EVALUACIÓN DE MODELOS PREDICTIVOS NO CLÁSICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE LA MORTALIDAD POR ICTUS ISQUÉMICO

•A Aparicio-Mota[1] , J Galván-Espinosa[2], JM García-Torrecillas[3], MC Lea-Pereira[4]

•M Mar Rodríguez-Salvador[5] Mar Iglesias-Espinosa[6],

1. Unidad de Invetigación Biomédica. HU Torrecárdenas. 2. Fundación FIBAO. 3. Servicio de Urgencias. Unidad de Investigación Biomédica. Hospital Universitario Torrecárdenas. 4. Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario de Poniente. 5. UGC Ciudad Jardín. Distrito Sanitario Almería. 6. Servicio de Neurología. HU Torrecárdenas.

CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD Y ENVEJECIMIENTO & CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Murcia, 20 y 21 de Septiembre de 2022

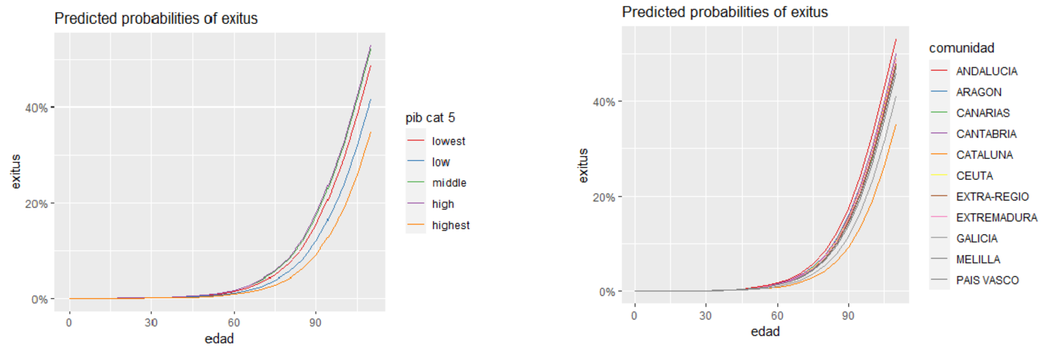
INTRODUCCIÓN/OBJETIVOS

Los modelos predictivos agrupan una variedad de técnicas de modelización supervisada. Estas técnicas pueden ser utilizadas para calcular el riesgo de mortalidad de los pacientes tras primo ingreso de ictus según variables clínicas o fisiológicas. Variables como los recursos en salud se han supuesto implicadas en la calidad de los resultados sanitarios y es de interés conocer su grado de aportación a los modelos.

El objetivo es determinar la ganancia predictiva de mortalidad tras ictus a través de modelos más complejos incorporando diferentes variables aleatorias como PIB y Comunidad Autónoma.

MÉTODO

Para evaluar la capacidad predictiva del modelo se utilizará el método k-fold cross validation con 10 iteracciones. El método seleccionado para evaluar las interacciones de los modelos fue Elastic Net. Se evaluaron varios modelos, entre ellos modelo jerárquico multinivel incluyendo PIB y CCAA como efecto aleatorio. Otro de los modelos jerárquicos evaluados fue en el entorno de los GAMLSS con distribución ZIBI.



Models	AUC	Lower	Upper
Initial model			
model_m1	0.760	0.753	0.767
Best model gam			
m_inter	0.769	0.762	0.776
Best model gamlss ZIBI			
m_gamlss_zi	0.770	0.763	0.777
Best model gamlss ZIBI (weighted)			
m_weight	0.769	0.762	0.776

RESULTADOS

Se evaluaron los distintos modelos y se compararon con el modelo basal no jerárquico para determinar si un incremento de la complejidad del modelo obtendría unos resultados superiores para estimar la mortalidad de estos pacientes. Tras evaluar la capacidad predictiva a través de las métricas asociadas de cada uno de los modelos observamos como incrementar la complejidad del modelo no consigue un incremento esas métricas. Se evaluaron un total de 8 modelos, el modelo más eficiente alcanzó un AUC de 0.770 con un intervalo de [0.763, 0.777].

CONCLUSIONES

Los modelos jerárquicos estimados son inferiores al modelo de inicial en lo que respecta a su capacidad predictiva, Consideramos más adecuado el modelo inicial por el criterio de parsimonia al no obtenerse un incremento considerable en la capacidad predictiva de los modelos jerárquicos.

REFERENCIAS

•Jiang, J. (2007), Linear and Generalized Linear Mixed Models and Their Applications, Springer.

•Pinheiro, J. C.; Bates, D. M. (2000), Mixed-effects models in S and S-PLUS, Springer, New York.

•Rigby RA, Stasinopoulos DM (2005). “Generalized additive models for location, scale and shape,(with discussion).” Applied Statistics, 54, 507-554

•Stasinopoulos, D. M., & Rigby, R. A. (2007). Generalized Additive Models for Location Scale and Shape (GAMLSS) inR. Journal of Statistical Software, 23(7). https://doi.org/10.18637/jss.v023.i07

Junta de Andalucía

Fundación para la Investigación Biosanitaria de Andalucía Oriental - Alejandro Otero

Consejería de Salud y Familias

Fundación Progreso y Salud Consejería de Salud y Familias

Convocatoria FPS 2020. Expdte: AP-0013-2020-C1-F1