

Predicting asthma exacerbation by impulse oscillometry evaluation of small airway function and fractional exhaled nitric oxide in preschool children

Año	Revista	FI	Tema	Autores	Volumen/Páginas
2020	Pediatric Pulmonology	2,534	Diagnóstico	Zheng S, Hu Y, Chen Z, Wang M, Liao W.	55(7): 1601-7

Texto en inglés

Objective. To study impulse oscillometry (IOS) indices of peripheral airway function and FeNO as predictors of future loss of asthma control in preschool children.

Methods. Patients aged 3 to 6 years who were actively being treated for asthma and children without asthma were enrolled in the study. Participants had no change in medication on visit 1 and returned for a follow-up visit within 8 to 12 weeks. At the first visit, nursing assessment, symptom history, IOS analysis, FeNO, and physician evaluation were repeated.

Results. Fifty-one (64.6 %) subjects had lost asthma control (UC-Group) and 28 (35.4 %) subjects had maintained asthma control (C-Group) at their follow-up visit. Thirty-two children without asthma were enrolled in the study as a normal control group (N-Group). R5, R5-20, AX, and Z5 values were all significantly higher in subjects whose symptoms remained uncontrolled compared with those in the controlled asthma group ($P < .01$) and also significantly higher than those in the normal control group ($P < .01$). FeNO showed no significant difference between the UC-Group and C-Group ($P = .399$). Four indices—R5, R5-20, AX, and Z5—had an estimated area under the curve (AUC) of greater than 0.8 and were thus easily able to distinguish the UC-Group from the C-Group.

Conclusions. AX had the highest overall AUC (0.884) of the investigated parameters, and the optimal cut-off point of 37.435 cm H₂O/L was able to predict future loss of asthma control in preschool children.

Predicción de las exacerbaciones asmáticas a través de la FENO y de la evaluación del funcionamiento de la vía aérea pequeña mediante oscilometría de impulsos en niños en edad preescolar

Objetivo. Estudiar los parámetros de la función de la vía aérea periférica de la oscilometría de impulso (IOS) y FENO como predictores de la futura pérdida del control del asma en niños en edad preescolar.

Métodos. Se incluyeron en el estudio pacientes de 3 a 6 años que estaban siendo tratados activamente por asma y niños sin asma. No se realizaron cambios en la medicación de los participantes en la visita 1 que volvieron para una visita de seguimiento entre las 8 y las 12 semanas. En la primera visita, se repitió la valoración de Enfermería, el historial de síntomas, el análisis del IOS, la FENO y la valoración médica.

Resultados. Cincuenta y un sujetos (64,6 %) habían perdido el control del asma (Grupo NC) y 28 sujetos (35,4 %) habían mantenido el control del asma (Grupo C) en su visita de seguimiento. Treinta y dos niños sin asma fueron incluidos en el estudio como un grupo de control normal (Grupo N). Los valores de R5, R5-20, AX y Z5 fueron significativamente más altos en sujetos cuyos síntomas permanecieron sin control en comparación con los del grupo de asma con buen control ($p < 0,01$) y también significativamente más altos que los del grupo de control normal ($p < 0,01$). FENO no mostró diferencias significativas entre el grupo NC y el grupo C ($p = 0,399$). Cuatro índices (R5, R5-20, AX y Z5) tuvieron un área estimada bajo la curva (AUC) superior a 0,8 y, por lo tanto, pudieron distinguir fácilmente el grupo NC del grupo C.

Conclusiones. AX tuvo el AUC globalmente más alto (0,884) de los parámetros investigados, y el punto de corte óptimo de 37,435 cm H₂O/l pudo predecir la pérdida futura del control del asma en niños en edad preescolar.

Comentario del autor (Antonio José Aguilar Fernández)

Ante la dificultad para la realización de espirometrías válidas en algunos preescolares, los autores plantean el uso de la oscilometría de impulsos (IOS) y la medición de la fracción exhalada de óxido nítrico (FE_{NO}) como herramientas para predecir la pérdida futura del control del asma. Se incluyeron 86 niños, de 3 a 6 años, con diagnóstico previo de asma y tratamiento con glucocorticoides inhalados (máximo 100 μ g de fluticasona al día durante 3 meses), además de 32 niños sanos como grupo control, sin diferencias demográficas significativas ni en relación a la presencia de atopia, ni de eosinófilos en sangre. En la segunda visita, 8-12 semanas después de la primera, se definió la pérdida de control en función de síntomas diarios, despertares nocturnos, uso de fármacos de rescate y limitación de la actividad. Un 64,6 % de los niños con asma había perdido el control del asma, siendo los valores de R5, R5-20, AX y Z5 obtenidos en la primera visita significativamente superiores en este grupo en comparación con los que tenían buen control y los niños sanos (área estimada bajo la curva superior a 0,8 en todos), siendo AX el que tuvo un valor globalmente más alto (0,884). No se describen los síntomas referidos en las visitas, sólo se especifica a través de los criterios de inclusión que no habían presentado ninguna crisis asmática en las 4 semanas previas a la visita inicial. Por tanto, los valores de IOS elevados podrían corresponder a asma no controlada basalmente, que empeora al no ajustarse el tratamiento o los factores modificables asociados a mal control de asma. El uso de cuestionarios validados aportaría una medición más objetiva, permitiendo una comparación más exacta de la evolución de los síntomas durante el periodo de estudio.

En relación a la medición de FE_{NO} , no se observaron diferencias significativas entre el grupo con asma no controlada y el grupo de asma controlada, lo cual podría explicarse por la baja proporción de niños alérgicos de los niños incluidos en el estudio (4 en cada grupo), como destacan los autores.