinical Allergy. St. Louis, The C. V. Mosby Co., 1953. P. 246.
2. *Hansen, K.; M, Werner*: Alergia clinica. Barcelona, Salvat Editores S. A., 1970.
3. *Prigat, S. J.*: Fundamentals of Modern Allergy. Sponsored by N. York Allergy Society. New York, Mc Graw-Hill Book Co., 1960. P. 137.
4. *Spiezer, F. E.*: Aspectos epidemiológicos del asma bronquial. Simposio sobre asma. Triángulo 17: 117, 1978.
5. *Fanconi, G.; A. Walgren*: Tratado de pediatría. 8va. ed. Tomo II. Madrid, Ed. Morata S. A., 1968. P. 173.
6. *Hoekelman, R. A.*: Alergia en la niñez: punto de vista de un pediatra. Clin Pediatr North Am: 9, febrero 1974. (Traducido de: Pediatr Clin North Am 21: 5, 1974).

7. *Hughes, J. H.*: Synopsis of Pediatrics. 2<sup>nd</sup> ed. St. Louis, The C. V. Mosby Co., 1967. P. 672.
8. *Keller, W.; A. Wiskott*: Tratado de enfermedades de la infancia. 2da. ed. Madrid, Salvat Editores S. A., 1969. P. 743.
9. *Kendig, Jr. E. L.*: Disorders of the Respiratory Tract in Children. Philadelphia and London, W. B. Saunders Co., 1967. P. 449.
10. *Landau, L.*: Valoración y asistencia del asma en pacientes pediátricos. Clin Pediatr Norteam 3: 579, 1979. (Traducido de: Pediatr Clin North Am 26: 1979).
11. *Levison, H. et al.*: Asthma: current concepts. Pediatr Clin North Am 21: 951, 1974.
12. *Mansmann Jr, H. C.*: Alergia en la niñez: revisión y comentario. Clin Pediatr Norteam: 21, febrero, 1974. (Traducido de: Pediatr Clin North Am 21: febrero, 1974).
13. *Olivé Pérez*: Asthma in the child. Proceedings VIII Interasma Congress. 6-11 October, Vlissingen. The Netherlands, 1975. P. 1263.
14. *Vaughn III V. V.; Nelson Mc Kay J. R.*: Text book of Pediatrics. 10<sup>th</sup> ed. Philadelphia, W.B. Saunders Co., London and Toronto, 1975. Pp. 492 y 504.
15. *Rodríguez de la Vega, A.*: Comunicación al MINSAP sobre la prevalencia del asma en Cuba según Estudios Nacionales de Prevalencia de Asma. La Habana, 1979.
16. *Rodríguez de la Vega, A.*: Cuban Prevalence and Mortality from Asthma. Proceedings VIII Interasma Congress. 6-11 October, Vlissingen-The Netherlands, 1975. P. 1359.
17. Comisión Nacional de Asma: Informe de su Presidente, Prof. A. Rodríguez de la Vega, al MINSAP, 1978.
18. *Fernández de Castro, J.; A. H. Gómez Echevarría*: Evolución de la asmología en Cuba. Proceedings VIII Interasma Congress. 6-11 October, Vlissingen-The Netherlands, 1975. P. 1016.
19. *Eisen, A. H.*: Role of Infection and Allergic Disease. Pediatr Clin North Am 16: 67, 1969.
20. *Ferrara, A.*: Environmental control: Conference with parents. Pediatr Clin North Am 16: 43, 1969.
21. *Grogan, F. T.*: Food Allergy in children after Infancy. Pediatr Clin North Am 16: 217, 1969.
22. *Heimlich, E. M.*: Asthmatic Hiperresponsiveness. Pediatr Clin North Am 16: 149, 1969.
23. *Mansmann Jr., H. C.*: Management of the Child with Bronchial Asthma. Pediatr Clin North Am 15: 357, 1968.
24. *Minden, P.; R. S. Farr*: The management of Allergic Disorders in Children. A long-term Program based in Immunologic and Nonimmunologic Principles. Pediatr Clin North Am 16: 305, 1969.
25. *Pearlman, D. S.*: Rationale for Therapy of Allergic Disorders. Pediatr Clin North Am 22: 101, 1975.
26. *Crook, W. G.*: Alergia alimentaria: el gran mimo. Clin Pediatr Norteam: 227, feb., 1975. (Traducido de: Pediatr Clin North Am 22 (1): febrero, 1975).
27. *Williams, H. E.; K. N. Mc Nicol*: Espectro del asma en niños. Clin Pediatr Norteam: 43, febrero 1975. (Traducido de: Pediatr Clin North Am 22 (1): febrero 1975).
28. *Johnstone, D. E.*: Food Allergy in Children Under two Years of Age. Pediatr Clin North Am 16: 211, 1969.

29. *Rhyne, M. B.*: Skin Testing: Concepts and Realities. *Pediatr Clin North Am* 16: 227, 1969.
30. *Philipp, E.*: New Zeland Report. Proceedings VIII Interasma Congress. 6-11 october. Vlissingen-The Netherlands, 1975. P. 1270.

Recibido: 22 de diciembre de 1981.

Aprobado: 14 de enero de 1982.

*Dr. Manuel Rojo*  
Hospital pediátrico docente  
"Pedro Borrás Astorga"  
Calle F y 29, Vedado  
La Habana 4.