

# Índices predictivos de asma en la infancia precoz

Vilma Alvarez Valdés<sup>1</sup>, Silvia Josefina Venero Fernández<sup>2</sup>, Ramón Suárez Medina<sup>3</sup>

## Resumen

**Introducción:** El asma es una enfermedad crónica, de las vías respiratorias distales, que constituye un problema de salud mundial. Su difícil diagnóstico en la infancia precoz, ha estimulado la elaboración de índices predictivos de asma en diferentes contextos. **Objetivos:** Exponer algunos aspectos del asma en niños en la infancia precoz, su estado actual y los diferentes índices predictivos que existen, su utilidad práctica. **Método:** Se realizó una revisión bibliográfica actualizada del tema. Se usaron métodos teóricos para su elaboración. **Resultados:** Se exponen los resultados de investigaciones realizadas donde se utiliza el índice predictivo de asma, mostrando la utilidad práctica del mismo, pero a su vez, se resalta la necesidad de ajustarlo en dependencia de los factores que inciden en cada zona geográfica. **Conclusiones:** A pesar de los avances científicos en el conocimiento del asma y la utilidad clínica del índice predictivo de asma, se necesitan nuevas investigaciones al respecto.

## Palabras clave

Asma, índice predictivo, infancia, Cuba

*Citar como:* Alvarez Valdés V, Venero Fernández SJ, Suárez Medina R. Índices predictivos de asma en la infancia precoz. BJM 2022; 11(1): 28-34

## ■ INTRODUCCIÓN

En épocas remotas (460-130 a.n.e.) Hipócrates, Galeno y Areteo de Capadocia consideraban el asma como una enfermedad de origen sobrenatural o un castigo divino, por lo que la mayor parte de las recetas y remedios empleados en aquella época se acompañaron de sacrificios, exorcismos y oraciones. (1)

Como afección inflamatoria no fue reconocida hasta 1960, cuando comenzaron a ser utilizados los medicamentos antiinflamatorios en el tratamiento de la misma, resultando de gran interés mundial, debido a la carencia de un agente causal único, además de la complejidad y duración del tratamiento. (2) A nivel mundial el asma ha sido considerada dentro de las enfermedades crónicas no transmisibles, la más común entre adultos y niños en el mundo desarrollado. Su incidencia se incrementa a tal

punto que se ha catalogado como la epidemia no infecciosa del siglo XXI. (3)

Según las estimaciones de la OMS, publicadas en mayo del 2021, en el 2019 hubo 461 000 muertes por asma, la mayor parte de las cuales se produjeron en los países de ingresos medianos bajos. En el mundo existen más de 262 millones de asmáticos, el 5 % en la edad adulta y un 10 % en la edad pediátrica y se pronostican un incremento de 100 millones para el 2025. (4)

Por su parte, las muertes por asma van en incremento de cerca de un 20 % en los últimos años y continuará así si no se toman medidas urgentes. Asia Sudoriental es la región con mayor número de defunciones por esta enfermedad, seguido del Pacífico Occidental y África. Las regiones con menores cifras de decesos por asma fueron Europa y las Américas. Es la enfermedad no transmisible más frecuente en los niños. (5)

La Global Initiative for Asthma (GINA) se creó para mejorar la prevención y el manejo por medio de un esfuerzo mundial coordinado, elabora informes científicos, fomenta la divulgación y aplicación de las recomendaciones y promueve la colaboración internacional en la investigación sobre el asma. (6) Según las GINA del 2020, existe nueva evidencia que sugiere que hasta un 13 % de la incidencia global del asma en niños podría ser atribuible a la contaminación ambiental vehicular y que la obesidad

1. Especialista de Primer grado en Pediatría. Profesor Asistente. Investigador agregado. MCs Urgencias Médicas en Atención Primaria de Salud. Policlínico Docente "Orlando Matos Mosqueda de Parraga". La Habana, Cuba.  
Autor corresponsal. Correo electrónico: alvarezvaldesvilma@gmail.com

2. Especialista de primer grado en Medicina General Integral. Especialista de primer grado en Higiene y Epidemiología. Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Auxiliar. Investigador Titular. MCs en Salud Ambiental. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. La Habana, Cuba.

3. Especialista en Bioestadística. Profesor e Investigador Auxiliar. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. La Habana, Cuba.

podría ser un factor de riesgo para el desarrollo del asma. (7)

Las más importantes investigaciones epidemiológicas realizadas en el mundo actualmente son: el Estudio Internacional de Sibilancia en el Lactante (EISL) y el Estudio Internacional de Asma y Alergias en la Infancia (ISAAC), las mismas coinciden en que la prevalencia de sibilancias en lactantes es mucho más elevada de lo que se creía en los países de Latinoamérica. (8) El ISAAC es un proyecto que lleva más de 20 años de investigación, es el de mayor difusión y considerado la mayor fuente de información sobre prevalencia de sibilancia y asma a nivel mundial, hasta el punto que su metodología se estableció como estándar de estos estudios epidemiológicos. (9)

El EISL, con una metodología estandarizada y validada (ISAAC), permitió conocer que la prevalencia de sibilantes recurrentes durante el primer año de vida, que es mayor en Latinoamérica (21,4 %) que en Europa (15,0 %), así como el porcentaje de episodios graves (60 % en Latinoamérica y 40 % en Europa) y de ingresos hospitalarios (30 % en Latinoamérica y 15 % en Europa). (10)

En Cuba, el Anuario Estadístico de Salud indica que en 2017 la prevalencia del asma bronquial fue de 93,0 por cada mil habitantes, incluidas todas las edades; igualmente se reportan 296 defunciones por esa enfermedad, para una tasa de mortalidad de 2,6 por 100 000 habitantes. (4)

Los datos que se conocen a partir de las estadísticas sanitarias de asma en niños, por resultados de estudios epidemiológicos fueron: en lactantes (45 %) y en niños de 6 a 7 años de edad (53 % con sibilancia alguna vez en la vida y 32 % sibilancia en últimos 12 meses). (9) El importe del coste anual de la atención de salud para el total de los pacientes asmáticos (tanto de las intercrisis como de las crisis) dados los precios a los que el Ministerio de Salud Pública de Cuba (MINSAP) adquiere los productos de las empresas farmacéuticas, asciende a 12 283 502 dólares. El tratamiento adecuado del asma permite que los afectados tengan una buena calidad de vida, esto requiere de un alto costo económico para el país y para las familias, por tanto, se hace necesario buscar estrategias para reducir la carga económica y social que representa. (11)

El asma puede aparecer desde edades tempranas de la vida, en muchos pacientes desde el nacimiento y manifestarse por sibilancias recurrentes (3 o más episodios de sibilancias) por eso es importante la identificación de los factores de riesgo de la misma, pues de las intervenciones oportunas, podría depender la evolución del asma en el futuro. (10–12)

Es un desafío identificar pacientes asmáticos entre sibilantes recurrentes, debido a que otras enfermedades frecuentes en la infancia precoz como las bronquiolitis pueden cursar con similar sintomatología, es por eso que se han diseñado índices predictivos de asma en diferentes

contextos. Los estudios de cohorte han sido los más útiles para diseñar estos índices predictivos de asma (IPA), el más conocido es el Tucson Children Respiratory Study, es un estudio longitudinal de patología respiratoria en niños, que incluyó 1246 recién nacidos y sus familias enrolados entre 1980 y 1984. (13)

El primer IPA fue creado por Castro-Rodríguez y colaboradores con los resultados del estudio de la cohorte de Tucson en Arizona, Estados Unidos, validado en el año 2002, y en el año 2003 ganó el premio internacional a la investigación científica. (14) Un IPA positivo significa que existe un mayor riesgo de atopía y persistencia de los síntomas a los 6 años junto con una mayor probabilidad de respuesta al tratamiento con corticoides inhalados (CI), de ahí su importancia, también en este estudio se identificaron los fenotipos de asma que conocemos hoy. (15) A pesar de ser el IPA de Castro el más utilizado, han surgido otros que modifican el original (Inglaterra, Holanda, entre otros) según los factores que incidan en cada zona geográfica. (14)

Es el objetivo de esta revisión presentar el resultado de las más recientes investigaciones científicas realizadas acerca del asma en la infancia precoz y de los índices predictivos que existen, así como su utilidad práctica.

## ■ MÉTODO

La búsqueda bibliográfica se realizó en las bases de datos electrónicas siguientes: Literatura Latino-Americana en Ciencias de la Salud (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Public Medline (PubMed), Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España. Health Inter-Net Access to Research in Health Programme (HINARI) e Información en Salud de las Ciencias Médicas en Cuba (Infomed). Los términos utilizados para la pesquisa se seleccionaron según la clasificación de los descriptores en ciencias de la salud (DeCS): asma, índice predictivo, infancia. Se revisaron las bibliografías más actualizadas del tema desde el 2016 al 2021. El idioma utilizado fue el español y el inglés. El protocolo de investigación y el consentimiento informado fueron aprobados por el correspondiente Comité de Ética.

## ■ DESARROLLO

### ALGUNAS CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL ASMA EN LOS NIÑOS.

#### Definición de asma

El asma es un síndrome que incluye diversos fenotipos clínicos que comparten manifestaciones clínicas similares, pero de etiologías probablemente diferentes. Clásicamente, se define como una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias, donde participan distintas células y mediadores de la inflamación, condicionada en parte por factores genéticos, que cursa con hiper respuesta bronquial y una obstrucción variable al flujo aéreo, total o parcialmente reversible, ya sea por la acción

medicamentosa o espontáneamente. (1,6)

Se produce como consecuencia de la compleja interacción entre la inflamación, la obstrucción variable del flujo de aire y la hiperreactividad bronquial. Su diagnóstico en la infancia es fundamentalmente clínico y se basa en la presencia de síntomas respiratorios (tos, sibilantes, disnea o/ y opresión torácica) episódicos o persistentes, que pueden exacerbarse dando lugar a crisis asmáticas. (15)

El asma es un síndrome común, crónico y heterogéneo, que afecta a personas de todas las edades, razas y sexos. Puede variar desde una enfermedad leve con síntomas apenas perceptibles, a una enfermedad muy grave con síntomas constantes que dificultan en gran medida la vida del paciente. (16)

## CLASIFICACIÓN, EVOLUCIÓN CLÍNICA, DIAGNÓSTICA Y COMPLEMENTARIA. (1,9,10,13)

### Clasificación del asma

La clasificación publicada en el consenso de asma lo clasifica como episódica y persistente. Esta modalidad sigue siendo útil para la clasificación inicial de gravedad, pero no incluye la evolución, por lo que se han identificado más recientemente a nivel celular diferentes mecanismos o endotipos, que se pueden expresar en el paciente como un conjunto de manifestaciones clínicas (fenotipos).

#### Fenotipos de asma.

El estudio y seguimiento de distintas cohortes de recién nacidos ha permitido definir cuatro formas clínicas o fenotipos de asma o sibilancias recurrentes en el niño. Estos dependen de la edad, el género, los antecedentes genéticos y los eventos previos que han modificado la respuesta del hospedero, dígase exposición ambiental y factores epigenéticos.

1. Asma (o sibilancias recurrentes) precoz transitoria: El primer episodio se presenta durante el primer año de vida y tiende a desaparecer entre los 3 y 6 años. No es atópico (la IgE total es normal y las pruebas cutáneas y las IgE específicas para neumoaérgenos son negativas). No existen antecedentes personales ni familiares de atopía. Son factores de riesgo el tabaquismo materno durante el embarazo (que conlleva una disminución de la función pulmonar en el momento del nacimiento, que mejora con el tiempo, aunque sus valores medios persisten bajos a los 16 años), sexo masculino, prematuridad, presencia de hermanos mayores y asistencia a guardería, que facilita la transmisión de infecciones virales.

2. Asma (o sibilancias recurrentes) persistente no atópica: Suele manifestarse en el primer año de la vida en relación con una bronquiolitis por virus respiratorio sincitial, y no desaparece hasta los 13-14 años. Afecta por igual a ambos sexos y tampoco es atópica (IgE total normal y pruebas cutáneas e IgE específicas a neumoaérgenos negativas). La

función pulmonar es normal al nacimiento, y muestra una hiperreactividad bronquial que va mejorando con la edad.

3. Asma (o sibilancias recurrentes) atópica (o alérgica): El primer episodio suele presentarse después del primer año de vida y, de no tratarse adecuadamente, puede persistir en la edad adulta. Predomina en el sexo masculino. Tiene un estudio alergológico positivo (IgE total elevada y pruebas cutáneas e IgE específicas positivas a neumoaérgenos). Los antecedentes personales de alergia muchas veces son positivos, con la presencia de dermatitis atópica y/o alergia a alimentos (sobre todo a huevo). Hay antecedentes familiares de atopía, con mayor frecuencia en la madre. La función pulmonar es normal al nacer, se deteriora progresivamente hasta los 6 años y luego se estabiliza, aunque con cifras medias por debajo de la normalidad.

4. Asma (o sibilancias recurrentes) intermitente grave: Este fenotipo agrupa a los lactantes y niños menores de 3 años que presentan exacerbaciones graves de asma, que obligan a consulta al servicio de urgencias y a frecuentes ingresos hospitalarios, pero que en el período intercrítico están asintomáticos y hacen una vida normal. Suelen ser niños alérgicos, con antecedentes de eccema atópico, alergia al huevo y pruebas cutáneas e IgE específicas positivas a neumoaérgenos.

### Diagnóstico clínico (17)

#### Anamnesis:

- Edad de inicio, duración y frecuencia de los síntomas y evolución en el último año, patrón de aparición (estacional o perenne, continua o episódica) y variación a lo largo del día.
- Relación con factores precipitantes o agravantes: infección respiratoria viral, ejercicio físico, exposición a alérgenos (ácaros, pólenes, mohos, animales), irritantes (tabaco, contaminantes, humos, aerosoles), rinitis y sinusitis, reflujo gastroesofágico, historia de factores lesivos sobre la vía respiratoria en edades tempranas (displasia broncopulmonar, neumonía).
- Historia de atopía:
  - Personal: coexistencia con alergia alimentaria y/o dermatitis atópica.
  - Familiar: asma y/o atopía en familiares de primer grado (especialmente la madre) es el principal factor de riesgo de expresión y de persistencia del asma. No existe evidencia consistente respecto a la relación entre la gravedad del asma y la historia familiar de atopía. La recurrencia de los episodios fundamenta el diagnóstico clínico de asma, que en los niños se manifiesta como:
    - Sibilantes, con frecuencia referidos como pitos o silbidos en el pecho, que deben ser confirmados por un profesional de la salud.
    - Disnea o dificultad para respirar.
    - Tos, en accesos y de predominio nocturno o al levantarse.
    - Sensación de opresión torácica o de tirantez (síntoma

manifestado sobre todo por niños mayores y adolescentes).

El diagnóstico clínico se realiza ante crisis o episodios de sibilancias recurrentes, sobre todo si han tenido una respuesta aceptable al tratamiento broncodilatador, aunque la falta de respuesta no lo excluye. También hay que valorar al niño con síntomas continuos (persistentes, no exclusivamente en crisis) y el asma inducido por el ejercicio.

### Exámenes complementarios

La espirometría es la prueba de referencia para efectuar los estudios de función pulmonar, cuando la edad del niño lo permite (habitualmente >5 años). Es un medio diagnóstico de gran valor (tanto en Atención Primaria como en la Especializada) pero siempre debe correlacionarse con la clínica del paciente. (16)

La prueba de broncodilatación es la mejor manera de valorar la respuesta broncodilatadora que es positiva cuando el incremento del FEV1 es igual o superior al 12 % en relación con el valor previo o del 9 % en relación con el valor teórico. Sin embargo, una prueba broncodilatadora negativa no excluye el diagnóstico del asma.

Las pruebas para el diagnóstico de la alergia son el Prick test (in vivo, sencillo, rápido, seguro y barato) y la determinación de IgE antígeno específica en suero (in vitro). La medición objetiva de la función pulmonar es, junto con la clínica, el pilar del diagnóstico de asma.

### CAUSAS, FACTORES ASOCIADOS Y DESENCADENANTES DE SIBILANCIAS Y ASMA EN NIÑOS. (6,13,17-19)

Las causas fundamentales del asma no están completamente dilucidadas. Los principales factores de riesgo son la combinación de una predisposición genética con la exposición ambiental a sustancias y partículas inhaladas que pueden provocar reacciones alérgicas o irritar las vías respiratorias, tales como:

Alergenos presentes dentro de las viviendas, como ácaros del polvo que se encuentran en las ropas de cama, las alfombras y los muebles, contaminación del aire o caspa de los animales de compañía y los que se encuentran fuera de casa, como los pólenes o los mohos.  
Irritantes químicos en el lugar de trabajo.

Contaminación atmosférica. Humo del tabaco. Hay otros desencadenantes, como el aire frío, las emociones fuertes (miedo, ira) o el ejercicio físico. Algunos medicamentos también pueden desencadenar crisis de asma, como la aspirina y otros antiinflamatorios no esteroideos o los betabloqueantes. La urbanización se ha asociado a un aumento del asma, pero la naturaleza exacta de esta relación no está clara.

### Factores asociados y desencadenantes de sibilancias y asma en niños:

**Factores genéticos:** Es importante considerar que los genes no solo reflejan un riesgo para el desarrollo de enfermedades alérgicas, sino que también modulan la expresión clínica de la enfermedad o su severidad una vez que la misma se ha instalado. Los antecedentes familiares de asma se consideran como el factor de riesgo primario para el desarrollo del asma infantil y de la gravedad de la misma.

**Factores infecciosos:** Diversas investigaciones demostraron una clara asociación entre infecciones respiratorias virales a temprana edad y el desarrollo de sibilancias. Otros estudios concluyeron que la infección viral respiratoria en lactantes, tanto leve (resfrío común) como severa (bronquiolitis), sería un factor predisponente para el desarrollo de sensibilización alérgica posterior en la niñez y adolescencia.

**Factores ambientales:** El tabaquismo durante el embarazo, constituye un factor asociado a padecer al menos un episodio de sibilancia durante el primer año de vida. En las madres que fuman durante el embarazo, y aun en las que están expuestas al humo del tabaco ajeno, se produce una alteración en la respuesta inmunitaria fetal, con disminución en los linfocitos T cooperadores (CD4+) e incremento del riesgo alérgico, favoreciendo los episodios obstructivos bronquiales.

Las condiciones materiales de vida y el ambiente donde se desenvuelve el niño en el hogar juegan un papel fundamental en el desencadenamiento de las crisis y en la propia evolución de la enfermedad. En este sentido, Andreu afirma que la exposición mantenida a alérgenos en la vivienda en sujetos sensibilizados puede iniciar la inflamación de las vías respiratorias y la hipersensibilidad a otros irritantes, como el humo del tabaco y los contaminantes del aire que agravan la inflamación de las vías respiratorias y aumentan la gravedad del asma.

**Factores sociológicos:** La disfunción familiar es un evento asociado en familias de niños con asma donde se han encontrado diferentes patrones familiares característicos como generadores de niños asmáticos. El asma es una enfermedad inflamatoria crónica que destaca por su vulnerabilidad al estrés y la emoción inducida por la intensificación de los síntomas. (14)

Un ambiente familiar conflictivo puede contribuir a la severidad del asma o al desarrollo de sus síntomas. Se requiere asesoramiento adicional a las familias sobre el manejo del comportamiento de sus niños y la dinámica familiar, se pueden reducir los síntomas del niño asmático y mejorar su calidad de vida mediante la instauración de cambios en la dinámica familiar. (15)

El estrés psicológico ha sido considerado desde hace muchos años como un desencadenante de las crisis de asma, además, se ha demostrado que este incrementa la frecuencia, la duración y la intensidad de las agudizaciones

de la enfermedad. Cada vez son más las investigaciones que relacionan al estrés psicológico con el empeoramiento de diversas enfermedades, como infecciones, cáncer, hipertensión arterial y enfermedades alérgicas, se han acumulado evidencias que sugieren que el incremento de las enfermedades atópicas y del asma en particular está asociado con los estresores ambientales y el estilo de vida. (28)

Además de los factores genéticos, ambientales, socioambientales y psicológicos que son bien conocidos, se han realizado nuevas investigaciones, donde se reporta asociación con alergia alimentaria y con elevación de la proteína C reactiva en pacientes con sibilancias recurrentes, lo cual se encuentra aún en estudio.

### ÍNDICE DE PREDICCIÓN DE ASMA. (10,13,20,21)

El índice API (Asthma Predictive Index) o IPA, fue publicado por Castro Rodríguez en el año 2000, en base a la población evaluada en el Tucson Children Respiratory Study. Se trata de un índice predictivo de asma en aquellos niños menores de tres años con sibilancias recurrentes. Los niños con IPA positivo tienen siete veces más posibilidad de tener asma en edad escolar que los con IPA negativo. La presencia de un criterio mayor positivo o de dos criterios menores positivos nos da un IPA positivo. Los niños menores de 3 años con sibilancias recurrentes y un IPA positivo presentarán asma atópica en la edad escolar en un 77 % de los casos, mientras que el 68 % de los que tienen un IPA negativo no la presentarán.

Criterios mayores:

Diagnóstico médico de asma en alguno de los padres.  
Diagnóstico médico de dermatitis atópica.

Criterios menores:

Sibilantes no relacionados con resfriados.  
Rinitis alérgica  
Eosinófilos en sangre  $\geq 4$  %.

### ÍNDICES PREDICTIVOS DE ASMA MODIFICADOS: (14)

Uno de los más conocidos es el elaborado por Guilbert y colaboradores en el 2004.

Criterios mayores:

Historia de asma en alguno de los padres.  
Dermatitis atópica diagnosticada por un médico.  
Sensibilización alérgica, al menos, a un aeroalérgeno.

Criterios menores:

Sibilantes no relacionados con resfriados.  
Eosinofilia en sangre  $\geq 4$  %.  
Sensibilización alérgica a proteínas de leche, huevo o frutos secos.

Surgen como resultado de otros estudios realizados en diferentes países: (14)

- En el Leicester Respiratory Cohort, la eosinofilia se

cambió por sibilancias o tos desencadenada por alimentos. -En la cohorte COAST (Childhood Origins of Asthma), se incorporó sensibilización a uno o más aeroalérgenos como criterio mayor, y sensibilización a leche, huevo maní como criterio menor.

- En el Score PIAMA (Prevention and Incidence of Asthma and Mite Allergies), elaborado en 2009 en Holanda (con 3963 niños) a través de un estudio de cohorte que investiga la influencia de la exposición a alérgenos y el desarrollo de alergia y asma desde los primeros años de vida (15)

Entre todos ellos, el IPA es el único evaluado en poblaciones diferentes y en estudios independientes, como estudios clínicos randomizados.

### RESULTADO DE ALGUNAS INVESTIGACIONES REALIZADAS EN CUBA.

Los estudios realizados por investigadores cubanos han sido en atención secundaria y en área rural. Coronel Carvajal, en Camagüey, elaboró un índice predictivo de asma, pero que no fue validado, ni generalizado su uso. (22) Entre los factores de riesgo para las infecciones respiratorias identificados fueron: la convivencia con fumadores, la lactancia materna exclusiva por menos de seis meses, la malnutrición por defecto, la edad menor de un año y la presencia de animales en el hogar.

En Mayabeque, Hernández Pérez y colaboradores en su estudio índice predictivo positivo en el menor de un año, encontró una asociación entre la presencia de plantas o flores naturales en la vivienda, ácaro del polvo, al hábito de fumar y más de tres episodios de sibilancia en un año. (13) Odalys Orraca y colaboradores encontraron una mayor frecuencia de infecciones respiratorias agudas en niños y adolescentes con asma de la provincia de Pinar del Río, se destaca un incremento del riesgo de padecer catarro común, amigdalitis aguda y neumonía/bronconeumonía/neumonía intersticial. (23)

En atención primaria de salud el más importante estudio de cohorte de base poblacional es el de la Historia Natural de las sibilancias en niños de la Habana, de Silvia Venero y grupo HINASIC. (9) Los factores de riesgo de mayor importancia: historia familiar de asma, sospecha de alergia a picadura de insectos, antecedente de distrés respiratorio al nacimiento y el uso del paracetamol.

Suarez Medina y colaboradores realizaron un estudio en niños con sibilancias encontrando un uso de esteroides sistémicos de un 26 % y de esteroides inhalados en un 16 % de los pacientes estudiados. La sibilancia en el primer año y los antecedentes familiares de asma se asociaron positivamente, mientras que el uso del paracetamol en el primer año, fue asociado con sibilancias a los 6 años. (24)

Consideramos que queda mucho que investigar sobre el

asma y las sibilancias recurrentes en la infancia precoz hasta que se llegue a un acuerdo por la comunidad científica internacional; mientras tanto continúa siendo controversial y un reto para la Pediatría.

## ■ CONCLUSIONES

A pesar de los avances científicos en el conocimiento del asma y la utilidad clínica del índice predictivo de asma de Castro Rodríguez (IPA), es necesario realizar nuevas investigaciones al respecto, para ajustar el mismo en dependencia de los factores que inciden en cada zona geográfica.

### **Predictive index of asthma in early childhood.**

#### **Abstract**

**Introduction:** Asthma is a chronic disease of the distal airways, which represents a global health problem. Its difficult diagnosis in early childhood has stimulated the development of predictive indices of asthma in different contexts. **Objectives:** To expose some aspects of asthma in children in early childhood, their current status and the different predictive indexes that exist, their practical utility. **Method:** An updated bibliographic review of the subject was made. Theoretical methods were used for its elaboration. **Results:** The results of investigations carried out where the Asthma Predictive Index were used, demonstrating its practical utility, but in turn, the need to adjust it is highlighted, depending on the factors that affect each geographical area. **Conclusions:** Despite the scientific advances in the knowledge of asthma and the clinical utility of the Asthma Predictive Index, further research are needed in this regard.

#### **Keywords**

*Asthma, predictive index, childhood, Cuba*

## ■ REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asensi Monzó MT, Castillo Laita JA, Esteller Carceller M. Diagnóstico del asma. El Pediatra de Atención Primaria y el Diagnóstico de Asma. [Internet]. Madrid: Documentos técnicos del GVR (publicación DTGVR-6); 2012 [citado 14 Dic 2018]. Disponible en: <https://www.aepap.org/sites/default/files/gvr/diagnostico-del-ama.pdf>
- Asensi Monzó MT, Duelo Marcos M, García Merino A. Manejo integral del asma en Atención Primaria. En AEPap (ed). Curso de Actualización Pediatría 2018. 3 ed. Madrid; 2018. p. 489-506. Disponible en: [https://aepap.org/sites/default/files/489-506\\_manejo\\_integral\\_del\\_asma\\_en\\_ap.pdf](https://aepap.org/sites/default/files/489-506_manejo_integral_del_asma_en_ap.pdf)
- Fernández Matos AM, Nicot Martínez N, Matos Laffita D. Algunos factores de riesgo del asma infantil en el municipio Baracoa, Guantánamo. Rev Inf Cient [Internet]. 2018 [citado 4 Mar 2022]; 97(2):215-224. Disponible en: <http://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1845/0>
- World Health Organization [Internet]. WHO; 2022 [citado 19 Mar 2022]. Asma-WHO world health organization; [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/>

<fact-sheets/detail/asthma>

- Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Biblioteca Médica Nacional. Asma. Estadísticas Mundiales. Factográfico salud [Internet]. 2019 [citado 9Abril 2020]; 5(4):[aprox.12 p.]. Disponible en:<http://www.cfg.sld.cu/anuncio/2019/04/10/factografico-de-salud-asma-estadisticas-mundiales>
- Almonacid Sánchez C, Álvarez Gutiérrez FJ, De Arriba Méndez S, Barros Monge M, Bergna MÁ, Carretero García JÁ, et al. Gema 5.0. Guía española para el manejo del asma. Madrid: Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica; 2020 [citado 9 abril 2020]. p. 1-212. Disponible en: <https://www.separ.es/node/1497>
- Global Initiative for Asthma. Global Strategy for asthma management and prevention, 2021. [Acceso: 4 marzo 2022]. Disponible en: <https://ginasthma.org/gina-reports/>
- Venero Fernández SJ, Suárez Medina R, Mora Faife E, García García G, del Valle Infante I, Gómez Marrero L, et al. Factores asociados a la sibilancia recurrente en lactantes de La Habana, Cuba. Rev Hig Epid [Internet]. 2015 [citado 4 Mar 2022]; 53(1): [aprox. 13p.]. Disponible en: <http://www.revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/4/4>
- Venero-Fernández SJ, Bringues-Menzie V, Méndez-Rotger MT, Fernández-Casamayor A, Urbina-Reinaldo J, Álvarez-Castelló M, et al. Revalencia, incidencia y factores asociados con reacción adversa a alimentos en infantes cubanos. Estudio de cohorte de base poblacional. Rev Alerg Mex [Internet]. 2018 [citado 4 Mar 2022]; 65(2). Disponible en: <https://doi.org/10.29262/ram.v65i2.301>
- Mallol J, Solé D, García-Marcos L, Rosario N, Aguirre V, Chong H. Prevalence, severity, and treatment of recurrent wheezing during the first year of life: a cross-sectional study of 12 405 Latin American infants. Allergy Asthma Immunol Res [Internet]. 2016 [citado 4 Mar 2022]; 8(1):22-31. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4168/aa.2016.8.1.22>
- Collazo Herrera MM, Venero Fernández SJ, Suárez Medina R, Sosa Lorenzo I. Estimación de los costes directos institucionales para la atención a los pacientes con asma bronquial. Cuba 2008–2011. Pharmacoecon Span Res Artic [Internet]. 2016 [citado 4 Mar 2022]; 13(1): 105-112. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40277-016-0057-7>
- García Merino A, Domínguez Aurrecoechea B. Normas de buena práctica clínica en la atención al niño y adolescente con asma [Internet]. Documentos técnicos de GVR (publicación DT-GVR-3). 2020 [citado 4 Mar 2022]. Disponible en:<https://www.aepap.org/grupos/grupo-de-vias-respiratorias/protocolos-del-gvr>
- Lee DH, Kwon JW, Kim HY, Seo JH, Kim HB, Lee SY, et al. Asthma predictive index as a useful diagnostic tool in preschool children: a cross-sectional study in Korea. Clin Exp Pediatr [Internet]. 2020 [citado 9 Ene 2022]; 63(3):104-9. Disponible en:<https://www.e-cep.org/journal/view.php?doi=10.3345/kjp.2019.00640>

14. Rodríguez-Rodríguez M, Rodríguez-Sánchez P. Hipnosis: modelo terapéutico para el asma bronquial. MULTIMED [Internet]. 2016 [citado 5 Mar 2022]; 20(1): [aprox. 17 p.]. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/134>
15. Krause GE, Grob BK, Barria PM, Calvo GM. Asociación del índice predictivo de asma y presencia de la enfermedad en niños de la comuna de Valdivia. Rev Chil Enf Respir [Internet]. 2015 [citado 9 Ene 2022]; 31(1): 8-16. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcher/v31n1/arto2.pdf>
16. Milanzi EB, Koppelman GH, Smith HA, Wijga AH, Oldenwening M, Vonk JM, et al. Air pollution exposure and lung function until 16 years: the PIAMA birth cohort study. Eur Resp J [Internet]. 2018 [citado 4 Mar 2022]; 52(3): 1800218. Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/52/3/1800218>
17. Díaz Campos, Valenzuela Reyes, Melero Molona. Novedades en las guías del asma grave. Rev Patol Resp [Internet]. 2020 [citado 4 Mar 2022]; 23(Supl 1):S1-S4. Disponible en: [https://www.revistadepatologiaspiratoria.org/revistadepatologiaspiratoria\\_detalle\\_articulo.php?aid=1121](https://www.revistadepatologiaspiratoria.org/revistadepatologiaspiratoria_detalle_articulo.php?aid=1121)
18. - Pardos Martínez C, Úbeda Sanano I, Bercedo Sanz A, Grupo de Vías Respiratorias. Espirometría forzada. El pediatra de Atención Primaria y la espirometría forzada. Documentos técnicos del GVR (Publicación P-GVR-2) [citado 4 Mar 2022]. Disponible en: <https://www.aepap.org/grupos/grupo-de-vias-respiratorias/protocolos-del-gvr>
19. Comité Nacional de Neumonología, Comité Nacional de Alergia, Comité Nacional de Emergencia y Cuidados Críticos, Comité Nacional de Familia y Salud Mental. Guía de diagnóstico y tratamiento: asma bronquial en niños  $\geq$  6 años. Actualización 2021. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2021 [citado 4 Mar 2022]; 119(4):S123-S158. Disponible en: [https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos\\_guia-de-diagnostico-y-tratamiento-asma-bronquial-en-ninos-menores-de-6-anos-actualizacion-2021-118.pdf](https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos_guia-de-diagnostico-y-tratamiento-asma-bronquial-en-ninos-menores-de-6-anos-actualizacion-2021-118.pdf)
20. Castro-Rodríguez JA, Forno E, Padilla O, Casanello P, Krause BJ, Borzutzky A. The asthma predictive index as a surrogate diagnostic tool in preschoolers: Analysis of a longitudinal birth cohort. Pediatr Pulmonol [Internet]. 2021 [citado 4 Mar 2022]; 56(10): 3183-3188. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ppul.25592>
21. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Asma Infantil. Guía de Práctica Clínica sobre Asma Infantil [Internet]. País Vasco: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2015 [citado 3 Jul. 2019]. Disponible en: [http://www.ogasun.ejgv.euskadi.eus/r51-778/es/contenidos/informacion/biblioteca\\_central/es\\_9528/scp/219659.PDF](http://www.ogasun.ejgv.euskadi.eus/r51-778/es/contenidos/informacion/biblioteca_central/es_9528/scp/219659.PDF)
22. Coronel Carvajal C, Huerta Y, Ramos Tellez O. Factores de riesgo de la infección respiratoria aguda en menores de cinco años. Arch Méd Camagüey [Internet]. 2018 [citado 4 Mar 2022]; 22(2): [aprox. 9 p.] Disponible en: <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/5470/3089>
23. Orraca C, Navarro P, Quintero P, Blanco V, Rodríguez M. Frecuencia de infecciones respiratorias agudas en niños y adolescentes con asma de la provincia de Pinar del Río. MEDISAN [Internet]. 2018 [citado 4 Mar 2022]; 22(1). Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/1555>
24. Suárez- Medina R, Venero Fernández S, Álvarez Valdés V, Sardiñas Báez N, Cristina C, Loynaz González M, et al. Prevalence and risk factors for wheeze, decreased forced expiratory volume in 1s and bronchoconstriction in young children living in Havana, Cuba: a population-based cohort study. BMJ Open 2020; 10(4):e034192. DOI:10.1136/bmjopen-2019-034192

Recibido: 4, diciembre, 2021

Revisado: 18, enero, 2022

Aceptado: 28, febrero, 2022