

Exactitud diagnóstica de la oscilometría de impulso (IOS) comparada con la prueba de espirometría

Resumen de: García G, Paz Valiñas L, Mejuto Martí T, Rey-Brandariz J, Torres-CadavidE, Varela-Lema L. Exactitud diagnóstica de la oscilometría de impulso (IOS) comparada con la prueba de espirometría. Madrid: Ministerio de Sanidad. Santiago de Compostela: Agencia Gallega para la Gestión del Conocimiento en Salud, ACIS, Unidad de Asesoramiento Científico-técnico; Avalia-t; 2024.

Disponible en : <https://runa.sergas.gal/xmlui/handle/20.500.11940/18661>

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades respiratorias crónicas hacen referencia a un conjunto de enfermedades que afectan a las vías aéreas y otras estructuras de los pulmones. Dentro de estas, se incluyen las enfermedades de las vías respiratorias altas y de las vías respiratorias bajas, que son las que son objetivo de este informe. El informe abarcará específicamente la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), el asma, enfermedad de la vía aérea pequeña y la bronquiolitis en población adulta, y la fibrosis quística y el asma en niños < de 6 años.

La prueba considerada “gold standard” para el diagnóstico y seguimiento de todas estas enfermedades es la espirometría. Sin embargo, presenta una serie de limitaciones entre las que se incluyen la dificultad para distinguir entre diferentes patologías, la incapacidad para evaluar la afectación de la vía aérea pequeña en pacientes con EPOC y asma, o evaluar la severidad o la evolución de estas condiciones. Además, para realizar esta prueba es necesario que el paciente realice una espiración forzada, requerimiento que no todos los pacientes son capaces de lograr. La oscilometría de impulso (IOS) se propone como una alternativa para aquellos pacientes con dificultades para realizar la espirometría. Esta prueba se caracteriza por evaluar la mecánica respiratoria a partir de la aplicación de pulsos de presión generados por una bocina o altavoz que se contraponen al flujo natural respiratorio. A través de esta prueba se puede constatar la presencia de una obstrucción de las vías aéreas, específicamente de las pequeñas o periféricas y se estima que esta información puede ser clave debido a que la afectación de estas vías se asocia con la severidad de la enfermedad, el control del asma y/o la EPOC, la calidad de vida y las posibles exacerbaciones. Al no requerir de la cooperación del sujeto favorece su uso en la evaluación de determinadas poblaciones como niños (< 6 años) y grupos de pacientes a los que les puede resultar difícil realizar una espiración forzada, como por ejemplo los adultos mayores y personas con limitaciones físicas y cognitivas.

OBJETIVO

Evaluar la exactitud diagnóstica de la IOS y la utilidad clínica en pacientes con enfermedad respiratoria crónica, enfermedad de la vía aérea pequeña y/o fibrosis quística que presentan imposibilidad para la realización de la espirometría o presentan resultados inciertos en esta prueba.

MÉTODOS

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica de la literatura científica en las principales bases de datos biomédicas en octubre de 2023, manteniéndose actualizada mensualmente hasta febrero de 2024.

Se consultaron las siguientes bases de datos: IHTA database, Cochrane Library, epistemonikos, tripdatabase, RedETS, Guia salud, G-I-N, TripDatabase, Medline, Embase, ISI Web of Science, clinicaltrials.gov, ICTRP (OMS). No se aplicó un límite temporal por fecha o idioma.

Se emplearon los siguientes criterios de inclusión: estudios de pruebas diagnósticas y ensayos clínicos aleatorizados, revisiones sistemáticas con o sin meta análisis y estudios observacionales que evaluaron la utilidad de la IOS en comparación a la espirometría en menores de 6 años y adultos diagnosticados de EPOC, asma, enfermedad de la vía aérea pequeña y fibrosis quística que son incapaces de realizar correctamente la prueba de espirometría debido a la imposibilidad para realizar la espiración forzada.

Se incluyeron únicamente estudios realizados en los últimos 10 años (2013 inclusive) publicados en inglés o castellano. Se excluyeron cartas al director, artículos de opinión, editoriales y comunicaciones a congresos.

El proceso de cribado y selección de los estudios se realizó con la herramienta Covidence. La selección por título y resumen fue realizada por dos investigadoras y posteriormente la lectura a texto completo fue realizada por tres investigadoras, ambos cribados de forma independiente y ciega. Las discrepancias fueron resueltas por una cuarta investigadora. Para la extracción de datos, se elaboró una tabla ad hoc en Excel. Los datos fueron extraídos por dos investigadoras independientes. La calidad de la evidencia se valoró empleando las escalas específicas para cada tipo de estudio, en base a lo recomendado en la "Guía para la elaboración y adaptación de informes rápidos de evaluación de tecnología sanitarias" desarrollada dentro de la línea de trabajos metodológicos de la RedETS.

RESULTADOS

La búsqueda proporcionó un total de 1958 referencias. A partir de la lectura de título y resumen, se seleccionaron 308 estudios para su lectura a texto completo. De estos, solo cumplieron criterios de inclusión cuatro estudios que aportaron información sobre la exactitud diagnóstica de la IOS en comparación a la espirometría. Estos estudios fueron publicados entre 2018 y 2023 y realizados en China, Egipto, India e Irán. Todos fueron realizados en población mayor de 18 años, de ambos sexos. Los estudios evaluaron la validez de la IOS para la detección y diagnóstico de diferentes cuadros clínicos relacionados con la EPOC, asma y asma bronquial (afectación de las vías aéreas pequeñas, hiperactividad, etc.). No se identificaron estudios que valoraran fibrosis quística. El número y tipo de parámetros utilizados a efectos del diagnóstico fue muy variable a nivel de los estudios. En cuanto a la IOS, los parámetros más empleados para medir la impedancia fueron R5, R20 y su diferencia (R5-R20).

La sensibilidad estimada en los dos estudios que evaluaron la detección de enfermedad de las vías aéreas pequeñas en pacientes con EPOC fue del 56,9% y del 83,3%, con una especificidad del 76,2% y del 100%, respectivamente. En el estudio que valoró la capacidad de detección de enfermedad de la vía aérea pequeña (SAD) en asma, la sensibilidad fue de 100% y la especificidad del 83,3%; otro estudio que valoró únicamente asma bronquial reportó una sensibilidad del 100% y una especificidad del 90,9%. Por último, el estudio que valoró la validez de la IOS para la detección de la hiperreactividad de las vías aéreas en pacientes con asma bronquial halló una sensibilidad del 87,3% y una especificidad de 64,6%. Globalmente, el valor predictivo positivo (VPP) varió entre un valor mínimo de 64,6% y un 100%. La calidad de la evidencia fue muy baja en todos los estudios.

No se identificaron estudios que cumplieran los criterios de inclusión y valoren la utilidad clínica de la IOS frente a la espirometría en población pediátrica o pacientes que presentan imposibilidad para la realización de la espirometría o presentaron resultados inciertos en esta prueba. Se localizó un estudio que comparó la aceptabilidad y satisfacción, mostrando este estudio una mayor satisfacción con la prueba IOS que con la espirometría en un grupo poblacional de >50 años.

Se estima que la técnica IOS es una prueba sencilla que puede ser realizada por el personal de enfermería y/o médico tras explicar las instrucciones de realización al paciente. No requiere una formación adicional para los profesionales que interpretan la prueba. Tampoco implicaría modificaciones en la organización y prestación del servicio. No ha sido posible localizar ninguna información sobre los costes de la técnica.

DISCUSIÓN

No se recuperó ningún estudio que cumpliera los criterios en población pediátrica, ni sobre el uso de la IOS en fibrosis quística o bronquiolitis y los estudios sobre EPOC y asma, además de ser muy limitados, abarcan el uso de la técnica para indicaciones muy específicas. Por este motivo, no fue posible homogeneizar los resultados y se realizó una descripción de los mismos por patología e indicación. Los estudios, de muy baja calidad metodológica como consecuencia de los sesgos que presentan, mostrando resultados de sensibilidad y especificidad que son muy variables y observándose valores muy bajos en algunos de ellos. Además, debido a que la espirometría en sí misma no es una prueba de verificación válida para la confirmación diagnóstica de estos eventos teniendo en cuenta que se complementa con la valoración clínica y evaluación de factores de riesgo, los resultados únicamente sirven para conocer el grado de concordancia entre ambas pruebas. Por lo tanto, estos resultados simplemente nos ofrecen la concordancia entre ambas técnicas. Atendiendo a que el grado de detección de la enfermedad de vía aérea pequeña y asma bronquial mediante los parámetros de impedancia fue mayor que con la espirometría, se apunta a que esta técnica podría emplearse como técnica complementaria a esta última para la detección y seguimiento del asma y EPOC. Los estudios destacan que su posible utilización podría contribuir a la detección precoz de la enfermedad de vía aérea pequeña y evitar un progreso desfavorable de la misma. Asimismo, se ha propuesto que su uso podría ayudar a diferenciar aquellos pacientes en los que la espirometría es normal, pero, aun así, presentan sintomatología lo cual es asociado a un mal control del asma.

Sin embargo, a día de hoy no existe ningún estudio de seguimiento para valorar el impacto del uso del IOS sobre el manejo o seguimiento de los pacientes, ni tampoco sobre su evolución. Cabe destacar que no se identificaron estudios en personas con imposibilidad de realizar la espirometría, ni tampoco en menores de 6 años. Por lo tanto, no existe ninguna evidencia en estos subgrupos ni tampoco para fibrosis quística o bronquiolitis.

CONCLUSIONES

La evidencia con respecto a la validez diagnóstica de la IOS para la detección y diagnóstico de EPOC y asma es muy limitada y nula para fibrosis quística y bronquiolitis. En población pediátrica no se han identificado estudios que cumplieran con los criterios de inclusión. Los pocos estudios que existen sobre EPOC, SAD y asma sugieren que esta prueba podría emplearse como prueba complementaria a la espirometría, pero no como alternativa ya que los parámetros proporcionan información diferente. Los resultados de los estudios incluidos apuntan a que la IOS podría aportar información adicional al respecto de la detección de SAD en asma y EPOC, así como para valorar el estado de control del asma. Sin embargo, estos estudios son de baja calidad y presentan un elevado riesgo de sesgo. Además, existen dudas al respecto de la generalización de los resultados debido a la heterogeneidad de los parámetros de impedancia empleados y puntos de corte establecidos. No existen estudios de seguimiento para valorar la verdadera utilidad clínica en el manejo y diagnóstico para ninguna de las patologías. Por tanto, no existe ningún tipo de evidencia al respecto de su utilidad clínica en pacientes con imposibilidad para realizar la espirometría.