Manifestaciones clínicas y desafíos diagnósticos de la tuberculosis pulmonar en pediatría: Serie de tres casos.

Clinical Manifestations and Diagnostic Challenges of Pulmonary Tuberculosis in Pediatrics: A Three-Case Series.

Manifestações Clínicas e Desafios Diagnósticos da Tuberculose Pulmonar em Pediatria: Série de Três Casos.

Castro Gaviño Aischa Gabriela
Hospital Roberto Gilbert Elizalde
Ecuador
https://orcid.org/0000-0003-1640-4520

Revilla Cruz Lorena
Hospital Roberto Gilbert Elizalde
Ecuador
https://orcid.org/0009-0003-8081-2614

Hidalgo Olmedo Julio Cesar
Hospital Roberto Gilbert Elizalde
Ecuador
https://orcid.org/0000-0003-1915-6745

Forma de citación en APA, séptima edición.

Castro, A; Revilla, L; Hidalgo, J. (2026). Manifestaciones clínicas y desafíos diagnósticos de la tuberculosis pulmonar en pediatría: Serie de tres casos. Revista Ibero Research, 1(8), 127 - 160.

Fecha de publicación: 21/11/2026

Resumen

La tuberculosis pulmonar en la población pediátrica puede evolucionar con complicaciones y otros factores que comprometen diferentes sistemas y representan importantes desafíos diagnósticos y terapéuticos. La diversidad de las manifestaciones se evidenció dentro de 3 casos de pacientes atendidos en el Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde en Guayaquil, Ecuador. El objetivo fue describir las características clínicas, diagnósticas y terapéuticas de tres casos de tuberculosis. El primer caso correspondió a un niño de 4 años con trastorno del espectro autista severo que presentó derrame pleural tabicado que requirió drenaje y decorticación pulmonar, con detección del *Mycobacterium tuberculosis* en líquido pleural. El segundo caso clínico se trató de un adolescente de 14 años con dificultad respiratoria persistente y una detección concomitante de rinovirus/enterovirus cuya tomografía evidenció un patrón de árbol en brote con consolidación pulmonar. El tercer caso correspondió a una adolescente de 15 años con desnutrición proteico-calórica moderada, anemia y choque hipovolémico que requirió atención en cuidados intensivos. Se destacó la importancia de reconocer las distintas formas de presentación de la tuberculosis y la integración de la clínica, los exámenes de imágenes y la microbiología, para poder establecer un abordaje oportuno e individualizado.

Palabras clave: Tuberculosis pediátrica; tuberculosis pleural; coinfección respiratoria; diagnóstico molecular; serie de casos.

Abstract

Pulmonary tuberculosis in the pediatric population may progress with complications and other factors that affect different organ systems, posing significant diagnostic and therapeutic challenges. The diversity of its clinical manifestations was demonstrated in three cases of patients treated at Dr. Roberto Gilbert Elizalde Children's Hospital in Guayaquil, Ecuador. The objective was to describe the clinical, diagnostic, and therapeutic characteristics of three cases of tuberculosis. The first case involved a 4-year-old boy with severe autism spectrum disorder who presented with loculated pleural effusion requiring drainage and pulmonary decortication, with Mycobacterium tuberculosis detected in the pleural fluid. The second case involved a 14-year-old adolescent with persistent respiratory distress and concomitant rhinovirus/enterovirus detection, whose computed tomography scan revealed a tree-in-bud pattern with pulmonary consolidation. The third case involved a 15-year-old adolescent girl with moderate protein-calorie malnutrition, anemia, and hypovolemic shock, requiring intensive care management. These cases highlight the importance of recognizing the different clinical presentations of tuberculosis and integrating clinical findings, imaging studies, and microbiological testing to establish timely and individualized management.

Keywords: Pediatric tuberculosis; pleural tuberculosis; respiratory coinfection; molecular diagnosis; case series.

Resumo

A tuberculose pulmonar na população pediátrica pode evoluir com complicações e outros fatores que comprometem diferentes sistemas, representando importantes desafios diagnósticos e terapêuticos. A diversidade das manifestações clínicas foi evidenciada em três casos de pacientes atendidos no Hospital Infantil Dr. Roberto Gilbert Elizalde, em Guayaquil, Equador. O objetivo foi descrever as características clínicas, diagnósticas e terapêuticas de três casos de tuberculose. O primeiro caso correspondeu a um menino de 4 anos com transtorno do espectro autista grave, que apresentou derrame pleural loculado, necessitando de drenagem e decorticação pulmonar, com detecção de Mycobacterium tuberculosis no líquido pleural. O segundo caso clínico tratou-se de um adolescente de 14 anos com dificuldade respiratória persistente e detecção concomitante de rinovírus/enterovírus, cuja tomografia computadorizada evidenciou padrão de árvore em brotamento associado à consolidação pulmonar. O terceiro caso correspondeu a uma adolescente de 15 anos com desnutrição proteico-calórica moderada, anemia e choque hipovolêmico, que necessitou de cuidados intensivos. Os casos destacam a importância do reconhecimento das diferentes formas de apresentação da tuberculose e da integração dos achados clínicos, dos exames de imagem e dos testes microbiológicos, a fim de estabelecer uma abordagem oportuna e individualizada.

Palavras-chave: Tuberculose pediátrica; tuberculose pleural; coinfecção respiratória; diagnóstico molecular; série de casos.

Introducción

La tuberculosis es una de las principales enfermedades infecciosas de gran importancia mundial debido a su capacidad de transmisión por vía aérea, su distribución geográfica y las consecuencias clínicas y sociales que aparecen durante su evolución. Se trata de una infección ocasionada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis* que afecta principalmente al tejido pulmonar y rara vez otros tejidos del cuerpo (1).

Según el informe mundial sobre tuberculosis del 2025 se estimaron que 10.7 millones de personas padecían de tuberculosis en el mundo incluidos 1,2 millones de niños y adolescentes menores de 15 años. En ese periodo también se registraron 174000 muertes debido a la enfermedad en la población pediátrica, lo que evidencia una carga considerable de la enfermedad y una gran mortalidad (2) (3). En la región de las Américas se reportan 350000 casos de tuberculosis en el 2024 según la Organización Panamericana de la salud, ocasionando 30000 muertes estimadas en el mismo año (4).

En Ecuador la tuberculosis pulmonar tiene gran relevancia a nivel estadístico, el Ministerio de Salud Pública informó que durante el 2024 se diagnosticaron 9300 casos de tuberculosis a nivel nacional (5). Se notificó 182 casos de tuberculosis en niños de 0-4 años en el 2024 y 248 casos en niños entre 5 a 14 años, registrando un total de 430 casos en menores de 15 años de acuerdo con el Ministerio de Salud Pública (6).

La tuberculosis infantil en la actualidad es un gran desafío epidemiológico debido a la clínica diversa, activa y su asociación con complicaciones u otras infecciones. En la clínica los pacientes pueden presentar manifestaciones menos específicas que las observadas en adultos o debutar con complicaciones pulmonares y extrapulmonares. Factores como la edad, el estado nutricional, condiciones de inmunidad y comorbilidades pueden influir en la evolución clínica (7).

Dentro de las diferentes manifestaciones de la infección en pediatría se encuentra la tuberculosis pleuro-pulmonar, la afección pleural constituye una presentación extrapulmonar muy importante, en niños pequeños puede observarse derrames asociados con enfermedad parenquimatosa y en adolescentes los derrames pueden ser de gran tamaño, algunos pacientes pueden evolucionar hacia el empiema tuberculosis y requerir intervención quirúrgica cuando esta manifestación es confundida con otras infecciones (8).

La presentación clínica de la tuberculosis infantil puede incluir la tos persistente, fiebre alta, pérdida de peso o incluso ganancia de peso, disminución del apetito, llanto débil y alteraciones del estado general. Existe un número de pacientes asintomáticos que pueden retrasar el diagnóstico sobre todo cuando los síntomas son tratados como otras infecciones respiratorias. La valoración clínica tiene un papel importante ya que integra los antecedentes epidemiológicos, el examen físico y se complementa con los estudios de imagen y las pruebas de microbiología (9) (10) (11).

La confirmación de la microbiología de la tuberculosis en niños en la actualidad sigue siendo compleja debido al fenómeno de baja carga bacilar y las dificultades para obtener muestras respiratorias adecuadas al principio de la enfermedad (12). Otro factor que dificulta el diagnóstico temprano es la coinfección, los estudios establecen que los patógenos que se presentan a otras infecciones respiratorias son las virales en especial el virus respiratorio sincicial, el rinovirus, adenovirus y el metaneumovirus (13). A diferencia de estos datos, uno de los casos clínicos de la serie presentó una coinfección con rinovirus/enterovirus, un hallazgo más raro que tuvo que ser identificado mediante biología molecular.

Las manifestaciones que requieren una valoración inicial exhaustiva son las lesiones parenquimatosas extensas, obstrucción bronquial, derrame pleural, desnutrición y la

destrucción del tejido pulmonar. La persistencia de la desnutrición durante el tratamiento se puede relacionar con un mayor riesgo de muerte, esto debido a la vulnerabilidad frente a la enfermedad y el requerimiento de cuidados intensivos (14). Con respecto a las secuelas estás aparecen incluso después de haber finalizado el tratamiento y pueden ser desde alteraciones ventilatorias hasta las bronquiectasias o fibrosis pulmonar (15).

La relevancia de esta serie de casos se centra en la diversidad de las manifestaciones clínicas de la tuberculosis pediátrica, evidenciada a través de casos que incluyen compromiso pleural con requerimiento quirúrgico, presentación pulmonar con detección concomitante de virus respiratorios y enfermedad asociada a desnutrición y compromiso hemodinámico. Su enfoque se centra en describir las particularidades clínicas, radiológicas, microbiológicas y terapéuticas de cada paciente.

La presente serie de 3 casos tuvo como objetivo general describir y analizar el manejo multidisciplinario de la tuberculosis pulmonar en la niñez, se consideraron sus características demográficas, manifestaciones clínicas, hallazgos en exámenes complementarios y el abordaje terapéutico. Como objetivos específicos se buscó relacionar los hallazgos con la literatura reciente, destacar los elementos principales los cuales contribuyen con mayor fuerza al diagnóstico.

Metodología

Se desarrolló un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de tres casos clínicos de complicaciones de la tuberculosis pulmonar en niños de pacientes atendidos en el Hospital de niños "Dr. Roberto Gilbert Elizalde" de la Junta de Beneficencia, ubicado en la Ciudad de Guayaquil, Ecuador, durante el periodo comprendido entre enero a noviembre del 2026. La elaboración fue orientada por los principios de elaboración de reporte de casos basados en las guías CARE.

La fuente primaria estuvo constituida por la historia clínica de un total de 3 pacientes con 148 páginas en total el cual incluyeron anamnesis, antecedentes, examen físico, diagnóstico clínico y complementario, evoluciones de pediatría, neumología, infectología y oras especialidades, resultados de laboratorio e imágenes, órdenes médicas y tratamiento. La información no tomó en cuenta datos personales y documento de identidad.

El diseño se orientó a describir las características clínicas y diagnósticas de los casos, así como la identificación de semejanzas y diferencias relevantes de las presentaciones. La selección se delimitó a los casos que cumplieron con las características clínicas y diagnósticas de tuberculosis pulmonar, habiendo ya descartado otras causas de infecciones respiratorias.

Los criterios para la selección de casos clínicos fueron un diagnóstico inicial de Tuberculosis Pulmonar de acuerdo con el criterio internacional de enfermedades infecciosas, pacientes hospitalizados en el medio Hospitalario presente e historia clínica completa, las historias clínicas incompletas o con información insuficiente para reconstruir la evolución clínica fueron descartadas (16).

La extracción de datos se efectuó mediante una revisión cronológica de la historia clínica de 3 pacientes hospitalizados. Para organizar la información se registraron en orden las variables demográficas y clínicas como la edad, sexo, antecedentes personales y familiares y manifestaciones clínicas iniciales. También se contemplaron los resultados de radiografías, tomografías y exámenes inmunológicos, finalmente se realizó el registro del abordaje terapéutico de cada paciente.

La información fue anotada en una matriz de registro común para los tres casos después de una descripción detallada de cada uno. La información se detalló de acuerdo con las guías de reporte CARE: Ingreso, anamnesis, clínica, evolución, exámenes complementarios, tratamiento, consulta de especialidad, diagnóstico final y comparación.

Los hallazgos clínicos fueron contrastados con la literatura científica reciente y con las guías internacionales sobre tuberculosis pediátrica para su discusión e interpretación. La selección bibliográfica se orientó a identificar estudios epidemiológicos, investigaciones clínicas, revisiones sistemáticas, guías de práctica clínica y otras series de casos clínicos relacionados con la tuberculosis pulmonar en la niñez.

Los datos clínicos, radiológicos, microbiológicos y terapéuticos fueron organizados en tablas descriptivas para facilitar la caracterización individual de los casos y la comparación de sus principales hallazgos, los datos fueron anonimizados antes de su análisis y presentación.

La revisión de historias clínicas se planteó bajo principios de confidencialidad y protección de la información personal del paciente. Los datos no registraron elementos identificadores, fotografías o imágenes del paciente y se limitaron a los datos de la historia clínica. El trabajo fue autorizado para su publicación por el comité de ética del Hospital.

Resultados

Caso 1

Paciente masculino de 4 años y meses con antecedente patológico personal de trastorno del espectro autista severo no verbal ingresó por cuadro clínico de semanas de evolución caracterizado por fiebre persistente de hasta 40 °C, deposiciones liquidas abundantes, hiporexia y signos físicos de deshidratación. Al examen inicial presentó palidez generalizada, mucosas secas, ojos hundidos, llenado capilar de 4 segundos, frecuencia cardiaca de 140 latidos/min y temperatura de 38 °C. la saturación de oxígeno fue de 98%, frecuencia respiratoria de 25 respiraciones/min. Se palparon adenopatías axilares bilaterales y distensión abdominal por lo que fue admitido.

En la evaluación inicial se registró un recuento leucocitario de 11,68 × 10^3/µL con fórmula diferencial descrita inicialmente sin alteraciones. La proteína C reactiva (PCR) fue de 146 con incremento respecto al valor previo de 84 registrado 48 horas antes, en cuanto al parámetro de inflamación, la procalcitonina fue de 0,36. La función renal y hepática junto con la amilasa, la lipasa y las bilirrubinas fueron descritos dentro de parámetros normales.

Tabla 1: Resultados clínicos y de laboratorio del caso 1

Parámetro	**Resultado documentado**	**Interpretación**
Leucocitos	11.680/µL inicialmente 11.040/µL el 18/09/2026	Recuento sin leucocitosis marcada
Neutrófilos	83 % el 18/09/2026	Predominio neutrofílico
Linfocitos	6,4 % el 18/09/2026	Porcentaje reducido en la fórmula diferencial

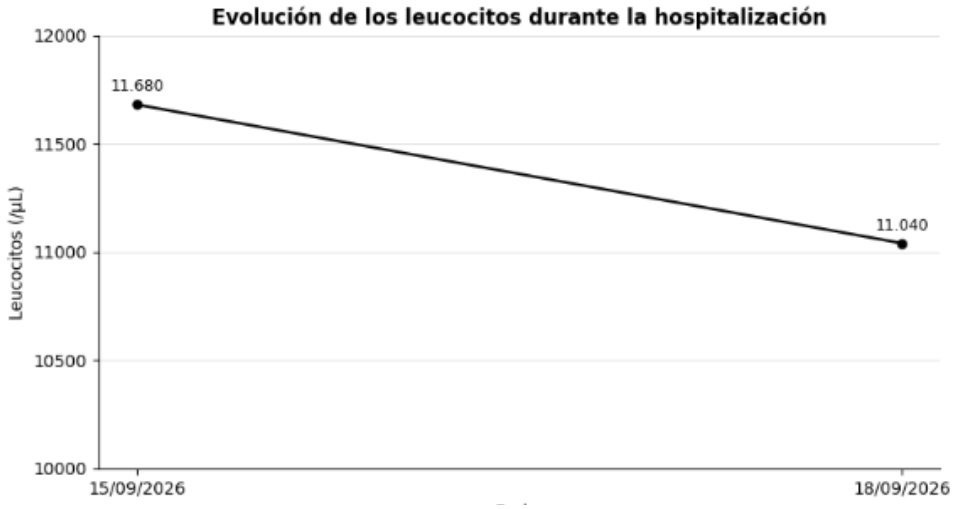
Hemoglobina (Hb)	12,7 g/dL	Valor consignado en el hemograma
Hematocrito (Hto)	36 %	Valor consignado en el hemograma
Plaquetas (PLT)	373.000/µL	Recuento plaquetario registrado
Proteína C reactiva (PCR)	146; previamente 84	Incremento del marcador inflamatorio
Procalcitonina (PCT)	0,36	Valor registrado en el estudio inicial
Adenosina desaminasa (ADA) pleural	30,3; referencia registrada: 0–32	Dentro del intervalo consignado por el laboratorio
PCR molecular para tuberculosis en líquido pleural	Detectada	Evidencia molecular de Mycobacterium tuberculosis
PCR para tuberculosis en aspirado gástrico	Negativa	Sin microorganismos identificados mediante esta técnica
Tinción de Gram del líquido pleural	Negativa	Sin microorganismos identificados mediante esta técnica
VIH	Negativo	Sin evidencia de infección por VIH en el resultado registrado

Fuente: Historia clínica del caso 1, registros de laboratorio y evoluciones médicas.

El hemograma mostró 11,040 leucocitos /µL, con 83% de neutrófilos y 6,4% de linfocitos, la hemoglobina fue de 12,7 g/dl, el hematocrito de 36% y recuento plaquetario de 373000/µL. Se realizó el estudio de líquido pleural donde la prueba de reacción en cadena de la polimerasa para tuberculosis resultó detectada. La tinción Gram fue negativa y la adenosina desaminasa (ADA) tuvo resultado de 30,3. La PCR

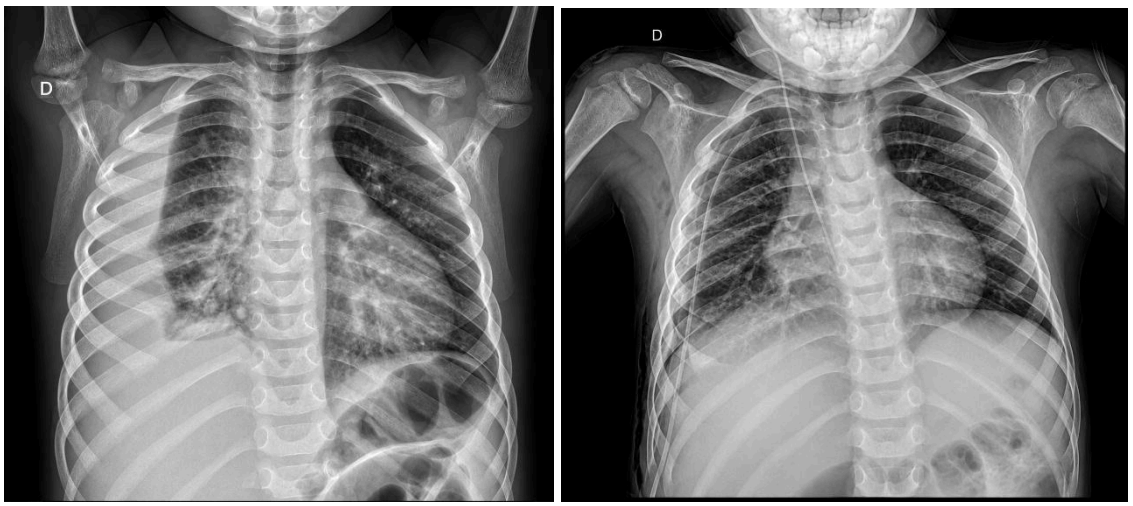
para tuberculosis en aspirado gástrico fue negativo al igual que la prueba para el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

Gráfico 1: Evolución de los leucocitos durante la hospitalización caso 1.



En los estudios microbiológicos complementarios se reportó tinción de Gram en orina negativo o sin microorganismos observados. Los hemocultivos, urocultivos y de heces resultaron negativos. El complemento C3 y C4 registró como resultado normal. La detección molecular de *M. tuberculosis* en el líquido pleural fue el principal hallazgo confirmatorio de la bacteria.

Ilustración 1: Radiografía Standard de Tórax al inicio y al final del tratamiento del caso 1



(Nota: se observa mejoría completa del derrame pleural después de la intervención con tubo torácico y decorticación pulmonar añadido a la terapia antifímica, se mantienen ciertas lesiones lobulillares).

Con respecto a los análisis por imágenes la ecografía abdominal no mostró alteraciones significativas en los órganos valorados. En el rastreo del área de emergencia se identificó derrame pleural derecho tabicado con aproximadamente 30 ml. La radiografía inicial de tórax reveló infiltrados intersticio alveolares bilaterales y derrame pleural derecho. Los hallazgos encontrados junto a la hipoventilación de la base pulmonar derecha, taquipnea y tiraje intercostal orientaron al diagnóstico de neumonía complicada con derrame pleural.

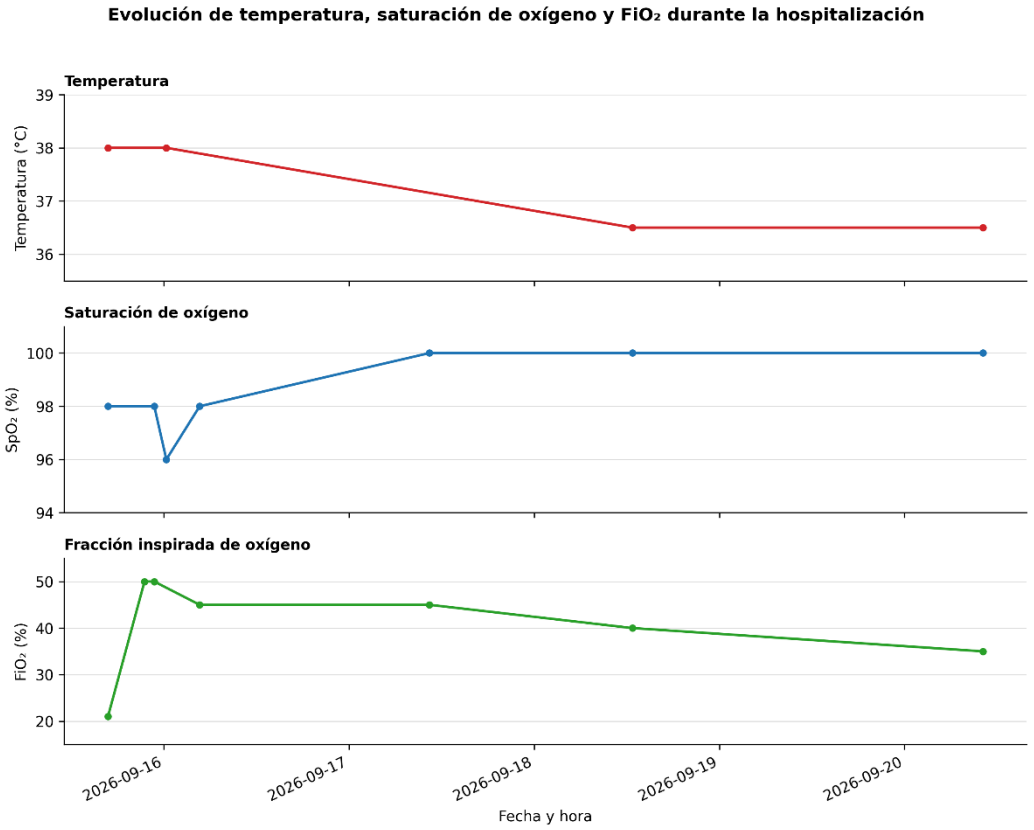
Durante la evolución se encontró una persistencia de la sintomatología caracterizada por fiebre, taquicardia y taquipnea a pesar del tratamiento antibiótico. La frecuencia respiratoria se encontraba en 55 respiraciones/min y la saturación de oxígeno de 95%. Se obtuvo un diagnóstico inicial de neumonía adquirida en la comunidad complicada y se inició tratamiento con ceftriaxona y clindamicina. Ante la persistencia de la desaturación se inició soporte de oxígeno de alto flujo y traslado a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.

Se realizó una revisión y tratamiento multidisciplinario con los servicios de neumología, infectología y cirugía pediátrica. Se solicitaron estudios adicionales de tuberculosis que incluía la prueba cutánea de tuberculina (PPD), la tinción de Ziehl-Neelsen y una repetición del PCR en aspirado gástrico. Se estudió además el líquido pleural con pruebas microbiológicas.

Debido a la persistencia de los síntomas de derrame pleural derecho se realizó una videotoracoscopia con drenaje de 350 ml y decorticación pulmonar. La muestra fué sometida a estudio molecular en donde se aisló ADN de *M. tuberculosis.* Tras la

confirmación, en el segundo día se inició el tratamiento con esquema antifímico 2HRZE/4HR, en la fase inicial se instauró isoniazida, rifampicina, pirazidamida y etambutol con conservación del tratamiento antibiótico.

Gráfico 2: Evolución de la temperatura, saturación de oxígeno y FIO2 en la hospitalización, caso 1.



La saturación de oxígeno comenzó a volver a sus valores normales a partir de la con soporte respiratorio, los valores de temperatura comenzaron a descender a inicios del tratamiento antibiótico pero tenían una cierta persistencia hasta que se instauró el tratamiento antifímico. La fracción inspirada de oxígeno tuvo pequeños picos de descenso desde la entrada de UCIP y permaneció descendida después del tratamiento con decorticación pulmonar.

En el tercer día estando en UCIP el paciente se encontraba afebril, hemo dinámicamente estable y sin signos de dificultad respiratoria (frecuencia respiratoria 25-30

respiraciones/min), se dejó el tubo torácico derecho con un sistema sello de agua y se mantuvo vigilancia radiológica para evaluar la evolución del derrame pleural.

Caso 2

Paciente femenino de 14 años ingresó al hospital Roberto Gilbert Elizalde por cuadro clínico de semanas de evolución caracterizado por dificultad respiratoria, tos productiva, dolor abdominal y vómitos. El cuadro clínico de gravedad había empeorado hace 6 días con tos húmeda esporádica y malestar general. Después del cuadro inicial presentó dolor abdominal localizado en zona epigástrica con irradiación al hipocondrio izquierdo que se asoció con episodios de vómito de contenido alimentario y después mucoide.

Al ingreso se encontraba febril, pálida y con mucosa oral semihúmeda, se registraron temperaturas iniciales de 39,6 °C, frecuencia cardiaca de 128 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 35 respiraciones por minuto y saturación de oxígeno del 98%. Dentro de la valoración respiratoria la paciente se mostró con disnea moderada, tiraje intercostal y supra esternal, taquipnea y murmullo vesicular disminuido. Se valoró una puntuación Wood-Downes de 5 puntos lo que indicó hospitalización e ingreso con mascarilla de no reinhalación a 10L/min.

El diagnóstico inicial registrado fue neumonía no especificada. Se solicitaron hemograma completo, proteína C reactiva (PCR), procalcitonina (PCT), función renal y hepática junto a los electrolitos, pruebas de coagulación, hemocultivos para anaerobios y aerobios, radiografía de tórax y cultivo de orina. Se indicó tratamiento de hidratación, curva térmica y paracetamol.

Tabla 2: Resultados clínicos y de laboratorio del caso 2

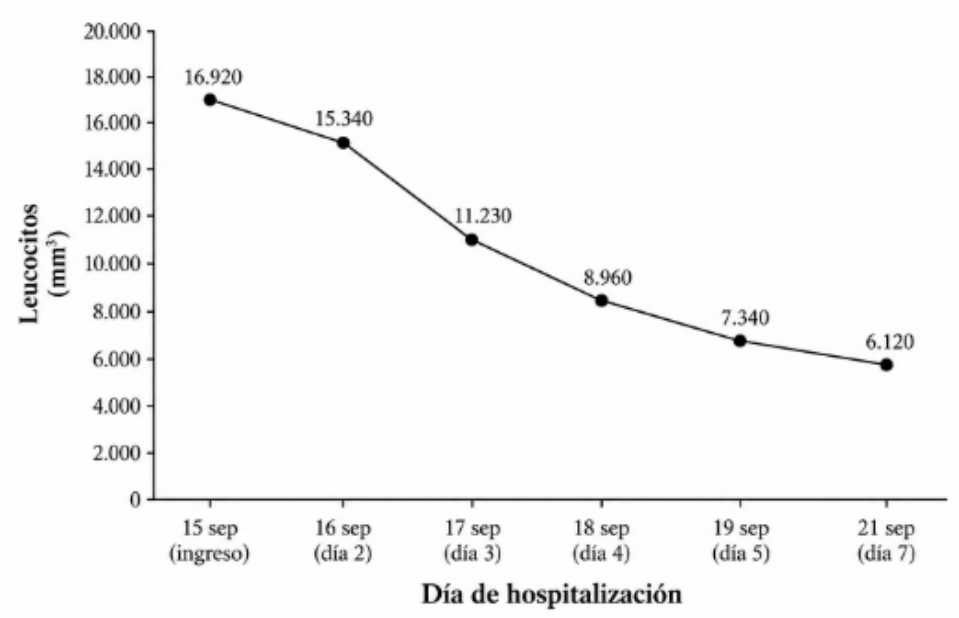
Parámetro	**Resultado documentado**	**Interpretación**
Leucocitos	16.920/mm3	Recuento elevado, compatible con leucocitosis.
Neutrófilos	92,7 %	Predominio neutrofílico.
Recuento absoluto de neutrófilos (RAN)	15,68 × 10/mm3	Elevación del recuento absoluto de neutrófilos.
Linfocitos	2,7 % (0,45 × 10/mm3)	Disminución del porcentaje y del recuento absoluto de linfocitos.
Hemoglobina	12 g/dL	Valor documentado en la biometría hemática.
Plaquetas	266.000/mm3	266.000/mm3
Proteína C reactiva (PCR)	92,70 mg/L	Elevación del marcador inflamatorio.
Procalcitonina (PCT)	1,25 ng/mL	Valor elevado respecto a los valores de referencia habituales; debe interpretarse junto con el cuadro clínico.
Función renal, transaminasas y electrolitos	Reportados dentro de rangos normales	Sin alteraciones descritas en los registros revisados.
Panel respiratorio	Rinovirus/enterovirus detectado	Evidencia de detección molecular de estos agentes respiratorios.

Prueba molecular para tuberculosis	ADN de Mycobacterium tuberculosis detectado; sin resistencia a isoniazida reportada	Resultado compatible con tuberculosis pulmonar, según el diagnóstico registrado.
PPD	Positivo, 20 mm	Reacción positiva consignada en la historia; la fecha es posterior al periodo de hospitalización descrito y debe verificarse antes de incorporarla a los resultados del ingreso.

Fuente: Historia clínica del caso 2, registros de laboratorio y evoluciones médicas.

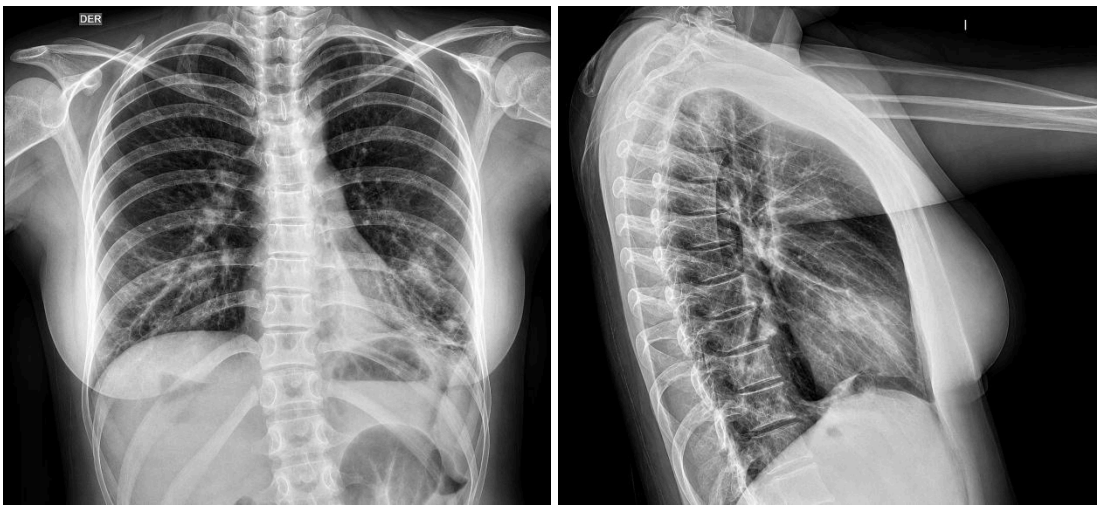
La biometría hemática mostró como resultado leucocitosis de 16,920/ mm3, neutrofilia del 92,7%, hemoglobina de 12 g/dl, hematocrito del 36,8% y plaquetas de 266000/ mm3. La PCR fue de 92,70 mg/dl y la procalcitonina fue de 1,25 ng/ml, otros datos como el coagulograma y los electrolitos se encontraron dentro de los parámetros normales.

Gráfico 3: Evolución de los leucocitos durante la hospitalización caso 2.



El patrón leucocitario se mantuvo los primeros 2 días por encima de los 15mil, después del tratamiento con ceftriaxona y una vez administrado la terapia antifímica se observó un descenso progresivo sin picos de exacerbación, alcanzando un valor óptimo el día 7.

Ilustración 2: Radiografía Standard de Tórax y lateral del caso 2.



La radiografía de tórax mostró una opacidad en la base pulmonar izquierda que fue sugestiva de consolidación pulmonar acompañada de infiltrados perihiliares derechos. Estos hallazgos junto a los parámetros de laboratorio y el signo de dificultad respiratoria

sugirieron un diagnóstico inicial de neumonía asociado a la comunidad por lo que se indicó ceftriaxona y valoración por infectología.

La ecografía pleural no evidenció signos sugestivos de derrame pleural y la tomografía de tórax simple y contrastada describió un patrón de árbol en brotes bilateral sobre todo en los lóbulos superiores y pequeñas imágenes nodulares con halo en vidrio esmerilado, consolidación alveolar en la língula y áreas de vidrio esmerilado o en patrón en mosaico. Se encontró además un colapso total del segmento basal anteromedial del lóbulo inferior izquierdo con retracción parcial del diafragma subyacente, con estos patrones se incluyó a la tuberculosis dentro del diferencial.

Durante la hospitalización la paciente obtuvo mejoría después del tratamiento antipirético y soporte ventilatorio, se registraron una frecuencia respiratoria de 24 rpm, temperatura de 36,4 °C, saturación de oxígeno del 99 % con oxígeno suplementario y FiO2 consignada del 60 %. En la valoración por infectología se identificó Rinovirus/ enterovirus en el panel respiratorio por lo que se planteó una complicación por coinfección viral. Se solicitaron finalmente baciloscopia y prueba molecular en esputo además de la prueba cutánea de tuberculina (PPD).

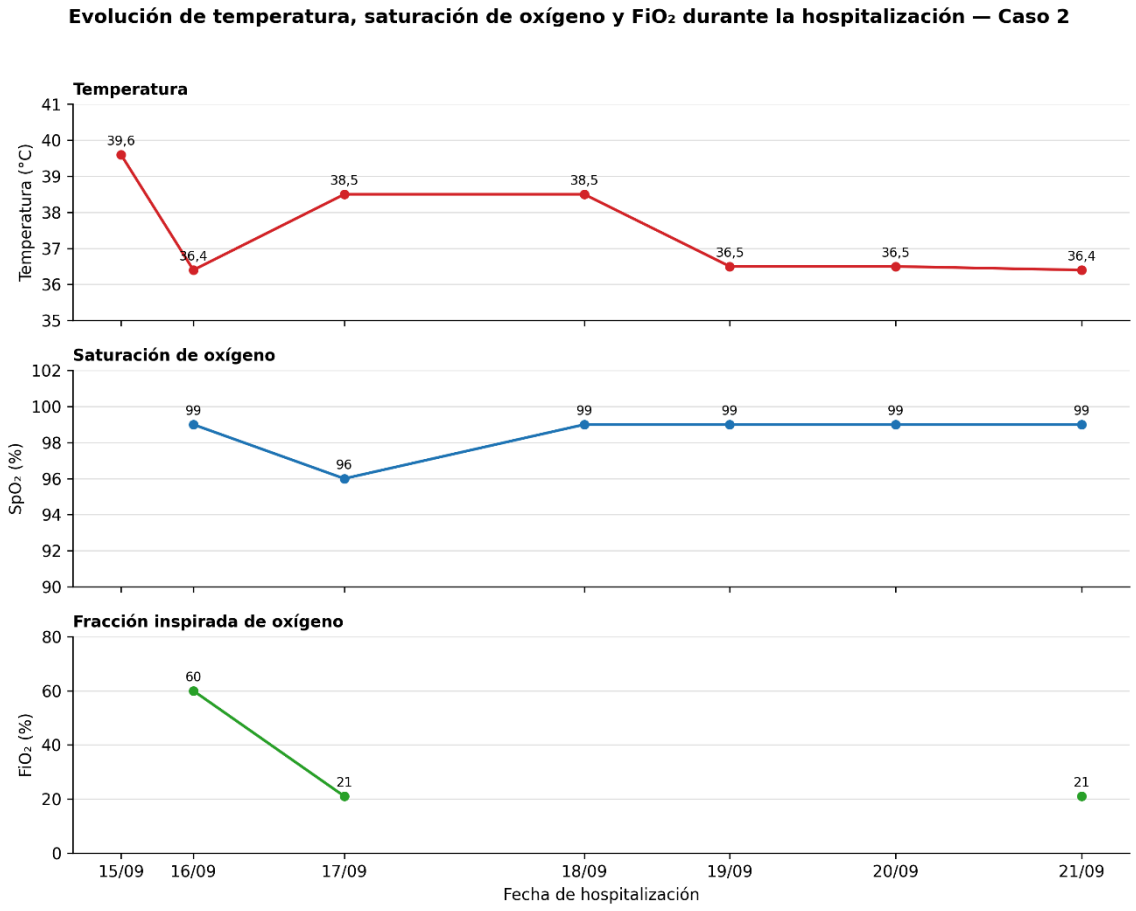
El resultado de la prueba molecular dio como resultado ADN de *Mycobacterium tuberculosis,* la pruebas de VIH no reportaron datos anormales por lo que se inició el registro para el tratamiento antifímico. La clínica de fiebre intermitente y dolor subcostal izquierdo fue persistente en días posteriores con frecuencia respiratoria de 22 rpm, temperatura de 36,9 °C y saturación de oxígeno de 99% con oxígeno suplementario.

El servicio de infectología indicó el tratamiento antifímico con esquema 2HRZE/4HR. Junto al tratamiento también se notificó el caso y se incorporó el informe de GeneXpert

a la historia clínica de inicio del tratamiento con Isoniacida, Rifampicina, Pirazidamida y Etambutol.

En la valoración posterior al tratamiento la paciente se encontraba despierta, activa y reactiva, orientada y sin signos de focalidad neurológica. Se describió tolerancia adecuada de la vía oral, ausencia de signos de alarma abdominal y estabilidad hemodinámica. En los signos vitales se registraron una frecuencia cardíaca de 102 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 20 rpm, temperatura de 36,5 °C y saturación de oxígeno del 99 % sin oxígeno suplementario.

Gráfico 4: Evolución de la temperatura, saturación de oxígeno y FIO2 en la hospitalización, caso 2.



Existía una persistencia de la disminución de entrada de aire traducido como disminución del murmullo vesicular y estertores descritos en la base pulmonar izquierda. Para el día siguiente la paciente permaneció con saturaciones de oxígeno

entre 98-99% sin cánula nasal y se encontraba afebril, hemo dinámicamente estable. El registro de los hemocultivos apareció sin crecimiento bacteriano.

Caso 3

Paciente femenina de 15 años fue referida al hospital Roberto Gilbert Elizalde por un cuadro clínico de semanas de evolución caracterizado por fiebre persistente, pérdida progresiva de peso y deterioro del estado general. En la anamnesis también se describió un cuadro clínico de 2 semanas de tos, inicialmente seca y posteriormente productiva, amarillenta que se acompañó de fiebre de 40 °C, palidez generalizada y un cuadro añadido de 1 semana de dolo abdominal difuso de tipo cólico.

Al ingreso en el área de emergencia se registró una temperatura de 38.9 °C, frecuencia cardiaca de 124 latidos/minuto, frecuencia respiratoria de 32 respiraciones/minuto (taquipnea)y saturación de oxígeno de 97%, se registró adicionalmente una FiO2 del 21%. En la evaluación clínica inicial se describió palidez cutánea, ojos hundidos, mucosa semihúmedas, taquipnea, retracción intercostal inferior y crepitantes en el campo pulmonar derecho. La puntuación de Wood-Downes fue de 4 puntos razón por el cual se indicó ingreso hospitalario.

La biometría hemática inicial evidenció leucocitos de 13.500/mm3, neutrófilos del 77,2 % y recuento absoluto de neutrófilos de 10,41 × 10/mm3. Se documentó anemia

microcítica hipocrómica con hemoglobina de 7,9 g/dL, hematocrito del 25,3 %, volumen corpuscular medio de 65,2 fL y concentración de hemoglobina corpuscular media de 31,2. También se registró trombocitosis de 742.000/mm3 y proteína C reactiva de 198 mg/L. La procalcitonina fue de 0,19 ng/mL, por último, la función renal y las transaminasas se describieron conservadas con hipoalbuminemia e hiponatremia leve.

Tabla 3:Resultados clínicos y de laboratorio del caso 3

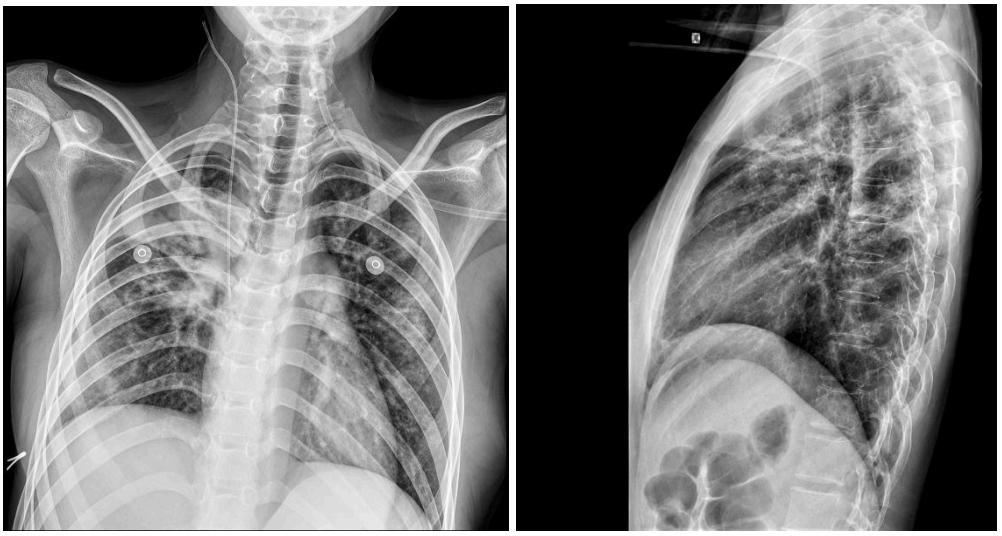
Parámetro	**Resultado registrado**	**Interpretación**
Leucocitos	13.500/mm3	Leucocitosis, compatible con un proceso infeccioso o inflamatorio.
Neutrófilos	77,2 %	Neutrofilia relativa, sugestiva de respuesta inflamatoria, frecuentemente asociada a infecciones.
Neutrófilos absolutos	10,41 × 10/mm3	Elevación del recuento absoluto de neutrófilos.
Hemoglobina	7,9 g/dL	Anemia importante, que requiere valoración según la situación clínica y los criterios pediátricos correspondientes.
Hematocrito	25,3 %	Disminuido, en concordancia con la anemia registrada.

Volumen corpuscular medio (VCM)	65,2 fL	Microcitosis; orienta a anemia microcítica, cuya causa debe determinarse mediante evaluación complementaria.
Plaquetas	742.000/mm3	Trombocitosis, posiblemente reactiva al proceso infeccioso o inflamatorio.
Proteína C reactiva (PCR)	198 mg/L	Marcadamente elevada, indicativa de una respuesta inflamatoria importante.
Leucocitos en orina	1,7: unidad no especificada	Dato transcrito del expediente sin unidad ni intervalo de referencia claramente identificados; interpretación limitada.

Fuente: Historia clínica del caso 3, registros de laboratorio y evoluciones médicas.

La radiografía de tórax reveló lo siguientes patrones: opacidades de aspecto alveolar y retículo nodular predominantes en el lóbulo superior derecho, infiltrados heterogéneos bilaterales y una radio opacidad en la base pulmonar derecha. La tomografía torácica posterior describió consolidación alveolar con broncograma aéreo en el lóbulo superior derecho, imágenes sugestivas de patrón de árbol en brote y posibles cavitaciones. Los hallazgos complementarios asociados a la historia clínica llevaron a considerar la tuberculosis pulmonar como diagnóstico probable.

Ilustración 3: Radiografía Standard de Tórax y lateral del caso 3.



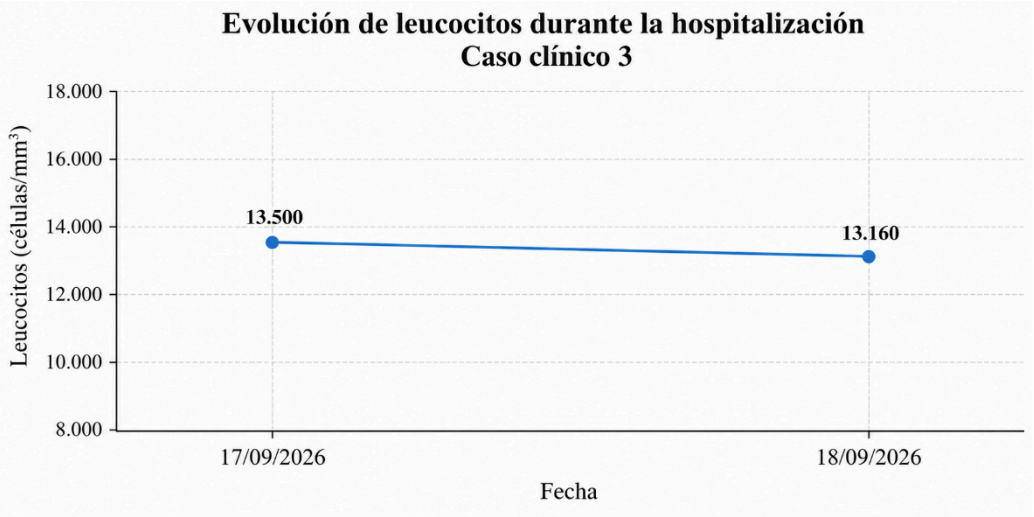
Durante la evolución clínica en horas posteriores del ingreso la paciente presento palidez marcada, frialdad cutánea, pulsos débiles prolongación del llenado capilar de 5 segundos, hipotensión y disminución de la diuresis. Se registró un cuadro de choque descompensado con factos de origen mixto (hipovolémico e hipo dinámico) por lo que se administró una carga de cristaloides de 10 ml/kg con mejoría parcial, al tener una inestabilidad persistente se realizó infusión de epinefrina con ingreso a la unidad de cuidados intensivos.

Dentro de la unidad de cuidados intensivos debido al componente respiratorio persistente se inició oxigenación por cánula nasal a alto flujo (15 ml/min y FiO2 del 50%), se indicó además transfusión de concentrado de glóbulos rojos a 15 ml/kg debido a la anemia por repercusión hemodinámica, posteriormente se interconsultó a hematología. Por último, se realizaron las pruebas de baciloscopia, prueba molecular para *Mycobacterium tuberculosis,* PPD y exámenes complementarios.

Durante el segundo día de hospitalización la paciente estuvo bajo vigilancia hemodinámica, a pesar de haber una mejoría en los parámetros hemodinámicos como la

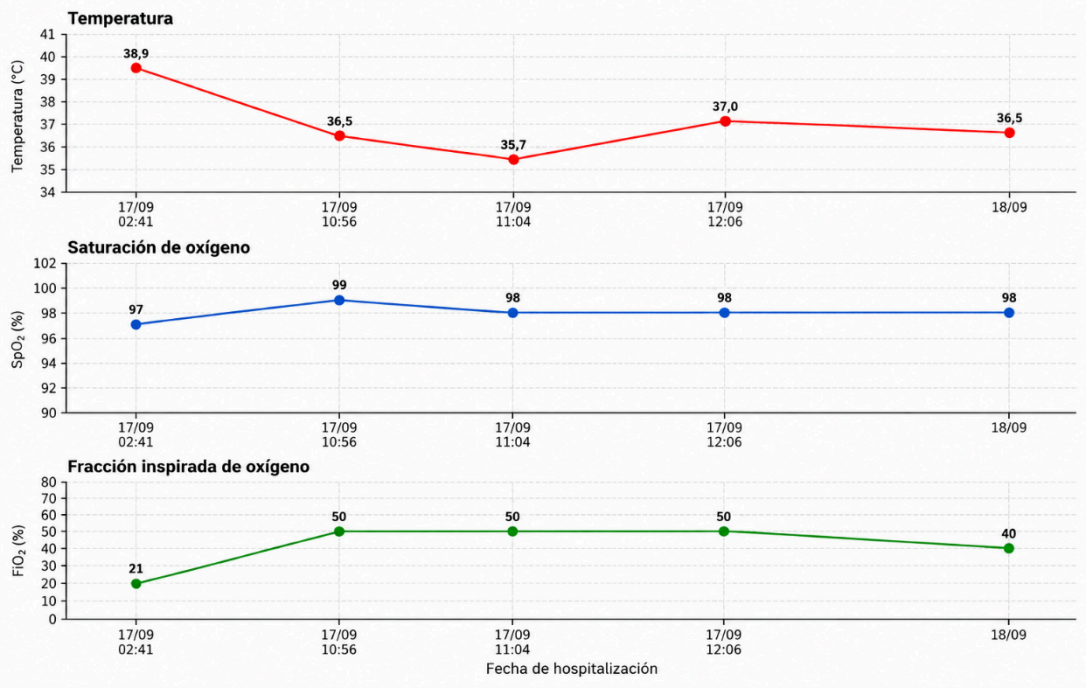
palidez generalizada aún persistían retracciones intercostales y disminución de la ventilación en la base pulmonar derecha. Se registraron como signos vitales temperatura de 36,5 °C, frecuencia cardíaca de 89 latidos/minuto, saturación de oxígeno del 98 % con soporte respiratorio y FiO2 del 40 %.

Gráfico 5: Evolución de los leucocitos durante la hospitalización caso 3



En las evoluciones posteriores se documentó la detección por PCR/ADN del complejo Mycobacterium tuberculosis en una muestra de esputo. Al día siguiente el diagnóstico de tuberculosis pulmonar aparecía consignado junto con choque hipovolémico e hipodinámico descompensado el cual estaba descrito como superado y sensible a cristaloides. También se registraron desnutrición proteico-calórica moderada y anemia moderada microcítica hipocrómica debido a los 7.9 g/dl de hemoglobina inicial y 25.3% de hematocrito con trombocitosis de 742000/mm3.

Gráfico 6: Evolución de la temperatura, saturación de oxígeno y FIO2 en la hospitalización, caso 3.



Durante la evolución los parámetros respiratorios y clínicos experimentaron cambios relacionados al comienzo temprano con la terapia antifímica y la terapia para el shock hipovolémico, con respecto a la temperatura existió una disminución abrupta debido a la medicación inicial de antibioterapia de amplio espectro, sin embargo, hubo un aumento en días posteriores hasta adaptar la terapia antifímica. La saturación de oxígeno tuvo un progreso lineal que respondió a la terapia respiratoria de apoyo, la fracción inspirada de oxígeno tuvo un patrón similar.

Discusión

La serie de 3 casos presenta diferentes complicaciones de inicio abrupto en la evolución de la tuberculosis pulmonar en la población infantil. La presentación clínica de la tuberculosis pulmonar pediátrica puede dificultar el diagnóstico debido a la inespecificidad de los síntomas. En los casos clínicos se identificaron manifestaciones sugestivas de neumonía asociado a la comunidad con complicaciones extrapulmonares. El manejo e interpretación de los resultados coincide con las recomendaciones internacionales que promueven la integración multidisciplinaria en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar (17).

El primer caso clínico consistió en una tuberculosis pleuropulmonar con necesidad de intervención quirúrgica (decorticación pulmonar). El diagnóstico mediante detección molecular del líquido pleural fue determinante para la evolución de la enfermedad ya que evitó más complicaciones extrapulmonares y hemodinámicas. En la bibliografía se menciona que, ante un derrame pleural aislado “no toxémico”, se debe pensar en tuberculosis pleural como un gran participantes de la enfermedad (14).

La tuberculosis pleural posee una baja incidencia en la edad pediátrica (aproximadamente el 3-6% de las formas extrapulmonares de tuberculosis pediátrica) por lo que es más sensible para sugerir etiología tuberculosa en niños cuando se presenta en forma aislada (14).

Se menciona que la biopsia pleural en casos aislados o con sintomatología atípica puede dar el diagnóstico definitivo de tuberculosis, pero se recomienda que el estudio de la pleura no sea solo el único método. Se debe valorar parámetros clínicos, epidemiológicos y otros estudios complementarios. En el primer caso se juntó la detección molecular de la bacteria con la historia clínica y exámenes de laboratorio más inespecíficos (14).

No se requirió la búsqueda de biomarcadores como la adenosina desaminasa (ADA), sin embargo, los autores establecen que estos marcadores aumentan en gran medida la sensibilidad diagnóstica sobre todo cuando el exudado presente se acompaña de predominio linfocitario, en el caso 1 apareció leucocitosis desde el inicio, pero con Neutrofilia marcada, razón por el cual fue más difícil determinar el origen tuberculoso (14).

La decorticación pulmonar por cirugía torácica video asistida se ha utilizado tradicionalmente para el tratamiento del empiema pleural en grados II y III, dejando a la toracotomía abierta reservada para enfermedad pleural compleja (adherencias múltiples, tabicaciones extensas y gran compromiso pleural). En el caso de la tuberculosis pulmonar muchas de las situaciones de afección pleural aparecen con afectación complicada con trabéculas, engrosamiento de la pared o liquido pleural aumentado, además, a través del procedimiento se permite realizar otras pruebas como Xpert MTB/ RIF o biopsia pleural (18).

El caso 2 presenta una complicación de coexistencia por parte de otros agentes infecciosos en los pacientes pediátricos. La comorbilidad de infección viral por rinovirus/enterovirus constituye un elemento importante para valorar la presentación respiratoria ya que las manifestaciones clínicas presentes no fueron atribuidos solo a la infección viral, sino que lanzó una señal de alerta para pensar en una coinfección como complicación.

Se han reportado casos de coinfecciones con virus sincitial respiratorio donde se valoraron síntomas atípicos de la enfermedad, pero con el aislamiento del virus en sus exámenes complementarios. Este conjunto de síntomas floridos como persistencia de fiebre alta, rinorrea, tos progresiva y una extensión del proceso pleural con la presencia

de adherencias densas sugieren una etiología compleja que se debe seguir investigando (18).

El caso clínico debutó con leucocitosis alta con afección pleuropulmonar, hallazgos tomográficos como patrón de árbol en brotes bilateral sobre todo en los lóbulos superiores y pequeñas imágenes nodulares con halo en vidrio esmerilado, consolidación alveolar en la língula y áreas de vidrio esmerilado o en patrón en mosaico. Estos patrones no son sugerentes de infecciones virales por lo que el diagnóstico de rinovirus/ enterovirus fue a través del análisis de su ADN (18).

Las consecuencias de la coinfección de tuberculosis con enfermedades virales son el subdiagnóstico y dificultad para detectar el virus, retraso potencial para detectar la presencia de tuberculosis y el aumento de la necesidad de procedimientos torácicos invasivos. En el caso presente existió la instauración del tratamiento antifímico prematuro gracias a los resultados en tomografía, laboratorio y la clínica incierta. Se asignaron otras pruebas auxiliares como la PPD que aumentaron la sensibilidad ya que se encontraban alteradas y, finalmente, el diagnóstico molecular de la tuberculosis (18).

El caso 3 presentó una complicación sistémica y anemia con alteración nutricional asociado a tuberculosis pediátrica. La coexistencia de anemia microcítica hipocrómica y desnutrición proteico-calórica pudo reducir la reserva fisiológica durante el proceso infeccioso por lo que la valoración no debía limitarse al compromiso pulmonar. La literatura reconoce una relación bidireccional entre tuberculosis y malnutrición ya que la enfermedad puede agravar el deterioro nutricional y este a su vez asociarse con peores resultados terapéuticos. La etiología específica de la anemia no puede establecerse únicamente con los datos hematológicos consignados (19).

La pérdida de peso y la desnutrición proteico-calórica documentadas pueden interpretarse como indicadores de vulnerabilidad clínica. La tuberculosis puede

incrementar los requerimientos metabólicos y reducir la ingesta por anorexia mientras que la desnutrición puede comprometer la respuesta inmunitaria y dificultar la recuperación. Esta relación es especialmente relevante en adolescentes en quienes las necesidades nutricionales aumentan por el crecimiento y el desarrollo (20).

La anemia en el presente caso podría estar asociado con deficiencia de hierro e inflamación crónica, la trombocitosis puede presentarse como respuesta reactiva a procesos inflamatorios o infecciosos pero este valor debe ser interpretado de forma general con otros parámetros del hemograma y marcadores inflamatorios (20).

La coexistencia de tuberculosis y desnutrición constituye uno de los aspectos más relevantes del caso debido a la relación bidireccional entre ambas condiciones. La infección puede favorecer la pérdida de peso mediante la disminución del apetito, el aumento de los requerimientos metabólicos y la inflamación persistente. La desnutrición puede debilitar la respuesta inmunitaria y aumentar la vulnerabilidad frente a las infecciones (20).

Conclusiones

La serie de casos permitió describir y analizar las manifestaciones clínicas, los hallazgos complementarios y el abordaje terapéutico de la tuberculosis pulmonar y sus complicaciones, destacando la variabilidad de su presentación y la necesidad de una valoración integral. La identificación de características particulares en cada uno de los 3 casos evidenció que la evolución clínica puede diferir según el tipo de compromiso respiratorio y la presencia de alteraciones extrapulmonares o sistémicas.

La valoración clínica conjunta con los estudios de imagen y las pruebas moleculares constituyeron en conjunto un elemento central para establecer el diagnóstico de tuberculosis. La integración de estos recursos permitió relacionar las manifestaciones respiratorias con la confirmación etiológica y reconocer situaciones que requerían ampliar el abordaje inicial sobre todo cuando la clínica persiste en el paciente.

El análisis de los casos puso de manifiesto la importancia de reconocer oportunamente las complicaciones asociadas a la tuberculosis pulmonar. El compromiso pleural, las alteraciones radiológicas extensas y la repercusión sistémica representaron escenarios clínicos diferenciados que exigieron decisiones terapéuticas ajustadas a las necesidades individuales.

Con respecto al manejo de imágenes se encontró una fuerte relación con el diagnóstico gracias a los hallazgos identificados, sin embargo, los resultados por sí solos no mostraron su relación directa con la detección del bacilo.

El tratamiento farmacológico y nutricional fueron de características multidisciplinarias, articuladas entre el tratamiento antituberculoso y las intervenciones requeridas por las complicaciones identificadas. El abordaje temprano de los patrones respiratorios como

el manejo del compromiso pleural, el soporte intensivo y la valoración de las alteraciones nutricionales y hematológicas disminuyeron los días de hospitalización.

Los 3 casos de complicaciones en tuberculosis pediátrica presentaron una evolución favorable con tratamiento oportuno y escalonado que partieron desde el tratamiento general hasta el enfocado en el agente etiológico. En los controles posteriores mostraron persistencia de cuadros respiratorios debido a las lesiones pulmonares que demoran en desaparecer, pero mejoraron rápidamente patrones hemodinámicos.

El seguimiento ambulatorio se centrará en el control de los patrones radiológicos y la persistencia de alteraciones respiratorias o síntomas que persistan después del alta médica, se deberá complementar con exámenes de seguimiento para la infección como la baciloscopia o en GenXpert, prueba de tuberculina e incluso exámenes radiológicos.

Referencias bibliográficas

1. Vega V., Cabrera J., Rodríguez S., Verdonck K., Seas C., Otero L., Van derP. Risk factors for pulmonary tuberculosis recurrence, relapse and reinfection: a systematic review and meta-analysis. BMJ Journals. 2024; 11(1).
2. World Health Organization. Global tubercuosis report 2025: datos de mortalidad. [Online]; 2025. Acceso 1 de Noviembre de 2026. Disponible en: https://www.who.int/teams/global-programme-on-tuberculosis-and-lung-health/tb-reports/global-tuberculosis-report-2025/tb-disease-burden/1-2-tb-mortality?utm_source=chatgpt.com.
3. Ramos JT., Berzosa A., Callejas I., Illán M. Tuberculosis pulmonar en Pediatría. Pediatría integral. 2021; 25(2): p. 76-90.
4. Pan American Health Organization. World Tuberculosis Day 2026: Primary health care key to a more accessible, people-centered response. [Online]; 2026. Acceso 1 de Noviembrede 2026. Disponible en: https://www.paho.org/en/news/24-3-2026-world-tuberculosis-day-2026-primary-health-care-key-more-accessible-people-centered.
5. Ministerio de Salud Pública. Día Mundial de Tuberculosis: Ecuador comprometido con eliminar esta enfermedad. [Online]; 2025. Acceso 2 de Noviembrede 2026. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/dia-mundial-de-tuberculosis-ecuador-comprometido-con-eliminar-esta-enfermedad/?utm_source=.
6. Ministry of Public Health of Ecuador. Estadísticas de Tuberculosis Año 2024. Quito: MSP; 2025. [Online]; 2025. Acceso 1 de Noviembre de 2026. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2025/10/Estadisticas-de-TB-ano-2024-signed-signed.pdf.
7. Jaganath D., Beaudry J., Salazar-Austin N. Tuberculosis en niños. Infectar Dis Clin North Am. 2023; 36(1): p. 49-71.
8. Goussard P., Eber E., Greybe L., Fourie B., Janson J., Retief F., Burke J., Burger J., Ismail Z., Yong K., Gie A. , Rhode D., du Toit J., Andronikou S. Enfermedad pleural tuberculosa complicada en niños. Pediatr Respir Rev. 2026; 14(1).
9. Gunasekera K., Vonasek B., Oliwa J., Triasih R., Lancioni C., Graham S., Seddon J. Desafíos diagnósticos en la tuberculosis pulmonar infantil: optimización del enfoque clínico. Pathogens. 2022; 11(4).
10. Organización Mundial de la Salud. Directrices consolidadas de la OMS sobre tuberculosis: Módulo 5: Manejo de la tuberculosis en niños y adolescentes. [Online]; 2022. Acceso 2 de Noviembrede 2026. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35404556/.

11. Martínez L., Cords O., Horsburgh C., Andrews J. El riesgo de tuberculosis en niños tras una exposición cercana: una revisión sistemática y metaanálisis individual-participante. Lancet. 2020; 395(10228): p. 973-984.

12. Wanda F., Nabeta P., Ruhwald M., Song R. Diagnóstico de tuberculosis pediátrica: presente y futuro. Oxford Journals. 2022; 11(3): p. 85-93.

13. Serban M., Raula G., Mateescu S., Capat A., Nechita A., Tutunaru D., Cambrea S., Stuparu M. Coinfecciones virales respiratorias en pacientes pediátricos: impacto clínico e implicaciones para la práctica sanitaria—Una revisión narrativa. Sanidad (Basilea). 2026; 14(9).

14. de Geus M., Niekerk M., McKenzie C., Dewandel I., Zenhausern J., Wijstma E., Dunbar R., Rabie H., Hesseling A., Jongen V., van der Zalm M. Trayectorias de crecimiento antropométrico de niños que presentan tuberculosis pulmonar presuntiva. IJTLD Open. 2025; 2(3).

15. Igbokwe V., Ruby L., Sultanli A., Bélard S. Secuelas post-tuberculosis en niños y adolescentes: una revisión sistemática. Lancet Infectology. 2023; 23(4): p. 138-150.

16. González N. Tuberculosis en niños, niñas y adolescentes: criterios de diagnóstico y tratamiento. Actualizacion 2024. Sociedad Argentina de Pediatría. 2024; 1(1).

17. Organización Panamericana de la Salud. Directrices unificadas de la OMS sobre la tuberculosis. Módulo 5: Manejo de la tuberculosis en la población infantil y adolescente. [Online].; 2022. Acceso 2 de Noviembre de 2026. Disponible en: https://iris.paho.org/items/589cba0e-4828-4715-9ed0-8625bfaf2088.

18. González E., Barreto M., Salinas V.. Coinfección por virus sincitial respiratorio y tuberculosis pleural en paciente pe-diátrico: reporte de caso. Ciencia Ecuador. 2026; 8(34).

19. Ockenga J., Fuhse K., Chatterjee S., Malykh R., Rippin H., Pirlich M., Yedilbayev U., Wickramasinghe K., Barazzoni R. Tuberculosis y desnutrición: La perspectiva europea. Clinical Nutrition. 2023; 42(4): p. 486-492.

20. Franco J., Bongaerts B., Metzendorf M., Risso A., Guo Y., Peña L., Boeckmann L. La desnutrición como factor de riesgo para la enfermedad tuberculosa. Base de Datos Cochrane Rev. 2024; 6(6).