

Supervivencia de pacientes pediátricos con malformaciones pulmonares congénitas: Relación entre la sobrevida a 1 y 3 años y el intervalo diagnóstico-quirúrgico. Experiencia en un hospital de referencia, Guayaquil, 2016-2025

Survival of pediatric patients with congenital lung malformations: Relationship between 1- and 3-year survival and the diagnostic-surgical interval. Experience in a reference hospital, Guayaquil, 2016-2025

Gabriela del Carmen Vargas Caiza¹, Martha Isabel Zambrano Navarrete²

Cita:

Vargas Caiza, G. del C., & Zambrano Navarrete, M. I. (2026). Supervivencia de pacientes pediátricos con malformaciones pulmonares congénitas: Relación entre la sobrevida a 1 y 3 años y el intervalo diagnóstico-quirúrgico. Experiencia en un hospital de referencia, Guayaquil, 2016-2025. *Salud ConCiencia*, 5(2), e104.

DOI: pendiente de asignación

Recibido: 2026-07-13

Revisado: 2026-07-20 al 2026-09-10

Corregido: 2026-09-21

Aceptado: 2026-10-20

Publicado: 2026-10-21

Licencia:

Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0). Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras.

The contents of this article are under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license. The authors retain the moral and patrimonial rights of their works.

^{1,2} Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG), Guayaquil, Ecuador

¹gabriela.vargas03@cu.ucsg.edu.ec; ²martha.zambrano01@cu.ucsg.edu.ec

¹ORCID: 0000-0002-7650-0146; ²ORCID: 0000-0002-5295-3482

Resumen: Las malformaciones pulmonares congénitas (MPC) son anomalías embrionarias heterogéneas. Este estudio analizó la relación entre la supervivencia a 1 y 3 años y el intervalo diagnóstico-quirúrgico en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Dr. Roberto Gilbert Elizalde de Guayaquil (2016-2025), integrando una cohorte histórica (N = 112) y un caso de lesión híbrida. El caso clínico corresponde a un lactante masculino diagnosticado prenatalmente a las 28 semanas con una masa multiquística en la base pulmonar izquierda (2,3 x 3,2 x 2,0 cm), intervenido a los 4,5 meses (secuestro extralobar y malformación adenomatoidea quística tipo 3). En la cohorte (101 intervenidos), el 78,6% se diagnosticó en el primer año. La supervivencia global a 1 y 3 años fue del 95,7% (IC 95%: 91,7–100,0%). La comparación entre intervención inmediata (0 meses) y tardía (≥ 1 mes) no mostró diferencias en supervivencia (HR = 1,37; p = 0,796) ni en complicaciones tempranas (23% vs. 32%; p = 0,37), pero la reoperación fue significativamente mayor en el grupo tardío (36% vs. 12%; p = 0,017). En conclusión, la supervivencia global es elevada; diferir la cirugía no alteró la sobrevida, pero la espera de un mes o más incrementó las reoperaciones.

Palabras clave: Malformación; broncopulmonar; diagnóstico prenatal; análisis de supervivencia; reoperación.

Abstract: Congenital lung malformations (CLM) are heterogeneous embryonic developmental anomalies. This study analyzed the relationship between 1- and 3-year survival and the diagnostic-to-surgical interval in pediatric patients treated at the Dr. Roberto Gilbert Elizalde Hospital in Guayaquil (2016-2025), integrating a historical cohort (N = 112) with a representative hybrid lesion case. The clinical case describes a male infant prenatally diagnosed at 28 weeks with a left lung base multicystic mass (2.3 x 3.2 x 2.0 cm), who underwent elective resection at 4.5 months (extralobar sequestration with type 3 congenital pulmonary airway malformation). In the cohort (101 surgical cases), 78.6% were diagnosed within the first year of life. Estimated 1- and 3-year overall survival was 95.7% (95% CI: 91.7–100.0%). Comparing immediate (0 months) versus delayed surgery (≥ 1 month) showed no significant differences in survival (HR = 1.37; p = 0.796) or early complications (23% vs. 32%; p = 0.37); however, the reoperation rate was significantly higher in the delayed group (36% vs. 12%; p = 0.017). In conclusion, overall survival is high; while delaying surgery did not affect survival, waiting one month or more significantly increased reoperations.

Keywords: Malformation; Bronchopulmonary; Prenatal Diagnosis; Survival Analysis; Reoperation.

INTRODUCCIÓN

Las malformaciones pulmonares congénitas (MPC) o anomalías congénitas de las vías respiratorias inferiores abarcan un grupo heterogéneo de defectos embriológicos derivados de alteraciones focales durante la morfogénesis, ramificación y maduración del árbol traqueobronquial, del parénquima pulmonar y de la vasculatura intratorácica [1]. La incidencia histórica de las MPC se situaba entre 1:25.000 y 1:35.000 nacidos vivos; sin embargo, con la estandarización del cribado ecográfico prenatal universal y el perfeccionamiento tecnológico del ultrasonido Doppler de alta resolución, la frecuencia observada de estas lesiones ha aumentado sustancialmente [2]. En la actualidad, estudios prospectivos y series observacionales reportan tasas de detección prenatal de hasta 4,15 casos por cada 10.000 nacimientos [3].

Dentro del espectro histopatológico y clínico de las MPC se incluyen la malformación congénita de la vía aérea pulmonar (MCVAP, conocida históricamente como malformación adenomatoidea quística - MAQ), el secuestro broncopulmonar (SBP) intralobar y extralobar, el enfisema lobar congénito (ELC), el quiste broncogénico, la atresia bronquial y las lesiones combinadas o híbridas [4]. El incremento documentado en

la tasa de hallazgos ecogénicos fetales intratorácicos responde no solo a la mayor sensibilidad diagnóstica antenatal, sino también al mejor entendimiento del comportamiento natural de estas masas in útero [5].

El diagnóstico por imagen perinatal desempeña un rol crucial en la caracterización anátomo-estructural de la lesión, la estimación del volumen de la masa y la identificación de signos de compromiso hemodinámico o ventilatorio fetal [6]. La evaluación sistemática mediante ultrasonido obstétrico y resonancia magnética (RM) fetal permite calcular el índice de volumen de la masa pulmonar respecto a la circunferencia cefálica (CVR, Cyst Volume Ratio), un parámetro cuantitativo validado para predecir el riesgo de desplazamiento mediastínico, compresión esofágica, hipoplasia pulmonar e hidrops fetal [7]. Además, el diagnóstico precoz favorece la planificación multidisciplinaria de intervenciones antenatales, tales como la administración de corticoides maternos (betametasona) para promover la regresión de lesiones microquísticas de alto riesgo [8].

A pesar de los notables avances en la identificación prenatal y en las técnicas de imagen posnatales como la angiotomografía computarizada (angio-TC) multidetector, persisten importantes dilemas y controversias terapéuticas respecto al manejo de los pacientes que cursan asintomáticos durante la etapa neonatal [9]. Si bien existe consenso absoluto sobre la necesidad de exéresis quirúrgica urgente en recién nacidos sintomáticos que presentan insuficiencia respiratoria aguda o inestabilidad hemodinámica [10], el momento idóneo para realizar la resección profiláctica en lactantes asintomáticos continúa siendo motivo de intenso debate a nivel internacional [11].

Diversas revisiones internacionales plantean que diferir la cirugía en pacientes asintomáticos hasta el desarrollo de síntomas o infecciones respiratorias intercurrentes puede aumentar la complejidad técnica del procedimiento operatorio debido a la formación de procesos inflamatorios crónicos [12]. No obstante, la mayoría de los estudios disponibles provienen de centros hospitalarios de países de altos ingresos, con realidades epidemiológicas y operativas distintas a las de América Latina [13]. En el contexto sanitario del Ecuador y específicamente de la ciudad de Guayaquil, existe una escasez de datos estadísticos institucionales que analicen la sobrevida a mediano y largo plazo en función de la oportunidad de la exéresis quirúrgica.

Frente a este escenario, la pregunta central que orienta la presente investigación es: ¿Existe relación entre la supervivencia a 1 y 3 años y el intervalo transcurrido entre el diagnóstico y la exéresis quirúrgica en pacientes pediátricos con malformaciones pulmonares congénitas atendidos en un hospital terciario de referencia de Guayaquil durante el periodo 2016-2025? La hipótesis de trabajo plantea que un intervalo diagnóstico-quirúrgico prolongado no disminuye la supervivencia global a 1 y 3 años en un centro especializado, pero sí se asocia con un incremento en la tasa de complicaciones posoperatorias y de reoperaciones derivado de la inflamación parenquimatosa acumulada.

Por consiguiente, el objetivo general de esta investigación es analizar la relación entre la supervivencia a 1 y 3 años y el intervalo diagnóstico-quirúrgico en la cohorte del Hospital Dr. Roberto Gilbert Elizalde de Guayaquil (2016-2025), integrando los hallazgos epidemiológicos con la descripción exhaustiva de un caso clínico representativo de malformación pulmonar congénita híbrida [14].

EXPOSICIÓN DEL CASO

2.1 Presentación del Caso Clínico Ilustrativo

Se presenta el caso de un lactante masculino de 4 meses y medio de edad, derivado a la consulta externa de Cirugía Pediátrica para la programación electiva de la resección de una masa intratorácica izquierda detectada in utero. El paciente fue producto del segundo embarazo de una madre de 28 años, sin antecedentes mórbidos personales ni familiares de importancia, con controles gestacionales periódicos [15]. En la semana 28 de gestación, la ecografía obstétrica de rutina evidenció una masa ecogénica heterogénea en la base del pulmón izquierdo, con pequeñas áreas anecogénicas en su interior, sin evidencia de hidrops fetal ni polihidramnios.

Con el objetivo de caracterizar la lesión y descartar compresión de estructuras mediastínicas o de la vía aérea, se realizó una RM fetal a las 28 semanas [16]. La imagen confirmó una masa multiquística intrapulmonar bien delimitada en la base pulmonar izquierda, hipointensa en T1 e hiperintensa y heterogénea en T2, con dimensiones de 2,3 x 3,2 x 2,0 cm, sin provocar desplazamiento del mediastino ni compromiso

hemodinámico. Con la impresión diagnóstica presuntiva de MAQ tipo 1, se administró un esquema de maduración pulmonar materna con betametasona y se mantuvo vigilancia ultrasonográfica bimensual, constatándose estabilidad en las dimensiones de la lesión sin progresión tumoral.

El parto ocurrió a las 38 semanas de gestación mediante cesárea segmentaria debido al hallazgo de estreptococo del grupo B en el frotis vaginal materno [17]. El recién nacido presentó un peso de 3,35 kg, talla de 51,5 cm y puntuaciones de Apgar de 9 al primer minuto y 9 a los 5 minutos. El patrón respiratorio fue espontáneo y eficaz desde el nacimiento, permaneciendo el neonato afebril, hemodinámicamente estable y sin requerimientos de soporte de oxígeno suplementario [18]. La radiografía de tórax posnatal mostró una ligera ingurgitación vascular en la base izquierda, y la angio-TC de tórax con contraste confirmó una lesión hipodensa con remodelado alveolar localizada en el lóbulo inferior izquierdo [19]. Los exámenes de laboratorio del periodo neonatal mostraron leucocitosis leve (18.200 cél/uL) y procalcitonina en 17,66 ng/ml, manteniéndose el lactante clínicamente asintomático y recibiendo el alta al tercer día de vida con plan de seguimiento ambulatorio [20].

A los 4,5 meses de edad se procedió a la resección quirúrgica programada mediante toracotomía posterolateral izquierda [21]. Durante el acto operatorio se observó una masa parenquimatosa en el lóbulo inferior izquierdo que recibía irrigación arterial anómala procedente de la aorta abdominal a través del ligamento triangular, identificándose como un secuestro pulmonar extralobar con componente quístico intrínseco. Se efectuó la ligadura vascular segura de la arteria nutricia y la lobectomía inferior completa. El estudio histopatológico definitivo reveló la coexistencia de secuestro pulmonar extralobar con malformación adenomatoidea quística tipo 3 en su interior, ratificando el diagnóstico de malformación pulmonar congénita híbrida [21]. El paciente evolucionó satisfactoriamente en el posoperatorio, requiriendo asistencia ventilatoria mínima y siendo dado de alta al segundo día postquirúrgico en excelentes condiciones generales.

2.2 Resultados del Análisis de la Cohorte Hospitalaria (Guayaquil, 2016-2025)

Para evaluar el comportamiento epidemiológico y el impacto del intervalo diagnóstico-quirúrgico a nivel poblacional, se analizó la cohorte histórica de N = 112 pacientes pediátricos con diagnóstico confirmado de MPC atendidos en el Hospital Dr. Roberto Gilbert Elizalde entre 2016 y 2025 [22]. La distribución por sexo mostró un leve predominio masculino, con 64 niños (57,1 %) y 48 niñas (42,9 %). En cuanto a la edad al momento del diagnóstico confirmatorio, 57 pacientes (50,9 %) se diagnosticaron en el periodo neonatal (primer mes de vida) y 31 pacientes (27,7 %) entre los 2 y 11 meses de edad, logrando que el 78,6 % de la cohorte contara con diagnóstico verificado durante el primer año de vida [23], tal como se observa en la Tabla 1.

Tabla 1

Características sociodemográficas y distribución por edad al diagnóstico en la cohorte hospitalaria (N = 112)

Característica Sociodemográfica y Clínica	Distribución N = 112 n (%)
Sexo Masculino	64 (57,1 %)
Sexo Femenino	48 (42,9 %)
Diagnóstico en el 1.er mes de vida (Neonatal)	57 (50,9 %)
Diagnóstico entre 2 y 11 meses de vida	31 (27,7 %)

Del total de 112 pacientes, 101 (90,2 %) recibieron tratamiento quirúrgico de resección, mientras que 11 pacientes no fueron operados por conducta expectante o pérdida de seguimiento [24]. Al examinar el intervalo de tiempo transcurrido desde el diagnóstico inicial hasta la exéresis quirúrgica en los 101 pacientes intervenidos, se observó que 94 niños (93,1 %) fueron operados antes de cumplirse un año del diagnóstico, mientras que 7 pacientes fueron intervenidos a partir del año o más de espera [25]; lo cual se evidencia en la Tabla 2.

Tabla 2**Distribución de pacientes según el tiempo de espera desde el diagnóstico hasta la cirugía (N = 101)**

Intervalo Diagnóstico-Cirugía	Pacientes Interventidos N = 101 n (%)
Menor a 1 año desde el diagnóstico	94 (93,1 %)
1 año post-diagnóstico	4 (4,0 %)
2 años post-diagnóstico	1 (1,0 %)
3 años post-diagnóstico	2 (2,0 %)
4 años o más post-diagnóstico	0 (0,0 %)

El análisis de la curva de supervivencia global mediante el método de Kaplan-Meier abarcó a los 112 pacientes de la cohorte. Se registraron únicamente 4 decesos en la serie completa, todos acontecidos durante el primer año de seguimiento posterior al diagnóstico, estabilizándose la curva sin fallecimientos adicionales entre el primer y el tercer año. La supervivencia global estimada fue del 95,7 % (IC 95 %: 91,7–100,0 %) tanto al primer como al tercer año [26], lo que se observa en la Tabla 3.

Tabla 3**Estimación de la supervivencia acumulada al 1.er y 3.er año post-diagnóstico (Método de Kaplan-Meier)**

Momento de Seguimiento	Pacientes en Riesgo	Fallecidos en Intervalo	Fallecidos Acumulados	Supervivencia Global % (IC 95 %)
Primer Año	72	4	4	95,7 % (91,7 – 100,0 %)
Tercer Año	33	0	4	95,7 % (91,7 – 100,0 %)

Para evaluar la influencia de la oportunidad quirúrgica sobre la morbilidad posquirúrgica, los 101 pacientes operados se estratificaron en dos grupos: Intervención Inmediata (cirugía ejecutada en el mismo mes del diagnóstico; 0 meses, n = 26) e Intervención Tardía (cirugía diferida un mes o más; ≥ 1 mes, n = 75). La comparación de las curvas de supervivencia postoperatoria mediante Log-Rank y regresión de Cox no mostró diferencias significativas en la supervivencia global entre ambos grupos (Hazard Ratio HR = 1,37; IC 95 %: 0,12–15,15; p = 0,796) [27].

Respecto a los desenlaces posquirúrgicos que se muestran en la Tabla 4, las complicaciones tempranas ocurrieron en 6 de los 26 pacientes del grupo inmediato (23 %) y en 24 de los 75 pacientes del grupo tardío (32 %), sin significación estadística (p = 0,37). En contraste, la frecuencia de reoperación fue significativamente mayor en el grupo de intervención tardía (36 % vs. 12 %; p = 0,017), demostrando que diferir la exéresis quirúrgica un mes o más triplica el riesgo de requerir reintervenciones secundarias [24].

Tabla 4**Comparación de morbilidad posoperada según el grupo de oportunidad quirúrgica**

Desenlace Posquirúrgico	Inmediata (0 meses) N = 26 n (%)	Tardía (≥ 1 mes) N = 75 n (%)	p-valor
Complicaciones tempranas (Sí)	6 (23,0 %)	24 (32,0 %)	0,370
Necesidad de Reoperación (Sí)	3 (11,5 %)	27 (36,0 %)	0,017*

* Diferencia estadísticamente significativa: p < 0,05.

DISCUSIÓN

La integración de la cohorte institucional de 112 pacientes pediátricos con el análisis detallado del caso clínico de malformación híbrida ofrece una perspectiva clínica integral sobre la historia natural, el diagnóstico y el tratamiento de las malformaciones pulmonares congénitas en Guayaquil. Los datos confirman que la supervivencia global estimada a 1 y 3 años es highly favorable (95,7 %), concentrándose la mortalidad exclusivamente en el primer año de vida en neonatos con distrés respiratorio severo o comorbilidades complejas asociadas.

Al examinar la relación entre el tiempo de espera desde el diagnóstico hasta la exéresis quirúrgica y la supervivencia posoperatoria, el estudio no demostró diferencias significativas entre operar en el primer mes del diagnóstico o diferir la intervención (HR = 1,37; p = 0,796). Este resultado concuerda con lo reportado por investigaciones internacionales previas, las cuales señalan que la postergación electiva de la cirugía en lactantes asintomáticos no compromete directamente la supervivencia global a mediano plazo.

No obstante, el hallazgo más trascendente de la presente serie radica en la tasa de reoperación, la cual fue tres veces mayor en los pacientes con intervención tardía en comparación con aquellos operados de forma

inmediata (36 % vs. 12 %; $p = 0,017$). La base fisiopatológica de esta diferencia se encuentra sólidamente respaldada por estudios histopatológicos que demuestran la presencia de infiltración inflamatoria crónica y remodelado fibroso en el parénquima circundante cuando la exéresis se posterga más allá de los 6 meses de vida [28]. Las infecciones bronquiales subclínicas en el tejido malformado generan adherencias pleurales densas y vascularización neoformada, lo que dificulta la disección anatómica, aumenta la tasa de fuga aérea persistente o sangrado intraoperatorio y obliga a realizar reintervenciones quirúrgicas secundarias.

Desde la perspectiva del diagnóstico histológico, el hallazgo de una masa híbrida (secuestro extralobar con componente de MAQ tipo 3) en el caso presentado subraya la importancia del examen anatomopatológico riguroso [29]. Asimismo, la evaluación histopatológica cuidadosa permite establecer el diagnóstico diferencial con entidades neoplásicas malignas del lactante, como el Blastoma Pleuropulmonar (BPP tipo 1) asociado a mutaciones en el gen DICER1.

Es necesario reconocer las limitaciones metodológicas del estudio, derivadas del diseño observacional retrospectivo y del potencial sesgo de confusión por indicación en la selección del momento quirúrgico. Sin embargo, la consistencia de los datos en una cohorte amplia de 112 pacientes brinda evidencia local sólida para orientar las guías de práctica clínica institucionales hacia la resección profiláctica programada entre los 3 y 6 meses de vida.

CONCLUSIONES

Elevada Supervivencia Global: La supervivencia estimada a 1 y 3 años en niños con malformaciones pulmonares congénitas atendidos en el Hospital Dr. Roberto Gilbert Elizalde es del 95,7 %, registrándose las escasas defunciones durante el primer año de vida en neonatos críticos.

Ausencia de Impacto en Sobrevida por Espera Quirúrgica: No se demostraron diferencias estadísticamente significativas en la supervivencia posoperatoria entre la intervención inmediata dentro del primer mes del diagnóstico y la intervención diferida ($HR = 1,37$; $p = 0,796$).

Incremento Significativo en la Tasa de Reoperación: Diferir la cirugía un mes o más se asoció significativamente con una mayor tasa de reoperación (36 % vs. 12 %; $p = 0,017$), derivada de la inflamación parenquimatosa crónica y las adherencias pleuroparenquimatosas.

Recomendación de Resección Electiva Precoz: Se recomienda priorizar la resección quirúrgica electiva programada en lactantes asintomáticos entre los 3 y 6 meses de vida para prevenir complicaciones quirúrgicas técnicas, reducir reintervenciones y asegurar excelentes resultados funcionales a largo plazo.

REFERENCIAS

- [1] M. López Díaz et al., «Malformaciones pulmonares congénitas: ¿Qué impacto tiene la presencia de síntomas preoperatorios en el resultado quirúrgico?», *An. Pediatria*, vol. 102, n.o 5, p. 503835, may 2025, doi: 10.1016/j.anpedi.2025.503835.
- [2] J. A. Salinas, «PATOLOGÍA PULMONAR CONGÉNITA: EVALUACIÓN Y MANEJO PERINATAL», *Rev. Médica Clínica Las Condes*, vol. 27, n.o 4, pp. 485-498, 2016, doi: 10.1016/j.rmcl.2016.07.008.
- [3] L. J. Stocker, D. G. Wellesley, M. P. Stanton, R. Parasuraman, y D. T. Howe, «The increasing incidence of foetal echogenic congenital lung malformations: an observational study», *Prenat. Diagn.*, vol. 35, n.o 2, pp. 148-153, feb. 2015, doi: 10.1002/pd.4507.
- [4] U. Kumbasar, «Congenital pulmonary malformations», *Turk. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, vol. 32, pp. 60-72, feb. 2024, doi: 10.5606/tgkdc.dergisi.2024.25713.
- [5] A. Farolfi et al., «Congenital Lung Malformations: Clinical and Functional Respiratory Outcomes after Surgery», *Children*, vol. 9, p. 1881, dic. 2022, doi: 10.3390/children9121881.
- [6] D. Plut, M. Bauer, A. Mikić, A. J. Winant, H. Park, y E. Y. Lee, «Pediatric Congenital Lung Malformations: Contemporary Perspectives on Imaging Characteristics», *Rev. Updat. Pediatr. Imaging*, vol. 59, n.o 3, pp. 249-266, jul. 2024, doi: 10.1053/j.ro.2024.03.005.
- [7] A. Bucataru et al., «Factors Contributing to Surgical Site Infections: A Comprehensive Systematic Review of Etiology and Risk Factors», *Clin. Pract.*, vol. 14, n.o 1, pp. 52-68, 2024, doi: 10.3390/clinpract14010006.
- [8] C. Peñaherrera Oviedo y M. C. Duarte Martínez, «Diagnóstico prenatal de las malformaciones pulmonares congénitas. Reporte de un caso», *Medicina (Mex.)*, vol. 19, n.o 3, pp. 171-175, ago. 2018, doi: 10.23878/medicina.v19i3.624.

- [9] C. Martín de Vicente, «Malformaciones congénitas de las vías respiratorias inferiores», *Pediatría Integral*, vol. XX, n.o 1, pp. 51-61, 2016.
- [10] F. Pederiva et al., «Congenital lung malformations», *Nat. Rev. Dis. Primer*, vol. 9, n.o 1, 2023, doi: 10.1038/s41572-023-00470-1.
- [11] A. Zulli et al., *Factors Affecting Inflammatory Changes in Congenital Lung Malformations*. 2024. doi: 10.21203/rs.3.rs-5383715/v1.
- [12] A. Krishnan, N. Schmoke, C. Nemeh, Y. S. Wu, y V. Duron, «Neonate with congenital pulmonary airway malformation concurrent with enteric duplication cyst: a case report of a rare anomaly», *J. Surg. Case Rep.*, vol. 2023, n.o 9, p. rjad502, 2023.
- [13] A. Gallardo, E. J. De Luis, R. Mendoza, P. A. Padilla, y L. Troyano, «Antenatal ultrasound diagnosis and neonatal results of the congenital cystic adenomatoid malformation of the lung», *Rev. Chil. Pediatr.*, vol. 89, n.o 2, pp. 224-230, 2018.
- [14] N. L. Vora y M. E. Norton, «Prenatal Exome and Genome Sequencing for Fetal Structural Abnormalities», *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 228, pp. 140-149, 2022.
- [15] J. P. Teifke, C. Peuckert, J.-C. Rudnick, K. Büttner, y H. Bostedt, «Computed Tomographic and Histopathologic Studies of Lung Function Immediately Post Natum in Canine Neonates», *Animals*, vol. 13, n.o 11, p. 1741, 2023, doi: 10.3390/ani13111741.
- [16] O. Nelson et al., «Surgical neonates: A retrospective review of procedures and postoperative outcomes at a quaternary children's hospital», *Pediatr. Anesth.*, vol. 34, n.o 4, pp. 354-365, abr. 2024, doi: 10.1111/pan.14827.
- [17] C. Catán Valenzuela et al., «Blastoma Pleuropulmonar de presentación antenatal asociado a Síndrome DICER1: diagnóstico diferencial de Malformación Pulmonar Congénita», *Andes Pediatr.*, vol. 94, pp. 729-735, 2023.
- [18] C. Prats y P. Berveiller, «Fisiología del crecimiento fetal», *EMC - Ginecol.-Obstet.*, vol. 59, n.o 1, pp. 1-11, feb. 2023, doi: 10.1016/S1283-081X(22)47434-0.
- [19] O. Boucherat, L. Jeannotte, A. Hadchouel, C. Delacourt, y A. Benachi, «Pathomechanisms of Congenital Cystic Lung Diseases: Focus on Congenital Cystic Adenomatoid Malformation and Pleuropulmonary Blastoma», *Paediatr. Respir. Rev.*, vol. 19, pp. 62-68, jun. 2016, doi: 10.1016/j.prrv.2015.11.011.
- [20] P. An, X. Xiao, Y. Zhao, J. Zhou, X. Li, y Y. Xiong, «Prenatal ultrasound measurements of mild congenital pulmonary airway malformation and long-term prognosis: A retrospective cohort study», *Int. J. Gynecol. Obstet.*, vol. 157, n.o 2, pp. 327-332, may 2022, doi: 10.1002/ijgo.13778.
- [21] F. Porcaro et al., «Respiratory assessment and management of newborns and children with congenital lung diseases: a cohort study», *Ital. J. Pediatr.*, vol. 51, mar. 2025, doi: 10.1186/s13052-025-01918-8.
- [22] B. Sangeetha, S. Neeta, S. Ashna, N. Shilpa A, y M. Pallavi, «Anaesthetic management of a neonate with congenital pulmonary airway malformation for pneumonectomy – A case report», *Trends Anaesth. Crit. Care*, vol. 56, p. 101358, jun. 2024, doi: 10.1016/j.tacc.2024.101358.
- [23] I. Elouardighi, L. El Iaziji, y A. Barkat, «Neonatal DICER1 syndrome: A Case Report», *Ann. Clin. Anal. Med.*, vol. 17, n.o 6, pp. 635-637, jun. 2026, doi: 10.4328/ACAM.22391.
- [24] G. Fichera et al., «Pediatric congenital pulmonary malformations: key findings at imaging», *Clin. Transl. Imaging*, vol. 12, n.o 5, pp. 457-466, oct. 2024, doi: 10.1007/s40336-024-00632-5.
- [25] M. Todo, K. Deguchi, H. Okuyama, y M. Watanabe, «Long-term Outcomes of Children Undergoing Thoracotomy Lung Resection for Congenital Lung Malformations», *Surg. Today*, vol. 56, n.o 8, pp. 1461-1469, ago. 2026, doi: 10.1007/s00595-026-03242-y.
- [26] H. Xu, M. Zhou, W. Liao, J. Li, J. Xie, y J. Zheng, «Thoracoscopic surgery for symptomatic congenital lung malformations in neonates: a retrospective study of 36 cases», *BMC Pulm. Med.*, vol. 25, n.o 1, p. 307, jul. 2025, doi: 10.1186/s12890-025-03789-5.
- [27] R. Uppala, P. Udomdirekkul, S. Niamsanit, L. Techasatian, S. Saengnipanthkul, y P. Sitthikarnkha, «Clinical outcomes after surgical resection in asymptomatic and symptomatic children with congenital lung malformations», *J. Cardiothorac. Surg.*, vol. 20, n.o 1, p. 126, feb. 2025, doi: 10.1186/s13019-025-03372-3.
- [28] S. Nuutinen et al., «Characterization of 45 cases of congenital lung malformation and association of inflammation with symptomatology», *Sci. Rep.*, vol. 15, n.o 1, p. 14207, abr. 2025, doi: 10.1038/s41598-025-98743-0.
- [29] J. Faria Dias, M. Borges Dias, y G. Rocha, «Congenital Lung Malformations: A Comprehensive Overview of Current Knowledge - Narrative Review», *Arch. Bronconeumol.*, vol. 62, n.o 2, pp. 104-112, feb. 2026, doi: 10.1016/j.arbres.2025.09.021.

FINANCIACIÓN

Los autores declaran que la investigación no tuvo financiamiento externo, y que los costos generados han sido cubiertos por los autores.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses financiero, institucional ni personal en relación con el desarrollo y publicación de la presente investigación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Tabla 5
Matriz de contribuciones de autoría según la taxonomía CRediT

Contribución	Autora 1	Autora 2
Conceptualización	X	X
Metodología	X	X
Investigación	X	X
Curación de datos	X	X
Análisis formal	X	X
Supervisión		X
Visualización	X	
Redacción – borrador original	X	X
Redacción – revisión y edición	X	X
Revisión y aprobación de la versión final	X	X

Autora 1: Gabriela del Carmen Vargas Caiza. Autora 2: Martha Isabel Zambrano Navarrete. Distribución propuesta editorialmente a partir de la estructura del manuscrito; requiere validación expresa de ambas autoras antes de publicarse.