

REPORTE DE CASO

Insuficiencia respiratoria en paciente con dengue en la unidad de cuidados intensivos. Reporte de un caso

Luis Angel Coaguila-Cusicanqui ^{1,2a}  | Carmen Judith Crisanto-Quiroz ^{1,b}  | Carlos Gabriel Gil- Arroyo Alvarez ^{1,c}  | Jorge Luis Jhoao Mejia-Parra ^{3,d}  | Mayra Massely Coico-Vega ^{3,d}  | Franklin Rómulo Aguilar-Gamboa ^{4,d} 

1. Unidad De Cuidados Intensivos, Hospital Regional Lambayeque, Chiclayo, Perú.
2. Facultad de Medicina humana, Universidad de San Martín de Porres, Chiclayo, Perú.
3. Facultad de Medicina Humana, Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú.
4. Laboratorio de Inmunología y Virología, Hospital Regional Lambayeque, Chiclayo, Perú, Grupo de Investigación en Virología e Inmunología del Norte.
 - a. Médico Intensivista.
 - b. Médico Residente de Medicina Intensiva.
 - c. Médico Residente de Medicina de Emergencias y Desastres.
 - d. Biólogo-Microbiólogo -Parasitólogo.

Correspondencia:

Mayra Massely Coico-Vega
Correo: mayra.cove18@gmail.com

Resumen

La epidemia de dengue que viene atravesando actualmente el departamento de Lambayeque, ha marcado un récord histórico, en cifra de pacientes diagnosticados en comparación con otros años. Asimismo, se han observado numerosas complicaciones como hemorragias, falla multiorgánica y síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA). Es por esto que se presenta el caso de una paciente de 60 años de edad que presentó como principal complicación alteración sensorial y el SDRA, siendo atendida en primera instancia en una clínica particular y posteriormente fue referida al Hospital Regional de Lambayeque, donde inmediatamente fue asistida en el servicio de emergencia y tras pocos días mostró leve recuperación, sin embargo, tras 10 días de síntomas con señales de alarma fue ingresado en la unidad de cuidados intensivos de dicho hospital, para manejo del SDRA.

Palabras clave: Dengue, Hemorragias, Falla multiorgánica, Síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), Unidad de cuidados intensivos. (fuente: DeCS BIREME).

Respiratory failure in a patient with dengue in the intensive care unit. A case report.

Abstract

The dengue epidemic currently affecting the Lambayeque department has set a historic record in terms of the number of diagnosed dengue patients compared to previous years. Additionally, numerous complications such as hemorrhages, multiorgan failure, and acute respiratory distress syndrome (ARDS) have been observed. This is why the case of a 60-year-old patient with sensory impairment and ARDS as the main complication is presented. Initially, she was treated at a private clinic and later referred to the Lambayeque Regional Hospital, where she was immediately assisted in the emergency department. After a few days, she showed mild recovery. However, after 10 days of symptoms with warning signs, she was admitted to the intensive care unit of the hospital for ARDS management.

Key words: Dengue, Hemorrhages, Multiple organ failure, Acute respiratory distress syndrome (ARDS), Intensive care unit. Source: (source: MeSH NLM)

INTRODUCCIÓN

El dengue es una de las arbovirosis que con mayor frecuencia es causal de una serie de implicaciones tanto en el ámbito de la salud como en lo social y económico. La capacidad reproductiva de su vector, especialmente el mosquito *Aedes aegypti*, contribuye a que esta enfermedad alcance máximos

niveles de propagación en la población, aunque su ciclo vital se ve limitado por las condiciones climáticas. Anualmente, se estima que hay 390 millones de casos de dengue en todo el mundo. Aunque se han logrado avances considerables, actualmente no se dispone de una vacuna contra el dengue ni de un medicamento antiviral eficaz para el tratamiento del dengue ^(1,2).

En Perú, después de la importante epidemia de dengue en 1990, se ha observado una persistencia de casos de esta enfermedad, lo cual ha llevado a las autoridades sanitarias a enfocarse en el control de los brotes. Durante la última década, se ha evidenciado un incremento en el número de casos, especialmente en el año 2010, debido a la introducción del linaje DENV-2. Asimismo, en el año 2017, se reportó un aumento significativo de aproximadamente 68 mil casos, en gran parte atribuido al fenómeno conocido como "El Niño Costero"⁽³⁾.

Según el Ministerio de Salud del Perú, hasta el 29 de mayo de 2023 se han registrado un total de 111 085 casos de dengue, de los cuales 1 212 han requerido hospitalización y 114 han resultado en fallecimiento. Sin embargo, las cifras más relevantes se centran en los pacientes que presentan signos de alarma, que hasta la semana epidemiológica 20 suman 8 749 y 293, respectivamente. En la región de Lambayeque, la sala situacional de dengue reporta un total de 8 197 casos confirmados hasta el 27 de mayo de 2023, con 202 hospitalizaciones y 28 defunciones^(4,5).

En este contexto, se presenta un caso de un paciente con dengue e insuficiencia respiratoria, quien además cuenta con antecedentes de hipertensión arterial. Este reporte pretende destacar la importancia de la vigilancia y el manejo adecuado de los pacientes con dengue, así como la necesidad de explorar las complicaciones respiratorias asociadas a esta enfermedad viral. A través del presente estudio de caso, se busca contribuir al conocimiento y la comprensión de la relación entre el dengue y la insuficiencia respiratoria, con el fin de mejorar la atención y el tratamiento de los pacientes afectados.

REPORTE DEL CASO

Paciente mujer de 60 años procedente de Chiclayo con antecedente de hipertensión arterial desde hace 5 años en tratamiento regular con losartan 50 mg 01 tableta cada 12 horas, niega otras patologías, no antecedentes quirúrgicos, niega alergias. Ante malestar constante acudió a una institución clínica particular con fiebre, malestar general por lo que se le indica la realización de un hemograma completo y una prueba de dengue (NS1) con resultado positivo, por lo que el médico que la atendió le recetó, paracetamol 1gr por fiebre y dolor, así como líquidos a voluntad.

La paciente presentó mejoría aparente pero posteriormente vuelve el cuadro febril en intervalos el cual se trata con paracetamol 1g, observando que la paciente se encontraba en la etapa febril de un probable diagnóstico de dengue. Posterior a ellos, inicia síntomas compatibles con la etapa crítica de la infección anteriormente mencionada, por lo que acude a un centro de salud de su comunidad donde se le indica hidratación endovenosa y persistencia de paracetamol condicional a la fiebre.

Al octavo día por malestar general y dificultad para desplazamiento se dirige a un centro asistencial particular, donde al ser evaluada nuevamente presentó una presión arterial: 111/52 mmHg, frecuencia cardíaca: 85 lpm, frecuencia respiratoria: 28 rpm, temperatura: 36,8 °C, Sat2: 84 % y fíO₂: 21 %, por lo que de inmediato se le proporciona oxígeno. Se le realiza tomografía pulmonar donde se observa calcificaciones en el lóbulo medio y tractos fibróticos bilaterales de aspecto residual, derrame pleural bilateral con atelectasia pasiva, no se observan lesiones parenquimales activas o neoforativas, ganglios parcialmente calcificados en cadena axilar derecha. Al día siguiente exige alta voluntaria de dicho centro y es ingresada por emergencia a hospital de mayor complejidad, con apoyo oxigenatorio con máscara de reservorio a 15 litros por minuto.

En cuanto al examen físico, se observó una paciente somnolienta, con un llenado capilar menor a 2 segundos y no se evidenció edema periférico. Se registraron signos de taquicardia y se auscultaron ruidos cardíacos rápidos. En la auscultación pulmonar, se detectaron disminución de los sonidos respiratorios y crepitaciones difusas en la base pulmonar izquierda. El abdomen se encontró blando y no doloroso a la palpación. No se reportaron hallazgos significativos en el sistema nervioso central. Los resultados de los exámenes de laboratorio revelaron una concentración de oxígeno arterial de 75 mmHg y un índice PO₂/FíO₂ de 75 con máscara de reservorio a 15 litros; glucosa, urea y creatinina en sangre dentro de valores normales, hemograma con una concentración de glóbulos blancos de 19 470/mm³, una hemoglobina de 11,40 g/dL y una cantidad de plaquetas de 260 000/mm³.

El diagnóstico de la paciente durante la estancia en observación de emergencia fue dengue severo, insuficiencia respiratoria aguda. Posteriormente la paciente evoluciona desfavorablemente y es trasladada a la unidad de Shock Trauma con una saturación de oxígeno de 80 % y una presión arterial media de 55 mmHg. La paciente es intubada, conectada a ventilación mecánica con infusión de sedación y analgesia, además se inicia vasopresores por el estado de shock.

Los parámetros evaluados durante los días en el servicio de shock trauma indicó una función respiratoria y metabólica en general adecuada; sin embargo, el valor negativo de BE-ECF en los dos primeros días podría sugerir una ligera acidosis metabólica aunque su valor cercano a cero en el tercer día indica un equilibrio ácido-básico casi normal. Por su parte el \dot{V}_E/\dot{V}_T de PO₂/FíO₂ inferior a 300 mmHg sugiere una ligera alteración en el intercambio de oxígeno en los pulmones producto del estado clínico del paciente. (Tabla 1.)

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

Gases arteriales	Día 10	Día 11	Día 12
FiO ² %	60,00 %	35,00 %	35,00 %
pH	7,39	7,42	7,40
PCO ²	38,60 mmHg	33,50 mmHg	40,10 mmHg
PO ²	143,10 mmHg	91,80 mmHg	86,10 mmHg
Na +	150,50 mM/L	153,30 mM/L	155,30 mM/L
K +	2,99 mM/L	2,99 mM/L	3,22 mM/L
Cl -	114,10 mM/L	117,80mM/L	114,70 mM/L
Ca ++	1,17 mM/L	1,10 mM/L	1,10 mM/L
Glu	93,00 mg/dL	73,00 mg/Dl	100,00 mg/dL
Lac	1,10 mM/L	1,00 mM/L	1,00 mM/L
GAP	12,80 mM/L	13,70 mM/L	15,30 mM/L
SO ² % (CALC)	99,2 %	97 %	96,60 %
BE-ECF	-1,5 mM/L	-3,0 mM/L	0,3 mM/L
HCO ³	23,60 mM/L	21,80 mM/L	25,30 mM/L
PO ₂ /FiO ²	238,50 mmHg	262,40 mmHg	245,90 mmHg
A-ADO ²	206,60 mmHg	99,80 mmHg	100,70 mmHg

Durante la estancia del paciente en el servicio de Shock-Trauma, se observó un cuadro clínico grave y complejo. Las funciones vitales del paciente mostraron variaciones, lo cual requirió soporte hemodinámico y ventilatorio para mantener su estabilidad.

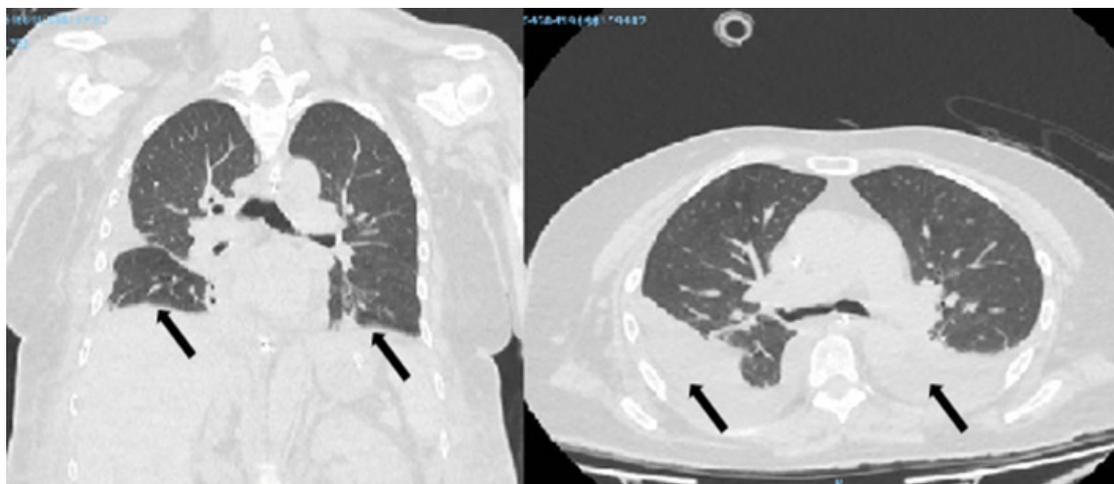
Se realizaron procedimientos invasivos, como la intubación orotraqueal y la colocación de un catéter venoso central, con el fin de asegurar una vía aérea adecuada y permitir una monitorización y acceso venoso centralizado. Además, se emplearon vasopresores, como la noradrenalina, para mantener la presión arterial y la perfusión tisular en niveles adecuados. La paciente recibió varios diagnósticos, incluyendo insuficiencia respiratoria aguda, shock séptico y dengue con signos de alarma, lo cual refleja la gravedad de su condición y la necesidad de una atención especializada. Se realizaron análisis de gases arteriales en diferentes momentos para evaluar su estado de oxigenación y equilibrio ácido-base. En general, se observaron fluctuaciones en los valores de pH, PCO₂ y PO₂, indicando posibles desequilibrios ácido-base y alteraciones en la oxigenación.

En la UCI el paciente permanece en ventilación mecánica por insuficiencia respiratoria aguda. Se le realizaron varios controles y exámenes para evaluar su estado de salud. Se registraron datos vitales como la presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura y saturación de oxígeno.

En el examen físico, se observaron diferentes aspectos en el paciente, como el estado neurológico bajo sedoanalgesia, el estado hemodinámico con episodios de taquicardia y bradicardia, el estado respiratorio con disminución del murmullo vesicular en ambos campos pulmonares así mismo el aumento de matidez a predominio del hemitórax derecho.

Adicionalmente, se realizó una tomografía espiral multicorte de tórax sin contraste cuyos hallazgos radiológicos proporcionaron información adicional sobre la condición del paciente, incluyendo la presencia de calcificaciones, derrame pleural y alteraciones en la columna vertebral (figura 1).

Figura 1. Tomografía de tórax sin contraste: Ventana pulmonar. Se pueden observar calcificaciones en lóbulo medio y tractos fibrosos bilaterales de aspecto residual. Derrame pleural bilateral con atelectasia pasiva. No se observan lesiones parenquimatosas activas o neoforativas. Presencia de escoliosis de convexidad derecha y espondiloartrosis dorsal. Ganglios parcialmente calcificados en cadena axilar derecha.



Los días sucesivos en UCI, la paciente se encontraba bajo ventilación mecánica con una FiO2 del 35 %, PEEP de 6 cmH2O, volumen corriente de 420 ml y una frecuencia respiratoria de 18 respiraciones por minuto. Además, recibía apoyo vasopresor para mantener una presión arterial adecuada. Durante su estancia, se realizaron múltiples pruebas de laboratorio, incluyendo análisis de sangre y cultivos. Los primeros días de infección se caracterizaron por leucocitosis y neutrofilia, no se evidencia hemoconcentración, el incremento de plaquetas en día 15 y 16 puede asociarse al tratamiento. (Tabla 2.)

La prueba de serología para dengue realizada durante su estancia en este servicio indicó IgM reactiva y antígeno Ns1 e IgG negativo. Ante ello se sospecha de una complicación post-infecciosa. A la espera de los resultados de los cultivos, se implementaron medidas de manejo adecuadas para controlar y tratar las infecciones. El estado hemodinámico de la paciente se mantuvo estable durante su estancia en la unidad, lo que contribuyó a su pronóstico reservado. Se realizaron evaluaciones y monitoreo continuo de su función cardiorrespiratoria, optimizando los parámetros de la ventilación mecánica y asegurando un estricto monitoreo de la función renal.

Tabla 2: Hemogramas realizados durante la estancia en la unidad de cuidados intensivos.

Hemograma	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16
Leucocitos	19 470 mm ³	9 390 mm ³	6 880 mm ³	8 70 mm ³	8 850 mm ³	7 610 mm ³
Hemoglobina	11,4 gr/dl	10,6 gr/dl	10,3 gr/dl	10,1 gr/dl	10,8 gr/dl	11,7 gr/dl
Hematocrito	35,1 %	34,2 %	32,4 %	33,3 %	34,9 %	37,7 %
Plaquetas	260 000 mm ³	275 000 mm ³	289 000 mm ³	397 000 mm ³	538 000 mm ³	553 000 mm ³
Segmentados	90 %	83 %	85 %	69,3 %	72 %	65 %
Linfocitos	5 %	12 %	11 %	18,7 %	23 %	24 %

La función renal se mantuvo estable durante la estancia hospitalaria del paciente. el fibrinógeno es utilizado como un marcador en la UCI para evaluar la gravedad de la enfermedad, predecir el pronóstico y guiar la terapia transfusional, los valores obtenidos son indicativos de una respuesta de fase aguda (Tabla 3).

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

Exámenes	Día 09	Día 10	Día 11	Día 14	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20
Urea	--	36,13 ml/dL	59,86 ml/dL	32,95 ml/dL	23,16 ml/dL	20,14 ml/dL	24,37 ml/dL	30,12 ml/dL	26,76 ml/dL
Creatinina	--	0,48 ml/dL	0,53 ml/dL	0,33 ml/dL	0,31 ml/dL	0,29 ml/dL	0,27 ml/dL	--	--
Fibrinógeno	900 mg/dL	--	--	631 mg/dL	786 mg/dL	--	46,95 ml/dL	--	900 mg/dL

Además, se solicitó la evaluación de los especialistas en neumología y cardiología para investigar la presencia de efusión pleural y derrame pericárdico. Estos especialistas realizaron evaluaciones adicionales y se tomaron medidas para abordar estas condiciones específicas; así como la solicitud a medicina intensiva para evaluación y pase a su servicio.

En cuanto al plan de tratamiento, se mencionaron acciones como el monitoreo hemodinámico y ventilatorio, la antibioticoprofilaxis y el control analítico. La paciente toleró extubación el día 20 después del inicio de síntomas, al medio día la paciente es extubada tolerando procedimiento inmediato como tardío.

Además, se obtiene resultado de cultivo de aspirado traqueal positivo para *Escherichia coli*, la cual es sensible entre otros antimicrobianos, a carbapenémicos y colistina; continuando con el tratamiento con meropenem 1gr por vía endovenosa cada ocho horas cumpliendo un margen terapéutico de 14 días. Finalmente cumple con estabilidad hemodinámica sin apoyo de vasopresor, no uso de ventilación mecánica y terapia antibiótica dirigida por clínica y parámetros inflamatorios/infecciosos de laboratorio, por lo que se plantea el alta de la UCI y pasó a hospitalización medicina. Luego el 7 de junio de 2023 la paciente es dada de alta con una recuperación favorable.

DISCUSIÓN

La etiología de la enfermedad que aqueja a la paciente en cuestión se atribuye a una complicación derivada de la infección provocada por el virus del dengue. La positividad de la prueba de ELISA para el dengue IgM en dicha paciente podría ser explicada por diversos factores. El dengue IgM se emplea como marcador para detectar una infección reciente causada por este virus. Usualmente, los niveles de IgM comienzan a elevarse después del quinto día de la infección y pueden persistir durante varias semanas^(6,7). Sin embargo, es importante tener en cuenta que la presencia exclusiva de este marcador no confirma de manera definitiva el diagnóstico de dengue. Se requiere una evaluación clínica exhaustiva, que incluya la presentación de los síntomas, los resultados de los análisis de laboratorio y otras pruebas pertinentes, para corroborar el diagnóstico.

En el caso presente, la atribución al virus como agente desencadenante se fundamenta en el resultado positivo previo de la prueba NS1, las características clínicas descritas en los antecedentes de la paciente y el contexto epidemiológico de un brote ocurrido durante el período en que fue admitida en el nosocomio. Por otro lado, la presencia de derrame pleural bilateral, atelectasia pasiva y los hallazgos evidenciados en la tomografía pulmonar sugieren la posibilidad de una complicación pulmonar asociada al dengue. El dengue puede causar una respuesta inflamatoria sistémica que puede afectar los pulmones y llevar a la acumulación de líquido en el espacio pleural, así como a otros cambios pulmonares.

La insuficiencia respiratoria puede ocurrir como una complicación grave del dengue, aunque es relativamente rara. En algunos casos, la infección por dengue puede provocar dificultad respiratoria, que se caracteriza por dificultad para respirar y una disminución de los niveles de oxígeno en la sangre. En el caso presentado, el paciente ingresó con apoyo oxigenatorio con máscara de reservorio a 15 litros por minuto, algo poco usual en casos de dengue. La causa de esta complicación puede deberse a varios factores, como fuga de plasma, acumulación de líquido en los pulmones o inflamación del sistema respiratorio. En los pocos casos reportados se indica que los pacientes pueden presentar hemoptisis. Ante ello, es importante reconocer la hemorragia alveolar difusa como parte del compromiso respiratorio por dengue y diferenciarlo de otras posibilidades infecciosas y no infecciosas⁽⁸⁾.

El derrame pleural se presenta significativamente con mayor frecuencia en niños, ésta ocurre significativamente con mayor frecuencia en niños en comparación con los adultos (43 % frente a 13 %, $P = 0,002$) y la ecografía pulmonar tiene la capacidad de detectarla con más frecuencia que la radiografía de tórax convencional ($P = 0,023$)⁽⁹⁾. Debido a la frecuencia de estos hallazgos a nivel pulmonar se sugiere que, en un escenario de brote o incremento de casos de dengue, un paciente con fiebre, hemoptisis, infiltración pulmonar difusa y con hallazgos de áreas bilaterales de consolidación

con broncograma aéreo u opacidades en vidrio esmerilado, y derrames pleurales bilaterales debe considerarse en el diagnóstico diferencial de dengue hemorrágico⁽¹⁰⁾.

Aunque se ha realizado poco trabajo para determinar la naturaleza del derrame pleural en el dengue, se ha observado que puede ser exudativo o trasudativo dependiendo de la fisiopatología. Durante la infección por dengue, se produce una respuesta inflamatoria que puede provocar la filtración de plasma hacia la cavidad pleural, lo que resulta en la acumulación de líquido. El derrame pleural en el dengue puede presentarse de diferentes formas y su gravedad puede variar. En algunos casos, puede manifestarse como un derrame pleural simple, mientras que en otros casos más graves puede presentarse como un hemotórax, que es la acumulación de sangre en la cavidad pleural^(9,11).

En cuanto a los resultados de laboratorio, durante la infección por dengue, es común observar trombocitopenia. Esta disminución puede ser leve o moderada y puede estar asociada con el riesgo de desarrollar complicaciones hemorrágicas en casos graves de la enfermedad. En cuanto al recuento de glóbulos blancos, durante la fase temprana de la infección por dengue, es posible observar un recuento normal o ligeramente elevado de glóbulos blancos; sin embargo, a medida que la enfermedad progresa, suele producirse leucopenia, que puede estar asociada con la respuesta inmune del organismo frente al virus. Por su parte el recuento de glóbulos rojos no se ve afectado significativamente durante la infección por dengue; sin embargo, en casos graves de la enfermedad, se puede observar un incremento en los niveles de hematocrito, lo que indica una posible hemoconcentración debido a la pérdida de líquidos⁽¹²⁾. En el caso presentado, no se observa las características laboratoriales típicas del dengue, debido a que la paciente ingresó a áreas críticas en el día 11 de la enfermedad, en donde la dinámica hematológica estaba más orientada a una complicación de esta infección.

La urea y creatinina se mantuvieron dentro de los valores normales durante toda la estancia en UCI, lo cual revela que la paciente no ha experimentado una disminución en la función renal. El fibrinógeno elevado detectado en el presente caso puede ser un indicador de la gravedad de la enfermedad. Se ha observado que los pacientes con niveles más altos de fibrinógeno tienen un mayor riesgo de desarrollar complicaciones hemorrágicas y de presentar una evolución más grave de la enfermedad aunque es importante destacar que la elevación del fibrinógeno no es específica del dengue y puede observarse en otras condiciones inflamatorias y de coagulación⁽¹³⁾.

La presencia de *E. coli* en el aspirado traqueal puede indicar tanto una infección como una colonización bacteriana; sin embargo, según los parámetros de laboratorio y clínicos, a pesar de que la paciente ingresó en el día 10 de la enfermedad con leucocitosis y neutrofilia marcada, los días siguientes tras el manejo lograron estabilizar los parámetros. Ante esto, es muy probable que el cultivo evidencie un caso de colonización

bacteriana, lo cual es frecuente debido a la estancia en distintos servicios del hospital. Es importante tener en cuenta que, debido a la naturaleza del germen, es probable que se haya adquirido antes de la estancia en la UCI, ya que en este último los gérmenes suelen ser multirresistentes y, por lo general, no fermentadores como *Acinetobacter baumannii* o *Pseudomonas aeruginosa*⁽¹⁴⁾.

Ante el riesgo de probable sobreinfección la terapia también puede intervenir como profilaxis. Todo el manejo contribuyó a que la paciente salga de áreas críticas y su recuperación sea favorable.

CONCLUSIÓN

El presente caso clínico destaca la presentación inusual de insuficiencia respiratoria y derrame pleural como complicaciones graves del dengue. Es importante tener en cuenta estas manifestaciones clínicas y considerar el diagnóstico diferencial en pacientes con dengue grave. Un enfoque integral que incluya evaluación clínica, pruebas de laboratorio y estudios de imagen es crucial para el diagnóstico y manejo adecuado de estas complicaciones.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Financiamiento: Autofinanciamiento.

REFERENCIAS

1. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, et al. The global distribution and burden of dengue. *Nature* [Internet] 2013 [Citado el 18 de noviembre del 2023];496(7446):504–507. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nature12060>
2. Aguilar-Gamboa FR. Vacuna contra el dengue: Aún queda camino por recorrer. *Rev Exp Med* [Internet] 2018 [citado el 18 de noviembre del 2023];4(3):115–116. Disponible en: <https://rem.hrlamb.gob.pe/index.php/REM/article/view/259>
3. Hasan MM, Hernández-Yépez PJ, Angeles Rivera-Cabrera M de los, Sarkar A, Santos Costa AC dos, Essar MY. Concurrent epidemics of dengue and COVID-19 in Peru: Which way forward? *Lancet Reg Health Am*. 2022;12:100277. Doi: 10.1016/j.lana.2022.100277
4. Sala Situacional Dengue Región Lambayeque -S.E. 2023 [Internet]. 2023 [citado el 17 de noviembre del 2023]. 2023. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/regionlambayeque-geresa/informes-publicaciones/4021371-sala-situacional-dengue-region-lambayequeV>
5. Ministerio de Salud [Internet]. Situación del dengue en el Perú. 2023 [citado el 17 de noviembre del 2023] CDC MINSA. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/informacion-publica/situacion-del-dengue-en-el-peru/>
6. Peeling RW, Artsob H, Pelegrino JL, Buchy P, Cardosa M, Devi S, et al. Evaluation of diagnostic tests: dengue. *Nat Rev Microbiol* [Internet] 2010 [citado el 18 de noviembre del 2023];8(12):S30–S37. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nrmicro2459>
7. 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*. 2019;5(1):13–17. Doi: 10.37065/rem.v5i1.323
8. Hurtado-Alegre J, Carrasco-Lozano LE, Zavala-Portugal J, Quispe-Pari JF, Matos-Prado ED. Insuficiencia respiratoria y hemoptisis en paciente con dengue: Hemorragia alveolar difusa como presentación inusual de dengue grave. *Rev Cuerpo Méd HNAAA*. 2022;15(2):269–272. Doi: 10.35434/rcmhnaaa.2022.152.1114
9. Kaagaard MD, Matos LO, Evangelista MVP, et al. Frequency of pleural effusion in dengue patients by severity, age and imaging modality: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infectious Diseases*. 2023;23(1):327. Doi: 10.1186/s12879-023-08311-y
10. Marchiori E, Ferreira JL, Bittencourt CN, et al. Pulmonary hemorrhage syndrome associated with dengue fever, High-resolution computed tomography findings: a case report. *Orphanet Journal of Rare Diseases*. 2009;4(1):8. Doi: 10.1186/1750-1172-4-8
11. Agrawal C, Tuteja HS. Haemothorax, an Unusual Presentation in Dengue: A Case Report. *JCDR*, 2021; Doi: 10.7860/JCDR/2021/44520.15174
12. Azin FRFG, Gonçalves RP, Pitombeira MH da S, Lima DM, Branco IC. Dengue: profile of hematological and biochemical dynamics. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2012;34(1):36–41. Doi: 10.5581/1516-8484.20120012
13. Ramentol CCL, Bethencourt JAB, Pestana EN, Tellez KT. Biomarcadores para la predicción de la gravedad del dengue. *Correo Científico Médico* [Internet] 2016 [citado el 18 de noviembre del 2023];20(2). Disponible en: <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2281>
14. López-Ramírez KL, Díaz-Maldonado KC, Espinoza MAV, et al. Patrón de clonalidad mediante ERIC-PCR y REP-PCR de *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae* productores de betalactamasas de espectro extendido, aisladas de pacientes con infección urinaria intrahospitalaria. *Hospital Regional Lambayeque, Perú. Horiz Méd* [Internet] 2018 [citado el 18 de noviembre del 2023];18(2):11–18. Disponible en: <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/724>