

Asma severo y dengue en paciente crítico. Reporte de un caso en la Unidad de Cuidados Intensivos

Severe asthma and dengue fever in a critically ill patient.
Case report from the Intensive Care Unit.

Luis Angel Coaguila – Cusicanqui^{1,4a}, Miriam Elizabeth Zeña Muñoz^{1,b}, Marcia Daniela Rodas Iberico^{2,c}, Franklin Rómulo Aguilar-Gamboa^{3,d}

Resumen

Este estudio de caso presenta el manejo clínico de una paciente de 17 años con múltiples comorbilidades, que incluyeron dengue con signos de alarma, neumonía adquirida en la comunidad, insuficiencia respiratoria y antecedentes de asma severa. El caso se desarrolló en junio de 2024, en el contexto de un significativo brote de dengue que azotó Perú desde 2023. La paciente, procedente de Chiclayo, fue ingresada en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Regional de Lambayeque con insuficiencia respiratoria. Las pruebas serológicas confirmaron una reinfección por dengue, lo que planteaba la posibilidad de un fenómeno de Amplificación Dependiente de Anticuerpos (ADE). La tomografía computarizada de tórax reveló la presencia de opacidades en vidrio esmerilado en los lóbulos pulmonares, hallazgos compatibles con neumonía viral. Durante su estancia en la UCI, se implementó un monitoreo integral de las funciones respiratorias y hepáticas, brindando soporte oxigenatorio y observando una disminución progresiva seguida de recuperación de las plaquetas. La paciente presentaba un compromiso respiratorio significativo, requiriendo ventilación mecánica no invasiva y posteriormente, oxígeno suplementario a alto flujo. El manejo clínico incluyó tratamiento sintomático y monitoreo hemodinámico constante. Este caso ilustra la complejidad que entraña el abordaje de pacientes con múltiples comorbilidades en el contexto de una infección por dengue. Destaca la importancia de un enfoque integral en el diagnóstico y tratamiento, así como la necesidad de considerar las posibles complicaciones respiratorias asociadas a enfermedades virales como el dengue, especialmente en pacientes con antecedentes de afecciones respiratorias como el asma severa.

Palabras claves: Dengue; insuficiencia respiratoria; comorbilidades; neumonía viral; Amplificación Dependiente de Anticuerpos (ADE)

Abstract

This case study presents the clinical management of a 17-year-old patient with multiple comorbidities, including dengue with warning signs, community-acquired pneumonia, respiratory failure, and a history of severe asthma. The case occurred in early 2024, in the context of a significant dengue outbreak that has affected Peru since 2023. The patient, from Chiclayo, was admitted to the Intensive Care Unit (ICU) of the Regional Hospital of Lambayeque with respiratory failure. Serological tests confirmed a dengue reinfection, raising the possibility of Antibody-Dependent Enhancement (ADE) phenomenon. The chest CT scan revealed the presence of ground-glass opacities in the lung lobes, findings compatible with viral pneumonia. During her stay in the ICU, comprehensive monitoring of the respiratory and hepatic functions was implemented, providing oxygenation support and observing a progressive decrease followed by recovery of platelets. The patient had significant respiratory compromise, requiring non-invasive mechanical ventilation and subsequently, high-flow supplemental oxygen. Clinical management included symptomatic treatment and constant hemodynamic monitoring. This case illustrates the complexity of managing patients with multiple comorbidities associated with dengue infection. It highlights the importance of a comprehensive approach in diagnosis and treatment, as well as the need to consider possible respiratory complications associated with viral diseases like dengue, especially in patients with a history of respiratory conditions such as severe asthma.

Keywords: Dengue; Respiratory failure; Comorbidities; Viral pneumonia; Antibody-Dependent Enhancement (ADE)

Recibido el
24 de abril de 2024
Aceptado
13 de marzo de 2025

¹Unidad De Cuidados Intensivos,
Hospital Regional Lambayeque, Chiclayo,
Perú.

²Facultad de Medicina humana,
Universidad de San Martín de Porres,
Chiclayo-Perú

³Laboratorio de virología e inmunología,
dirección de investigación, Hospital
Regional Lambayeque, Chiclayo, Perú.

⁴Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela
de Medicina Humana, Universidad Señor
de Sipán, Chiclayo-Perú.

^a<https://orcid.org/0000-0001-7099-4563>
luis_angel1501@hotmail.com

^b<https://orcid.org/0009-0000-5490-1064>
miriamzm2017@gmail.com

^c<https://orcid.org/0009-0007-7385-0400>
marciarodasib@hotmail.com

^d<https://orcid.org/0000-0003-1943-56133>

*Correspondencia:

Franklin R. Aguilar-Gamboa

Correo electrónico:

faguilar@hrlamb.gob.pe

DOI:

<https://doi.org/10.47993/gmb.v48i1.922>

El dengue es una infección viral transmitida principalmente por mosquitos del género *Aedes*, con el *Aedes aegypti* como vector principal. Causada por un virus de la familia Flaviviridae, existen cuatro serotipos distintos (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4). Se cree que el virus se originó en Asia y se propagó gradualmente hacia África y el Nuevo Mundo entre los siglos XV y XIX, probablemente a través del comercio de esclavos y la navegación¹.

En América, se reportaron 560 586 casos (incidencia de 57,3/100 000 habitantes) y de estas 35 345 fueron catalogados como dengue grave². En Perú durante el año 2024, se ha realizado un reporte de 700 casos graves de dengue, 673 267 casos

de dengue y 102 casos fatales con una tasa de letalidad de 0,015%, donde se pudo evidenciar un aumento durante los últimos años de 157%³. Según el reporte del Instituto Nacional de Salud, el serotipo DENV 1 y DENV 2 han causado una propagación significativa en Cajamarca, Cusco, Lima, Lambayeque y San Martín presentando una forma clínica de signos de alarmas en 10,10% y sin signos de alarmas 89,5%³. Se evidencia un incremento en los casos debido que durante el año 2018 se presentaron 6 930 casos con una incidencia de 2,15%².

Esta enfermedad febril, sistémica y dinámica ha generado en nuestro país varios brotes epidémicos, donde ya se ha evidenciado que la infección de cualquier serotipo no confiere la inmunidad a la misma infección con otro serotipo. En los últimos estudios epidemiológicos se ha evidenciado que los departamentos con mas casos de dengue son Piura, Ica, Lambayeque y Tumbes, donde identificaron un aumento de la incidencia en estos últimos años habiendo durante el año 2019 fue de 4,94 por 100 000 habitantes y en lo que va el año 2024 fue 180,99 por 100 000 con casos de signos de alarmas en 6 631 enfermos y 250 de casos graves⁴. A nivel local se ha presentado un brote significativo con una incidencia de 116,26/ 100 000 habitantes en José Leonardo Ortiz el distrito con mayor incidencia seguido de Tumbes, Chiclayo y La Victoria².

En este contexto, se presenta un caso de una paciente con dengue con signos de alarma, neumonía adquirida en comunidad, insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal con antecedentes de asma severo. Este reporte tiene como finalidad destacar el manejo correcto de este tipo de pacientes, así mismo, también explorar complicaciones respiratorias vinculadas a enfermedades virales. El objetivo del estudio es presentar un caso de una paciente con dengue con signos de alarma, asma severo y probable neumonía.

Reporte del caso

Paciente mujer de 17 años de procedente de la ciudad de Chiclayo, con antecedente de Asma grave, niega otras patologías, no antecedentes quirúrgicos y niega alergias. No se estudiaron niveles de IgE ni paneles de alergia, su tratamiento de soporte consiste en salbutamol, por inhalador de dosis medida con 4-8 inhalaciones cada 20 minutos hasta 3 veces, luego cada 4-6 horas. En cuanto al bromuro de ipratropio, suele emplearlo en combinación con salbutamol, y luego cada 6-8 horas según sea necesario. La paciente refiere que acudió al centro de salud de Reque siendo referida a emergencias del Hospital Regional de Lambayeque, por presentar un malestar general con el diagnóstico de asma grave con insuficiencia respiratoria, lugar donde dichas crisis ocurrieron en varias oportunidades. Se le administra Broncodilatadores de acción corta durante la madrugada que tuvo una respuesta favorable. Al ser evaluada por la mañana presento presión arterial: 129/78 mmHg, frecuencia cardiaca: 106 lpm, frecuencia respiratoria: 18 rpm, temperatura: 36,1 °C, Sat2: 95% y fiO2: 50% por lo que se le proporciono ventilación con apoyo de oxigeoterapia por mascara de reservorio.

En cuanto al examen físico, se observó un paciente despierta y agitada con escala de Glasgow de 15 puntos sin focalización, sin edema periférico. Se registraron signos de taquicardia y se auscultaron ruidos taquicárdicos, no soplos. En la auscultación pulmonar, se detectaron sibilantes difusos en hipertensión arterial (HTA) predominio en hemitórax derecho. El abdomen se encontró globuloso, no doloroso a la palpación. No se reportaron hallazgos significativos en el sistema nervioso central. Los resultados de los exámenes de laboratorio revelaron PCO2 de 27 mmHg, PO2 de 93,20 mmHg, BE-ECF -7 mM/L y PO2/fiO2 90,90 mmHg con una máscara de reservorio a 10 L/min, no se le realizaron exámenes de glucosa, urea y creatinina en sangre, hemograma con concentración de glóbulos blancos 21 200/mm³, una hemoglobina 10,70 g/dL y recuento de plaquetas 360 000 mm³.

El diagnóstico de la paciente durante la estancia en emergencia fue asma grave y probable neumonía adquirida en la comunidad. Posteriormente la paciente evoluciona manera desfavorable y es trasladada a la unidad de cuidados intensivos con una saturación de oxígeno de 95,6% y presión arterial 129/78 mmHg. Además, el valor de Pa/FiO2 de 99.00 mmHg, indicó un síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) severo y según las directrices del PALICC2, el paciente fue candidato para el inicio de ventilación no invasiva (VNNPI) o ventilación mecánica invasiva (VMI) (5). Ante ello, la paciente es compensada hemodinámicamente (sin vasopresores) con apoyo oxigenatorio mediante cánula nasal de alto flujo (CNAF). Se realizó una prueba ELISA de descartar de dengue del cual salió positivo IgM 15,82 reactivo. Se le realizó nuevamente un hemograma completo donde presentaba una concentración de glóbulos blancos 20 970 /mm³, una hemoglobina 10,40 g/dL, hematocrito 32,5% y una cantidad de plaquetas 59 000 mm³ presentando dengue con signos de alarma. En su perfil hepático la bilirrubina total (BT): 0,54 mg/dL; bilirrubina directa (BD): 0,10 mg/dL; bilirrubina indirecta (BI): 0,44 mg/dL; fosfatasa Alcalina (FAL): 72 U/L; transaminasa Glutámico-Oxalacética (TGO): 25 U/L; transaminasa Glutámico-Pirúvica (TGP): 14 U/L; Gamma Glutamyl Transferasa (GGTP): 21 U/L; Deshidrogenasa Láctica (DHL): 311 U/L y Procalcitonina (PCT): 1,89 ng/mL indicándose una función hepática adecuada, sin embargo, el nivel elevado de procalcitonina (PCT) hace referencia aun dengue severo habiendo una respuesta inflamatoria severa y perdida de la permeabilidad capilar.

Los resultados de laboratorio de Dengue IgM positivo, junto con las características clínicas presentes durante su estancia en áreas críticas motivaron agregar el diagnóstico de dengue con signos de alarma. Esto reflejó la gravedad de su condición y la necesidad de atención especializada. Se realizaron procedimientos no invasivos mediante cánula nasal de alto flujo con soporte oxigenatorio, logrando una compensación hemodinámica adecuada. Se llevaron a cabo análisis de gases arteriales en diferentes

Tabla 1. Dinámica de gases arteriales que presentó el paciente durante su estancia en el servicio de shock séptico en relación con los días de enfermedad

Gases arteriales	Día 1	Día 4	Día 7
FIO2%	90,00%	40,00%	28,00%
Ph	7,42	7,45	7,49
PCO2	27,00 mmHg	33,00 mmHg	29,00 mmHg
PO2	81,80 mmHg	99,00mmHg	81,00 mmHg
Na+	136,80 mM/L	140 mM/L	-
K+	3,39mM/L	3,92 mM/L	-
CL-	112,80 mM/L	109,00 mM/L	-
Ca ++	1,04 mM/L	1,14 mM/L	-
Glu	128,00 mg/dl	128,00 mg/dL	-
Lac	3,60 mM/L	0,5 mM/L	0,6 mM/L
SO2%(CALC)	96,50%	99,0%	97,0%
BE-ECF	-7,0 mM/L	-	-
HCO3	17,70 Mm/L	24 mM/L	22.5 mM/L
PO2/FIO2	99,90 mmHg	229 mmHg	289,6 mmHg
A-ADO2	473,40 mmHg	161 mmHg	88,9 mmHg

días para evaluar el estado de oxigenación y el equilibrio ácido-base del paciente. Al interpretar los resultados, se concluye que existen fluctuaciones en los valores de pH, PCO2 y PO2, lo que indica posibles desequilibrios ácido-base y alteraciones en la oxigenación. (Tabla 1)

Se le realizó un estudio tomográfico espiral multicorte de tórax sin contraste cuyos hallazgos radiológicos proporcionaron que la paciente presentaba signos de proceso inflamatorio en resolución y tractos fibróticos bilaterales (figura 1)

Mediastino sin presencia de masas ni adenopatías. Tráquea y bronquios permeables. Grandes vasos de diámetro conservado. Corazón de morfología conservada. No efusión pericárdica. Estructuras óseas conservadas.

Los resultados de la prueba serológica para dengue revelaron IgM e IgG reactivos, con antígeno NS1 negativo, sugiriendo un caso de reinfección por dengue con una evolución probablemente superior a una semana, dada la ausencia del antígeno NS1. Este perfil serológico no solo confirma una infección reciente, sino que también indica una exposición previa al virus. Paralelamente, se implementó un monitoreo integral de las funciones respiratorias, renales y hepáticas de la paciente, a fin de evaluar y manejar adecuadamente las posibles complicaciones sistémicas asociadas a la infección por dengue y sus comorbilidades.

Durante los días subsiguientes en UCI, la paciente recibió apoyo oxigenatorio mediante cánula binasal (CBN) con FiO2 al 40%, manteniendo una saturación de oxígeno del 99% y una frecuencia respiratoria de 16 respiraciones por minuto. Se realizaron

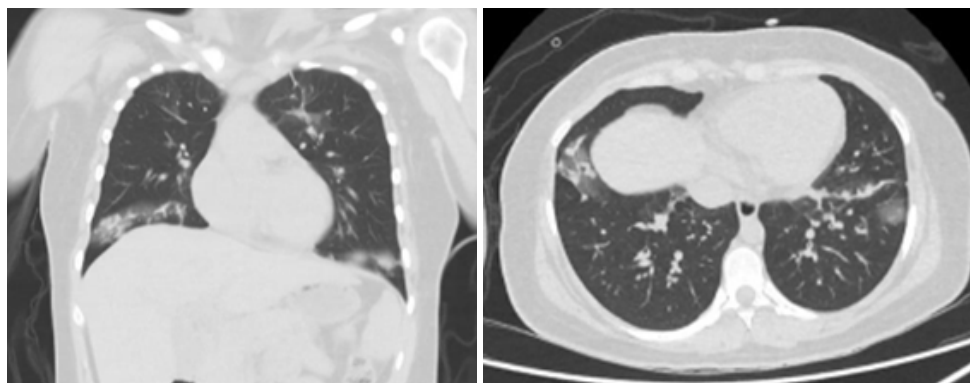


Figura 1. Tomografía de tórax sin contraste

Ventana pulmonar.
Áreas de vidrio esmerilado asociado a tractos fibróticos gruesos ubicados en lóbulo inferior derecho y superior izquierdo
Espacios pleurales sin masas ni colecciones.

Tabla 2. Hemograma realizado durante la estancia en la unidad de cuidados intensivos

Hemograma	Día 01	Día 04	Día 05	Día 06	Día 07
Hemoglobina	10,70 gr/dl	11,10 gr/dl	11,10 gr/dl	10,40 gr/dl	10,70 gr/dl
Hematocrito	33%	35,4%	35,4%	32,9%	33,90 %
Plaquetas	360,000mm ³	50,000 mm ³	50,000mm ³	78,000 mm ³	109,000mm ³
Segmentados	84,9%	68,1%	68,1%	65,8%	52%
Linfocitos	8,5%	26,1%	26,1%	28,2%	43%

Tabla 3. Exámenes de laboratorio complementarios durante la estancia en UCI.

Exámenes	Día 01	Día 04	Día 05	Día 06	Día 07
Urea	25 ml/dL	22,00 ml/dL	22,3 ml/dL	22,00 ml/dL	23,75 ml/dL
Creatinina	0,5 ml/dL	0,5 ml/dL	0,5 ml/dL	0,5 ml/dL	0,51 ml/dL

pruebas de laboratorio que incluyeron análisis de sangre y cultivos. El monitoreo del hemograma durante su estancia en UCI reveló una disminución progresiva de plaquetas, alcanzando su nadir en los días 4 y 6. Sin embargo, el día 7 de su estadía en UCI se observó un aumento en el recuento plaquetario, lo cual podría atribuirse tanto a la eficacia del tratamiento implementado como a la recuperación natural del proceso viral causado por el dengue. Esta evolución del recuento plaquetario es consistente con el curso típico de una infección por dengue y sugiere una respuesta favorable al manejo médico proporcionado. (Tabla 2).

En relación con la función renal del paciente durante su estancia en UCI se mantuvo estable, a pesar de que no se ha podido considerar el fibrinógeno para poder tener un pronóstico de la gravedad de la enfermedad, se puede evidenciar con los valores de urea y creatinina que su función renal se encuentra dentro de los valores normales (tabla 3).

En cuanto al plan de tratamiento, se realizó un monitoreo hemodinámico y ventilatorio. También dentro del plan terapéutico se le administro dextrosa endovenosa, con cobertura de antibiótica. Finalmente, la paciente nunca llegó a utilizar ventilación mecánica y terapia antibiótica, por lo que se le da de alta de la UCI el día 04 de junio.

Discusión

La presentación del dengue con signos de alarma y complicaciones sistémicas, como neumonía e insuficiencia orgánica, resalta la gravedad que esta enfermedad puede alcanzar, especialmente en pacientes con comorbilidades. En este contexto, se han identificado comorbilidades asociadas al dengue que agravan el pronóstico. Entre las complicaciones más frecuentes destacan el choque por pérdida de plasma, hemorragia gastrointestinal, insuficiencia hepática⁶, miocarditis⁷ y alteraciones neurológicas⁸. Asimismo, se han reportado cuadros de neumonía, encefalopatía, pancreatitis y fallo renal⁹.

La neumonía asociada al dengue puede deberse a una infección bacteriana secundaria o a una exacerbación de comorbilidades preexistentes, como el asma en este caso. Sin embargo, en este escenario particular, no se identificó un agente infeccioso que explique claramente la neumonía adquirida en la comunidad, lo que plantea interrogantes sobre su etiología. La liberación excesiva de citoquinas inflamatorias podría desempeñar un papel central en su desarrollo, siendo esta una de las complicaciones más comunes en estos pacientes, con frecuencias reportadas de hasta el 2,3%¹⁰.

Aunque son menos frecuentes, entre las complicaciones pulmonares que se han reportado por acción directa del virus dengue se incluyen derrame pleural, neumonitis, edema pulmonar no cardiogénico, síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) e hemorragia pulmonar. Estas manifestaciones pulmonares coinciden con el síndrome de fuga capilar y trombocitopenia característicos de la enfermedad. En dichas situaciones, el hallazgo radiológico más común suele ser un derrame pleural bilateral. También pueden observarse opacidades en vidrio esmerilado y consolidaciones difusas, las cuales reflejan edema e infiltración hemorrágica alveolar¹¹. Distinguir clínica y radiológicamente entre el dengue y otras causas de hemorragia pulmonar difusa como la influenza, la leptospirosis, la malaria o el hantavirus puede representar en ocasiones un reto diagnóstico.

El manejo clínico de esta paciente requirió un enfoque multidisciplinario, involucrando especialidades como medicina interna, neumología y cuidados intensivos, debido a la complejidad de sus diagnósticos: Insuficiencia Respiratoria Aguda con cánula binasal, crisis asmática severa, neumonía asociada a la comunidad y dengue con signos de alarma. La infección por dengue, en particular, puede demandar este tipo de atención coordinada, ya que su progresión puede desencadenar una cascada de respuestas inmunitarias que, si bien inicialmente son protectoras, pueden volverse excesivas y conducir a complicaciones graves como el síndrome de shock por dengue. Este se caracteriza por una disfunción endotelial y aumento de la permeabilidad vascular, que pueden resultar en shock hipovolémico, siendo crucial la identificación temprana de signos y síntomas alarmantes para prevenir desenlaces fatales¹².

Los exámenes de laboratorio e imágenes fueron cruciales para el diagnóstico y seguimiento de la paciente. Los análisis de gases arteriales revelaron fluctuaciones en los valores de pH, PCO₂ y PO₂, indicando desequilibrios ácido-base así como la necesidad de uso de cánula nasal de alto flujo con soporte oxigenatorio debido a los valores reducidos de PO₂/FIO₂. La TC de tórax mostró un proceso inflamatorio en resolución y tractos fibróticos bilaterales. La serología de dengue resultó positiva para anticuerpos IgG e IgM, con ausencia de NSI, evidenciando una reinfección por dengue. Este escenario sugiere la presencia del fenómeno de Amplificación Dependiente de Anticuerpos (ADE), donde los anticuerpos preexistentes de una infección anterior pueden exacerbar la gravedad de una infección subsecuente por un serotipo diferente del virus del dengue¹³. El ADE probablemente contribuyó a la severidad del caso, complicando el cuadro clínico y desafiando el pronóstico inicial, que era reservado debido a la gravedad de la presentación.

La situación del dengue en Perú ha alcanzado niveles alarmantes desde su reingreso al país en 1990, culminando en 2023 con el mayor brote en la historia peruana, que registró más de 197.000 casos confirmados¹⁴. Este brote afectó principalmente a las regiones de Loreto, Ucayali, San Martín, Madre de Dios, Tumbes, Piura y Lambayeque. En esta última, lugar de procedencia de la paciente, se han observado reportes estacionales de la enfermedad con un incremento considerable tanto en número como en frecuencia de casos desde 2017¹⁵. Este aumento se asocia principalmente a fenómenos climatológicos que han afectado la costa norte del Perú en los últimos años, exacerbando las condiciones propicias para la proliferación del vector y la transmisión del virus, lo que plantea un desafío significativo para la salud pública del país.

Conclusiones

Este caso ilustra el cuadro complejo que puede presentar una paciente joven con asma grave al contraer neumonía y dengue con signos de alarma. A pesar de requerir manejo intensivo, el monitoreo integral de sus funciones vitales y órganos blanco, así como el tratamiento sintomático oportuno, permitieron estabilizarla hemodinámicamente. Se logró el diagnóstico definitivo mediante exámenes de laboratorio y de imagen que corroboraron las complicaciones pulmonares e infección por dengue.

Referencias bibliográficas

- Kularatne SA, Dalugama C. Dengue infection: Global importance, immunopathology and management. *Clin Med*. 2022;22(1):9-13. doi:10.7861/clinmed.2021-0790
- Dávila-González JA, Guevara-Cruz LA, Díaz-Vélez C. Level of knowledge of dengue, warning signs and prevention in a district with evidence of a recent outbreak. *Rev Hab Cienc Méd*. 2021;20(2):1-15.
- Cabezas C, Durand S. Estrategias integradas para el control del dengue en el Perú, ¿hay nuevas opciones? *An Fac Med*. 2024;85(1):3-5.
- Gutiérrez Tudela JW. La situación actual del dengue en el Perú. *SPMI*. 2024;37(1):5-6.
- Emeriaud G, Kneyber MCJ, Cheifetz IM, et al. Executive Summary of the Second International Guidelines for the Diagnosis and Management of Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome (PALICC-2). *Pediatr Crit Care Med*. 2023;24(2):143-168. doi:10.1097/PCC.00000000000003147
- Juneja D, Jain R, Nasa P. Dengue induced acute liver failure: A meta summary of case reports. *World J Virol*. 2024;13(1):e91457. doi:10.5501/wjv.v13.i1.57
- Sud R, Agarwal N, Aishwarya V, et al. A case series of dengue myocarditis: a complication observed in dengue patients. *Cureus*. 2023;15(11):e48285. doi:10.7759/cureus.48285
- Trivedi S, Chakravarty A. Neurological complications of dengue fever. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2022;22(8):515-529. doi:10.1007/s11910-022-01214-6.
- Arredondo-Nontol M, Arredondo-Nontol R, Fernández-Guzmán D, et al. Dengue como causa poco frecuente de pancreatitis aguda en paciente pediátrico con obesidad. *Rev Mex Pediatr*. 2023;89(6):254-258.
- Sami CA, Tasnim R, Hassan SS, et al. Clinical profile and early severity predictors of dengue fever: Current trends for the deadliest dengue infection in Bangladesh in 2022. *IJID Reg*. 2023;9:42-48. doi:10.1016/j.ijregi.2023.08.006
- Marchiori E, Hochhegger B, Zanetti G. Pulmonary manifestations of dengue. *J Bras Pneumol*. 2020;46(1):e20190246. doi:10.36416/1806-3756/e20190246
- Singh RK, Tiwari A, Satone PD, et al. Updates in the management of dengue shock syndrome: a comprehensive review. *Cureus*. 2023;15(10):e46713. doi:10.7759/cureus.46713
- Teo A, Tan HD, Loy T, et al. Understanding antibody-dependent enhancement in dengue: Are afucosylated IgG1s a concern? *PLoS Pathog*. 2023;19(3):e1011223. doi:10.1371/journal.ppat.1011223
- Aguilar-Gamboa FR. El Síndrome de Guillain-Barré en Perú: ¿Dengue y Zika detrás del aumento de casos? *Rev Exp Med Hosp Reg Lambayeque*. 2023;9(3):106-109.
- Torres-Coronado PE, Aguilar-Gamboa FR, Guevara-Vásquez G. Características epidemiológicas y serológicas de los pacientes con dengue probable, en un hospital de Lambayeque, Perú. *Rev Exp Med Hosp Reg Lambayeque*. 2019;5(1):13-17.