

Asma infantil, tendencias actuales en diagnóstico y tratamiento: una revisión de la literatura

Childhood asthma, current trends in diagnosis and treatment: a review of the literature

Erick Leonel Benalcazar Chicaiza

Médico general, Hospital General IEES Quevedo, dreickbenalcazar@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1272-188X>

Nereyda Margarita Zambrano Romero

Especialista en Cirugía Pediátrica, Hospital General Guasmo Sur, nereydaprincesa10@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4068-8722>

Jaime Marcelo Pallasco Maisincho

Médico general, Hospital Miguel Ilario Alcívar, Bahía de Caráquez, marcelo_p1000@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4939-8502>

Marco Absalón Rivera Rivera

Médico general, Hospital General Guasmo Sur, marivera8212@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4973-9917>

Silvia Melissa Solís Zambrano

Médico general, Centro de Especialidades Médicas Sagrada Familia, silviasolis398@gmail.com,

<https://orcid.org/0000-0003-2231-2390>

Guayaquil - Ecuador

<http://www.jah-journal.com/index.php/jah>

Journal of American health

Julio - Diciembre vol. 5. Num. 2 – 2022

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons

Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

RECIBIDO: 10 DE FEBRERO 2022

ACEPTADO: 25 DE ABRIL 2022

PUBLICADO: 31 DE JULIO 2022



Scan this QR code with your smart phone or mobile device to read more papers

RESUMEN

El asma es una enfermedad heterogénea, que abarca tanto fenotipos atópicos como no atópicos. El diagnóstico de asma se basa en la presencia combinada de síntomas típicos y pruebas objetivas de la función pulmonar. Las pruebas diagnósticas objetivas consisten en dos componentes: demostración de obstrucción de las vías respiratorias y documentación de la variabilidad en el grado de obstrucción. La presente revisión brinda información sobre los factores desafiantes para un diagnóstico preciso del asma infantil.

PALABRAS CLAVE: obstrucción de la vía aérea, diagnóstico, espirometría, asma bronquial.

ABSTRACT

Asthma is a heterogeneous disease, encompassing both atopic and nonatopic phenotypes. The diagnosis of asthma is based on the combined presence of typical symptoms and objective pulmonary function tests. Objective diagnostic tests consist of two components: demonstration of airway obstruction and documentation of variability in the degree of obstruction. This review provides information on the challenging factors for an accurate diagnosis of childhood asthma.

KEYWORDS: airway obstruction, diagnosis, spirometry, bronchial asthma.

INTRODUCCIÓN

El asma infantil es un grave problema de salud pública en todo el mundo (1,2,4,6). La Organización Mundial de la Salud estimó que aproximadamente 300 millones de personas tienen asma en todo el mundo y, con las tendencias actuales en aumento, se espera que alcance los 400 millones para 2025 (3). Casi 250 000 personas mueren prematuramente cada año a causa del asma, y la mayoría de estas muertes se pueden prevenir.

A nivel mundial, las tasas de mortalidad por asma en niños oscilan entre 0 y 0,7 por cada 100 000 personas. Entre los niños, el asma es la enfermedad crónica más común y se encuentra entre las 20 principales condiciones en todo el mundo para los años de vida ajustados por discapacidad en los niños (1,4,5).

La prevalencia mundial, la morbilidad y la mortalidad relacionadas con el asma infantil entre los niños ha aumentado significativamente en los últimos 40 años. Aunque se reconoce que el asma es la enfermedad crónica más común en los niños, persisten problemas de infradiagnóstico y tratamiento. Hay variaciones globales sustanciales en la prevalencia de los síntomas de asma en los niños, con diferencias de hasta 13 veces entre países (6,7).

El creciente número de ingresos hospitalarios por asma puede reflejar un aumento en la gravedad del asma, un manejo deficiente de la enfermedad y/o el efecto de la pobreza. La carga financiera del asma es relativamente alta en los países desarrollados (aquellos para los que hay datos disponibles) que gastan del 1 al 2 % de su presupuesto sanitario en esta afección (5). Existen múltiples barreras para reducir la carga global del asma, incluido el acceso limitado a la atención y/o medicamentos, y la falta de priorización como una prioridad de atención médica pública. Además, la diversidad de los sistemas de atención médica en todo el mundo y las grandes diferencias en el acceso a la atención requieren que las pautas de manejo del asma se adapten a las necesidades locales, incluido el acceso limitado a la atención y/o medicamentos, y la falta de priorización como una prioridad de atención médica pública.

Este artículo proporciona una descripción general del diagnóstico y manejo del asma infantil para el proveedor de atención primaria, que será de ayuda para un manejo adecuado e integral.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda bibliográfica en PubMed y Scielo. Se incluyeron estudios de revisión narrativa o sistemática sobre asma infantil. No se aplicaron restricciones de idioma. Se excluyeron los artículos sobre análisis de datos, documentos históricos, cartas a los editores y cursos de instrucción. Se proyectó un total de 35 artículos, de los cuales se seleccionaron 25 textos completos. De estos, 9 artículos no eran elegibles (no contenían descripción sobre diagnóstico o tratamiento) y, por lo tanto, se excluyeron. Lo que resultó en un total de 16 estudios incluidos.

RESULTADOS

El asma se encuentra entre las enfermedades crónicas más comunes en el mundo desarrollado y en desarrollo, pero su diagnóstico puede ser difícil. Aunque los síntomas que incluyen sibilancias, opresión en el pecho y dificultad para respirar a menudo se consideran características esenciales del asma en humanos, el adagio "todo lo que es asma no sibila y todo lo que sibila no es asma" es cierto. Los estudios epidemiológicos que se basan en el "diagnóstico médico" del asma sobrestiman la verdadera prevalencia de la enfermedad debido a una clasificación errónea

(1,2,4,5,6). Un diagnóstico de asma generalmente comienza cuando un niño o un adulto presenta una variedad de síntomas respiratorios espontáneos que incluyen tos recurrente y despertares nocturnos, junto con síntomas desencadenados por estímulos externos, como alérgenos, infecciones virales, ejercicio y aire frío (7).

Diagnóstico

Las anomalías determinadas fisiológicamente, como la reducción de la espirometría, también son valiosas para establecer un diagnóstico de asma temprano en el curso de la afección. Los pacientes deben ser evaluados en un espirómetro que esté equipado con valores normales de la población e, idealmente, uno que genere un ciclo de flujo-volumen que pueda evaluarse tanto para el esfuerzo inspiratorio como espiratorio. El volumen espiratorio forzado (VEF1), la capacidad vital forzada (CVF) y la relación VEF1/CVF deben informarse junto con la reversibilidad de la función pulmonar con un agonistas β_2 adrenérgicos de acción corta (SABA) inhalado (1,3). Por convención, un diagnóstico de asma requiere al menos una mejora del 12 % en el VEF1 con respecto al valor inicial y una mejora total de al menos 200 ml. Dado que el asma suele ser muy variable, los resultados normales de la espirometría no excluyen la enfermedad (5,6,7).

Si los resultados de la espirometría siguen siendo normales, se debe considerar la prueba de provocación bronquial con metacolina o manitol inhalados para establecer si la hiperreactividad de las vías respiratorias existe como otro rasgo característico del asma, aunque se puede observar cierta variabilidad en las respuestas. Para realizar esta prueba, el paciente inhala concentraciones crecientes de la sustancia hasta que hay una caída de $\geq 20\%$ en el VEF1 del valor de control de solución salina (1,5,6). Cada agente tiene una concentración umbral para la caída que identifica el asma. La prueba de ejercicio o, como alternativa, la hiperventilación eucápnica, que imita el volumen de aire intercambiado durante el ejercicio, es otro método para descubrir la hiperreactividad y es especialmente útil para diagnosticar el asma en los niños (7).

La documentación de la inflamación de las vías respiratorias relacionada con el asma es un importante avance reciente en el diagnóstico del asma y es especialmente útil para descartar el asma, ya que muchas enfermedades pueden producir síntomas similares al asma y proporcionar resultados positivos en las pruebas descritas anteriormente.

Tratamiento

Los objetivos del tratamiento del asma en niños y adolescentes son minimizar los efectos a corto plazo (síntomas cotidianos, trastornos del sueño y limitación de la actividad) y el riesgo de resultados adversos del asma (ataques, limitación persistente del flujo de aire y efectos secundarios de la medicación) (1,4). Es imperativo optimizar las terapias de mantenimiento, evaluar los predictores de riesgo significativos independientes al menos una vez al año, como el uso excesivo de agonistas β_2 de acción corta, no recibir corticosteroides inhalados (no recetados, mala adherencia o técnica de inhalación deficiente), exposición al tabaco, exposición continua a alérgenos, problemas psicosociales, comorbilidades y mala función pulmonar (5,6,7). Garantizar una educación parental consistente y de buena calidad es vital.

El asma es una afección inflamatoria y debe tratarse con agentes antiinflamatorios (corticosteroides inhalados) (6). El tratamiento temprano con corticosteroides inhalados se asocia con mejores resultados, menor riesgo de exacerbaciones del asma y menor riesgo de muerte relacionada con el asma. Dicho esto, queda por demostrar si la intervención temprana (o tardía) con tratamiento antiinflamatorio altera la evolución natural de la enfermedad (7). También es importante reconocer que el uso regular de agonistas β_2 de acción corta conduce

a taquifilaxia, tolerancia rápida del receptor, broncoconstricción de rebote, respuesta reducida al agonista β_2 de acción corta, así como un aumento de la inflamación y las respuestas a los alérgenos (8).

Antagonista muscarínico de acción prolongada

El tiotropio es un antagonista muscarínico de acción prolongada (LAMA), que está bien establecido para el tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). La acetilcolina, un mensajero químico, se libera de los nervios parasimpáticos colinérgicos en los pulmones y provoca la contracción del músculo liso de las vías respiratorias, la proliferación de los músculos lisos de las vías respiratorias, la producción de moco, el aumento de la frecuencia del latido ciliar y la liberación de mediadores proinflamatorios por parte de las células epiteliales de las vías respiratorias, proliferación de fibroblastos. y vasodilatación (2,5). El tiotropio se une igualmente bien a los receptores colinérgicos M_1 , M_2 y M_3 , pero se disocia lentamente de los receptores M_1 y M_3 receptores colinérgicos, de ahí la larga duración del efecto broncodilatador. Se puede administrar una vez al día ya que el efecto dura 35 h con un efecto máximo dentro de los 60 min (6).

Inmunoterapia específica de alérgenos

La inmunoterapia subcutánea requiere inyecciones repetidas con un extracto de alérgeno y está disponible para alérgenos como el polen de pasto y árboles y los ácaros del polvo doméstico (7). La inmunoterapia sublingual también está disponible, pero es más eficaz como preparación de dosis alta que como preparación de dosis baja. Ahora está disponible con extracto de alérgeno de polen de gramíneas en una tableta sublingual diaria. Su efecto ahorrador de esteroides es un beneficio importante para los pacientes que deben usar estos medicamentos en dosis altas y en regímenes a largo plazo (8). Sin embargo, el asma no controlada sigue siendo un factor de riesgo importante para los efectos secundarios, y la inmunoterapia específica con alérgenos no debe considerarse por motivos de seguridad para los pacientes que no pueden lograr un control razonablemente bueno de los síntomas con la farmacoterapia sola.

Vitamina D

Existe un interés considerable en el potencial de la administración de vitamina D para reducir el riesgo de exacerbaciones y mejorar el control de los síntomas del asma. La combinación de actividad antimicrobiana, antiviral y antiinflamatoria de la vitamina D podría disminuir el riesgo de exacerbaciones, que a menudo son precipitadas por infecciones respiratorias, es una teoría para explicar su eficacia (5,8,9). La evidencia muestra que se ha informado un estado inadecuado de vitamina D en niños con asma en una variedad de entornos. Los niveles más bajos de vitamina D en los niños se asocian con un peor control del asma, la función pulmonar y un mayor riesgo de exacerbaciones.

Anticuerpos monoclonales biológicos

Omalizumab, un anti-IgE, es la primera terapia de anticuerpos monoclonales para el asma grave y ahora está autorizado para el asma alérgica de moderada a grave en adultos y niños de al menos 6 años con IgE superior a 30 UI/L. Se ha demostrado que reduce las exacerbaciones y los ingresos hospitalarios en adultos y niños (8). Mepolizumab tiene licencia para neutralizar los anticuerpos que se dirigen a la IL-5. Mepolizumab se aprobó recientemente para el asma eosinofílica grave en adultos y, en algunas regiones, en adolescentes (10). Es importante tener en cuenta que mepolizumab no está autorizado para niños (<12 años) pero sí para adolescentes (de 12 a 18 años) en algunas regiones, aunque muy pocos se han incluido en ensayos controlados aleatorios (11).

Antibióticos macrólidos

Reducen la frecuencia de las exacerbaciones en las bronquiectasias por sus efectos antibióticos o antiinflamatorios. En niños y adultos jóvenes con asma, el papel de los antibióticos macrólidos es incierto y actualmente no se recomienda el uso de macrólidos a largo plazo (1,12).

Dispositivos de flujo de aire laminar controlado por temperatura

Es un dispositivo que se puede emplear sobre una cama en un entorno doméstico y puede resultar en reducciones masivas en la exposición a alérgenos/partículas. El dispositivo funciona mediante el control de la exposición nocturna a la exposición a partículas mediante el suministro de aire enfriado y filtrado por encima de la cabeza de una persona con asma durante el sueño. La mayor densidad del aire enfriado invierte la corriente de convección normal y desplaza las partículas portadoras de alérgenos fuera de la zona de respiración (5,8,9,13).

DISCUSIÓN

El asma constituye un gran problema de salud a nivel global. Se trata de una de las enfermedades crónicas más frecuentes en la infancia y de las que generan mayor impacto económico y pérdida de calidad de vida (10). La Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA), la Global Initiative for Asthma (GINA 2018) y otros consensos coinciden en apuntar que el objetivo fundamental del tratamiento es conseguir y mantener el control total del asma. El éxito del tratamiento del asma alérgica se asienta sobre tres pilares fundamentales: el tratamiento farmacológico, la educación sanitaria (especialmente automanejo y medidas de evitación) y la inmunoterapia (14). En estudios de cohortes como el de Osakidetza-Servicio Vasco de Salud, 2005 indica que el diagnóstico de asma en los niños menores de cinco años se basa en la evaluación de los síntomas y hallazgos del examen físico (15). Canadian Asthma Consensus Guidelines, 2003 Canadian Pediatric Asthma Consensus Guidelines, 2003, reporta que en lactantes y preescolares el patrón clínico más frecuente, se presenta con episodios de sibilancias, tos y dificultad respiratoria asociado habitualmente a infecciones virales de vías respiratorias superiores (16).

Utilizando los criterios GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) van de Griendt et al, encontraron un beneficio limitado de SCIT y SLIT y quizás por esta razón las guías de asma GINA y BTS/SIGN no recomiendan la inmunoterapia específica con alérgenos para el tratamiento del asma en niños (15,16).

Gupta et al, demostraron una relación negativa entre la masa del músculo liso de las vías respiratorias y los niveles séricos de vitamina D en niños con asma grave resistente a la terapia. Además, los niveles más bajos de vitamina D se asociaron con una función pulmonar más baja y un aumento de los síntomas de asma. Los niños con vitamina D sérica baja también tenían niveles broncoalveolares más bajos del mediador antiinflamatorio IL-10 (11).

Brusselle et al, sugirieron beneficios de los antibióticos macrólidos solo en adultos con inflamación no eosinofílica (12). Sin embargo, un estudio reciente realizado por Gibson et al, en 420 niños con asma persistente no controlada de moderada a grave, mostró que la azitromicina oral disminuyó la frecuencia de las exacerbaciones del asma (5).

En cuanto a los dispositivos de flujo de aire laminar controlado por temperatura, Boyle et al, en un estudio durante 12 meses en 282 sujetos, de entre 7 y 70 años con alergia a los ácaros del polvo doméstico, gato o perro, mostró una mejora significativa en la calidad de vida específica del asma (mini AQLQ y AQLQ pediátrico) y disminuyó significativamente FeNO. En un análisis post hoc, los pacientes con asma mal controlada a pesar de la terapia de etapa 4 tuvieron mejoras significativas tanto en los síntomas como en los componentes del sueño del AQLQ (Cuestionario de calidad de vida del asma) (8).

CONCLUSIONES

El asma debe diagnosticarse tanto por la presencia de síntomas típicos (sibilancias, dificultad para respirar, tos) como por la medición objetiva de la función pulmonar (espirometría y variabilidad en la obstrucción de las vías respiratorias espiratorias). La espirometría y las mediciones del flujo espiratorio máximo son las pruebas de primera línea para la medición objetiva de la función pulmonar, con pruebas más invasivas (es decir, broncoprovocación) reservadas para aquellos en quienes las pruebas no son concluyentes, pero persiste la sospecha clínica. Las pruebas de óxido nítrico inhalado fraccionado y las pruebas de alergia también pueden apoyar el diagnóstico. Cada prueba utilizada para este diagnóstico de asma debe interpretarse en el contexto clínico del paciente, ya que otras enfermedades pueden producir resultados positivos de manera similar.

REFERENCIAS

1. Bakirtas A. Diagnostic challenges of childhood asthma. *Curr Opin Pulm Med*. 2017 Jan;23(1):27-33. doi: 10.1097/MCP.0000000000000338. PMID: 27801711.
2. van Aalderen WM. Childhood asthma: diagnosis and treatment. *Scientifica (Cairo)*. 2012;2012:674204. doi: 10.6064/2012/674204. Epub 2012 Dec 13. PMID: 24278725; PMCID: PMC3820621.
3. Chu R, Bajaj P. Asthma Medication in Children. 2022 Jun 23. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. PMID: 28722853.
4. Lenney W, Bush A, Fitzgerald DA, Fletcher M, Ostrem A, Pedersen S, Szeffler SJ, Zar HJ. Improving the global diagnosis and management of asthma in children. *Thorax*. 2018 Jul;73(7):662–9. doi: 10.1136/thoraxjnl-2018-211626. Epub 2018 May 14. PMCID: PMC6035489.
5. Radhakrishnan DK, Dell SD, Guttman A, Shariff SZ, Liu K, To T. Trends in the age of diagnosis of childhood asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2014 Nov;134(5):1057-62.e5. doi: 10.1016/j.jaci.2014.05.012. Epub 2014 Jun 27. PMID: 24985402.
6. Hong JG. [Review of and Reflections on the Current Status of Childhood Asthma Diagnosis and Treatment in China]. *Sichuan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*. 2021 Sep;52(5):725-728. Chinese. doi: 10.12182/20210960201. PMID: 34622583.
7. Ramadan AA, Gaffin JM, Israel E, Phipatanakul W. Asthma and Corticosteroid Responses in Childhood and Adult Asthma. *Clin Chest Med*. 2019 Mar;40(1):163-177. doi: 10.1016/j.ccm.2018.10.010. PMID: 30691710; PMCID: PMC6355159.
8. de Benedictis FM, Attanasi M. Asthma in childhood. *Eur Respir Rev*. 2016 Mar;25(139):41-7. doi: 10.1183/16000617.0082-2015. PMID: 26929420.
9. Hoch HE, Houin PR, Stillwell PC. Asthma in Children: A Brief Review for Primary Care Providers. *Pediatr Ann*. 2019 Mar 1;48(3):e103-e109. doi: 10.3928/19382359-20190219-01. PMID: 30874817.
10. Konradsen JR, Caffrey Osvald E, Hedlin G. Update on the current methods for the diagnosis and treatment of severe childhood asthma. *Expert Rev Respir Med*. 2015;9(6):769-77. doi: 10.1586/17476348.2015.1091312. Epub 2015 Sep 28. PMID: 26414277.
11. Mastroianni C, Posa D, Cipriani F, Caffarelli C. Asthma and allergic rhinitis in childhood: what's new. *Pediatr Allergy Immunol*. 2016 Dec;27(8):795-803. doi: 10.1111/pai.12681. PMID: 27862336.

12. Marko A, Ross KR. Severe Asthma in Childhood. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2019 May;39(2):243-257. doi: 10.1016/j.iac.2018.12.007. PMID: 30954174.
13. Holgate ST, Wenzel S, Postma DS, Weiss ST, Renz H, Sly PD. Asthma. *Nat Rev Dis Primers*. 2015 Sep 10;1(1):15025. doi: 10.1038/nrdp.2015.25. PMID: 27189668; PMCID: PMC7096989.
14. Peloza DL, Jackson DJ. Strategies to prevent exacerbations of childhood asthma. *Curr Opin Pulm Med*. 2019 Jan;25(1):27-33. doi: 10.1097/MCP.0000000000000539. PMID: 30422897.
15. Serebrisky D, Wiznia A. Pediatric Asthma: A Global Epidemic. *Ann Glob Health*. 2019 Jan 22;85(1):6. doi: 10.5334/aogh.2416. PMID: 30741507; PMCID: PMC7052318.
16. Bush A. Management of asthma in children. *Minerva Pediatr*. 2018 Oct;70(5):444-457. doi: 10.23736/S0026-4946.18.05351-3. Epub 2018 Jul 23. PMID: 30035506.