

Diagnosis of asthma in symptomatic children based on measures of lung function: an analysis of data from a population-based birth cohort study

Año	Revista	FI	Tema	Autores	Volumen/Páginas
2017	Lancet Child Adolesc Health	-----	Diagnóstico	Murray C, Foden P, Lowe L, Durrington H, Custovic A, Simpson A.	1: 114-23

Texto en inglés

BACKGROUND Concerns have been expressed about asthma overdiagnosis. The UK National Institute of Health and Care Excellence (NICE) proposed a new diagnostic algorithm applying four lung function measures sequentially (ratio of forced expiratory volume in 1 s [FEV₁] to forced vital capacity [FVC] <70%, bronchodilator reversibility ≥12%, fractional exhaled nitric oxide [Fe_{NO}] ≥35 parts per billion, and peak expiratory flow variability >20%). We aimed to assess the diagnostic value of three of the tests individually, and then test the proposed algorithm in symptomatic children.

METHODS We used follow-up data at age 13–16 years from the Manchester Asthma and Allergy Study, a prospective, population-based, birth cohort study. We initially present results for the whole population, then by subgroup of disease. To simulate the situation in primary care, we included participants reporting symptoms of wheeze, cough, or breathlessness in the previous 12 months and who were not on regular inhaled corticosteroids. We used an epidemiological definition of current asthma, defined as all three of physician-diagnosed asthma, current wheeze, and current use of asthma treatment, reported by parents in a validated questionnaire. We assigned children with negative answers to all three questions as non-asthmatic controls. We also measured spirometry, bronchodilator reversibility, and Fe_{NO} at follow-up; data for peak expiratory flow variability were not available. We calculated the proportion of participants with a current positive lung function test at each step of the algorithm, and recorded the number of participants that met our definition of asthma.

FINDINGS Of 1184 children born into the cohort, 772 attended follow-up at age 13–16 years between July 22, 2011, and Nov 11, 2014. Among 630 children who completed spirometry, FEV₁: FVC was less than 70% in ten (2%) children, of whom only two (20%) had current asthma. Bronchodilator reversibility was positive in 54 (9%) of 624 children, of whom only 12 (22%) had current asthma. Fe_{NO} was 35 or more parts per billion in 115 (24%) of 485 children, of whom 29 (25%) had current asthma. Only four of 56 children with current asthma had positive results for all three tests (spirometry, bronchodilator reversibility, and Fe_{NO}). Conversely, 24 (43%) of the 56 children with current asthma were negative on all three tests. FEV₁: FVC (p=0,0075) and Fe_{NO} (p<0,0001), but not bronchodilator reversibility (p=0,97), were independently associated with asthma in multivariable logistic regression models. Among children who reported recent symptoms, the diagnostic accuracy of the algorithm was poor.

INTERPRETATION Our findings challenge the proposed cutoff values for spirometry, the order in which the lung function tests are done, and the position of bronchodilator reversibility within the algorithm sequence. Until better evidence is available, the proposed NICE algorithm on asthma diagnosis should not be implemented in children.

FUNDING UK Medical Research Council.

Diagnóstico de asma en niños sintomáticos basado en mediciones de la función pulmonar: análisis de datos de un estudio poblacional de una cohorte de nacimiento

ANTECEDENTES: existe preocupación en relación al sobrediagnóstico de asma. El UK National Institute of Health and Care Excellence (NICE) propuso un nuevo algoritmo diagnóstico aplicando secuencialmente cuatro mediciones de función pulmonar (cociente entre el volumen espiratorio forzado en el primer segundo [FEV₁] y la capacidad vital forzada [FVC] < 70 %, reversibilidad tras broncodilatación ≥ 12 %, fracción exhalada de óxido nítrico [Fe_{NO}] ≥ 35 partes por mil millones y variabilidad del flujo espiratorio >20 %). El objetivo fue evaluar el valor diagnóstico de tres de las pruebas individualmente y posteriormente examinar el algoritmo propuesto en niños sintomáticos.

METODOLOGÍA: se utilizaron los datos de seguimiento, a la edad de 13-16 años, del Manchester Asthma and Allergy Study, un estudio poblacional prospectivo de una cohorte de nacimiento. Se presentan inicialmente los resultados de toda la población y posteriormente por subgrupos según la enfermedad. Para recrear la situación en Atención Primaria, se incluyeron los participantes que reportaron síntomas de sibilancias, tos o disnea en los 12 meses previos y no recibían tratamiento con glucocorticoides de forma habitual. Se utilizó una definición epidemiológica de asma actual, definida por la presencia tanto de diagnóstico médico de asma como de sibilancias y del uso de tratamiento en ese momento para el asma referida por los padres en un cuestionario validado. Se asignaron al grupo control de niños sin asma a los que respondieron negativamente a las tres preguntas. Además, se realizó espirometría, test de reversibilidad tras broncodilatación y Fe_{NO} durante el periodo de seguimiento; sin disponibilidad de los datos de la variabilidad del flujo espiratorio máximo. Se calculó la proporción de participantes con una prueba positiva de función pulmonar en cada paso del algoritmo y se registró el número de participantes que cumplieron con la definición de asma.

RESULTADOS: de los 1.184 niños nacidos en la cohorte, se mantuvo el seguimiento de 772 hasta los 13-16 años entre el 22 de julio de 2011 y el 11 de noviembre de 2014. De los 630 niños que realizaron espirometría, FEV₁/FVC fue menor del 70 % en diez niños (2 %), de los cuales sólo 2 (20 %) tenía asma en ese momento. El test de reversibilidad tras broncodilatación fue positivo en 54 (9 %) de 624 niños, de los cuales sólo 12 (22 %) tenía asma. FE_{NO} fue de 35 o más partes por mil millones en 115 (24 %) de los 485 niños de los cuales 29 (25 %) tenía asma. Sólo cuatro de 56 niños con asma tenían un resultado positivo en las tres pruebas (espirometría, prueba broncodilatadora y FE_{NO}). Inversamente, 24 (43 %) de los 56 niños con asma obtuvieron resultados negativos en las tres pruebas. FEV₁/FVC ($p = 0,0075$) y FE_{NO} ($p < 0,0001$) pero no la prueba broncodilatadora ($p = 0,97$) se asociaron independientemente con asma en el análisis de regresión logística multivariante. Entre los niños que referían síntomas recientes de asma, la precisión diagnóstica del algoritmo fue pobre.

INTERPRETACIÓN: los hallazgos obtenidos cuestionan los puntos de cortes propuestos para los valores espirométricos, el orden en el que se realizaron las pruebas de función pulmonar y el lugar de

la prueba broncodilatadora en el algoritmo diagnóstico. Hasta que una mayor evidencia esté disponible, el algoritmo propuesto por NICE para el diagnóstico del asma no debería implementarse en niños.

FINANCIACIÓN: UK Medical Research Council.