



## P-31 - HERRAMIENTAS PREDICTIVAS PARA LA FUGA AÉREA PERSISTENTE EN CIRUGÍA DE RESECCIÓN PULMONAR: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Marco Mauricio Matute Núñez, José María González González, María Eugenia Solís Serván, María Mercedes Congregado González, Francisco García Gómez, Daniel Andrades Sardiña, Francisco Javier de la Cruz Lozano, José Luis López Villalobos y Ana Isabel Blanco Orozco

Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla.

### Resumen

**Introducción y objetivos:** La fuga aérea persistente (PAL) es una de las complicaciones posoperatorias más frecuentes tras la resección pulmonar, con una incidencia estimada entre el 7,6% y el 13%, dependiendo del tipo de intervención quirúrgica y las características del paciente. Su aparición incrementa el riesgo de infecciones, aumenta la estancia hospitalaria y eleva los costos sanitarios. Actualmente, existen diversas herramientas para predecir el riesgo de fuga aérea persistente; sin embargo, su uso sigue siendo limitado. Esta revisión sistemática tiene como objetivo evaluar el rendimiento predictivo de las herramientas disponibles para la estimación del riesgo de fuga aérea persistente con el fin de identificar las estrategias más eficaces para su implementación clínica.

**Métodos:** Se llevó a cabo una búsqueda sistemática en las bases de datos PubMed, EMBASE, Scopus y Google Scholar. Se incluyeron estudios que desarrollaron o validaron herramientas predictivas de fuga aérea persistente en pacientes sometidos a resección pulmonar (resecciones en cuña, segmentectomías, lobectomías). La selección de los estudios y la extracción de datos se realizaron de manera independiente por dos revisores, resolviendo discrepancias mediante consenso. La calidad metodológica de los estudios fue evaluada con la herramienta PROBAST para modelos predictivos. Posteriormente, se realizó una síntesis narrativa de los hallazgos.

**Resultados:** Se identificaron 5.225 referencias, de las cuales 2.519 fueron seleccionadas para la revisión de títulos y resúmenes. Tras la exclusión de 2.397 estudios en esta fase, se evaluaron 122 textos completos, de los cuales 42 fueron finalmente incluidos. De los estudios seleccionados, 39 desarrollaron modelos predictivos y 3 utilizaron nomogramas. Los modelos fueron desarrollados principalmente en poblaciones de Europa, Asia y Estados Unidos, con variabilidad en las características de las cohortes analizadas. En cuanto a las variables incluidas, 30 estudios consideraron únicamente datos preoperatorios, 7 utilizaron variables posoperatorias y 5 combinaron ambos tipos de datos. El rendimiento de los modelos predictivos mostró un área bajo la curva (AUC) que osciló entre 0,67 y 0,86, con una calibración heterogénea (rango de razones observadas/esperadas: 0,72-1,34).

**Conclusiones:** Entre las variables preoperatorias con mayor capacidad predictiva destacan la edad, el índice de masa corporal (IMC), el volumen espiratorio forzado en el primer segundo posoperatorio (FEV1), la presencia de adherencias pleurales y el tipo de resección pulmonar que se realiza. Las herramientas predictivas de fuga aérea persistente presentan variabilidad en su desempeño. Algunos modelos predictivos

recientes basados en aprendizaje automático (*machine learning*) han mostrado una capacidad de discriminación predictiva superior (AUC 0,84-0,86), aunque su calibración puede ser más inestable (O: E 1,12-1,14). Por otro lado, los modelos de regresión logística tradicionales muestran una capacidad de discriminación predictiva generalmente menor (AUC 0,67-0,83), pero con una calibración más estable (O: E 0,89-1,11). Estos hallazgos sugieren el desarrollo de modelos híbridos en el futuro, que integren datos clínicos preoperatorios con inteligencia artificial avanzada para optimizar el equilibrio entre precisión predictiva y aplicabilidad clínica.