



Neumonía adquirida en la comunidad por *Mycoplasma pneumoniae*, durante el brote epidémico de los años 2024 y 2025, en la población pediátrica atendida en el Hospital Angeles Pedregal de la Ciudad de México

Community-acquired pneumonia caused by *Mycoplasma pneumoniae* during the epidemic outbreak of 2024 and 2025, in the pediatric population treated at Hospital Angeles Pedregal in Mexico City

Federico Javier Ortiz Ibarra,^{*,†} María Fernanda Osorio Martínez,^{*,§} Luz Ximena Flores Gasca,^{*,¶} Diane Alejandra López García,^{*,||,**} Alberto Orozco Gutiérrez^{*,||,‡‡}

Citar como: Ortiz IFJ, Osorio MMF, Flores GLX, López GDA, Orozco GA. Neumonía adquirida en la comunidad por *Mycoplasma pneumoniae*, durante el brote epidémico de los años 2024 y 2025, en la población pediátrica atendida en el Hospital Angeles Pedregal de la Ciudad de México. Acta Med GA. 2026; 24 (4): 383-388. <https://dx.doi.org/10.35366/123498>

Resumen

Introducción: en los últimos años, las neumonías por *Mycoplasma pneumoniae* en el grupo pediátrico presentaron una incidencia incrementada a nivel mundial. **Objetivo:** este estudio describe el incremento de infecciones por *Mycoplasma pneumoniae* (MP) en niños atendidos en el Hospital Angeles Pedregal, en la CDMX, entre enero de 2024 a junio de 2025. **Material y métodos:** realizamos un análisis observacional, retrospectivo, de los expedientes clínicos y los resultados de los paneles moleculares respiratorios de pacientes pediátricos (de 0 a 18 años) ingresados con neumonía adquirida en la comunidad (NAC). **Resultados:** de 162 pacientes con NAC, a 122 se les realizó panel molecular respiratorio, y 115 (94.3%) dieron positivo para uno o más patógenos. Un total de 25 pacientes (20.49%) fueron diagnosticados con MP, 16 casos como infección única y nueve como coinfecciones. Esta prevalencia es significativamente mayor que el 7.7% reportado previamente en nuestra institución. El rango de edad de los pacientes afectados fue de cinco meses a 16 años, con una media de 7.72 años. La mayoría de los casos respondió a la terapia con macrólidos; seis pacientes necesitaron metilprednisolona adicional debido a una respuesta inicial débil; ninguno de los 25 pacientes con MP requirió ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP);

Abstract

Introduction: in recent years, *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in the pediatric group has shown an increased incidence worldwide. **Objective:** this study describes the increase in *Mycoplasma pneumoniae* (MP) infections in children treated at Hospital Angeles Pedregal in Mexico City, from January 2024 to June 2025. **Material and methods:** we conducted a retrospective observational analysis of clinical records and molecular respiratory panel results from pediatric patients (0-18 years old) admitted with community-acquired pneumonia (CAP). **Results:** of 162 CAP patients, 122 underwent a molecular respiratory panel, and 115 (94.3%) tested positive for one or more pathogens. A total of 25 patients (20.49%) were diagnosed with MP, with 16 cases as a single infection and nine as coinfections. This prevalence is significantly higher than the 7.7% previously reported at our institution. The age range of affected patients was five months to 16 years, with a mean of 7.72 years. Most cases responded to macrolide therapy; six patients required additional methylprednisolone due to a weak initial response. None of the 25 MP patients required admission to the Pediatric Intensive Care Unit (PICU), and no fatalities were recorded. **Conclusion:** these findings underscore

* Hospital Angeles Pedregal (HAP). México.

† Infectólogo Pediatra. ORCID: 0009-0006-2534-3108

§ Residente de segundo año de Pediatría.

ORCID: 0009-0005-6785-5139

¶ Médica Interna de pregrado. ORCID: 0009-0002-2618-4509

|| Pediatra Neonatólogo.

** ORCID: 0009-0007-1963-6294

‡‡ Jefe de Pediatría. ORCID: 0000-0003-1562-8872

Correspondencia:

Federico Javier Ortiz Ibarra

Correo electrónico: dr.fjavierortiz@gmail.com

Recibido: 04-08-2025. Aceptado: 29-08-2025.

www.medigraphic.com/actamedica



no se registraron fallecimientos. **Conclusión:** estos hallazgos subrayan un aumento notable en la incidencia de NAC debido a MP en México después de la pandemia de la COVID-19, lo que concuerda con las alertas epidemiológicas globales.

Palabras clave: *Mycoplasma pneumoniae*, neumonía, neumonía atípica.

a notable increase in the incidence of CAP due to MP in Mexico after the COVID-19 pandemic, which aligns with global epidemiological alerts.

Keywords: *Mycoplasma pneumoniae*, pneumonia, atypical pneumonia.

Abreviaturas:

COVID-19 = enfermedad por coronavirus 2019

FiO₂ = fracción inspirada de oxígeno

HAP = Hospital Angeles Pedregal

IVIG = inmunoglobulina intravenosa

NAC = neumonía adquirida en la comunidad

PCR = reacción en cadena de polimerasa

INTRODUCCIÓN

Mycoplasma pneumoniae se considera una causa frecuente de neumonía adquirida en la comunidad (NAC); afecta principalmente a adolescentes y adultos mayores. En los últimos años, la población pediátrica (< 10 años) ha incrementado su participación como grupo afectado.^{1,2}

Este patógeno se asocia con epidemias cíclicas que ocurren cada tres a cinco años; la naturaleza cíclica de estos brotes probablemente se vea influenciada por cambios en la inmunidad de la población. Se considera que, después de un brote, una proporción significativa de las personas infectadas suele desarrollar inmunidad, lo que reduce temporalmente el número de individuos susceptibles y disminuye el potencial de transmisión generalizada, hasta que nuevamente la inmunidad en la población disminuye.³

Durante la pandemia de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) se observó una disminución de las infecciones por *Mycoplasma pneumoniae*, secundario a las medidas de salud pública como el distanciamiento social y el uso de cubrebocas, entre otras.^{4,5}

A partir del año 2023, se reportó un repunte global importante de brotes de *Mycoplasma pneumoniae*. En 2024, en países como China y Japón,^{6,7} Francia y Dinamarca, las infecciones por *M. pneumoniae* se triplicaron, en comparación con los reportes durante la pandemia de la COVID-19; en los Estados Unidos se observaron tasas inusualmente altas.⁸⁻¹⁰

En Octubre del 2024, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos publicaron una alerta por la elevada incidencia de presentación en todos los grupos de edad, siendo este aumento mayor entre los grupos pediátricos, donde el porcentaje aumentó del 1.0 al 7.2% entre los niños de 2 a 4 años y del 3.6 al 7.4% entre los de 5 a 17 años.¹¹

En México, en el 2019, el estudio de Merida y colaboradores mostró que, de 156 muestras respiratorias de menores de 18 años con diagnóstico molecular de NAC, *M. pneumoniae* fue detectado en el 26.6% de las muestras; la mortalidad del estudio fue del 4.9%.¹² Por su parte, Cortez-López, en un estudio descriptivo realizado del primero de agosto del 2019 al 31 de enero del 2023 en el Hospital Angeles Pedregal (HAP) de la Ciudad de México, reportó la etiología de la NAC en pacientes pediátricos de 0 a 18 años, a través del sistema de reacción en cadena de polimerasa (PCR) multiplex de virus respiratorios y/o panel de neumonía FilmArray®. Se documentó que, en 357/460 pacientes (77.6%), se detectaron de uno a tres patógenos, identificándose al grupo rinovirus/enterovirus como el más frecuente, seguido del virus sincicial respiratorio, metapneumovirus, adenovirus, virus influenza y coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2). Este estudio atravesó longitudinalmente los periodos prepandemia, pandemia y postpandemia de la COVID-19, y reportó cuatro casos de NAC (1.12%) por *Mycoplasma pneumoniae*.¹³

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo, de pacientes pediátricos de 0-18 años con diagnóstico de NAC, ingresados al piso de pediatría del HAP en el periodo de enero del 2024 a junio del 2025. Se revisaron los expedientes clínicos y de los paneles moleculares respiratorios tomados por el laboratorio clínico del hospital.

Como criterios de inclusión se consideraron: presentar a su ingreso datos clínicos de dificultad respiratoria (tos, presencia de estertores o fenómenos auditivos agregados, saturación menor a 92% de fracción inspirada de oxígeno [FiO₂]) e imagen radiológica sugestiva de neumonía, y contar con estudio molecular respiratorio que detectara a *Mycoplasma pneumoniae*, solo o en coinfección.

Se realizó la segmentación por grupos de edad: 0 a 5 años, 6 a 10 años y de 11 a 18 años.

Se definió como panel respiratorio molecular al sistema PCR multiplex (FilmArray® 2.1), que identifica 18 pató-

genos virales de las vías respiratorias y cuatro patógenos bacterianos, con una sensibilidad de 97.1% y especificidad de 99.3% –aprobado por la Administración de Medicamentos y Alimentos de Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés) y la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) –, y al panel molecular de neumonía del mismo sistema. La muestra nasofaríngea se realizó con hisopo de fibras de copolímero de polietileno y polipropileno del equipo FilmArray®; para los estudios del panel molecular de neumonía, con esputo inducido en los pacientes de mayor edad.

Por ser un estudio descriptivo, las variables se describieron mediante frecuencias, tendencia central y medidas de dispersión.

Al ser un estudio observacional, únicamente se revisaron los expedientes médicos de los pacientes, sin intervención directa ni contacto con los mismos, por lo que se consideró una investigación sin riesgo; no fue necesario solicitar el consentimiento informado de los tutores legales.

El manejo de los datos se llevó a cabo respetando las normativas de privacidad y confidencialidad correspondientes en la Ley de Protección de Datos Personales y la Ley General de Salud, garantizando que éstos se mantuvieran anónimos y confidenciales.

RESULTADOS

Durante el periodo de revisión, se identificaron 162 pacientes que fueron ingresados al piso de pediatría del HAP con diagnóstico de NAC. Se realizó panel molecular respiratorio en 122/162. En 115/122 se reportó detección de uno o más agentes patógenos, y sólo siete fueron negativos.

De este grupo, se identificaron 25/122 (20.49%) pacientes con un diagnóstico molecular de *Mycoplasma pneumoniae*, 16/25 como agente único y 9/25 en coinfección con otros patógenos. La *Tabla 1* muestra la distribución de presentación de las infecciones por *Mycoplasma pneumoniae*.

Dentro de las características clínicas, se encontró que la distribución por sexo fue de 12 pacientes del sexo masculino y 13 del femenino; el intervalo de edad fue de cinco meses a 16 años, con una media de 7.72 ± 3.65 años y una mediana de siete, con una moda a los cuatro años. La estratificación por grupos mostró que ocho pacientes se ubicaron en el grupo de cero a cinco años, diez en el grupo de 6 a 10 años y siete de ellos mayores de 10 años.

El promedio de días entre el inicio de los síntomas y la hospitalización fue de 7.72 ± 3.1292 días, mediana de siete y un intervalo de 3-15 días.

Los principales datos clínicos y paraclínicos reportados al ingreso están resumido en la *Tabla 2*.

Los antibióticos utilizados de inicio, al ingreso al servicio de urgencias, fueron ceftriaxona en nueve pacientes, con una media de duración de 6.0 ± 3.48 días, y cefuroxima en dos casos.

Con el diagnóstico de detección de *Mycoplasma pneumoniae*, se agregó un macrólido, utilizado claritromicina en 20 pacientes, con una media de 6.29 ± 3.51 días, azitromicina en tres pacientes, con media de 6.4 ± 3.70 días; en un caso se utilizó doxiciclina por un total de siete días. En 13/24 pacientes se terminó esquema con monoterapia con macrólido, un paciente con monoterapia con doxiciclina y diez pacientes terminaron esquema combinado con cefalosporina + macrólido; un paciente no recibió ningún antibiótico.

En 18/25 pacientes se requirió, durante el tratamiento, el uso de oxígeno suplementario por más de 24 horas para mantener el nivel de saturación de FiO₂ por arriba de 92%; en 12/18 se utilizó aporte entre 2-4 L/min a través de puntas nasales u oxígeno indirecto, en seis pacientes se requirió aporte entre 5-12 L/min con mascarilla y bolsa reservorio; siete pacientes no requirieron oxígeno por más de 24 horas.

El uso de esteroides en estos pacientes se vio dominado por budesónida micronebulizada en 24/25 pacientes, seguido del uso combinado con metilprednisolona en 6/25 pacientes e hidrocortisona endovenosa en 1/25; sólo uno de los pacientes hospitalizados no recibió esteroides.

Ninguno de los pacientes atendidos en este periodo por infección respiratoria o por *Mycoplasma pneumoniae* requirió ingreso a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica; los 25 pacientes fueron egresados con alta por mejoría/curación y no hubo decesos en este grupo.

Tabla 1: Perfil de detección por panel molecular respiratorio* de *Mycoplasma pneumoniae* en 25/122 pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad a su ingreso al piso de pediatría del Hospital Angeles Pedregal.

Agente detectado	n (%)
<i>M. pneumoniae</i> (agente único)	16 (64)
<i>M. pneumoniae</i> + VSR + rinovirus/enterovirus humano	4 (16)
<i>M. pneumoniae</i> + adenovirus	1 (4)
<i>M. pneumoniae</i> + VSR	1 (4)
<i>M. pneumoniae</i> + influenza AH1N1 2009	1 (4)
<i>M. pneumoniae</i> + parainfluenza virus tipo 4	1 (4)
<i>M. pneumoniae</i> + rinovirus/enterovirus humano	1 (4)

* Biofire®, FilmArray 2.1®, panel molecular de neumonía FilmArray®. VSR = virus sincial respiratorio.

Tabla 2: Hallazgos clínicos y de laboratorio al ingreso de los pacientes pediátricos con neumonía adquirida en la comunidad por *Mycoplasma pneumoniae*.

	n
Signos y síntomas	
Tos	22
Fiebre	19
Hipoactividad e irritabilidad	5
Disnea	4
Hiporexia	4
Rinorrea	3
Cefalea	3
Fatiga	1
Disfagia	1
Datos paraclínicos	
Saturación de FiO ₂ al ingreso	
< 92	25
< 90	8
Proteína C reactiva ultrasensible	
> 5.0	21
< 5.0	2
No se realizó	2
Procalcitonina	
< 0.5	2
> 0.5	15
No se realizó	8
Radiografía de tórax	
Infiltrado intersticial	22
Consolidaciones neumónicas	4
Atelectasias	2
Derrame pleural	2

FiO₂ = fracción inspirada de oxígeno.

DISCUSIÓN

Comportamiento epidemiológico de *Mycoplasma pneumoniae*

Las infecciones por *Mycoplasma pneumoniae* suelen ser endémicas, con brotes epidémicos cada cuatro a siete años. La incidencia anual de neumonía por este patógeno en niños de 5 a 14 años es de 3-4 por cada 1,000, pero esta cifra aumenta durante las epidemias.¹⁴ Los niños mayores de cinco años son más propensos a desarrollar neumonía, que puede ser grave y potencialmente mortal, con manifestaciones extrapulmonares.¹⁵

El Grupo de Estudio para Infecciones por *Mycoplasma* y *Chlamydia* (ESGMAC) alertó sobre un resurgimiento de *M. pneumoniae* a finales de 2023, más de tres años después de la pandemia de COVID-19.¹⁶ En países como Dinamarca,

las hospitalizaciones se triplicaron en 2023-2024 en comparación con los años previos a la pandemia, lo que sugiere una “**deuda de inmunidad**” causada por la reducción de la circulación del patógeno durante la pandemia.

Estos brotes postpandemia presentan nuevas complejidades: un mayor porcentaje de infecciones en niños menores de cinco años, un aumento en la **resistencia a macrólidos**, y una respuesta refractaria a los corticosteroides en casos de hiperrespuesta inmune pulmonar.

En nuestro hospital, se observó un incremento significativo de casos de neumonía adquirida en la comunidad (NAC) por *M. pneumoniae*, con 25 casos en 10 meses. Este número representa el 20.49% de los diagnósticos moleculares realizados, un porcentaje hasta 18 veces mayor que el 1.12% reportado en un estudio previo en México (Cortez López 2025). Esta diferencia sugiere un aumento considerable de la incidencia del patógeno en la región durante estos años.

Resistencia a macrólidos

La resistencia a macrólidos en *M. pneumoniae* se reportó por primera vez en Japón en el año 2000 y se ha extendido por Asia, Europa y Estados Unidos. Actualmente, casi el 90% de los aislamientos en Asia son resistentes, mientras que en Europa las cifras varían del 1 al 30% y en Estados Unidos del 12 al 13%. Esta resistencia se atribuye al uso extendido de macrólidos.¹⁷⁻¹⁹

El mecanismo de resistencia se asocia principalmente a **mutaciones puntuales en el ARNr 23S**¹⁹ y en las proteínas ribosomales L4 y L22. Es importante destacar que la resistencia no aumenta la virulencia del patógeno, pero sí dificulta el tratamiento, lo que puede llevar a complicaciones por una terapia ineficaz. El uso de doxiciclina y fluoroquinolonas, agentes de segunda línea, es limitado en pediatría, complicando el manejo.

En nuestro estudio, el diagnóstico etiológico se hizo por PCR multiplex FilmArray®, una prueba que no detecta marcadores de resistencia a macrólidos. A pesar de que 23 de 25 pacientes respondieron bien al tratamiento con macrólidos (claritromicina o azitromicina), no podemos descartar la presencia de estas mutaciones en nuestra población. La disponibilidad de pruebas de PCR que también detecten resistencia, como las que ya existen en países asiáticos, sería beneficiosa en el futuro.

Neumonía por *Mycoplasma pneumoniae* refractaria

La neumonía grave y **refractaria** por *M. pneumoniae* puede ocurrir a pesar de un tratamiento antibiótico adecuado.²⁰ Se diagnostica cuando la fiebre persiste o los hallazgos

clínicos y radiológicos no mejoran después de siete o más días de tratamiento. La falta de respuesta se relaciona con una **respuesta inmunológica hiperactiva**, mediada por una inflamación exagerada a la infección.

Los **corticosteroides** han demostrado ser útiles en estos casos, especialmente cuando se combinan con antibióticos. Un estudio en niños con neumonía refractaria mostró que la adición de prednisona a la azitromicina resultó en una mejoría clínica y radiológica más rápida.²¹

Algunos casos de esta neumonía hiperinflamatoria pueden ser resistentes a los corticosteroides, lo que se caracteriza por fiebre persistente a pesar de un tratamiento estándar con metilprednisona. En estas situaciones, se puede considerar aumentar la dosis de metilprednisona en pulsos, o el uso de **inmunoglobulina intravenosa (IVIG)**. Tanto los corticosteroides como la IVIG han demostrado ser efectivos para reducir las lesiones pulmonares y las complicaciones extrapulmonares.²²

En nuestro estudio, seis pacientes tuvieron una respuesta débil a los macrólidos y a la budesonida, y requirieron metilprednisona; en dos casos se utilizaron pulsos y en uno se usó hidrocortisona intravenosa, logrando finalmente la desaparición de la fiebre y la mejoría de la dificultad respiratoria.

CONCLUSIÓN

La neumonía adquirida en la comunidad por *Mycoplasma pneumoniae* representa una señal de alerta mundial. La posible presentación de nuevos brotes debido al comportamiento cíclico de este agente, sumado a la amenaza de la resistencia a macrólidos, nos obligan a reflexionar. Es importante contar con una estrategia de sospecha diagnóstica desde el primer nivel de atención pediátrica; el uso prudente y bien dirigido de los antibióticos macrólidos resulta crucial.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Brandon Ortiz por su apoyo en el análisis de datos.

REFERENCIAS

1. Jain S, Williams DJ, Arnold SR et al. Community-acquired pneumonia requiring hospitalization among U.S. children. *N Engl J Med*. 2015; 372 (9): 835-845.
2. Yang S, Lu S, Guo Y, Luan W, Liu J, Wang L. A comparative study of general and severe mycoplasma pneumoniae pneumonia in children. *BMC Infect Dis*. 2024; 24 (1): 449. doi: 10.1186/s12879-024-09340-x.
3. Raghuram A, Furmanek S, Chandler T, Rashid S, Mattingly W, Ramirez J. Description of a current outbreak of *Mycoplasma pneumoniae* in

- the United States. *Pathogens*. 2025; 14 (1): 60. Available in: <https://doi.org/10.3390/pathogens14010060>
4. Boyanton BL Jr, Frenner RA, Ingold A, Ambroggio L, Kennedy JL. SARS-CoV-2 pandemic non-pharmacologic interventions temporally associated with reduced pediatric infections due to *Mycoplasma pneumoniae* and co-infecting respiratory viruses in Arkansas. *Microbiol Spectr*. 2024; 12 (4): e0290823. doi: 10.1128/spectrum.02908-23.
5. Park SW, Noble B, Howerton E et al. Predicting the impact of non-pharmaceutical interventions against COVID-19 on *Mycoplasma pneumoniae* in the United States. *Epidemics*. 2024; 49: 100808. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.epidem.2024.100808>
6. Miyashita N, Ogata M, Fukuda N, Yamura A, Ito T. Macrolide-resistant *Mycoplasma pneumoniae* infection prevalence increases again in Osaka. *Respir Investig*. 2025; 63 (4): 517-520. doi: 10.1016/j.resinv.2025.04.009.
7. Zhang XB, He W, Gui YH et al. Current *Mycoplasma pneumoniae* epidemic among children in Shanghai: unusual pneumonia caused by usual pathogen. *World J Pediatr*. 2024; 20 (1): 5-10.
8. Edouard S, Boughammoura H, Colson P, La Scola B, Fournier PE, Fenollar F. Large-scale outbreak of *Mycoplasma pneumoniae* infection, Marseille, France, 2023-2024. *Emerg Infect Dis*. 2024; 30 (7): 1481-1484.
9. Dungu KHS, Holm M, Hartling U et al. *Mycoplasma pneumoniae* incidence, phenotype, and severity in children and adolescents in Denmark before, during, and after the COVID-19 pandemic: a nationwide multicentre population-based cohort study. *Lancet Reg Health Eur*. 2024; 47: 101103.
10. Lan S, Gu C, Lu S, Zhou N, Qiao X. Post-pandemic epidemiology of respiratory infections among pediatric inpatients in a tertiary hospital in Shanghai, China. *Children (Basel)*. 2024; 11 (9): 1127.
11. CDC. *Mycoplasma Pneumoniae* infections have been increasing. October 18, 2024, 12:00 PM EDT. Available in: <https://www.cdc.gov/ncird/whats-new/mycoplasma-pneumoniae-infections-have-been-increasing.html>
12. Merida-Vieyra J, Aquino-Andrade A, Palacios-Reyes D, Murata C, Ribas-Aparicio RM, De Colsa-Ranero A. Detection of *Mycoplasma pneumoniae* in Mexican children with community-acquired pneumonia: experience in a tertiary care hospital. *Infect Drug Resist*. 2019; 12: 925-935. doi: 10.2147/IDR.S193076.
13. Cortez LE. Estacionalidad y etiología de las infecciones respiratorias agudas en pediatría medida por perfil molecular respiratorio antes, durante y después de la pandemia por COVID-19 en un Hospital de Tercer Nivel. Un estudio transversal. [Tesis para obtener el grado de Especialista en Pediatría], UNAM, México. 2025.
14. Atkinson TP, Waites KB. *Mycoplasma pneumoniae* infections in childhood. *Pediatr Infect Dis J*. 2014; 33 (1): 92-94.
15. Meyer SPM, Beeton ML; European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) Study Group for Mycoplasma and Chlamydia Infections (ESGMAC), and the ESGMAC *Mycoplasma pneumoniae* Surveillance (MAPS) study group. Pneumonia outbreaks due to re-emergence of *Mycoplasma pneumoniae*. *Lancet Microbe*. 2024; 5 (6): e514. doi: 10.1016/S2666-5247(23)00406-8.
16. Izumikawa K, Izumikawa K, Takazono T et al. Clinical features, risk factors and treatment of fulminant *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia: a review of the Japanese literature. *J Infect Chemother*. 2014; 20 (3): 181-185.
17. Ding C, Zhang X, Vinturache A, van Rossum AMC, Yin Y, Zhang Y. Challenges in the treatment of pediatric *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia. *Eur J Pediatr*. 2024; 183 (7): 3001-3011. doi: 10.1007/s00431-024-05519-1.
18. Waites KB, Xiao L, Liu Y, Balish MF, Atkinson TP. *Mycoplasma pneumoniae* from the respiratory tract and beyond. *Clin Microbiol Rev*. 2017; 30 (3): 747-809.

19. Ma Z, Zheng Y, Deng J, Ma X, Liu H. Characterization of macrolide resistance of *Mycoplasma pneumoniae* in children in Shenzhen, China. *Pediatr Pulmonol.* 2014; 49 (7): 695-700.
20. Tong L, Huang S, Zheng C, Zhang Y, Chen Z. Refractory *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children: early recognition and management. *J Clin Med.* 2022; 11 (10): 2824. doi: 10.3390/jcm11102824.
21. Kim HS, Sol IS, Li D et al. Efficacy of glucocorticoids for the treatment of macrolide refractory mycoplasma pneumonia in children: meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Pulm Med.* 2019; 19: 251. doi: 10.1186/s12890-019-0990-8.
22. Shen YY, Feng ZQ, Wang ZP, Wang XQ, Luo C, Liu QZ. Efficacy of azithromycin combined with intravenous immunoglobulin in the treatment of refractory mycoplasma pneumoniae pneumonia in children: a meta-analysis. *BMC Pediatr.* 2024; 24: 678. doi: 10.1186/s12887-024-05150-x.

Conflicto de intereses: los autores se declaran sin conflicto de intereses.

Si desea consultar los datos complementarios de este artículo, favor de dirigirse a editorial.actamedica@saludangeles.mx