Rev Clin Esp. 2021;222(Espec Congr 2):650

Revista Clínica Española

https://www.revclinesp.es

1656 - DESARROLLO Y VALIDACIÓN EXTERNA DEL MODELO PREDICTIVO "COVID-19 PROGNOSTIC SCORE (COPS)"

G. Daroca Bengoa[1,2], M. Murillas Rapún[3], E. Palmier Peláez[1], E. Rabadán Pejenaute[2], J. Vásquez Manau[1], A. de Gea Grela[1], A. Díez Vidal[1] y E. Menéndez Fernández[2]

[1]Hospital Universitario La Paz. Madrid. [2]Hospital San Pedro. Logroño. [3]Facultad de Ciencias. Zaragoza.

Resumen

Objetivos: Objetivo primario: construir un modelo pronóstico que estratifique pacientes con COVID-19 según su riesgo de evolución desfavorable, con el fin de identificar aquéllos en los que es necesario intensificar la vigilancia y en los que se podrían valorar tratamientos de eficacia menos probada o experimentales. Objetivo secundario: describir las características poblacionales y la frecuencia de variables identificadas como factores de mal pronóstico para COVID-19 en las cohortes de desarrollo y validación del modelo, así como el desenlace de los pacientes de cada cohorte.

Métodos: Estudio para modelo predictivo tipo 3 según la declaración TRIPOD (desarrollo y validación utilizando conjuntos separados). Las cohortes reclutaron de 2 centros diferentes. Para la primera cohorte (validación) se reclutaron de manera prospectiva y consecutiva todos los pacientes con diagnóstico de COVID-19 confirmado por RT-PCR que ingresaron en el Servicio de Medicina Interna del Hospital La Paz de Madrid entre el 3 y el 13 de abril de 2020. Los pacientes menores de 18 años, aquellos con enfermedad renal terminal y los que fueron dados de alta en las primeras 48 horas de ingreso fueron excluidos. Se recogieron variables clínicas, analíticas y radiológicas a fin de desarrollar 2 modelos que predijeran una variable compuesta de mala evolución (distrés respiratorio, ingreso en UCI o *exitus*) en los 7 y 30 días posteriores al ingreso. Las variables se organizaron en paquetes, y para calcular las medias y porcentajes se completaron los valores perdidos con un modelo de imputación múltiple CART. Las variables se compararon por separado contra la variable compuesta empleando regresión LASSO, y posteriormente se aplicó un modelo multivariante de regresión logística. Finalmente se seleccionaron las variables para el modelo en base a los criterios estadísticos AIC, BIC y F mediante búsqueda por pasos (*stepwise search*). La segunda cohorte (validación) se reclutó de manera retrospectiva e incluyó a todos los pacientes que ingresaron en el Servicio de Medicina Interna del Hospital San Pedro de Logroño y fueron diagnosticados de COVID-19 desde el inicio de la pandemia hasta el 14 de abril de 2020 (mismos criterios de inclusión y exclusión). El poder predictivo del modelo se evaluó midiendo el área bajo la curva ROC (AUROCC), en base al número de eventos de la variable compuesta. Estudio aprobado por el Comité Ético de Investigación Médica del Hospital La Paz (12-4-2020).

Resultados: Se reclutaron 236 pacientes para la cohorte de desarrollo y 139 para la de validación. Las características las cohortes se resumen en las tablas 1 y 2. Se analizaron 96 variables. Tras aplicar los métodos comentados, 8 fueron significativas para predecir mala evolución (distrés respiratorio, ingreso en UCI o *exitus*) a los 7 días y 4 para predecir a 30 días (tablas 3 y 4). Al realizar la validación, el AUROCC fue 0,9244 y 0,9433 respectivamente.

Tabla 1. Resultados acumulados a los días 7 y 30 en la cohorte de desarrollo (n = 236)		
	Día 7	Día 30
Distrés respiratorio, ingreso en UCI o *exitus*	90 (38,14%)	96 (40,68%)
Exitus	38 (16,10%)	52 (22,03%)
Distrés respiratorio	84 (35,59%)	86 (36,44%)
Ingreso en UCI	11 (4,66%)	13 (5,51%)
Intubación orotraqueal	6 (2,54%)	7 (2,97%)
Muerte en UCI	4 (1,69%)	4 (1,69%)
Alta hospitalaria	80 (33,90%)	155 (65,68%)
Hospitalización persistente	159 (67,37%)	81 (34,32%)
Reingreso	3 (1,27%)	13 (9,75%)

Tabla 2. Resultados acumulados a los días 7 y 30 en la cohorte de validación (n = 139)		
	Día 7	Día 30
Distrés respiratorio, ingreso en UCI o *exitus*	34 (24,46%)	37 (26,62%)
Exitus	18 (12,95%)	28 (20,14%)
Distrés respiratorio	30 (21,58%)	31 (22,30%)
Ingreso en UCI	1 (0,72%)	1 (0,72%)
Intubación orotraqueal	1 (0,72%)	1 (0,72%)
Muerte en UCI	0	1 (0,72%)
Alta hospitalaria	36 (25,90%)	111 (79,86%)

Tabla 3. Modelo predictivo de distrés respiratorio, ingreso en UCI o *exitus* a 7 días	
Variables	Coeficiente ? (peso)
Hipertensión arterial	0,05667076
Obesidad	0,06332645
Índice de Charlson (Ajustado edad) > 1	0,03009912
Necesidad de oxigenoterapia	0,07472672
Plaquetas	0,06934242
Proteína C reactiva	0,01694985
Creatinina kinasa	0,06934242
SatO2/FiO2 > 315	-0,68654820

Tabla 4. Modelo predictivo de distrés respiratorio, ingreso en UCI o *exitus* a 30 días	
Variables	Coeficiente ? (peso)
Índice de Charlson (ajustado edad) > 1	0,05422474
Necesidad de oxigenoterapia	0,06563983
Proteína C reactiva	0,03115368
Índice neutrófilos/Linfocitos	0,06208034

Conclusiones: Utilizando una cohorte prospectiva se desarrollaron 2 modelos predictivos de mala evolución de COVID-19 a 7 y 30 días, con 8 y 4 variables. Ambos fueron validados en una cohorte retrospectiva de otro centro demostrando una excelente potencia predictiva.

Bibliografía

1. Ann Intern Med. 2015;162(1):W1-73.
2. BMJ. 2020;369:m1328.

0014-2565 / © 2021, Elsevier España S.L.U. y Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). Todos los derechos reservados.