



# Gastroenterología y Hepatología



<https://www.elsevier.es/gastroenterologia>

## MEJORA DEL CRIBADO Y DIAGNÓSTICO DE PACIENTES ANCIANOS CON DISFAGIA OROFARÍNGEA EN UN HOSPITAL GENERAL MEDIANTE *MACHINE LEARNING*

A. Martín Martínez<sup>1,2</sup>, J. Miró Ramos<sup>1</sup>, C. Amadó Ruiz<sup>1</sup>, F. Ruz Torres<sup>3</sup>, A. Ruiz Bueno<sup>3</sup> y P. Clavé i Civit<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Fisiología digestiva, Consorci Sanitari del Maresme, Hospital de Mataró. <sup>2</sup>Centro de Investigación Biomédica en la Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBERehd), Instituto de Salud Carlos III, Barcelona. <sup>3</sup>Departamento de Informática, Consorci Sanitari del Maresme, Hospital de Mataró.

### Resumen

**Introducción:** La disfagia orofaríngea (DO) es una condición muy prevalente (47,4%) e infradiagnosticada en ancianos hospitalizados provocando graves complicaciones clínicas, aumento de la morbimortalidad e incremento de los costes sanitarios. El diagnóstico de DO consta de: a) cribado, b) evaluación clínica y c) evaluación instrumental. Se estima que el cribado de DO solo se realiza al 20% de los ancianos hospitalizados con DO lo que compromete el total de pacientes correctamente diagnosticados y tratados. La irrupción *Machine Learning* y la digitalización de la historia clínica permiten el desarrollo de algoritmos para el cribado sistemático de DO.

**Objetivos:** Desarrollar un sistema experto (SE) basado en *Machine Learning* que calcule el riesgo de padecer DO a partir de la información de la historia clínica para el cribado sistemático de pacientes ancianos en el momento de su ingreso hospitalario.

**Métodos:** Nuestra base de datos contiene datos de 3.881 pacientes ancianos hospitalizados ( $81,68 \pm 10,28$  edad;  $47,67 \pm 31,91$  Índice de Barthel) con una prevalencia de DO del 72,76% según el Método Clínico Volumen-Viscosidad (MECV-V). Para desarrollar el SE hemos evaluado el poder de predicción de 17,732 variables usando códigos ICD, regresión lineal y Random Forest y el SE resultante ha sido patentado (PCT/ES2020/070723). En este estudio comparamos las características psicométricas resultantes del SE vs. las obtenidas mediante regresión logística (RL) y un análisis multivariado.

**Resultados:** El SE experto resultante utiliza 129 variables, relacionadas con la fragilidad, capacidad funcional y códigos diagnósticos ICD. La psicometría para evaluar el riesgo de DO para el análisis del SE vs. RL fue: sensibilidad para DO (SE = 0,94 vs. RL = 0,96), especificidad (SE = 0,42 vs. RL = 0,19), valor predictivo positivo (SE = 0,83 vs. RL = 0,79) y una AUCROC (SE = 0,840 vs. RL = 0,734). El SE desarrollado permite el cribado para DO de todos los pacientes de un hospital de 480 camas en 6 segundos.

**Conclusiones:** En nuestro estudio el SE predice el riesgo de DO con más precisión que la RL en pacientes ancianos ingresados en un hospital general. El SE proporciona un cribado sistemático y universal de DO en tiempo real en la estación de trabajo de los clínicos, permitiendo el diagnóstico y la selección del tratamiento óptimo para cada paciente. Idealmente, el cribado masivo permitirá incrementar el número de pacientes diagnosticados de DO con la consecuente reducción de las complicaciones mejorando así la calidad de vida

de los pacientes con DO.