



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

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

ENFERMEDAD PULMONAR POR MYCOBACTERIUM ABSCESSUS SUBSP. BOLLETII: REPORTE DE UN CASO CLÍNICO Y PLAN DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

**MYCOBACTERIUM ABSCESSUS SUBSP. BOLLETII LUNG
DISEASE: CLINICAL CASE REPORT AND NURSING CARE
PLAN**

Christel Gema Moreira Parrales

Universidad Estatal del Sur de Manabí

Luis Adrián Loor Cedeño

Universidad Estatal de Milagro

Karen María García Núñez

Universidad Estatal del Sur Manabí

Vanessa Gabriela Alcívar Mendoza

Hospital Provincial de Portoviejo Dr. Verdi Cevallos Balda

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i5.26050

Enfermedad Pulmonar por *Mycobacterium abscessus* subsp. *Bolletii*: Reporte de un Caso Clínico y Plan de Atención de Enfermería

Christel Gema Moreira Parrales¹christel.moreira@unesum.edu.ec<https://orcid.org/0000-0002-4874-2455>

Universidad Estatal del Sur de Manabí

Luis Adrián Loor Cedeñoadrianloorc72@gmail.com<https://orcid.org/0000-0003-0667-464X>

Universidad Estatal de Milagro

Karen María García Núñezkaren.garcia@unesum.edu.ec<https://orcid.org/0000-0002-6946-7499>

Universidad Estatal del Sur Manabí

Vanessa Gabriela Alcívar Mendozababycat1609@hotmail.com<https://orcid.org/0009-0008-1239-2669>

Hospital Provincial de Portoviejo Dr. Verdi

Cevallos Balda

RESUMEN

Las infecciones pulmonares por micobacterias no tuberculosas (MNT), específicamente las ocasionadas por el complejo *Mycobacterium abscessus*, constituyen un problema emergente de salud pública y representan un desafío clínico debido a su elevada resistencia a múltiples antimicrobianos y a la necesidad de emplear esquemas terapéuticos prolongados y combinados. Se presenta el caso de una paciente femenina de 66 años de edad, hospitalizada en el servicio de Medicina Interna de un hospital de la provincia de Manabí, Ecuador, con diagnóstico de enfermedad pulmonar por *Mycobacterium abscessus* subsp. *Bolletii*, con lesiones pulmonares evidenciadas mediante tomografía axial computarizada (TAC) y en tratamiento con un esquema antimicrobiano intensivo compuesto por meropenem, amikacina, linezolid y bromuro de ipratropio inhalado. La evolución de la paciente fue clínicamente favorable, logrando la estabilidad hemodinámica y la remisión de la sintomatología aguda, persistiendo como único hallazgo una sibilancia localizada en el vértice pulmonar izquierdo. El Proceso de Atención de Enfermería (PAE), estructurado bajo las taxonomías NANDA, NOC y NIC, desempeñó un rol fundamental mediante la valoración continua del estado respiratorio, el control de la vía intravenosa, la prevención del riesgo de nuevas infecciones asociadas a la atención sanitaria y la monitorización estrecha de la ototoxicidad y nefrotoxicidad asociadas al uso de amikacina, concluyendo que el abordaje multidisciplinario y la sistematización del cuidado de enfermería demostraron ser pilares indispensables para garantizar la seguridad, el control clínico y la calidad de la atención de esta compleja patología infecciosa.

Palabras clave: *Mycobacterium abscessus* subsp. *bolletii*, enfermedad pulmonar, micobacterias no tuberculosas, proceso de atención de enfermería, taxonomías NANDA-NOC-NIC

¹ Autor principal

Correspondencia: christel.moreira@unesum.edu.ec

Mycobacterium abscessus subsp. Bolletii Lung Disease: Clinical Case Report and Nursing Care Plan

ABSTRACT

Nontuberculous mycobacterial (NTM) lung infections, specifically those caused by the *Mycobacterium abscessus* complex, are an emerging public health problem and represent a clinical challenge due to their high resistance to multiple antimicrobials and the need for prolonged and combined therapeutic regimens. We present the case of a 66-year-old female patient, hospitalized in the Internal Medicine service of a hospital in the province of Manabí, Ecuador, with a diagnosis of pulmonary disease caused by *Mycobacterium abscessus* subsp. *Bolletii*, with lung lesions evidenced by computed tomography (CT) and treated with an intensive antimicrobial regimen consisting of meropenem, amikacin, linezolid, and inhaled ipratropium bromide. The patient's evolution was clinically favorable, achieving hemodynamic stability and remission of acute symptoms, with the only finding persisting as a localized wheezing in the left pulmonary vertex. The Nursing Care Process (SAP), structured under the NANDA, NOC and NIC taxonomies, played a fundamental role through the continuous assessment of respiratory status, intravenous line control, prevention of the risk of new healthcare-associated infections and close monitoring of ototoxicity and nephrotoxicity associated with the use of amikacin. concluding that the multidisciplinary approach and the systematization of nursing care proved to be indispensable pillars to guarantee safety, clinical control and quality of care for this complex infectious pathology.

Keywords: *Mycobacterium abscessus* subsp. *bolletii*, lung disease, non-tuberculous mycobacteria, Nursing Care Process, NANDA-NOC-NIC taxonomies

*Artículo recibido 14 julio 2026
Aceptado para publicación: 21 agosto 2026*



INTRODUCCIÓN

La salud pública a nivel global y local, se enfrenta a enfermedades respiratorias infecciosas, siendo una de las causas más importantes de consulta, hospitalización y morbilidad(1). En la provincia de Manabí, al igual que en el resto del Ecuador, es fundamental diferenciar clínicamente entre las infecciones respiratorias comunes, la tuberculosis pulmonar y las enfermedades ocasionadas por micobacterias no tuberculosas (MNT) (2), esta diferenciación es crítica ya que sus etiologías, diagnósticos, esquemas de tratamiento y pronósticos difieren de manera sustancial.

La enfermedad pulmonar causada por *Mycobacterium abscessus* representa un importante desafío clínico a nivel mundial debido a su elevada resistencia intrínseca y adquirida frente a múltiples fármacos antimicrobianos, lo que obliga a la implementación de esquemas de tratamiento prolongados, individualizados y complejos(3). Las guías de práctica clínica de la American Thoracic Society (ATS), la European Respiratory Society (ERS), la European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) y la Infectious Diseases Society of America (IDSA) recomiendan que el tratamiento se base de forma estricta en la identificación de la subespecie específica y en la realización de pruebas de sensibilidad antimicrobiana, dadas las importantes diferencias terapéuticas existentes entre las subespecies del complejo *M. abscessus*.

Dentro del ámbito hospitalario de Manabí, el abordaje de pacientes infectados con MNT de baja frecuencia exige un manejo multidisciplinario en el que el personal médico, de microbiología, de laboratorio clínico y de enfermería coordinen intervenciones. En este escenario, el profesional de enfermería desempeña un rol esencial mediante la aplicación del Proceso de Atención de Enfermería (PAE), el cual permite realizar una valoración continua del estado respiratorio del paciente, monitorizar de forma constante los signos vitales, asegurar la administración de tratamientos antimicrobianos complejos de forma segura, y vigilar la aparición de efectos adversos severos. Un aspecto crítico de esta vigilancia es el control de la nefrotoxicidad y la ototoxicidad asociadas al uso de aminoglucósidos como la amikacina, comunes en estos esquemas.

El presente caso clínico adquiere una notable relevancia académica y asistencial al desarrollarse en un hospital de la provincia de Manabí, Ecuador, centrándose en una paciente de 66 años afectada por *Mycobacterium abscessus* subsp. *Bolletii*, una micobacteria de baja frecuencia local y complejidad



terapéutica. A través de una evolución clínica favorable, se resalta la contribución del Proceso de Atención de Enfermería (PAE) estructurado mediante las taxonomías NANDA-I, NOC y NIC, como la metodología científica idónea para guiar la vigilancia respiratoria, la administración segura de antimicrobianos, la prevención de infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) y la educación de la paciente y su familia, favoreciendo un cuidado integral y basado en la evidencia.

DESARROLLO

Las infecciones por micobacterias no tuberculosas (MNT) constituyen un problema emergente debido al incremento sostenido en su identificación diagnóstica a nivel global, la dificultad para establecer diagnósticos diferenciales definitivos y la extrema complejidad de su terapia antimicrobiana(4). El complejo *Mycobacterium abscessus* se clasifica como una micobacteria de crecimiento rápido y es reconocido como una de las causas más difíciles de tratar dentro de las afecciones respiratorias por MNT(5).

Etiología y Clasificación Subespecífica

El agente etiológico de este reporte es *Mycobacterium abscessus* subsp. *Bolletii*, una de las tres subespecies formalmente reconocidas dentro del complejo *M. abscessus*, junto con *M. abscessus* subsp. *abscessus* y *M. abscessus* subsp. *Massiliense* (6). La subespecie *Bolletii* se aísla con menor frecuencia que las otras dos subespecies, pero posee una importancia clínica superlativa debido a su capacidad para inducir enfermedad pulmonar persistente e intratable, y a su patrón de resistencia a múltiples fármacos (7). Es de vital importancia diferenciar este agente de *Mycobacterium tuberculosis*, ya que presentan propiedades biológicas, epidemiológicas y de susceptibilidad a medicamentos totalmente distintas.

Las diferencias en la respuesta terapéutica entre las subespecies del complejo *M. abscessus* radican principalmente en la susceptibilidad inducible a los macrólidos (como la claritromicina o la azitromicina), la cual está mediada por la funcionalidad del germen (8). La subespecie *Bolletii* típicamente posee un gen funcional, lo que les confiere resistencia inducible a macrólidos y limita considerablemente el éxito terapéutico en comparación con la subespecie *massiliense*, la cual presenta un gen no funcional (9).



Factores de riesgo y fisiopatología

Las micobacterias no tuberculosas se distribuyen ampliamente en reservorios ambientales como el agua corriente y el suelo. La enfermedad pulmonar establecida por este patógeno oportunista ocurre predominantemente en pacientes que presentan alteraciones estructurales pulmonares previas o estados de inmunodepresión. Los principales factores de riesgo documentados incluyen:

- Presencia de bronquiectasias.
- Fibrosis quísticas
- Antecedentes de tuberculosis pulmonar (secuelas cavitarias).
- Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC, enfisema).
- Inmunosupresión sistémica o farmacológica.
- Edad avanzada (10).

La fisiopatología se inicia con la inhalación o microaspiración de la micobacteria desde el ambiente hacia el árbol traqueobronquial (11). Gracias a su capacidad de adaptación genética y a mecanismos específicos de supervivencia intracelular dentro de los macrófagos alveolares, *M. abscessus* subsp. *Bolletii* evita la destrucción lisosomal y se establece en el parénquima pulmonar. La persistencia del patógeno desencadena una respuesta inflamatoria crónica, caracterizada por la formación de granulomas y necrosis, lo que conduce a un daño progresivo del tejido pulmonar, fibrosis y un deterioro paulatino de la función respiratoria (12).

Manifestaciones clínicas y criterios diagnósticos

Las manifestaciones clínicas más comunes son inespecíficas y se solapan con otras neumopatías crónicas: tos productiva persistente, expectoración, disnea de esfuerzo, fatiga, malestar general, alzas térmicas ocasionales y pérdida de peso progresiva, asimismo, conforme progresa el daño pulmonar, se evidencia una pérdida acelerada de la función respiratoria (13).

De acuerdo con las directrices internacionales vigentes de la ATS/ERS/ESCMID/IDSA, el diagnóstico definitivo de la enfermedad no se establece con un único aislamiento microbiológico, dado que el microorganismo puede colonizar de manera transitoria el árbol bronquial(14). Es obligatorio integrar tres pilares:



- Criterios Clínicos: Síntomas respiratorios compatibles y exclusión razonable de otros diagnósticos diferenciales.
- Criterios Radiológicos: Hallazgos en tomografía axial computarizada (TAC) de alta resolución, como bronquiectasias multifocales asociadas a múltiples nódulos pequeños o áreas de consolidación lobar o cavitaciones.
- Criterios Microbiológicos: Cultivos positivos de al menos dos muestras de esputo separadas, o al menos un cultivo positivo a partir de un lavado broncoalveolar, con la confirmación microbiológica y molecular de la subespecie específica y su sensibilidad antimicrobiana.

Esquema terapéutico y complicaciones

El tratamiento requiere un esquema multidroga intensivo prolongado que se divide en una fase inicial de inducción (vía intravenosa) seguida de una fase de continuación (vía inhalada/oral), las guías recomiendan el uso combinado de al menos tres fármacos activos en la fase de inducción (15). Los agentes más utilizados incluyen betalactámicos de amplio espectro (meropenem o imipenem), aminoglucósidos (amikacina) y oxazolidinonas (linezolid) o macrólidos según susceptibilidad.

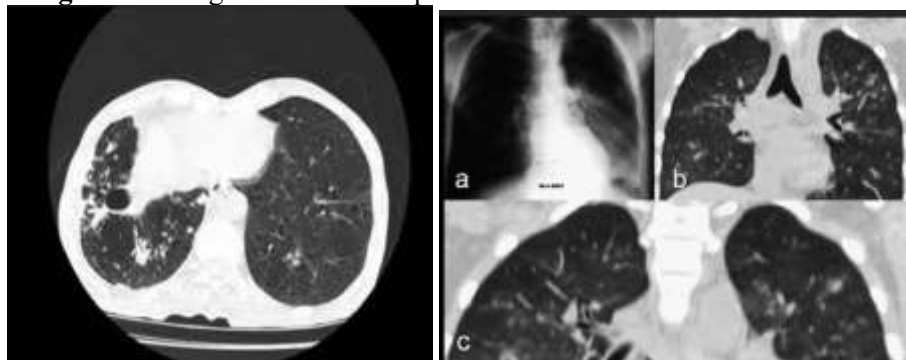
Las complicaciones asociadas a la patología y a su tratamiento son severas e influyen negativamente en el pronóstico, entre las complicaciones respiratorias se encuentran la insuficiencia respiratoria crónica, la hemoptisis, la progresión cavitaria y la colonización secundaria por otros patógenos oportunistas (16,17). Por otro lado, la toxicidad farmacológica sistémica es sumamente frecuente debido a la duración del esquema, ya que el uso prolongado de amikacina acarrea un riesgo crítico de ototoxicidad (hipoacusia irreversible, tinnitus, vértigo y ataxia por afectación vestibular) e insuficiencia renal aguda (nefrotoxicidad). Asimismo, el uso de linezolid se asocia con mielosupresión (anemia, trombocitopenia), neuropatía periférica y neuritis óptica durante tratamientos prolongados (18).

Presentación del caso

Se presenta el caso de una paciente femenina de 66 años de edad, residente en la provincia de Manabí, Ecuador, ingresada y hospitalizada en el servicio de Medicina Interna con diagnóstico definitivo de enfermedad pulmonar por *Mycobacterium abscessus* subsp. *Bolletii*. La paciente presentaba antecedentes de lesiones pulmonares crónicas evidenciadas mediante tomografía axial computarizada (TAC) pulmonar y Rx de tórax.



Imagen 1. Tomografía Axial Computarizada



La Imagen muestra estudios radiológicos del tórax: a la izquierda, la TAC en corte axial evidencia una clara cavitación bien definida con consolidación y bronquiectasias en el pulmón derecho. A la derecha, la radiografía anteroposterior (a) expone opacidades heterogéneas, mientras que los cortes coronales de tomografía (b y c) detallan la presencia de infiltrados nodulares difusos y patrón en "árbol en brote", evidenciando un daño estructural y diseminación endobronquial severa, característicos de la infección por micobacterias no tuberculosas.

Al momento de la valoración de seguimiento efectuada el 12 de julio de 2026, la paciente presentaba una evolución clínica favorable, con una remisión significativa de la sintomatología que motivó su ingreso, no se registraron episodios de tos, disnea, dolor torácico ni alzas térmicas en las últimas 24 horas. Se encontraba hemodinámicamente estable, eupneica y con oxigenación arterial óptima en aire ambiente.

Tabla 1. Parámetros de signos vitales registrados

Parámetro	Valores	Interpretación Clínica
Presión Arterial	138/70 mmHg	Hemodinámicamente estable (presión arterial sistólica limítrofe)
Frecuencia Cardíaca	65 lpm	Normocardia (dentro de parámetros normales)
Frecuencia Respiratoria	15 rpm	Eupnea (patrón ventilatorio regular y sin esfuerzo)
Temperatura Corporal	36,8 °C	Afebril (normotermia)
Saturación de Oxígeno (SpO2)	98 %	Oxigenación arterial adecuada en aire ambiente

Fuente: Elaboración propia

Al examen físico detallado por sistemas se constataron los siguientes hallazgos de interés clínico:

Tabla 2: Examen físico cefalocaudal por sistemas

Segmento Sistema	/ Hallazgos Clínicos Detallados
Estado General	Paciente orientada en tiempo, espacio y persona, activa, colaboradora con el examen físico, con evolución clínica favorable y estabilidad hemodinámica general.
Piel y Mucosas	Piel semipálida (requiere correlación hemodinámica con hemoglobina y hematocrito para descartar anemia secundaria). Mucosas orales húmedas, lo que indica un adecuado estado de hidratación.
Cabeza y Cuello	Cráneo normocéfalo. Ojos con pupilas isocóricas, mióticas y normorreactivas a la luz. Cuello móvil, no doloroso, sin adenopatías palpables, tráquea central en línea media y sin ingurgitación yugular.
Tórax y Sistema Respiratorio	Tórax de contorno simétrico, sin signos de dificultad respiratoria (sin tiraje intercostal, aleteo nasal ni respiración paradójica). A la auscultación: sibilancia localizada en vértice del hemitórax izquierdo (sugiere obstrucción focal en vía aérea pequeña por inflamación o secreciones); murmullo vesicular conservado en el resto de ambos campos pulmonares.
Sistema Cardiovascular	Tonos cardíacos rítmicos y sincrónicos con el pulso radial, sin soplos. Frecuencia cardíaca de 65 lpm y presión arterial de 138/70 mmHg. Pulsos distales palpables, llenos y de buena amplitud.
Abdomen	Plano, blando, depresible y móvil con los movimientos respiratorios. Ruidos hidroaéreos (RHA) conservados. Dolor leve a la palpación profunda en el trayecto del marco colónico, sin masas, visceromegalias ni signos de irritación peritoneal (rebote negativo). Puño percusión renal bilateral negativa.
Extremidades	Extremidades superiores e inferiores simétricas, móviles, eutróficas y sin edema. Fuerza muscular disminuida globalmente en 4/5 (escala de Daniels) atribuida a desacondicionamiento físico hospitalario. Llenado capilar de <3 segundos; pulsos pedios y tibiales posteriores presentes de forma bilateral.

Fuente: Elaboración propia

Exámenes complementarios y confirmación diagnóstica

La confirmación del caso se basó en el análisis multidisciplinario y la integración de las siguientes pruebas diagnósticas:

- Estudio Microbiológico y Molecular: Representa la prueba de oro etiológica. Se aisló e identificó de forma concluyente *Mycobacterium abscessus* subsp. *Bolletii* a partir de las muestras de cultivo respiratorio, confirmando el diagnóstico.
- Tomografía Axial Computarizada (TAC) Pulmonar: El informe de la TAC de tórax describió múltiples lesiones pulmonares compatibles con infección micobacteriana activa y daño estructural parenquimatoso de base.
- Pruebas Funcionales Adicionales (Audiometría): Debido al elevado riesgo de ototoxicidad irreversible por el esquema terapéutico prolongado con amikacina (aminoglucósido), se formalizó la solicitud de una interconsulta con el servicio de Otorrinolaringología y la



realización de una audiometría basal y de seguimiento para monitorizar de forma temprana cualquier descenso en el umbral auditivo de la paciente.

Esquema terapéutico

La paciente cumple un esquema de inducción intravenosa multidroga intensivo, acompañado de broncodilatación inhalatoria, conforme a los protocolos estandarizados de manejo hospitalario:

- Meropenem: 1 g por vía intravenosa (IV) administrado cada 8 horas. Antibiótico betalactámico del grupo de los carbapenémicos, indicado para infecciones bacterianas graves debido a su amplio espectro, incluyendo patógenos resistentes.
- Amikacina: 500 mg por vía intravenosa (IV) infundidos una vez al día. Antibiótico aminoglucósido indispensable para el tratamiento de micobacterias no tuberculosas, requiriendo vigilancia estrecha de la función auditiva y renal.
- Linezolid: 600 mg por vía intravenosa (IV) administrados una vez al día. Oxazolidinona con alta efectividad bactericida contra grampositivos y sinergia terapéutica en esquemas contra micobacterias complejas.
- Bromuro de Ipratropio: 2 puffs por vía inhalatoria administrados cuatro veces al día. Broncodilatador anticolinérgico que actúa bloqueando los receptores muscarínicos en el músculo liso bronquial, indicado para aliviar el broncoespasmo, disminuir la sibilancia en el vértice izquierdo y optimizar la función ventilatoria.

Plan de Intervención de Enfermería (PAE)

Para responder a las necesidades reales y potenciales de la paciente, se diseñó e implementó un Plan de Intervención de Enfermería (PAE) individualizado y estructurado bajo la metodología científica de las taxonomías NANDA-I, NOC y NIC, priorizando la función ventilatoria, la prevención de IAAS, el control de toxicidad farmacológica y la rehabilitación de la movilidad.



Tabla 3. Plan de Intervención de Enfermería (Taxonomías NANDA-I, NOC, NIC)

Diagnóstico NANDA	Resultados NOC	Intervenciones NIC	Actividades y Base Científica	Evaluación Clínica
Patrón respiratorio ineficaz r/c proceso infeccioso pulmonar, m/p sibilancia en vértice del hemitórax izquierdo.	Estado respiratorio: ventilación. Indicadores: - FR en rango normal. - SpO2 $\geq$ 95 %. - Ausencia de disnea.	Monitorización respiratoria (3350). Manejo de las vías aéreas (3140).	-Monitorizar FR, ritmo, profundidad y esfuerzo respiratorio. -Auscultar campos pulmonares periódicamente. -Evaluar SpO2 de forma continua. -Administrar Bromuro de Ipratropio inhalado prescrito y valorar respuesta. Base Científica: La monitorización exhaustiva permite identificar tempranamente alteraciones en la ventilación/oxigenación. La auscultación detecta cambios en la obstrucción bronquial focal.	Paciente eupneica (FR 15 rpm) y adecuadamente oxigenada (SpO2 98 %), sin signos de fatiga o disnea. Se mantiene la vigilancia médica y de enfermería de la sibilancia apical izquierda residual.
Riesgo de infección r/c hospitalización y presencia de acceso intravenoso para administración de terapia multidroga.	Control del riesgo: proceso infeccioso. Indicadores: - Permanecer afebril. - Ausencia de signos de flebitis en acceso venoso.	Control de infecciones (6540). Protección contra las infecciones (6550).	-Realizar higiene de manos según los 5 momentos de la OMS. -Aplicar técnica estrictamente aséptica en el manejo y mantenimiento de la vía IV. -Vigilar signos de inflamación/infección local en el sitio de inserción. -Controlar la temperatura corporal. -Cumplir con las normas de aislamiento de contacto prescritas. Base Científica: La higiene de manos y la técnica aséptica son las intervenciones más costo-efectivas para mitigar las IAAS.	Paciente permanece afebril (temperatura corporal 36,8 °C) y sin signos locales de infección, eritema o flebitis en el sitio de inserción de la vía venosa periférica.



Riesgo de lesión r/c efectos adversos sistémicos derivados del tratamiento antimicrobiano combinado prolongado.	Control del riesgo. Indicadores: - Ausencia de signos de ototoxicidad (tinnitus, hipoacusia). - Preservación de la función renal.	Manejo de la medicación (2380). Vigilancia (6650).	-Verificar exhaustivamente los correctos en la administración de medicamentos. -Interrogar activamente sobre tinnitus, vértigo o pérdida de la agudeza auditiva durante el uso de amikacina. -Coordinar y facilitar la realización de la audiometría programada por Otorrinolaringología. -Vigilancia de la función renal a través del control estricto de diuresis y reporte de laboratorios (creatinina/urea). Base Científica: La amikacina causa ototoxicidad vestibular/coclear y nefrotoxicidad; la detección precoz de síntomas previene el daño permanente.	No se evidencian manifestaciones de toxicidad aguda. Se mantiene la monitorización rigurosa de los parámetros y se gestiona la audiometría ambulatoria o intrahospitalaria de control.
Deterioro de la movilidad física r/c disminución de la fuerza muscular, manifestado por fuerza muscular 4/5 (Daniels).	Movilidad. Indicadores: - Conservación de la masa muscular. - Deambulación segura sin caídas.	Terapia de ejercicios: movilidad (0224). Prevención de caídas (6490).	-Valorar la fuerza muscular y la tolerancia a la actividad física. -Implementar y asistir en un programa de movilización progresiva y deambulación asistida. -Eliminar obstáculos en el entorno inmediato de la paciente. -Alternar periodos programados de actividad y descanso. Base Científica: La movilización sistemática evita la atrofia muscular por desuso y previene el síndrome de desacondicionamiento físico sin inducir fatiga.	Paciente realiza movilización en cama y deambula de manera segura con asistencia del personal de enfermería, tolerando los periodos de actividad sin reportar fatiga extrema o presentar caídas.

Fuente: Elaboración propia



DISCUSIÓN

El abordaje clínico y de enfermería analizado en este reporte de caso pone de manifiesto la complejidad intrínseca de manejar una enfermedad pulmonar infecciosa secundaria a *Mycobacterium abscessus* subsp. *Bolletii* (19). Al tratarse de un patógeno oportunista con un patrón de resistencia natural frente a la mayoría de los fármacos antituberculosos tradicionales, el éxito del tratamiento depende de una identificación microbiológica oportuna, el diseño de un esquema farmacológico combinado e intensivo, y un cuidado integral coordinado por el equipo multidisciplinario (20).

La selección del esquema antimicrobiano administrado a la paciente meropenem, amikacina y linezolid coincide plenamente con las directrices internacionales establecidas por la ATS/ERS/ESCMID/IDSA para el tratamiento inicial de inducción del complejo *M. abscessus* (21). El meropenem actúa debilitando la pared celular bacteriana y facilitando la penetración celular de la amikacina y el linezolid, lo cual genera un efecto sinérgico indispensable para controlar al patógeno. No obstante, este esquema representa una carga de toxicidad biológica considerable para el paciente, la amikacina, al ser un aminoglucósido, posee un estrecho margen terapéutico y su acumulación prolongada induce daño irreversible en las células ciliadas del oído interno (ototoxicidad coclear y vestibular) y necrosis tubular aguda (nefrotoxicidad)(22). De allí que la solicitud de una audiometría y la monitorización de laboratorios constituyan directrices de seguridad ineludibles en el plan terapéutico de la paciente.

Desde la perspectiva de la disciplina de enfermería, la aplicación del Proceso de Atención de Enfermería (PAE) brindó una metodología sistemática que permitió pasar de un enfoque meramente asistencial y reactivo a un modelo de cuidado proactivo y fundamentado en la evidencia científica (23,24). Las intervenciones dirigidas a monitorizar el patrón ventilatorio y administrar bromuro de ipratropio se justifican por la necesidad de mitigar el broncoespasmo local evidenciado por la sibilancia en el vértice izquierdo, facilitando el aclaramiento mucociliar y previniendo complicaciones ventilatorias restrictivas u obstructivas (1). Paralelamente, el estricto cumplimiento del aislamiento de contacto y las técnicas de asepsia en los dispositivos intravenosos mitigaron con éxito el riesgo de coinfecciones nosocomiales en una paciente con parénquima pulmonar previamente dañado y expuesta a un ambiente hospitalario (3). Desde el punto de vista bioético y social, la intervención de enfermería contempló el respeto a los principios de autonomía y beneficencia a través de la educación continua proporcionada a la paciente y



sus familiares respecto al uso de inhaladores, las precauciones de aislamiento de contacto, y la adherencia terapéutica (5). La educación familiar es un pilar indispensable para la fase de continuación del tratamiento de estas infecciones, la cual suele desarrollarse en el domicilio del paciente y extenderse por un periodo de 12 a 18 meses tras la conversión del cultivo a negativo (2).

CONCLUSIONES

La aplicación estructurada del Proceso de Atención de Enfermería (PAE) a través de las taxonomías NANDA-I, NOC y NIC permitió llevar a cabo una valoración integral de la paciente, identificar de manera oportuna sus necesidades de salud reales y potenciales, y planificar cuidados individualizados centrados en la preservación de su función respiratoria y en la prevención de complicaciones secundarias. El caso clínico evidenció que la vigilancia ventilatoria estrecha, la administración segura del tratamiento farmacológico sistémico y la monitorización activa de efectos secundarios severos con especial énfasis en la ototoxicidad e insuficiencia renal aguda inducidas por amikacina son intervenciones de enfermería altamente críticas que salvaguardan la seguridad física de pacientes expuestos a esquemas antimicrobianos complejos.

El razonamiento clínico y la toma de decisiones multidisciplinarias fortalecieron la priorización de los cuidados de enfermería, demostrando que el uso sistemático del PAE garantiza una práctica asistencial de alta calidad, fundamentada en la mejor evidencia científica disponible y orientada hacia la obtención de resultados clínicos medibles y favorables. Finalmente, este caso aporta significativamente a la literatura de enfermería en el Ecuador, al documentar el abordaje integral de una infección pulmonar por micobacterias no tuberculosas de baja frecuencia en la provincia de Manabí, destacando el rol protagónico de enfermería en la monitorización clínica, el control de infecciones, la educación terapéutica para el alta y la coordinación interdisciplinaria en el ámbito hospitalario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez Ortiz AM, Carrasco Hernández L, Calero Acuña C, Ferrer Galván M, Medina Gallardo JF, Lepe Jiménez JA, et al. Clinical and epidemiological characteristics of nontuberculous mycobacteria pulmonary infections in the healthcare area of Virgen del Rocío University Hospital in Seville (2020–2023). *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica* (English ed). 2026 Apr;44(4):503075. doi:10.1016/j.eimce.2026.503075



2. Peña M. C, Rozas C. F, Ramos S. D, Corrales B. MJ, Lagos C. M, Contreras A. A, et al. Caracterización clínica y microbiológica de pacientes no VIH con micobacteriosis atípica pulmonar: experiencia de un centro público. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*. 2024 Jun;40(2):118–26. doi:10.4067/s0717-73482024000200118
3. Llerena C, Valbuena YA, Zabaleta AP, García AN. Prevalencia de la resistencia a macrólidos y aminoglucósidos en los complejos *Mycobacterium avium* y *M. abscessus* y en *Mycobacterium chelonae* identificados en el Laboratorio Nacional de Referencia de Colombia entre el 2018 y el 2022. *Biomédica*. 2024 May 30;44(2):182–90. doi:10.7705/biomedica.7197
4. Griffith DE, Daley CL. Treatment of *Mycobacterium abscessus* Pulmonary Disease. *Chest*. 2022 Jan;161(1):64–75. doi:10.1016/j.chest.2021.07.035
5. Varley CD, Winthrop KL. Nontuberculous *Mycobacteria*. *Clin Chest Med*. 2022 Mar;43(1):89–98. doi:10.1016/j.ccm.2021.11.007
6. Jarand J, Levin A, Zhang L, Huitt G, Mitchell JD, Daley CL. Clinical and Microbiologic Outcomes in Patients Receiving Treatment for *Mycobacterium abscessus* Pulmonary Disease. *Clinical Infectious Diseases*. 2011 Mar 1;52(5):565–71. doi:10.1093/cid/ciq237
7. ZuWallack R, De Salvo MC, Kaelin T, Bateman ED, Park CS, Abrahams R, et al. Efficacy and safety of ipratropium bromide/albuterol delivered via Respimat® inhaler versus MDI. *Respir Med*. 2010 Aug;104(8):1179–88. doi:10.1016/j.rmed.2010.01.017
8. Cazzola M, Matera MG, O'Donnell KM. Association of β_2 -adrenergic agonists and tiotropium: is the combination justified? *Arch Bronconeumol*. 2005 Jan;41:24–31. doi:10.1016/S0300-2896(05)70737-7
9. Unni S, Siddiqui TJ, Bidaisee S. Reduced Susceptibility and Resistance to Vancomycin of *Staphylococcus aureus*: A Review of Global Incidence Patterns and Related Genetic Mechanisms. *Cureus*. 2021 Oct 20. doi:10.7759/cureus.18925
10. Endo A, Nemoto A, Hanawa K, Maebayashi Y, Hasebe Y, Kobayashi M, et al. Relationship between amikacin blood concentration and ototoxicity in low birth weight infants. *Journal of Infection and Chemotherapy*. 2019 Jan;25(1):17–21. doi:10.1016/j.jiac.2018.10.001



11. Guo Y, Han R, Jiang B, Ding L, Yang F, Zheng B, et al. In Vitro Activity of New β -Lactam- β -Lactamase Inhibitor Combinations and Comparators against Clinical Isolates of Gram-Negative Bacilli: Results from the China Antimicrobial Surveillance Network (CHINET) in 2019. *Microbiol Spectr*. 2022 Aug 31;10(4). doi:10.1128/spectrum.01854-22
12. Blumer J. Meropenem: evaluation of a new generation carbapenem. *Int J Antimicrob Agents*. 1997 Mar;8(2):73–92. doi:10.1016/S0924-8579(96)00347-0
13. To K, Cao R, Yegiazaryan A, Owens J, Venketaraman V. General Overview of Nontuberculous Mycobacteria Opportunistic Pathogens: *Mycobacterium avium* and *Mycobacterium abscessus*. *J Clin Med*. 2020 Aug 6;9(8):2541. doi:10.3390/jcm9082541
14. Daley CL, Iaccarino JM, Lange C, Cambau E, Wallace RJ, Andrejak C, et al. Treatment of Nontuberculous Mycobacterial Pulmonary Disease: An Official ATS/ERS/ESCMID/IDSA Clinical Practice Guideline. *Clinical Infectious Diseases*. 2020 Aug 14;71(4):905–13. doi:10.1093/cid/ciaa1125
15. Gu CH, Zhao C, Hofstaedter C, Tebas P, Glaser L, Baldassano R, et al. Investigating hospital *Mycobacterium chelonae* infection using whole genome sequencing and hybrid assembly. *PLoS One*. 2020 Nov 9;15(11):e0236533. doi:10.1371/journal.pone.0236533
16. Carreto-Binaghi L, González Y, Guzmán-Beltrán S. Enfermedad pulmonar causada por micobacterias no tuberculosas: diagnóstico, tratamiento y mecanismos de resistencia a los antimicrobianos. *NCT Neumología y Cirugía de Tórax*. 2021;80(2):141–53. doi:10.35366/100997
17. Illouz M, Alcaraz M, Roquet-Banères F, Kremer L. *Mycobacterium abscessus* , un modèle de résistance aux différentes classes d'antibiotiques. *médecine/sciences*. 2021 Nov 1;37(11):993–1001. doi:10.1051/medsci/2021164
18. Mora AD, Giraldo S, Castillo DA, Ferro BE. Comportamiento clínico de la infección y enfermedad causada por micobacterias no tuberculosas en Latinoamérica: revisión de alcance. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2021 Jun 30;38(2):318–25. doi:10.17843/rpmesp.2021.382.6108



19. Sharma SK, Upadhyay V. Non-tuberculous mycobacteria: a disease beyond TB and preparedness in India. *Expert Rev Respir Med*. 2021 Jul 3;15(7):949–58.
doi:10.1080/17476348.2021.1925545
20. Ricotta EE, Adjemian J, Blakney RA, Lai YL, Kadri SS, Prevots DR. Extrapulmonary Nontuberculous Mycobacteria Infections in Hospitalized Patients, United States, 2009–2014. *Emerg Infect Dis*. 2021 Mar;27(3):845–52. doi:10.3201/eid2703.201087
21. Ospina NR, Montes-Tello SA, Torres-Morales AV, Moreno-Turriago MS, Goetz JFG. Clinical presentation and treatment outcomes of extrapulmonary nontuberculous mycobacterial infections with rapid and slow growth rates in Cali, Colombia. 2024. doi:10.21203/rs.3.rs-3982582/v1
22. Ruis C, Bryant JM, Bell SC, Thomson R, Davidson RM, Hasan NA, et al. Dissemination of *Mycobacterium abscessus* via global transmission networks. *Nat Microbiol*. 2021 Sep 20;6(10):1279–88. doi:10.1038/s41564-021-00963-3
23. Victoria L, Gupta A, Gómez JL, Robledo J. *Mycobacterium abscessus* complex: A Review of Recent Developments in an Emerging Pathogen. *Front Cell Infect Microbiol*. 2021 Apr 26;11. doi:10.3389/fcimb.2021.659997
24. Santos A, Pinto M, Carneiro S, Silva S, Rodrigues I, Munhá J, et al. Microevolution of a *Mycobacteroides abscessus* subsp. *bolletii* strain in a clinical persistent infection. *Infection, Genetics and Evolution*. 2023 Aug;112:105437. doi:10.1016/j.meegid.2023.105437

