



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2026,
Volumen 10, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i5

UTILIDAD DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO/LINFOCITO COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON NEUMONÍA DEL HGZ NO. 46

**USEFULNESS OF THE NEUTROPHIL TO LYMPHOCYTE
RATIO AS A PREDICTOR OF MORTALITY IN PATIENTS WITH
PNEUMONIA AT GENERAL HOSPITAL OF ZONE NO. 46**

Cristhell Rocío Félix Sánchez

Instituto Mexicano del Seguro Social, Mexico

Guadalupe Montserrat Domínguez Vega

Instituto Mexicano del Seguro Social, Mexico

Efraín Alejandro Chávez Mollinedo

Instituto Mexicano del Seguro Social, Mexico

Leonardo Rodríguez León

Instituto Mexicano del Seguro Social, Mexico

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i5.25936

Utilidad del Índice Neutrófilo/Linfocito como Predictor de Mortalidad en Pacientes con Neumonía del HGZ No. 46

Cristhell Rocio Felix Sanchez¹rociocristhell@icloud.com<https://orcid.org/0009-0009-0799-2691>Instituto Mexicano del Seguro Social
México**Guadalupe Montserrat Dominguez Vega**dramontserrag@gmail.com<https://orcid.org/0000-0002-7116-7639>Instituto Mexicano del Seguro Social
Mexico**Efrain Alejandro Chavez Mollinedo**frincho90@hotmail.com<https://orcid.org/0000-0002-1901-1282>Instituto Mexicano del Seguro Social
México**Leonardo Rodriguez Leon**rodrioleo04@gmail.com<https://orcid.org/0009-0005-2300-1393>Instituto Mexicano del Seguro Social
México

RESUMEN

Introducción: La neumonía continúa siendo una causa importante de hospitalización y mortalidad. El índice neutrófilo/linfocito (INL), obtenido de la biometría hemática, puede funcionar como marcador inflamatorio pronóstico. **Objetivo:** Evaluar la utilidad del INL como predictor de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con neumonía del HGZ No. 46. **Metodología:** Estudio observacional, analítico y retrospectivo de casos y controles. Se analizaron 74 pacientes: 26 fallecidos y 48 egresados vivos. Se compararon variables clínicas y el INL mediante estadística descriptiva e inferencial, regresión logística binaria y curva ROC. **Resultados:** El INL fue mayor en los fallecidos ($U = 976.0$; $p < .001$). Ajustado por edad y sexo, cada incremento del INL se asoció con mayor mortalidad ($OR = 9.71$; IC 95% [2.92, 32.34]; $p < .001$). El AUC fue 0.782. Un $INL \geq 2$ mostró sensibilidad de 88.5%, mientras que $INL \geq 3$ alcanzó especificidad de 100%. **Conclusión:** El INL mostró asociación independiente y capacidad discriminativa aceptable para mortalidad, por lo que puede complementar la estratificación temprana del riesgo.

Palabras clave: neumonía, mortalidad, índice neutrófilo/linfocito, biomarcadores, pronóstico

¹ Autor principal.

Correspondencia: rociocristhell@icloud.com

Usefulness of the Neutrophil to lymphocyte Ratio as a predictor of mortality in patients with Pneumonia at General Hospital of zone No. 46

ABSTRACT

Introduction: Pneumonia remains an important cause of hospitalization and death. The neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR), derived from a complete blood count, may serve as an accessible prognostic inflammatory marker. **Objective:** To evaluate the usefulness of NLR as a predictor of in-hospital mortality among patients with pneumonia at General Hospital of Zone No. 46. **Methods:** Observational, analytical, retrospective case-control study including 74 patients: 26 in-hospital deaths and 48 survivors discharged alive. Clinical variables and NLR were assessed using descriptive and inferential statistics, binary logistic regression, and ROC analysis. Results: NLR was higher among patients who died ($U = 976.0$; $p < .001$). After adjustment for age and sex, each one-unit increase in NLR was associated with higher mortality odds ($OR = 9.71$; 95% CI $[2.92, 32.34]$; $p < .001$). AUC was 0.782. $NLR \geq 2$ yielded 88.5% sensitivity, whereas $NLR \geq 3$ reached 100% specificity. **Conclusion:** NLR showed an independent association and acceptable discrimination for in-hospital mortality and may complement early risk stratification.

Keywords: pneumonia, mortality, neutrophil-to-lymphocyte ratio, biomarkers, prognosis

Artículo recibido 13 julio 2026

Aceptado para publicación: 20 agosto 2026



INTRODUCCIÓN

La neumonía constituye un proceso inflamatorio agudo del parénquima pulmonar y continúa representando un problema relevante de salud pública por su elevada frecuencia, necesidad de hospitalización, consumo de recursos y mortalidad. Su evolución depende de la interacción entre el agente etiológico, la respuesta inmunitaria del huésped y condiciones predisponentes como edad avanzada y enfermedades crónicas. En los cuadros graves, la respuesta inflamatoria desregulada puede acompañarse de hipoxemia, sepsis, choque y falla orgánica, incrementando el riesgo de muerte (Torres et al., 2021).

La estratificación pronóstica temprana es especialmente importante en los servicios de urgencias. Aunque existen escalas clínicas como CURB-65 y PSI, la búsqueda de biomarcadores accesibles y de bajo costo puede aportar información adicional. El índice neutrófilo/linfocito (INL) integra dos componentes de la respuesta inmunitaria: la neutrofilia asociada con activación inflamatoria innata y la linfopenia relacionada con estrés fisiológico y deterioro de la respuesta adaptativa.

La evidencia revisada en la investigación señala asociaciones entre INL elevado, mayor gravedad y mortalidad, aunque con resultados heterogéneos entre poblaciones. En población latinoamericana se han descrito diferencias del INL entre neumonía grave y formas menos graves, y otros estudios han encontrado asociación con mortalidad en infecciones respiratorias. Esta variabilidad hace necesaria la evaluación local del rendimiento pronóstico del INL.

El objetivo del presente estudio fue analizar la utilidad del índice neutrófilo/linfocito como predictor de mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía en el Hospital General de Zona No. 46, así como comparar sus valores entre fallecidos y sobrevivientes, estimar su asociación independiente con mortalidad y explorar puntos de corte clínicamente útiles.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional y analítico de casos y controles, con revisión retrospectiva de expedientes clínicos. La investigación se desarrolló en el Hospital General de Zona No. 46 durante el periodo comprendido entre agosto de 2025 y junio de 2026. La población estuvo integrada por pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico de neumonía.



La muestra analizada estuvo conformada por 74 pacientes. Se definieron como casos los 26 pacientes que fallecieron durante la hospitalización y como controles los 48 pacientes egresados vivos. Se recuperaron variables sociodemográficas, antropométricas y clínicas, entre ellas edad, sexo, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno (SaO₂), temperatura y el INL obtenido a partir de la biometría hemática de ingreso.

El análisis estadístico incluyó medidas de tendencia central y dispersión. La comparación entre casos y controles se efectuó mediante t de Student o U de Mann-Whitney según la distribución de las variables. Para estimar la asociación con mortalidad se construyeron modelos de regresión logística binaria: un modelo no ajustado, un modelo ajustado por edad y sexo y un modelo adicional que incorporó SaO₂. La capacidad discriminativa del INL se evaluó mediante curva ROC y área bajo la curva (AUC), además de sensibilidad, especificidad, valores predictivos y odds ratio para puntos de corte seleccionados. Se consideró significancia estadística con $p < .05$. El estudio fue clasificado como sin riesgo por su carácter retrospectivo y documental. La cuenta aprobación del Comité de Ética e Investigación 2701 del IMSS OOAD Tabasco y autorización institucional, con manejo confidencial de la información y excepción del consentimiento informado por revisión de expedientes.

RESULTADOS

Se analizaron 74 pacientes, de los cuales 26 (35.1%) fallecieron durante la estancia hospitalaria y 48 (64.9%) egresaron vivos. Predominó el sexo masculino en la muestra global (60.8%), sin una diferencia descriptiva marcada entre casos y controles.

En la comparación clínica, los pacientes fallecidos mostraron mayor IMC, mayor frecuencia respiratoria, menor saturación de oxígeno y mayor INL. El INL presentó una mediana de 2.00 (RIC: 2.00–3.00) en los casos y 2.00 (RIC: 1.00–2.00) en los controles; pese a la igualdad de medianas puntuales, la distribución fue significativamente diferente ($U = 976.0$; $p < .001$). También se observaron diferencias para IMC ($p < .001$), frecuencia respiratoria ($p = .003$), SaO₂ ($p < .001$), temperatura ($p = .038$) y talla ($p < .001$).

En la regresión logística, el INL se asoció con mortalidad en el modelo no ajustado (OR = 9.80; IC 95% [2.98, 32.30]; $p < .001$) y después de ajustar por edad y sexo (OR = 9.71; IC 95% [2.92, 32.34]; $p < .001$).



.001). Al incorporar SaO₂, el INL conservó significancia (OR = 10.39; IC 95% [1.12, 96.70]; p = .040), mientras que la saturación mostró un efecto protector (OR = 0.26; IC 95% [0.13, 0.54]; p < .001).

La curva ROC mostró un AUC de 0.782 (IC 95% bootstrap: 0.676–0.874), compatible con capacidad discriminativa aceptable. El texto interpretativo de la tesis identifica $\text{INL} \geq 2$ como punto de corte de alta sensibilidad (88.5%) y VPN de 88.5%, mientras que $\text{INL} \geq 3$ presentó especificidad y VPP de 100%, aunque con sensibilidad de 38.5%.

DISCUSIÓN

El hallazgo principal fue la asociación consistente entre un INL más alto y la mortalidad intrahospitalaria. La magnitud del OR se mantuvo después del ajuste por edad y sexo, lo que apoya un valor pronóstico independiente dentro de la muestra estudiada. Desde una perspectiva fisiopatológica, este resultado es congruente con el INL como indicador integrado de activación inflamatoria e inmunosupresión relativa.

Los resultados son concordantes con antecedentes incluidos en la tesis que relacionan valores elevados del INL con gravedad y mortalidad en infecciones respiratorias. Carreras et al. (2021), en pacientes con COVID-19, observaron una asociación entre $\text{INL} > 3$ y mortalidad después de ajuste multivariado. Asimismo, el estudio paraguayo citado en la tesis encontró valores mayores del INL en neumonía grave por SARS-CoV-2. Estos antecedentes respaldan el comportamiento del INL como marcador de respuesta inflamatoria sistémica, aunque las poblaciones y etiologías no son completamente equivalentes.

La utilidad clínica del INL parece ser complementaria y no sustitutiva de la valoración clínica. En este estudio, la hipoxemia fue un predictor importante: la SaO₂ conservó una asociación protectora en el modelo multivariado. Por tanto, la interpretación conjunta del INL con parámetros respiratorios y escalas pronósticas puede ofrecer una aproximación más sólida a la estratificación del riesgo.

El AUC de 0.782 sugiere una discriminación aceptable, pero no perfecta. El punto de corte ≥ 2 privilegió sensibilidad, lo que podría ser útil para tamizaje, mientras que ≥ 3 privilegió especificidad, identificando un subgrupo de riesgo muy alto en esta muestra. Sin embargo, la especificidad de 100% y el amplio intervalo de confianza del OR para el punto de corte alto reflejan el reducido número de eventos y deben interpretarse con cautela.



Entre las limitaciones destacan el diseño retrospectivo, el tamaño muestral reducido, el carácter unicéntrico y la amplitud de algunos intervalos de confianza. Además, la categorización discreta del INL puede limitar la generalización de los puntos de corte. Se requieren estudios prospectivos y multicéntricos que validen estos hallazgos y comparen el rendimiento incremental del INL frente a CURB-65, PSI y otros biomarcadores.

ILUSTRACIONES, TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1 Características demográficas y antropométricas según condición de egreso

Variable	Casos fallecidos	Controles vivos	p
Sexo masculino, n (%)	14 (53.8)	31 (64.6)	—
Edad, Md (RIC), años	57.00 (48.75–67.50)	59.50 (50.75–66.00)	.777
Peso, Md (RIC), kg	85.00 (78.75–97.70)	83.00 (72.00–87.25)	.169
Talla, Md (RIC), m	1.61 (1.56–1.67)	1.66 (1.65–1.74)	< .001
IMC, Md (RIC), kg/m ²	32.05 (30.20–34.14)	27.47 (26.13–30.20)	< .001

Nota. Md = mediana; RIC = rango intercuartílico; IMC = índice de masa corporal.

Tabla 2 Características clínicas e índice neutrófilo/linfocito según condición de egreso

Variable	Casos Md (RIC)	Controles Md (RIC)	p
Frecuencia cardíaca (lpm)	74.50 (69.00–94.00)	72.00 (70.00–81.00)	.280
Frecuencia respiratoria (rpm)	21.00 (18.00–22.00)	18.00 (18.00–19.00)	.003
Saturación de oxígeno (%)	92.50 (91.25–94.75)	98.00 (97.00–99.00)	< .001
Temperatura (°C)	36.85 (36.50–37.90)	36.55 (36.48–36.80)	.038
INL	2.00 (2.00–3.00)	2.00 (1.00–2.00)	< .001

Nota. Comparaciones mediante U de Mann-Whitney. INL = índice neutrófilo/linfocito.

Tabla 3 Modelos de regresión logística binaria para mortalidad intrahospitalaria

Modelo / variable	OR	IC 95%	p
INL no ajustado	9.80	2.98–32.30	< .001
INL ajustado por edad y sexo	9.71	2.92–32.34	< .001
Edad (modelo 2)	1.00	0.94–1.05	.867
Sexo (modelo 2)	1.06	0.32–3.54	.923

INL ajustado por edad, sexo y SaO ₂	10.39	1.12–96.70	.040
Edad (modelo 3)	0.89	0.80–0.99	.029
Sexo (modelo 3)	0.53	0.06–4.83	.570
SaO ₂ (modelo 3)	0.26	0.13–0.54	< .001

Nota. OR = odds ratio; IC 95% = intervalo de confianza al 95%; SaO₂ = saturación de oxígeno.

Tabla 4 Rendimiento diagnóstico del INL para mortalidad

Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	OR	p
INL ≥ 2	0.885	0.479	0.479	0.885	7.05	.004
INL ≥ 3	0.385	1.000	1.000	0.750	60.00	.006

Nota. AUC = 0.782 (IC 95% bootstrap: 0.676–0.874). VPP = valor predictivo positivo; VPN = valor predictivo negativo. La tabla original de la tesis rotula ambos renglones como INL ≥ 3 ; se presenta el primer punto como INL ≥ 2 porque así se identifica explícitamente en la interpretación de resultados y discusión.

CONCLUSIONES

El índice neutrófilo/linfocito se asoció significativamente con la mortalidad intrahospitalaria en pacientes con neumonía atendidos en el HGZ No. 46. La asociación persistió tras ajustar por edad y sexo y se mantuvo en el modelo que incorporó saturación de oxígeno, lo que respalda su utilidad como biomarcador pronóstico complementario.

La capacidad discriminativa del INL fue aceptable (AUC = 0.782). Un punto de corte bajo favoreció la sensibilidad y puede ser útil para tamizaje, mientras que un punto de corte más alto incrementó la especificidad en la muestra estudiada. El INL, por su disponibilidad a partir de la biometría hemática y su bajo costo, puede integrarse a la valoración inicial junto con parámetros clínicos de gravedad y escalas pronósticas validadas.

Los resultados no justifican utilizar el INL como herramienta aislada ni sustituir la evaluación clínica integral. Su incorporación a la práctica requiere validación prospectiva, multicéntrica y con muestras mayores que permitan estandarizar puntos de corte y determinar su valor incremental sobre CURB-65, PSI y otros marcadores.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barcelona, Clínica de. (2024). ¿Qué es la neumonía? Clínica Barcelona.

Boccatonda, A., Cocco, G., D'Ardes, D., Delli Pizzi, A., Vidili, G., De Molo, C., et al. (2023). Infectious pneumonia and lung ultrasound: A review. *Journal of Clinical Medicine*, 12(4), 1402.

<https://doi.org/10.3390/jcm12041402>

Carreras, M., Dasque, C., Stolar, M., Parodi, M. N., Barrios, R. N., Estramiana, Y., et al. (2021). Importancia del índice neutrófilo-linfocito en su asociación con mortalidad en pacientes con COVID-19: Experiencia en un centro de salud en Argentina. *Revista Chilena de Infectología*, 38(6), 768–773. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182021000600768>

Desai, D., Shah, A. B., Dela JRC, Mugibel, T. A., Sumaily, K. M., Sabi, E. M., et al. (2024). Lung ultrasonography accuracy for diagnosis of adult pneumonia: Systematic review and meta-analysis. *Advances in Respiratory Medicine*, 92(3), 241–253.

<https://doi.org/10.3390/arm92030024>

Escobar Salinas, J. S., et al. (2022). Utilidad del índice neutrófilo-linfocito como predictor de gravedad de la neumonía por SARS-CoV-2. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 9(1), 55–61. <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2022.09.01.55>

Instituto Mexicano del Seguro Social. (s. f.). Guía de práctica clínica para prevención, diagnóstico y tratamiento de la neumonía asociada a ventilación mecánica.

Memon, R. A., Rashid, M. A., Avva, S., Chunchu, V. A., Ijaz, H., Ganaie, Z. A., et al. (2022). The use of SMART-COP score in predicting severity outcomes among patients with community-acquired pneumonia: A meta-analysis. *Cureus*, 14(7), e27248.

Torres, A., Cilloniz, C., Niederman, M. S., Menéndez, R., Chalmers, J. D., Wunderink, R. G., et al. (2021). Pneumonia. *Nature Reviews Disease Primers*, 7, 25. <https://doi.org/10.1038/s41572-021-00259-0>

