REUE | Original

Evaluación de escalas de riesgo de neumonía por COVID-19 en el servicio de urgencias

Héctor Alonso Valle[1], Enrique Peraita Fernández[1], Oscar Miró[2], Mar Ortega[2], Sonia Jiménez[2], Leticia Fresco[2], Mª Luisa López Grima[3], M.ª Ángeles Juan Gómez[3], Begoña Espinosa[4], Manuel Salido Mota[5], Julio Bolanos Guedes[6], Enrique Martín Mojarro[7], Josep Tost[8], María Pilar López Díez[9], Rosa Sorando Serra[10], M.ª José Cano Cano[10], José María Ferreras[11], Belén Arribas Entrala[11], Rocío Moyano García[12], Fahd Bedar Chaib[13], Lluis Llauger García[14], Nieves López-Laguna[15], Mihai Podaru[15], Salvador Pereira Sanz[15], Lourdes Hernández Castells[15], Sara Lainez Martínez[16], Juan González del Castillo[16], en representación de la red SIESTA

OBJETIVO. Evaluar dos escalas específicas para la enfermedad por coronavirus (COVID-19) comparándolas con escalas de gravedad global y de neumonía adquirida en la comunidad.

MÉTODOS. Estudio retrospectivo de pacientes diagnosticados en urgencias de neumonía y test positivo para COVID-19 desde el 1 de marzo al 30 de abril de 2020 con las siguientes variables de estudio: edad, sexo, escala PREDICOVID, escala CLINIC, escala NEWS, escala qSOFA y las escalas Fine y CURB 65. Se registró la necesidad de ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI) y la mortalidad tanto intrahospitalaria como a los 30 días, con cálculo de curvas ROC para mortalidad.

RESULTADOS. Se analizaron 3.494 pacientes, con una edad media de 67,9 ± 17 años. 2.660 (76%) de los pacientes ingresaron en el hospital y 839 (27%) en la UCI del hospital. Fallecieron intrahospitalariamente 630 pacientes (18,4%). Las puntuaciones en la escala PREDICOVID en el 1.er-3.er quintil mostraron una mortalidad menor de forma estadísticamente significativa intrahospitalaria (10,8% *vs* 38,1%; p < 0,001).Puntuaciones en la escala CLINIC de riesgo bajo-intermedio mostraron mortalidad menor de forma estadísticamente significativa (12,8 *vs* 85,7%; p < 0,001). El valor obtenido al analizar la curva ROC para la mortalidad en las distintas escalas fue el siguiente: Escala Fine 0,69 (IC 0,41-0,96), Escala PREDICOVID 0,65 (IC 0,30-0,99), Escala CLINIC 063 (IC 0,25-1,00), Escala CURB-65 0,62 (IC 0,26-0,96), Escaña News 0,58 (IC 0,23-0,94), Escala q-SOFA 0,38 (IC 0,36-0,73).

CONCLUSIONES. El comportamiento de las 6 escalas fue favorable a la hora de predecir la mortalidad, siendo la escala Fine la que presentaba una mejor capacidad predictiva.

Palabras clave: Urgencias. Mortalidad. Escalas.

Evaluation of 2 COVID-19–specific pneumonia severity risk scales for use in emergency departments

OBJECTIVE. To evaluate 2 scales for COVID-19 pneumonia severity and compare them to scales used to assess severity in general and community-acquired pneumonia.

METHODS. Retrospective study of patients diagnosed with pneumonia in the emergency department and who tested positive for COVID-19 between March 1 and April 30, 2020. In addition to recording age and sex, we calculated scores with the 2 specific tools (PREDICOVID and CLINIC) as well as the National Early Warning Score (NEWS), the Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA), the Pneumonia Severity Index (PSI), and the CURB 65 score (for confusion, blood urea nitrogen level, respiratory rate, and systolic blood pressure). Outcomes recorded were hospitalization, admission to an intensive care unit (ICU), in-hospital mortality, and 30-day mortality. The area under the receiver operating characteristic curve (AUC) was calculated to assess each score's ability to predict mortality.

RESULTS. We analyzed data for 3499 patients. The mean (SD) age of patients included was 67.9 (17) years; 2660 of the patients (76%) were hospitalized, and 839 (27%) were admitted to the ICU. There were 630 in-hospital deaths (18.4%). Patients with PREDICOVID scores in the first to third quintiles had significantly lower in-hospital mortality (10.8% vs 38.1% in higher quintiles, $P < .001$). Patients with CLINIC scores indicating low to intermediate risk also had significantly lower in-hospital mortality (12.8% vs 85.7%, $P < .001$). The AUC values and 95% CIs for the scales as predictors of mortality were as follows: PSI, 0.69 (0.41-0.96); PREDICOVID, 0.65 (0.30-0.99); CLINIC, 0.63 (0.25-1.00), CURB-65, 0.62 (0.26-0.96); NEWS, 0.58 (0.23-0.94); and qSOFA, 0.38 (0.36-0.73).

CONCLUSIONS. All 6 scales were able to predict mortality. The PSI had the greatest predictive capacity.

Key words: Emergency department. Mortality. Risk scales.

Filiación de los autores: [1]Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España. [2]Servicio de Urgencias, Hospital Clínic, Barcelona, España. [3]Servicio de Urgencias, Hospital Dr. Peset, Valencia, España. [4]Servicio de Urgencias, Hospital Alicante, Alicante, España. [5]Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de Málaga, España. [6]Servicio de Urgencias, Hospital del Mar, Barcelona, España. [7]Hospital Santa Tecla, Tarragona, España. [8]Hospital Terrassa, Terrassa, Barcelona, España. [9]Hospital de Burgos, España. [10]Hospital Arnau Villanova, Valencia, España. [11]Hospital clínico Universitario Zaragoza, España. [12]Hospital Valle de los Pedroches, Pozoblanco, Córdoba. [13]Hospital de Soria, España. [14]Hospital de Vic, Barcelona, España. [15]Clínica Universitaria Navarra, Madrid, España. [16]Hospital Clínco San Carlos, Madrid, España.
Correspondencia: Héctor Alonso Valle. Jefatura estudios Hospital Marqués de Valdecilla. Avenida de Valdecilla, s/n. 39006 Santander, Cantabria, España.
E-mail: jefaturaestudios.humv@scsalud.es
Información del artículo: Recibido: 30-4-2022. Aceptado: 3-5-2022. *Online:* 13-5-2022.
Editor responsable: Guillermo Burillo Putze.

© SEMES

Introducción

La enfermedad COVID-19, provocada por el coronavirus tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), fue una de las causas más importantes de morbimortalidad en el 2020[1] y continúa siendo un problema importante en los sistemas de salud, a pesar del tiempo transcurrido desde su inicio.

Corresponde a los servicios de urgencias (SU) la responsabilidad de diferenciar adecuadamente aquellos pacientes que afectados por el COVID-19, presentan un pronóstico más grave y donde es básico un manejo precoz y certero[2]. Por este motivo, dentro de SEMES se ha creado un grupo específico de investigación dentro del COVID-19, la red SIESTA[3]. Recientemente han sido publicados diferentes estudios sobre la estratificación del riesgo y el manejo de estos pacientes[4-6].

Respecto al uso de escalas de predicción en esta enfermedad, en varios protocolos se ha propuesto utilizar escalas "tradicionales" para la evaluación de la neumonía adquirida en la comunidad como la CURB-65, y la Escala de Fine y escalas de gravedad general diseñadas para detectar precozmente el deterioro clínico de los pacientes hospitalizados, como la escala NEWS y el quick SOFA score. Sin embargo, su utilidad en la COVID-19 se ha investigado poco[7-11]. La COVID-19 ha supuesto un desafío en este sentido, al enfrentarnos a una enfermedad desconocida donde la evolución de los pacientes es incierta y las escalas que se usaron en la primera ola para clasificar la gravedad de los pacientes no sabíamos si ofrecían una información ajustada al pronóstico del mismo[12]. Dada la diferencia del curso clínico de la infección por COVID-19 frente a otras infecciones se han descrito escalas que intentan discriminar el curso clínico de esta infección. En este sentido, es de especial interés el modelo desarrollado desde el Hospital Clínic de Barcelona para predecir la gravedad de los pacientes con COVID-19[13] y también la escala PREDICOVID, desarrollada en el Hospital Clínico San Carlos que permite estratificar el riesgo de mortalidad a 30 días de los pacientes atendidos por COVID-19[14]. A la hora de analizar la gravedad de los pacientes con neumonía por COVID-19, existen escasas publicaciones en la que se comparen distintas escalas[15,16].

En conclusión, faltan estudios multicéntricos que demuestren la validez de las escalas sobre los pacientes por neumonía y COVID-19 sin que se pueda recomendar ninguno de ellos para un uso generalizado[17,18]. También, debido a la falta de estudios, quedan dudas sobre la aplicabilidad de las nuevas escalas y la comparación con las más validadas en este escenario tan complejo de la infección por COVID-19.

El objetivo del estudio es comparar las escalas usadas tradicionalmente con las nuevas diseñadas para el COVID-19. Para ello se empleó una cohorte multicéntrica de pacientes atendidos en los SU de hospitales españoles con diagnóstico de neumonía por COVID-19 comparando las distintas escalas frente a la mortalidad hospitalaria.

Método

Estudio observacional, de cohortes retrospectivo, sin intervención y multicéntrico. El periodo de estudio correspondió a la primera ola de la pandemia por COVID-19 (1 de marzo-30 de abril de 2020). Se recogieron los datos de los pacientes con neumonía documentada radiológicamente e infección COVID-19 diagnosticada por PCR (reacción en cadena de la polimerasa) positiva atendidos en los SU de los hospitales participantes. Los responsables de cada hospital obtuvieron los datos de un registro clínico de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Los hospitales incluidos en el estudio se recogen en la Tabla 1.

Las variables de estudio incluyeron datos epidemiológicos (edad, sexo), constantes vitales a la llegada del paciente (presión arterial, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno, frecuencia respiratoria, nivel de consciencia), comorbilidad (presencia de neoplasia, insuficiencia cardiaca, insuficiencia renal) y variables analíticas (linfocitos, Dímero D). A partir de los datos recogidos se calcularon el resultado de las escalas NEWS, QSOFA, CLINIC, PREDICOVID, CURB65 y FINE La descripción de las escalas utilizadas se muestra en la Tabla 2[14,17-20]. En cuanto a la utilización de las escalas en el estudio, se decidió por parte de los autores la inclusión únicamente de los pacientes del Hospital Clínic y Hospital San Carlos a la hora de analizar estas escalas para evitar sesgos, siendo el resto de escalas aplicadas en todos los hospitales. Los puntos de corte escogidos para mal pronóstico en el análisis fueron los siguientes: QSOFA ≥ 2 (incremento de mortalidad del 14%), PREDICOVID 4-5 quintil (mortalidad > 21% a los 30 días) CURB 65 ≥ 3 (mortalidad > 17%), FINE IV-V (mortalidad > 8%), NEWS > 6 puntos (riesgo clínico alto, mortalidad 30%) y Escala CLINIC ≥ 7 puntos (mortalidad 30 días 67%)[14,17-20].

En cuanto al dímero D, se utilizó una variable dicotómica, según los valores fuesen inferiores y superiores a 1.000 ng/ml. En la cifra de linfocitos también se hizo una agrupación dicotómica, según fueran los valores inferiores y superiores a 1.000/µl.

Las variables de resultado fueron la mortalidad intrahospitalaria y a los 30 días.

Tabla 1. Listado de hospitales participantes con el número de pacientes reclutados para el estudio

Hospital	Pacientes
Hospital Marqués de Valdecilla	211
Hospital Dr. Peset Valencia	17
Hospital Alicante	33
Hospital Universitario de Málaga	105
Hospital del Mar	200
Hospital Santa Tecla	47
Hospital Terrasa	451
Hospital Burgos	197
Hospital Arnau Villanova	34
Hospital Clínic Barcelona	661
Hospital Universitario Zaragoza	393
Hospital Valle de los Pedroches	14
Hospital de Soria	118
Hospital de Vic	447
Clínica Universitaria Navarra	101
Hospital Clínico San Carlos	469

© SEMES

Tabla 2. Escalas utilizadas en el estudio

	Año	Valores	Alto riesgo
FINE	1997	Edad, sexo, residencia, neoplasia, insuficiencia cardiaca, ictus, insuficiencia renal, insuficiencia hepática, alteración estado mental, temperatura frecuencia cardiaca, presión arterial sistólica, frecuencia respiratoria, pH, sodio, glucosa, hematocrito, PaO_2, SaO_2, derrame pleural.	Grado IV-V
CURB65	2003	Confusión, urea, frecuencia respiratoria presión arterial, edad mayor o igual a 65 años.	≥ 3 puntos
NEWS	2012	Frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, temperatura, PAS, frecuencia cardiaca, nivel de conciencia.	≥ 6 puntos
QSOFA	2016	PAS < 100, frecuencia respiratoria > 22 y la alteración del estado mental.	≥ 2 puntos
CLINIC	2020	Edad > 50 años, índice de Barthel < 90 puntos, alteración del nivel de consciencia, índice de SaO_2/FIO_2 < 400, auscultación respiratoria anómala, cifra de plaquetas < 100.000/mm^3, PCR > 5 mg/dL y filtrado glomerular < 45 mL/min.	≥ 7 puntos
PREDICOVID	2020	Edad, saturación de oxígeno, filtrado glomerular, el daño en los tejidos por medio de lactato deshidrogenasa, proteína C reactiva, el número de plaquetas y si el paciente sufría demencia.	4-5 quintil

PAS: presión arterial sistólica.

Las variables cualitativas se describieron como número y porcentaje con su intervalo de confianza al 95% (IC 95%) y las cuantitativas con la media y su desviación estándar o la mediana con el rango intercuartil en caso de asimetría. Se calcularon la sensibilidad, especificidad y el poder predictivo de las distintas escalas. Para determinar cuál de las escalas analizadas tenía mejor poder discriminativo para la mortalidad se utilizó un análisis mediante curvas ROC y el área bajo la curva. Se consideró que las diferencias eran estadísticamente significativas cuando el valor de p era inferior a 0,05.

Los datos se analizaron con el programa estadístico SPSS© versión 24.

Este estudio se realice de conformidad con la Declaración de Helsinki. El proyecto, subestudio de la red SIESTA, fue aprobado por el CEIm del centro de referencia (Hospital Clínic de Barcelona), código HCB/2020/0534.

Resultados

Se incluyeron 3.499 pacientes. La distribución de pacientes por hospitales se refleja en la Tabla 1. La descripción general de las variables del estudio se muestra en la Tabla 2. La edad media de los pacientes fue de 64,48 ± 16 años, 2.064 (59%) de los pacientes fueron varones y 1.435 (41%) mujeres. 2.519 (72%) de los casos presentaron una neumonía bilateral en la radiografía de tórax inicial al ingreso. En cuanto a la evolución clínica 2.659 (76%) pacientes ingresaron en el hospital y 944 (27%) en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Fallecieron intrahospitalariamente 643 (18,4%) pacientes. Siendo la mortalidad a los 30 días del 26,1% (913 pacientes).

En cuanto a la comparación de los datos analíticos y la estancia en UCI y la mortalidad, en el análisis univariante, los pacientes con cifras de linfocitos < 1.000/µl tenían un mayor riesgo de ingreso en UCI (31% *vs* 23%; p < 0,001), mortalidad intrahospitalaria (23,9% *vs* 11,9%; p < 0,001) y mortalidad a los 30 días (28,6% *vs* 23,7%; p = 0,006). Respecto al Dímero D, los pacientes con cifras de dímero D > 1.000 ng/ml tenían un mayor riesgo de ingreso en UCI (32,7% *vs* 23,8%; p < 0,001), mortalidad intrahospitalaria (31% *vs* 10,8%; p < 0,001) y mortalidad a los 30 días (33% *vs* 20,4%; p < 0,001).

La descripción del cálculo de los resultados para cada escala de riesgo[23-26] se muestran en la Tabla 3.

El número de pacientes incluidos en cada escala incluyendo los valores perdidos fue el siguiente: Escala CLINIC: 498 (158 perdidos). Escala PREDICOVID: 469 (0 perdidos). Escala News: 1.032 pacientes (2.467 perdidos). Escala QSOFA: 2.547 pacientes (952 perdidos). Escala CURB 65: 1.756 pacientes (1.743 perdidos). Escala FINE: 1.229 pacientes (2.200 perdidos).

Los resultados de las escalas de acuerdo a la mortalidad se muestran en la Tabla 4.

Los pacientes con puntuaciones en la escala NEWS ≤ 6 registraron diferencias respecto al ingreso en UCI (7,4% *vs* 28,8%; p < 0,001) y mostraron una mortalidad menor tanto intrahospitalaria (8,9% *vs* 35,1%; p < 0,001) como a los 30 días (7,8% *vs* 29,0%; p < 0,001).

Puntuaciones en la escala QSOFA 0-1 registraron dife-

Tabla 3. Descripción general de las variables analizadas en el estudio

Pacientes incluidos en el estudio: 3.499	Media ± DE n (%)
Datos demográficos	
Edad media	64,48 ± 16 años
Varones	2.064 (59)
Comorbilidades	
Neoplasia	82 (2,2)
Insuficiencia cardiaca	70 (1,9)
Insuficiencia renal	131 (3,5)
Síntomas en urgencias	
PAS media	129 ± 23
PAS < 100 mm Hg	293 (8,4)
Frecuencia cardiaca	89 ± 17
Frecuencia respiratoria > 22	933 (25,4)
Saturación de oxígeno	92 ± 6
Disminución del nivel de consciencia	890 (24)
Datos analíticos	
Dímero D > 1.000 ng/ml	839 (24)
Linfocitos < 1.000/µl	1.784 (51)
Presentación radiológica	
Neumonía bilateral	2.519 (72)
Escalas	
NEWS > 6 puntos	205 (19,9)
QSOFA ≥ 2 puntos	348 (13,7)
CURB65 ≥ 3 puntos	358 (20,4)
FINE IV-V	457 (37,2)
PREDICOVID 4-5 quintil	173 (37)
CLINIC ≥ 7 puntos	9 (1,7)
Evolución clínica	
Pacientes ingresados	2.659 (76)
Pacientes ingresados en UCI	944 (27)
Mortalidad intrahospitalaria	643 (18,4)
Mortalidad a los 30 días	913 (26,1)

PAS: presión arterial sistólica; UCI: unidad cuidados intensivos.

© SEMES

Tabla 4. Resumen de los valores estadísticos analizados de escalas analizadas en relación a grupo de riesgo y mortalidad intrahospitalaria

	Grupo no alto riesgo n (%)	Mortalidad n (%)	Grupo alto riesgo n (%)	Mortalidad n (%)	X^2
Escala NEWS	824 (80,1)	73 (8,9)	205 (19,9)	72 (35,1)	0,0001
Escala qSOFA	2.154 (86,2)	286 (13,3)	344 (13,8)	149 (43,3)	0,0001
Escala CURB65	1.350 (79,1)	136 (10,1)	356 (20,9)	154 (43,3)	0,0001
Escala FINE	743 (62,0)	49 (6,6)	456 (38)	144 (31,6)	0,0001
Escala PREDICOVID	263 (56,0)	39 (15,1)	206 (44,0)	95 (20,4)	0,0001
Escala CLINIC	508 (98,3)	65 (12,8)	9 (1,7)	7 (77,8)	0,0001

rencias respecto al ingreso en UCI (12,0% *vs* 31,5%; p < 0,001) y mostraron una mortalidad menor tanto intrahospitalaria (13,3% *vs* 43,3%; p < 0,001) como a los 30 días (11,8% *vs* 50,8%; p < 0,001) respecto a las puntuaciones 2-3.

Los casos con puntuaciones en la escala CURB 65 de 0-2 mostraron una mortalidad menor intrahospitalaria (10,1% *vs* 43,3%; p < 0,001) y a los 30 días (12,5% *vs* 39,8%; p < 0,001) respecto a puntaciones 3-4.

Finalmente, las puntuaciones en la escala Fine 1-3 mostraron una mortalidad menor intrahospitalaria (6,6% *vs* 31,6%; p < 0,001) y a los 30 días (12,5% *vs* 39,8%; p < 0,001) respecto a las puntuaciones 4-5.

Con respecto a las escalas específicas para COVID-19, los pacientes con puntuacione en la escala PREDICOVID en el 1.er-3.er quintil, mostraron una mortalidad menor tanto intrahospitalaria (15,1% *vs* 20,4%; p < 0,001) como a los 30 días (23,7% *vs* 35%; p < 0,001) frente a puntuaciones en el 4.º-5.º quintil.

Y los casos con puntuaciones en la escala CLINIC de riesgo bajo-intermedio, presentaron una mortalidad menor intrahospitalaria (12,8 *vs* 77,8%; p < 0,001) respecto a las de alto riesgo.

Los resultados de las curvas ROC se muestran en la Figura 1. El valor de la escala de FINE fue el que tenía el mayor poder discriminativo para mortalidad con un área bajo la curva (intervalo de confianza) 0,688 (0,41-0,96).

Discusión

La primera ola de infección COVID-19 tuvo en los SU de los hospitales españoles una repercusión muy significativa. A pesar del conocimiento de las escalas de predicción clínica no hubo un manejo homogéneo de las mismas durante la pandemia.

Este estudio valora la capacidad de predecir la mortalidad intrahospitalaria de 6 escalas de riesgo, en pacientes con COVID-19 atendidos en SU de hospitales españoles durante la primera ola de la pandemia. Los principales hallazgos muestran que la escala FINE es la escala pronóstica entre las estudiadas que mejor predice el riesgo de malos resultados clínicos.

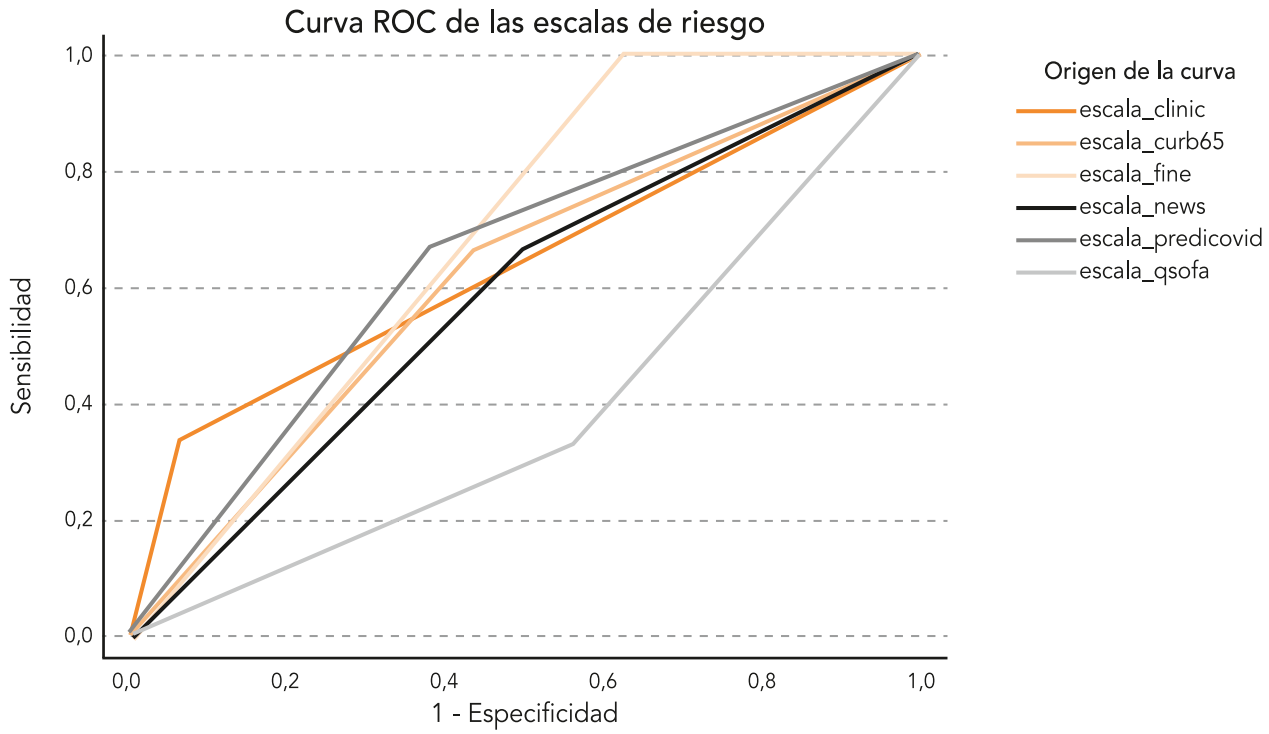
En este trabajo hemos intentado comparar las nuevas escalas desarrolladas frente a la pandemia desde el Hospital Clínic (Barcelona) y San Carlos (Madrid), con las más comúnmente empleadas en práctica clínica habitual como FINE y CURB65 y con escalas empleadas en pacientes con sepsis como NEWS y qSOFA. Pensamos que este artículo contribuye a un mejor conocimiento de las escalas de predicción clínica sobre la infección grave por COVID-19 en los hospitales españoles. Hasta donde sabemos, este es el estudio con una mayor inclusión de pacientes que evalúa las escalas de predicción clínica con neumonía COVID-19 en los servicios de urgencias españoles. La mortalidad observada en este estudio fue alta (18%) aunque comparable al de otro estudio multicéntrico realizado en hospitales españoles (20,9%)[21].

En primer lugar, en cuanto a las escalas tradicionales empleadas en el pronóstico de neumonía en el estudio de Satici[9] la escala de FINE en el grupo 4 mostró una mejor sensibilidad (80% *vs* 73%) y especificidad (89% *vs* 85%), pero un valor predictivo negativo similar (98% *vs* 97%) en predecir la muerte en comparación con una puntuación CURB-65 de 2. En nuestra serie la capacidad pronóstica de mortalidad en ambas series fue similar presentando una mejor discriminación la puntuación en la escala de FINE, que se mantuvo al analizar esta escala frente a las nuevas escalas propuestas, datos comparables a los obtenidos por Raúl López en su estudio[5]. En este sentido, las puntuaciones de la escala FINE y CURB-65 mostraron sensibilidad y valores de especificidad similares a los encontrados en otros estudios sobre neumonía adquirida en la comunidad[7,9,22]. Probablemente, la mejor capacidad discriminatoria de la escala FINE era de esperar, pues esta escala considera varios parámetros, como la edad, las comorbilidades y la hipoxemia, los cuales se encontraron asociados con un mayor riesgo de mortalidad.

Al analizar las escalas de gravedad global de los pacientes con sepsis en nuestro estudio, qSOFA mostró una sensibilidad menor que las puntuaciones de Fine y CURB-65 (AUROC 0,40 *vs* 0,69 y 0,71, p < 0,001 para ambas puntuaciones). Estos resultados estaban en línea con los resultados encontrados por Artero y Su[21,22]. qSOFA fue la única de las escalas empleadas que discriminaba adecuadamente el ingreso en UCI al igual que en otros trabajos realizados fuera de la epidemia COVID[22]. A pesar de su menor sensibilidad, qSOFA tiene la ventaja de no requerir resultados de pruebas de laboratorio. Los resultados de la escala NEWS fueron también favorables, aunque con un área bajo la curva inferior al trabajo publicado por Lalueza *et al.*[23]. Es posible que la edad elevada de la serie y la limitación del esfuerzo terapéutico en ciertos pacientes condicionara estos resultados en relación a las otras escalas analizadas.

A la hora de analizar las nuevas escalas, la escala PREDICOVID ha sido favorable para discriminación de mortalidad al igual que en las otras escalas analizadas, pero su efectividad en el área bajo la curva ha sido inferior a Fine.

© SEMES



Área bajo la curva ROC

Variables de resultado de prueba	Área	Desv. Error[a]	Significación asintónica[b]	95% de intervalo de confianza asintótico	
				Límite inferior	Límite superior
escala_clinic	,635	,170	,425	,303	,968
escala_news	,583	,179	,641	,233	,934
escala_predicovid	,646	,178	,413	,297	,995
escala_qsofa	,385	,179	,521	,035	,735
escala_curb65	,615	,179	,521	,265	,965
escala_fine	,688	,063	,003	,565	,810
escala_fine					

[a]Bajo el supuesto no paramétrico.
[b]Hipótesis nula: área verdadera = 0,5.

Métricas de evaluación de clasificador

Variables de resultado de prueba	Índice Gini	Estadísticas K-S	
		Máx K-S[a]	Corte[b]
escala_clinic	,635	,170	,425
escala_news	,583	,179	,641
escala_predicovid	,646	,178	,413
escala_qsofa	,385	,179	,521
escala_curb65	,615	,179	,521
escala_fine	,688	,063	,003
escala_fine			

[a]La métrica Kolmogorov-Smirnov (K-S) máxima.
[b]En el caso de varios valores de corte asociados al K-S máximo, se notifica el mayor.

Diferencia de área de muestras emparejadas bajo las curvas ROC

Pares de resultado de prueba	Asintótica		Diferencia AUC	Diferencia de error estándar[b]	95% de intervalo de confianza asintótico	
	Área	Sig. (bilateral)[a]			Límite inferior	Límite superior
escala_clinic - escala_news	,292	,771	,052	,565	–,298	,402
escala_clinic - escala_predicovid	–,031	,975	–,010	,634	–,674	,653
escala_clinic - escala_qsofa	,835	,404	,250	,614	–,337	,837
escala_clinic - escala_curb65	,117	,907	,021	,565	–,328	,370
escala_clinic - escala_fine	–,283	,777	–,052	,483	–,413	,309
escala_news - escala_predicovid	–,207	,836	–,062	,620	–,655	,530
escala_news - escala_qsofa	,556	,578	,198	,648	–,500	,895
escala_news - escala_curb65	–1,000	,317	–,031	,543	–,092	,030
escala_news - escala_fine	–,585	,558	–,104	,487	–,453	,245
escala_predicovid - escala_qsofa	1,362	,173	,260	,574	–,114	,635
escala_predicovid - escala_curb65	,104	,917	,031	,619	–,559	,621
escala_predicovid - escala_fine	–,216	,829	–,042	,492	–,419	,336
escala_qsofa - escala_curb65	–,642	,521	–,229	,649	–,929	,471
escala_qsofa - escala_fine	–1,526	,127	–,302	,494	–,690	,086
escala_curb65 - escala_fine	–,405	,685	–,073	,488	–,426	,280

[a]Hipótesis nula: diferencia de área verdadera = 0.
[b]Bajo el supuesto no paramétrico.

Figura 1. Resultados de análisis Curva ROC.

© SEMES

Lo mismo ha ocurrido con la escala CLINIC, aunque esta escala es la que tenía una mayor mortalidad analizada a la hora de comparar el grupo de alto riesgo frente a los de riesgo bajo-intermedio. Hay que decir que ambas escalas fueron diseñadas para predecir gravedad en los pacientes con diagnóstico de infección por COVID-19, pero no en el grupo específico de pacientes motivo de este artículo con neumonía y COVID-19 que precisaban ingreso hospitalario en la mayoría de los casos.

También hemos realizado en nuestro trabajo, aunque no era el objetivo primario, una evaluación de los principales marcadores analíticos involucrados en el pronóstico del COVID-19 como la linfopenia o el dímero D según diversas publicaciones analizadas[24,25], mostrando ambos marcadores resultados favorables en cuanto al pronóstico.

Como limitaciones de nuestro trabajo, cabe destacar el carácter retrospectivo del mismo, lo que ocasionó la falta de algunos datos, así como el análisis *a posteriori* de las escalas. Hemos intentado limitar los sesgos a la hora de analizar las nuevas escalas recogiendo en ellas solo los pacientes atendidos en los hospitales de origen de las mismas. La elevada edad de los pacientes atendidos puede resultar también una limitación para interpretar los datos en cuanto al ingreso en UCI.

Creemos que estas nuevas escalas deben ser analizadas en estudios amplios idealmente prospectivos y multicéntricos para demostrar su eficacia pronóstica y su posible uso en pacientes afectos por COVID-19, lo cual pueden resultar de ayuda para la atención inicial en los SU. Las nuevas escalas pueden añadir información importante a los profesionales, pero quizás deberían ser redefinidas para mejorar su nivel de predicción de mortalidad. Además, podrían ser una herramienta de ayuda en conjunción con datos analíticos como el Dímero D y la cifra de linfocitos, mejorando la decisión clínica del médico de urgencias[16].

En conclusión, las escalas de predicción clínica podrían ayudar al profesional de urgencias en el abordaje de los pacientes con neumonía y COVID-19, presentando en nuestro estudio la escala FINE los mejores resultados en cuanto a predicción de mortalidad.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con el presente artículo.

Financiación: Los autores declaran la no existencia de financiación externa en relación con el presente artículo.

Responsabilidades éticas: Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes, acuerdo de publicación y cesión de derechos de REUE.

Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares.

BIBLIOGRAFÍA

1. Dong E, Du H, Gardner L. An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. Lancet Infect Dis. 2020;3099:19-20.
2. González Del Castillo J, Cánora Lebrato J, Zapatero Gaviria A, Barba Martín R, Prados Roa F, Marco Martínez J. Epidemia por COVID-19 en Madrid: crónica de un reto. Emergencias. 2020;32:191-3.
3. Miró O, Juan González del Castillo J. Colaboración entre servicios de urgencias españoles para fomentar la investigación: a propósito de la creación de la red SIESTA (Spanish Investigators on Emergengy Situations TeAm) y de la coordinación del macroproyecto UMC-19 (Unusual Manifestations of COVID-19) Emergencias. 2020;32:269-77.
4. Martín-Rodríguez F, Sanz-García A, Alberdi Iglesias A, Ortega Rabbione G, del Pozo Vegas C, de la Torre Díez I, et al. Modelo de riesgo de mortalidad en pacientes con sospecha de enfermedad por COVID-19 basado en información del centro coordinador de urgencias. Emergencias. 2021;33:265-72.
5. López-Izquierdo R, Ruiz Albi T, Bermejo-Martín JF, Almansa R, Villafañe Sanz F, Arroyo Olmedo L, et al. Utilidad pronóstica de las escalas de gravedad para la valoración inicial de la población anciana diagnosticada de neumonía por COVID-19. Emergencias. 2021;33:282-91.
6. García-Martínez A, López-Barbeito B, Coll-Vinent B, Placer A, Font C, Vargas CR, et al. Análisis de mortalidad de los pacientes atendidos por COVID-19 en el servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel en la fase inicial de la pandemia. Derivación de un modelo de riesgo para urgencias. Emergencias. 2021;33:273-81.
7. Fan G, Tu C, Zhou F, Liu Z, Wang Y, Song B. Comparison of severity scores for COVID19 patients with pneumonia: A retrospective study. Eur Respir J. 2020;56:2002113.
8. Rivera-Izquierdo M, Valero-Ubierna MC, R-delAmo JL, Fernández-García MÁ, Martínez-Diz S, Tahery-Mahmoud A. Sociodemographic, clinical and laboratory factors on admission associated with COVID-19 mortality in hospitalized patients: A retrospective observational study. PLoS One. 2020;15:e0235107.
9. Satici C, Demirkol MA, Altunok ES, Gursoy B, Alkan M, Kamat S. Performance of pneumonia severity index and CURB-65 in predicting 30-day mortality in patients with COVID-19. Int J Infect Dis. 2020;98:84-9.
10. Nguyen Y, Honsel V, Corre F, Curac S, Zarrouk V, Fantin B. Applicability of the CURB-65 pneumonia severity score for outpatient treatment of COVID-19. J Infect. 2020;81:e96-e98.
11. Martín-Sánchez FJ, González Del Castillo J, Valls Carbó A, López Picado A, Martínez-Valero C, Miranda JD, et al. Categorías diagnósticas y resultados a corto plazo en los pacientes con sospecha de COVID-19 atendidos en un servicio de urgencias. Emergencias. 2020;32:242-52.
12. Puerta-Alcalde P, García-Vidal C. El perfil del paciente COVID-19 atendido en los servicios de urgencias españoles durante la pandemia de 2020. Emergencias. 2020;32:225-6.
13. García-Martínez A, López-Barbeito B, Coll-Vinent B, Placer A, Font C, Vargas CR, et al. Análisis de mortalidad de los pacientes atendidos por COVID-19 en el servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel en la fase inicial de la pandemia. Derivación de un modelo de riesgo para urgencias. Emergencias. 2021;33:273-81.
14. González del Castillo J, Piñera Salmerón P, Jiménez S, Losa JE, Berenguer J, Moreno S, et al. Manejo de la infección por SARS-Co-V en urgencias. REUE. 2022;1:39-43.
15. Fan G, Tu C, Zhou F, Liu Z, Wang Y, Song B. Comparison of severity scores for COVID19 patients with pneumonia: A retrospective study. Eur Respir J. 2020;56:2002113.
16. González del Castillo J. Claves en la interpretación de los modelos pronóstico en el paciente con COVID-19. Emergencias. 2021;33:251-3.
17. Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS): Standardising the assessment of acuteillness severity in the NHS. Report of a working party. London: RCP; 2012.
18. Asai N, Watanabe H, Shiota A, Shibata Y, Sakanashi E, Kato H, et al. Efficacy and accuracy of qSOFA and SOFA scores as prognostic tools for community-acquired and healthcare-associated pneumonia. Int J Infect Dis. 2019;84:89-96.
19. Lim WS, van der Eerden MM, Laing R, Boersma N, Karalus N, Town GI, et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. Thorax. 2003;58:377-82.
20. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Hanusa BH, Weissfeld LA, Singer DE, et al. A predictive rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. N Engl J Med. 1997;336:243-50.
21. Artero A, Madrazo M, Fernández-Garcés M, et al for the SEMI-COVID-19 Network Severity Scores in COVID-19 Pneumonia: a Multicenter, Retrospective, Cohort Study J Gen Intern Med. 2021;36:1338-45.
22. Su Y, Tu GW, Ju MJ, Yu SJ, Zheng JL, Ma GG, et al. Comparison of CRB-65 and quick sepsis related organ failure assessment for predicting the need for intensive respiratory or vasopressor support in patients with COVID-19. J Infect. 2020;81:647-79.
23. Lalueza A, Lora Tamayo J, De la Calle C, Sayas-Catalán J, Arrieta E, Maestro G, et al. Utilidad de las escalas de sepsis para predecir el fallo respiratorio y la muerte en pacientes con COVID-19 fuera de las unidades de cuidados intensivos. Rev Clin Esp. 2022;5:293-8.
24. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: A retrospective cohort study. Lancet. 2020;395:1054-62.
25. Tang N, Li D, Wang X, Sun Z. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. J Thromb Haemost. 2020;18:844-7.

© SEMES