



Preschool oscillometry and lung function at adolescence in asthmatic children

Año	Revista	FI	Tema	Autores	Volumen/Páginas
2015	Pediatric Pulmonology	2,85	Diagnóstico	Knihtilä H, Kotaniemi-Syrjänen A, Mäkelä MJ, Bondestam J, Pelkonen AS, Malmberg LP	50(12):1205-13

Texto en inglés

INTRODUCTION:

Reduced lung function in early childhood is associated with persistent symptoms and low lung function later in life. Impulse oscillometry (IOS) is feasible for assessing lung function also in preschool children, and some of the parameters, such as respiratory resistance at 5 Hz (Rrs5) and the frequency dependence of resistance (dRrs/df), have been suggested to reflect small airway dysfunction. Whether changes in preschool IOS predict later lung function remains unknown.

METHODS:

The medical data of 154 asthmatic children with IOS performed at 2-7 years and spirometry at 12-18 years were analyzed. IOS and post-bronchodilator spirometry parameters were compared, and the association was estimated in a multivariate model.

RESULTS:

Measured at preschool age, particularly Rrs5 and dRrs/df were significantly correlated with post-bronchodilator forced expiratory volume in 1 sec (FEV₁) at adolescence (Rrs5: $r = -0.223$, $P = 0.005$; dRrs/df: $r = 0.234$, $P = 0.004$). Although the number of children with decreased FEV₁ was low, associations of increased Rrs5 (odds ratio (OR) 5.9, 95% confidence interval (CI) 1.7; 20.9) and decreased dRrs/df (OR 8.2, 95% CI 1.7; 39.6) with decreased FEV₁ remained significant in multivariate analyses. Similar findings were observed also with other spirometric parameters.

CONCLUSION:

In asthmatic children, preschool IOS is associated with spirometric lung function at adolescence, but the scatter is wide. Normal preschool IOS seems to indicate favourable lung function outcome, whereas in some individuals IOS could potentially be of clinical use, at a younger age than spirometry, to screen lung function deficits and increased risk for later lung function impairment.

OSCILOMETRÍA EN EDAD PREESCOLAR Y FUNCIÓN PULMONAR EN

LA ADOLESCENCIA EN NIÑOS ASMÁTICOS

INTRODUCCIÓN: una función pulmonar disminuida en la primera infancia está asociada con síntomas persistentes y función pulmonar menor en épocas posteriores de la vida. La oscilometría de impulsos (IOS) para la evaluación de la función pulmonar es factible de realizar incluso en niños en edad preescolar y algunos parámetros, como la resistencia respiratoria a 5 Hz (Rrs5) y la resistencia dependiente de la frecuencia (dRrs/df), han sido propuestos para reflejar las alteraciones de la pequeña vía aérea. Aún se desconoce si los cambios observados en la oscilometría en edad preescolar predicen la función pulmonar posterior.

MÉTODOS: se analizaron los datos médicos de 154 niños asmáticos que habían realizado IOS entre los 2-7 años y espirometría entre los 12-18 años. Se compararon los parámetros de la IOS y de la espirometría posbroncodilatación, estimándose la asociación a través de un modelo multivariante.

RESULTADOS: las mediciones a la edad preescolar, sobre todo Rrs5 y dRrs/df se correlacionaron significativamente con el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV) posbroncodilatación en la adolescencia (Rrs5: $r = -0,223$, $p = 0,005$; dRrs/df: $r = 0,234$, $p = 0,004$). A pesar de que el número de niños con FEV₁ disminuido fue bajo, la asociación de Rrs5 aumentado (cociente de posibilidades [OR] 5,9, 95 % intervalo de confianza [IC] 1,7; 20,9) y dRrs/df disminuido (OR 8,2, 95 % CI 1,7; 39,6) con FEV₁ disminuido continuó siendo significativa tras el análisis multivariante. Resultados similares se observaron también con otros parámetros espirométricos.

CONCLUSIÓN: en niños asmáticos, la IOS en edad preescolar está asociada con la función pulmonar medida por espirometría en la adolescencia, aunque la dispersión fue amplia. Una IOS normal en edad preescolar parece predecir resultados favorables de la función pulmonar por lo que en algunos individuos la IOS podría tener potencialmente un uso clínico a edades más tempranas que la espirometría para detectar déficits de la función pulmonar y el riesgo aumentado de alteraciones en la función pulmonar posteriormente.

Comentario del autor (Dr. Antonio José Aguilar Fernández)

Los autores evalúan si alteraciones detectadas a través de la oscilometría de impulsos (IOS) entre los 2-7 años de edad predicen afectación de la función pulmonar medida por espirometría en la adolescencia. Para ello, analizan retrospectivamente datos de pacientes, la mayoría atópicos lo que limitaría la generalización de los resultados a otros fenotipos, que realizaron espirometrías en una Unidad Hospitalaria de Alergología Pediátrica entre los 12-18 años y que habían realizado, al menos 5 años antes, IOS. Por tanto, la muestra podría estar sesgada, puesto que el seguimiento en unidad especializada hospitalaria durante al menos 5 años podría traducirse en pacientes con asma más grave, pudiendo afectar a la correlación observada entre el aumento de la resistencia a 5 Hz (R5) y la disminución de la resistencia dependiente de la frecuencia (dRrs/df) en edad preescolar con niveles bajos del volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV₁) y del cociente entre FEV₁ y la capacidad vital forzada posbroncodilatación en la adolescencia (no se observó asociación con R20, X5 y Fres). Además, se observó una mayor probabilidad de presentar una afectación de la función pulmonar en la adolescencia ante una R5 aumentada o un dRrs/df disminuido en edad preescolar. Aun así, el alto valor predictivo negativo observado tras la comparación de estos parámetros sugiere que es poco probable que los niños con función pulmonar normal en la edad preescolar presenten alteraciones de la función pulmonar en la adolescencia.

De cualquier forma, la posibilidad de detectar alteraciones de la función pulmonar a edades muy tempranas que posibilitasen una optimización del seguimiento de estos pacientes para un mejor control futuro de su enfermedad, a través de una prueba que no requiere una gran colaboración del paciente y que define mejor el estado de la pequeña vía aérea en comparación con la espirometría, hace que resulte de especial interés la realización de estudios prospectivos que limiten los sesgos observados para contrastar los resultados obtenidos.