

Escala CORB65 para valorar Neumonía Adquirida en la comunidad en el primer nivel de atención

DOI: 10.5377/alerta.v7i2.15603

Hugo Daniel Parrales López

Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer, San Salvador, El Salvador.

Correspondencia

✉ Dr.hugoparrales@outlook.com

1.  0000-0003-2336-5662

ACCESO ABIERTO

CORB65 scale as an alternative to assess community-acquired pneumonia in primary health care

Citación recomendada:

Parrales López HD. Escala CORB65 para valorar Neumonía Adquirida en la comunidad en el primer nivel de atención. Alerta. 2024;7(2):198-204. DOI: 10.5377/alerta.v7i2.15603

Editor:

Nadia Rodríguez.

Recibido:

20 de julio de 2023.

Aceptado:

15 de julio de 2024.

Publicado:

24 de julio de 2024.

Contribución de autoría:

HDPL: concepción del estudio, diseño del manuscrito, búsqueda bibliográfica, recolección y manejo de datos, redacción, revisión y edición.

Conflicto de intereses:

El autor declara no tener conflicto de intereses.



© 2024 por el autor. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Attribution (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Resumen

La neumonía adquirida en la comunidad es una causa frecuente de consulta y tiene una mortalidad elevada, lo que implica que los profesionales de salud deben contar con las herramientas necesarias para evaluar y derivar oportunamente. La mayoría de las escalas de valoración de la severidad para la neumonía adquirida en la comunidad utilizan valores de laboratorio, esto representa un problema para el primer nivel de atención donde usualmente no se cuenta con estos. El objetivo del estudio es proponer la escala CORB-65 (Confusión, Oxigenación, Frecuencia Respiratoria, Presión Arterial, Edad mayor de 65 años) como una alternativa a las escalas clásicas utilizadas como Pneumonia Severity Index (PSI), CURB-65 (Confusión, Urea, Frecuencia Respiratoria, Presión Arterial, Edad mayor de 65 años) y qSOFA (*quick Sequential Organ Failure Assessment*), entre otras. Se realizó una investigación documental mediante una búsqueda en bases de datos como PubMed, Scopus y Google Scholar, en la que se compararon diferentes estudios que demuestran que la escala CORB-65 mantiene niveles de sensibilidad y especificidad similares o superiores a las escalas ya mencionadas y dado que no requiere pruebas de laboratorio para su puntaje, la convierte en una alternativa ideal para la valoración de la neumonía adquirida en la comunidad en el primer nivel de atención.

Palabras clave

Neumonía, Atención Primaria de Salud, Salud, Sensibilidad y Especificidad.

Abstract

Community-acquired pneumonia is a frequent cause of consultation and has a high mortality, which implies that health professionals must have the necessary tools to evaluate and refer promptly. Most of the severity assessment scales for community-acquired pneumonia use laboratory values, which represents a problem for the first level of care where these are usually not available. This study aims to propose the CORB-65 scale (Confusion, Oxygenation, Respiratory Rate, Blood Pressure, Age over 65 years) as an alternative to the classic scales used, such as Pneumonia Severity Index (PSI), CURB-65 (Confusion, Urea, Respiratory Rate, Blood Pressure, Age over 65 years) and qSOFA (*quick Sequential Organ Failure Assessment*), among others. Documentary research was carried out through a search in databases such as PubMed, Scopus, and Google Scholar, in which different studies were compared, showing that the CORB-65 scale maintains similar or higher levels of sensitivity and specificity than the aforementioned scales and given that it does not require laboratory tests for its scoring, it becomes an ideal alternative for the assessment of community-acquired pneumonia at the first level of care.

Keywords

Pneumonia, Primary Health Care, Health, Sensitivity and Specificity.

Introducción

La neumonía adquirida en la comunidad es una infección respiratoria aguda que afecta los pulmones y representa una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. El diagnóstico temprano y la adecuada estratificación de riesgo son fundamentales para

tomar decisiones de tratamiento y derivación apropiadas¹. En el contexto del primer nivel de atención, donde se busca promover, prevenir y resolver las necesidades más frecuentes de salud de la población, mediante tecnologías simples, la capacidad resolutoria puede ser limitada. Por ello, contar con una herramienta de evaluación simple y efectiva es crucial.

La escala CORB-65 (Confusión, Oxigenación, Frecuencia Respiratoria, Presión Arterial, Edad mayor de 65 años) se presenta como una alternativa a otras escalas de valoración de neumonía en pacientes adultos y de tercera edad en términos de derivación temprana del paciente y la determinación del lugar más apropiado para su manejo. A diferencia de otras escalas como CURB-65 y SMART-COP, la CORB-65 es adecuada para el primer nivel de atención, no siempre se dispone de pruebas de laboratorio. La escala CORB-65 se basa en criterios clínicos fácilmente identificables: confusión mental, oxigenación ($\text{SatO}_2 < 90 \%$), frecuencia respiratoria (≥ 30 respiraciones por minuto) y presión arterial sistólica (≤ 90 mmHg) o diastólica (≤ 60 mmHg), además de la edad del paciente¹.

A diferencia de otras escalas, la CORB-65 es fácil de aplicar y no requiere pruebas de laboratorio invasivas o radiografías de tórax. Estos criterios, que pueden evaluarse en el punto de atención, permiten una estratificación rápida de los pacientes en categorías: bajo, moderado y alto riesgo; facilitando la toma de decisiones clínicas y la identificación de aquellos que requieren derivación a un nivel de atención superior.

Este artículo se basa en una revisión bibliográfica que se llevó a cabo mediante una exhaustiva búsqueda en bases de datos electrónicas, como PubMed, Scopus y el motor de búsqueda Google Scholar, para encontrar literatura científica relevante. Los términos de búsqueda utilizados incluyeron «neumonía», «escala neumonía», «CORB-65», «valoración de neumonía», «primer nivel de atención», «pulmón» y combinaciones de estos términos. Se incluyeron artículos científicos originales, revisiones sistemáticas, informes de casos y guías clínicas publicadas en inglés o español. Se excluyeron estudios que no se enfocaban en la evaluación de la neumonía o no abordaban específicamente el uso de alguna escala de valoración para neumonía. Después de una selección inicial basada en los títulos y resúmenes, se realizó una lectura completa de los artículos seleccionados para evaluar su relevancia y calidad. Se extrajeron datos pertinentes, como los resultados de estudios clínicos, la efectividad de la escala CORB-65 en la estratificación del riesgo de neumonía y la necesidad de derivación, así como cualquier otra información importante sobre el tema.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue proponer la escala CORB-65 como una alternativa a las escalas clásicas utilizadas, como: Pneumonia Severity Index, CURB-65, SMART-COP, NEWS2 y qSOFA.

Discusión

Dentro de las escalas utilizadas para la valoración y derivación de pacientes con neumonía adquirida en la comunidad en diferentes niveles de atención como manejo ambulatorio, hospital o unidad de cuidados intensivos, se encuentran las escalas: Pneumonia Severity Index (PSI), SMART-COP, CURB-65, CRB-65 y CORB-65¹. El principal problema de estas escalas, es que todas requieren al menos una prueba de laboratorio para una valoración completa y la toma subsiguiente de decisiones.

La escala CURB-65 es una de las más utilizadas a nivel mundial^{ii,iii,iv}. Sin embargo, uno de los elementos de análisis en esta escala es el valor de la urea o nitrógeno ureico, lo cual puede no ser una opción viable en muchas unidades del primer nivel de atención o zonas rurales.

A pesar de la existencia de escalas más complejas, los estudios demuestran que la escala CURB-65 muestra el mejor rendimiento en la predicción de la mortalidad^v, incluso con una mayor especificidad que la escala PSI^{vi}. Aunque esta última demuestra ser más sensible^{vi}, incluso que la escala CURB-65 expandida^{iv}.

Se han buscado métodos alternativos que permitan una valoración fiable con índices de sensibilidad y especificidad similares a los de la escala CURB-65. Algunos autores han investigado la utilidad de los criterios qSOFA, normalmente utilizados en sepsis, como una escala de valoración para pacientes con neumonía adquirida en la comunidad^{vii}. Esta propuesta ha ganado cada vez más relevancia, especialmente al buscar su aplicación directa para la admisión de pacientes a unidades de cuidados intensivos (UCI).

Un estudio realizado entre 2017 y 2019 en el Hospital Chao-Yang de Beijing comparó los métodos de qSOFA más lactato, qSOFA, PSI, CURB-65 y CRB-65, donde el valor de corte para el lactato fue $> 2,0$ mmol/L. En este estudio, el valor de qSOFA más lactato fue superior para predecir la necesidad de ingreso a UCI, ventilación mecánica y mortalidad a los 28 días^{viii}.

Algunos autores han explorado la posibilidad de acortar la escala CURB-65 eliminando el valor de la urea o nitrógeno ureico, lo que resulta en la escala CRB-65^v. Estas dos propuestas se han comparado en estudios retrospectivos, y se ha demostrado que la escala modificada CRB-65 proporciona resultados más sensibles y específicos que la escala qSOFA^{vii}, pero inferiores a CURB-65^{ix}. La escala CRB-65 ha sido validada en estudios y se considera un método confiable,

para evaluar pacientes con neumonía adquirida en la comunidad. Su aplicación se destaca en la atención primaria de la salud, dado que no requiere pruebas de laboratorio adicionales^{xxi}.

La guía oficial de la American Thoracic Society (ATS) y la Infectious Disease Society of America (IDSA) para el diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad recomienda el uso de los criterios IDSA/ATS^{xii}. Sin embargo, estos criterios incluyen valores de nitrógeno ureico, leucocitos y plaquetas como criterios menores^{xiii}.

En 2017, se introdujo el National Early Warning Score 2 (NEWS2) como un nuevo método alternativo para predecir la gravedad en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad (NAC). Este método utiliza parámetros como: frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno en dos escenarios (aire ambiente y con necesidad de oxígeno complementario debido a insuficiencia respiratoria hipercápnica), temperatura, presión arterial sistólica, pulso y estado de conciencia del paciente^{xiv}.

Un estudio de cohorte prospectivo realizado en el Hospital Universitario Chiang Mai entre octubre de 2020 y diciembre de 2021 comparó la escala CURB-65, los criterios IDSA/ATS y NEWS2. El estudio demostró que NEWS2 ofrece una mayor sensibilidad en la predicción de la evolución hacia una neumonía grave en comparación con IDSA/ATS, pero tiene una menor sensibilidad que CURB-65 e IDSA/ATS en la predicción de la mortalidad en pacientes con NAC^{xiii}.

Este estudio también comparó NEWS2 más albumina < 3 g/dL más nitrógeno ureico \geq 30 mg/dL, demostrando tener una mayor sensibilidad en la predicción de la mortalidad en comparación con CURB-65 e IDSA/ATS^{xiii}. Sin embargo, los valores de albumina y nitrógeno ureico no están disponibles en la mayoría de clínicas del primer nivel de atención.

La Asociación Colombiana de Neumología recomienda aplicar la escala CURB-65 o CRB-65 y agregar la medición del nivel de saturación de oxígeno mediante oximetría de pulso en la valoración^{xv}. Las guías australianas para el manejo de la neumonía recomiendan el uso de la escala SMARTCOP o CORB para la toma de decisionesⁱ.

Un estudio realizado en 272 pacientes con neumonía asociada a COVID-19 en Estambul, Turquía, demostró que el parámetro no invasivo SpO_2/FiO_2 se correlaciona con el valor PaO_2/FiO_2 obtenido mediante gasometría arterial y ha sido ampliamente utilizado como predictor temprano de la necesidad de ventilación mecánica^{xvi}. Otro estudio realizado en tres hospitales españoles llegó a la

conclusión que existe una buena relación entre el parámetro SpO_2/FiO_2 y PaO_2/FiO_2 ^{xvii}.

El estudio en Estambul demostró que un valor de SpO_2 menor al 90 % o un índice SpO_2/FiO_2 menor a 300 tienen un valor predictivo de mortalidad a los 30 días para neumonía. La escala CRB-65 muestra una sensibilidad del 51 % y una especificidad del 80 %, pero al agregar el valor de SpO_2/FiO_2 , estos valores aumentan a 81 % y 72 %^{xvi}.

La inclusión de la hipoxemia en la escala CURB-65 ya ha sido explorada. En Valencia, entre 2003 y 2004, se realizó un estudio utilizando la hipoxemia como un valor añadido al predictor de gravedad, lo que aumentó la capacidad predictiva en pacientes con NAC severa^{xviii}.

La hipoxemia es un marcador de mal pronóstico individual utilizado en la valoración de la neumonía, incluyendo la causada por COVID-19^{xix}. La oximetría de pulso es un método confiable para determinar la hipoxemia. Un estudio realizado por el Programa Nacional de Atención a Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) de Bangladesh entre 2020 y 2021 demostró que la oximetría de pulso es capaz de detectar hasta el 97 % de los casos de hipoxemia, tanto por médicos, enfermeros o personal paramédico^{xx}.

Dado que la oximetría de pulso y la consiguiente desaturación o hipoxia en un paciente son valores independientes que afectan el manejo ambulatorio, y considerando las evidencias de los estudios mencionados anteriormente, es evidente que es preferible modificar la escala CURB-65 en lugar de suprimir un elemento de la misma. En este sentido, se propone reemplazar ese elemento por el valor de saturación de oxígeno, lo que da lugar a la escala CORB-65ⁱ. La escala CORB-65 evalúa cinco aspectos: confusión, oxígeno (oximetría de pulso), frecuencia respiratoria, presión arterial y edad mayor a 65 años^{xxi}. Parámetros y puntajes se muestran en la Tabla 1.

La interpretación del puntaje obtenido se realiza de manera similar a la escala CURB-65. Valores entre cero y uno se clasifican como «tratamiento ambulatorio o en casa», puntaje dos se debe considerar «tratamiento hospitalario» y puntaje tres o superior son clasificados los pacientes que requiere obligatoriamente «manejo hospitalario» y se debe considerar derivación a UCIⁱ.

La escala CORB-65 ha sido probada en varios estudios que han comprobado su utilidad clínica en la valoración del riesgo en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad. Un estudio observacional prospectivo comparó las diferentes escalas para la valoración de la neumonía adquirida en la comunidad en 618 pacientes australianos.

La investigación concluyó que las escalas CURB-65 como CORB-65 presentaban la mayor especificidad para NAC con valor de 93 % y 94 %, siendo CORB-65 superior^l.

Un estudio de casos y controles comparó ambas escalas en 60 pacientes en modalidad de hospital en casa y 54 pacientes en el grupo de control en hospital. En ambos grupos de estudio, no se encontraron diferencias entre la escala CURB-65 y CORB-65^{xxii}.

En el año 2014 se realizó un estudio observacional analítico prospectivo que incluyó un total de 120 pacientes que acudieron al Hospital General Provincial Docente «Dr. Antonio Luaces Iraola» de Cuba, con diagnóstico de NAC^{xxiii}. En el estudio se propuso un protocolo de atención estandarizado para los pacientes con NAC utilizando la escala CORB-65. Al finalizar el estudio, se concluyó que la escala fue útil para evaluar la gravedad de los pacientes y su pronóstico.

Además, el estudio demostró que la mayoría de los pacientes que fueron dados de alta sin complicaciones se clasificaron en el grupo uno, es decir, aquellos pacientes que pueden ser manejados de forma ambulatoria, y la mayoría de los pacientes que fallecieron correspondían al grupo tres, que son aquellos que requieren manejo en UCI^{xxiii}.

En el «Hospital Universitario de los Andes» se realizó un estudio abierto con una primera fase transversal y una posterior fase de seguimiento, en el que se estudió un total de 54 pacientes, comparando la clasificación de los diferentes grupos entre ambas escalas^l. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

En este estudio se comprobó que la escala CORB-65 mostraba una mayor sensibilidad para la clasificación de los pacientes con NAC en los grupos dos y tres, que son los grupos que requieren atención hospitalaria.

Un estudio retrospectivo realizado con datos de pacientes desde enero de 2012 a febrero de 2020 en la clínica de la Universidad de La Sabana de Colombia evaluó un total de 1811 pacientes y comparó los resultados obtenidos en las escalas CURB-65 y CORB-65^{xxi}. En este estudio se utilizó como valor de corte para la saturación de oxígeno obtenida mediante una oximetría de pulso el 90 %^{xxi}.

El estudio demostró que la escala CORB-65 tenía un valor predictivo más alto para los pacientes que requirieron ventilación mecánica o soporte vasopresor, es decir, aquellos pacientes que tuvieron que ser ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos.

El parámetro incluso es superior cuando se reemplaza el valor de SpO₂ menor al 90 % por el de SpO₂/FiO₂ menor a 300^{xxi}. Los criterios del 2007 IDSA/ATS mencionan un valor PaO₂/FiO₂ menor a 250^{xxi}. Sin embargo, el estudio demostró que la escala CORB-65 no mostró un valor predictivo de mortalidad mayor en comparación con la escala CURB-65^{xxi}.

Otro estudio retrospectivo realizado entre los años 2017 y 2019 en el «Metropolitan Hospital Center» de Nueva York, Estados Unidos comparó la escala CURB-65 y la escala CORB-65 en 100 pacientes admitidos en el servicio de Emergencia. El estudio demostró que la escala CORB-65 tiene un valor pre-

Tabla 1. Parámetros evaluados por la escala CORB-65

Escala modificada CORB-65		
Parámetro	Valor	Puntaje
Confusión	Presente	1
Oximetría de pulso	Menor a 90 %	1
Frecuencia respiratoria	Mayor a 30 rpm	1
Presión Arterial	Menor o igual a 90/60 mmHg	1
Edad	Mayor de 65 años	1

Fuente: Performance of the CORB (Confusion, Oxygenation, Respiratory Rate, and Blood Pressure) Scale for the Prediction of Clinical Outcomes in Pneumonia^{xxi}.

Tabla 2. Comparativa entre escala CURB-65 y CORB-65

Escala CURB-65	n (%)	Escala CORB-65	n (%)
Grupo 1	26 (48,1 %)	Grupo 1	14 (25,9 %)
Grupo 2	11 (20,4 %)	Grupo 2	19 (35,2 %)
Grupo 3	17 (31,5 %)	Grupo 3	21 (38,9 %)

Fuente: utilidad de la Modificación de la Escala CURB-65 en la Evaluación de Severidad de la neumonía adquirida en la comunidad en Pacientes Adultos del Área de Emergencia^l.

dictivo más alto en relación a pacientes que requirieran ingreso a UCI, en comparación con la escala CURB-65. Además, también encontró que la escala CORB-65 es más precisa en determinar a los pacientes que requieren ventilación mecánica^{xxiv}. Ambas escalas mostraron similitud en cuanto a predecir la duración de la estancia intrahospitalaria de los pacientes y ninguna mostró mayor utilidad en comparación con la mortalidad de los pacientes^{xxiv}.

La neumonía es un proceso dinámico y existen múltiples variables que pueden complicar el cuadro de los pacientes, incluyendo comorbilidades asociadas o agregadas al cuadro. La escala CURB-65 es considerada más específica que escalas más complejas, como la PSI o SMARTCOP; sin embargo, el valor predictivo de la escala PSI es superior al de CURB-65 según otros autoresⁱ.

La escala CORB-65 ha demostrado ser un método válido para la valoración y estratificación de riesgo en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad y tiene una especificidad similar a la de la escala CURB-65^{i,xv,xxi,xxiv} o incluso superior^{xxv}. Sin embargo, se debe considerar que en múltiples estudios se menciona que la sensibilidad de la escala CORB-65 puede ser ligeramente inferior a la de CURB-65, especialmente en pacientes clasificados en la categoría uno o que requieren manejo ambulatorioⁱ. Esta situación se invierte en aquellos pacientes clasificados en la categoría dos o tres^{i,xv,xxi,xxiii,xxiv}.

Es importante hacer énfasis en que la escala CORB-65 no tiene un valor definido de saturación de oxígeno tomado mediante una oximetría de pulso para sumar al puntaje global. Algunos autores han realizado estudios utilizando el valor de corte de SpO₂ en 92 %^{xv}, mientras que otros lo han hecho utilizando el valor de SpO₂ de 90 %^{xxi}. Sin embargo, dado que el parámetro de SpO₂ menor al 90 % es equivalente a un PaO₂ menor a 60 mmHg^{xvii,xxvi}, valor que además se comparte como parámetro dentro de los criterios de la escala PSI4 y SMART-COP^{xxvii,xxviii}, es lógico usar este como punto de corte. En este mismo punto, algunos estudios recomiendan la inclusión de la variable SpO₂/FiO₂ menor a 300 como criterio de la escala para la sumatoria del respectivo punto^{xxi}.

Es importante considerar que algunas enfermedades, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, pueden generar valores de SpO₂ inferiores a los encontrados en un paciente sin dichas patologías. Estas comorbilidades, sumadas a una neumonía adquirida en la comunidad, requieren escalas modificadas como BAP-65 o ajustes en los parámetros de las escalas clásicas, como CURB-65^{xxix}, por lo que se debe incluir la escala CORB-65.

Además, es imperativo mencionar que las escalas no deben sustituir en ningún momento el estudio integral y completo del paciente junto con su historia clínica. Las escalas CURB-65, qSOFA o CRB-65 han demostrado en múltiples estudios que pueden ser herramientas ineficaces por sí solas para predecir la mortalidad e ingreso a UCI^v, por lo que deben utilizarse en conjunto con todos los datos del paciente^{xxi}.

Conclusión

La escala CORB-65 es una alternativa para la valoración de los pacientes que presentan neumonía adquirida en la comunidad y presenta niveles de especificidad comparables a la escala CURB-65. Es una herramienta particularmente útil en el primer nivel de atención, dado que la medición del valor de saturación de oxígeno mediante la oximetría de pulso es un recurso más accesible en comparación con los recursos, equipos y personal necesarios para la toma de urea o nitrógeno ureico u otros datos de laboratorio requeridos por la escala CURB-65 y otras escalas.

La evidencia disponible sugiere que la CORB-65 puede ofrecer una evaluación precisa sin la necesidad de pruebas de laboratorio invasivas, lo que la hace adecuada para entornos con recursos limitados. Sin embargo, se recomienda continuar con estudios adicionales para confirmar estos hallazgos y optimizar su uso en diversas poblaciones de pacientes.

Financiamiento

El autor declara que no existieron fuentes de financiamiento externas.

Referencias bibliográficas

- i. Williams JM, Greenslade JH, Chu KH, Brown AF, Lipman J. Utility of community-acquired pneumonia severity scores in guiding disposition from the emergency department: Intensive care or short-stay unit? *Emerg Med Australas*. 2018;30(4):538-546. DOI: [10.1111/1742-6723.12947](https://doi.org/10.1111/1742-6723.12947).
- ii. Alonso R, Barletta MS, Rodríguez CL, Mainero FA, Oliva V, Vénica DP, et al. Neumonía adquirida en la comunidad en pacientes que requirieron hospitalización. *Medicina Buenos Aires*. 2022;82(1):40-50. Disponible en: <https://www.medicinabuenosaires.com/PMID/33611243.pdf>
- iii. Bradley J, Sbaih N, Chandler TR, Furmanek S, Ramirez JA, Cavallazzi R.

- Pneumonia Severity Index and CURB-65 score are good predictors of mortality in hospitalized patients with SARS-CoV-2 community-acquired pneumonia. *Chest*. 2022;161(4):927-36. DOI: [10.1016/j.chest.2021.10.031](https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.10.031)
- iv. Oliva A, Borrazzo C, Mascellino MT, Curtolo A, Al Ismail D, Cancelli F, *et al*. CURB-65 plus hypoalbuminemia: a new score system for prediction of the in-hospital mortality risk in patients with SARS-CoV-2 pneumonia. *Infez Med*. 2021;29(3):408-15. DOI: [10.53854/iim-2903-12](https://doi.org/10.53854/iim-2903-12)
 - v. Hincapié C, Ascuntar J, León A, Jaimes F. Community-acquired pneumonia: comparison of three mortality prediction scores in the emergency department. *Colomb Med*. 2021;52(4). Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v52n4/es_1657-9534-cm-52-04-e2044287.pdf
 - vi. Lozada C, Berrera M, Chacín AM, Chirinos M, Albers AJ. Neumonía adquirida en la comunidad mediante las escalas Salus. *Edu. ve*. 2022;26(1):40-50. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/vol26n1/art03.pdf>
 - vii. Kesselmeier M, Pletz MW, Blankenstein AL, Scherag A, Bauer T, Ewig S, *et al*. Validation of the qSOFA score compared to the CRB-65 score for risk prediction in community-acquired pneumonia. *Clin Microbiol Infect*. 2021;27(9):1345.e1-1345.e6. DOI: [10.1016/j.cmi.2020.10.008](https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.10.008)
 - viii. Zhou H, Lan T, Guo S. Prognostic prediction value of qSOFA, SOFA and admission lactate in septic patients with community-acquired pneumonia in emergency department. *Emerg Med Int*. 2020;2020:7979353. DOI: [10.1155/2020/7979353](https://doi.org/10.1155/2020/7979353)
 - ix. Khari S, Salimi Akin Abadi A, Pazokian M, Yousefifard M. CURB-65, qSOFA, and SIRS criteria in predicting in-hospital mortality of critically ill COVID-19 patients; A prognostic accuracy study. *Arch Acad Emerg Med*. 2022;10(1). DOI: [10.22037/aaem.v10i1.1565](https://doi.org/10.22037/aaem.v10i1.1565)
 - x. Womack J, Kropa J. Community-acquired pneumonia in adults: Rapid evidence review. *Am Fam Physician*. 2022;105(6):625-630. Disponible en: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2022/0600/p625.html>
 - xi. Kolditz M, Ewig S. Community-acquired pneumonia in adults. *Dtsch Arztebl Int*. 2017;114(49):838-848. DOI: [10.3238/arztebl.2017.0838](https://doi.org/10.3238/arztebl.2017.0838)
 - xii. Metlay JP, Waterer GW, Long AC, Anzueto A, Brozek J, Crothers K, *et al*. Diagnosis and treatment of adults with community-acquired pneumonia. An official clinical practice guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. *Am J Respir Crit Care Med*. 2019;200(7). DOI: [10.1164/rccm.201908-1581ST](https://doi.org/10.1164/rccm.201908-1581ST)
 - xiii. Tajarenmuang P, Sanwirat P, Inchai J, Phinyo P, Limsukon A. The National Early Warning Score 2(NEWS2) to predict early progression to severe community-acquired pneumonia. *Trop Med Infect Dis*. 2023;8(2). DOI: [10.3390/tropicalmed8020068](https://doi.org/10.3390/tropicalmed8020068)
 - xiv. Smith GB, Redfern OC, Pimentel MA, Gerry S, Collins GS, Malycha J, *et al*. The national early warning score 2 (NEWS2). *Clin Med*. 2019;19(3):260. DOI: [10.7861/clinmedicine.19-3-260](https://doi.org/10.7861/clinmedicine.19-3-260)
 - xv. Infectio. Recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos inmunocompetentes. 2013;17:1-38. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-infectio-351-articulo-recomendaciones-el-diagnostico-tratamiento-prevencion-S0123939213700195>
 - xvi. Satici MO, Islam MM, Satici C, Uygun CN, Ademoglu E, Altunok I, *et al*. The role of a noninvasive index "SpO2/FiO2" in predicting mortality among patients with COVID-19 pneumonia. *Am J Emerg Med*. 2022;57:54-9. DOI: [10.1016/j.ajem.2022.04.036](https://doi.org/10.1016/j.ajem.2022.04.036)
 - xvii. Cinesi-Gómez C, García-García P, López-Pelayo I, Giménez JI, González-Torres LM, Bernal-Morell E. Correlación entre la saturación de oxihemoglobina por pulsioximetría y la presión arterial de oxígeno en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda. *Rev Clin Esp*. 2017;217(9):522-5. DOI: [10.1016/j.rce.2017.08.006](https://doi.org/10.1016/j.rce.2017.08.006)
 - xviii. Sanz F, Restrepo MI, Fernández E, Mortensen EM, Aguar MC, Cervera A, *et al*. Hypoxemia adds to the CURB-65 pneumonia severity score in hospitalized patients with mild pneumonia. *Respir Care*. 2011;56(5):612-618. DOI: [10.4187/respcare.00853](https://doi.org/10.4187/respcare.00853)
 - xix. Izcovich A, Ragusa MA, Tortosa F, Lavena Marzio MA, Agnoletti C, Bengolea A, *et al*. Prognostic factors for severity and mortality in patients infected with COVID-19: A systematic review. *PLoS One*. 2020;15(11). DOI: [10.1371/journal.pone.0241955](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241955)
 - xx. Rahman AE, Ameen S, Hossain AT, Perkins J, Jabeen S, Majid T, *et al*. Introducing pulse oximetry for outpatient management of childhood pneumonia: An implementation research adopting a district implementation model in selected rural facilities in Bangladesh. *EclinicalMedicine*. 2022;50(101511):101511. DOI: [10.1016/j.eclinm.2022.101511](https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101511)
 - xxi. Reyes LF, Bastidas AR, Quintero ET, Frías JS, Aguilar AF, Pedreros KD, *et al*. Performance of the CORB (confusion, oxygenation, respiratory rate and blood pressure) scale for the prediction of clinical outcomes in pneumonia.

- Can Respir J. 2022;2022:4493777. DOI: [10.1155/2022/4493777](https://doi.org/10.1155/2022/4493777)
- xxii. Montalto M, Chu MY, Ratnam I, Spelman T, Thursky K. The treatment of nursing home-acquired pneumonia using a medically intensive Hospital in the Home service. *Med J Aust.* 2015;203(11):441-442. DOI: [10.5694/mja15.00672](https://doi.org/10.5694/mja15.00672)
- xxiii. Santos Y, Moyano I, Carlos J, Sánchez M, Hernández D. Protocolo para el manejo de la neumonía adquirida en la comunidad en el Servicio de Urgencias. *Medigraphic.com.* 2018. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2018/mdc182b.pdf>
- xxiv. Arumairaj AJ, Boktor H, Cosico J, Newman T. Comparison of CORB and CURB-65 scores for predicting the severity of community-acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med.* 2020;201(1). DOI: [10.1164/ajrccm-conference.2020.201.1.MeetingAbstracts.A2140](https://doi.org/10.1164/ajrccm-conference.2020.201.1.MeetingAbstracts.A2140)
- xxv. Williams E, Williams E, Girdwood J, Janus E, Karunajeewa H. CORB is the best pneumonia severity score for elderly hospitalised patients with suspected pneumonia: Brief Communications. *Intern Med J.* 2014;44(6):613-5. DOI: [10.1111/imj.12445](https://doi.org/10.1111/imj.12445)
- xxvi. Roca O, Caralt B, Messika J, Samper M, Sztrymf B, Hernández G, *et al.* An index combining respiratory rate and oxygenation to predict outcome of nasal high-flow therapy. *Am J Respir Crit Care Med.* 2019;199(11):1368-76. DOI: [10.1164/rccm.201803-0589OC](https://doi.org/10.1164/rccm.201803-0589OC)
- xxvii. Nair GB, Niederman MS. Updates on community acquired pneumonia management in the ICU. *Pharmacol Ther.* 2021;217(107663):107663. DOI: [10.1016/j.pharmthera.2020.107663](https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2020.107663)
- xxviii. Robins-Browne KL, Cheng AC, Thomas KAS, Palmer DJ, Currie BJ, Davis JS. The SMART-COP score performs well for pneumonia risk stratification in Australia's Tropical Northern Territory: a prospective cohort study: The SMART-COP score in Tropical Australia. *Trop Med Int Health.* 2012;17(7):914-919. DOI: [10.1111/j.1365-3156.2012.03006.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-3156.2012.03006.x)
- xxix. Chen L, Zheng H, Wu S, Wang S. Emergency admission parameters for predicting in-hospital mortality in patients with acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease with hypercapnic respiratory failure. *BMC Pulm Med.* 2021;21(1):258. DOI: [10.1186/s12890-021-01624-1](https://doi.org/10.1186/s12890-021-01624-1)