

# Tratamiento de la neumonía complicada en la infancia

Luis Moral  
Unidad de Neumología y Alergología Pediátrica  
Hospital General Universitario Dr. Balmis



**GRUPO 38: INVESTIGACIÓN EN  
PEDIATRÍA Y FARMACOLOGÍA CLÍNICA**



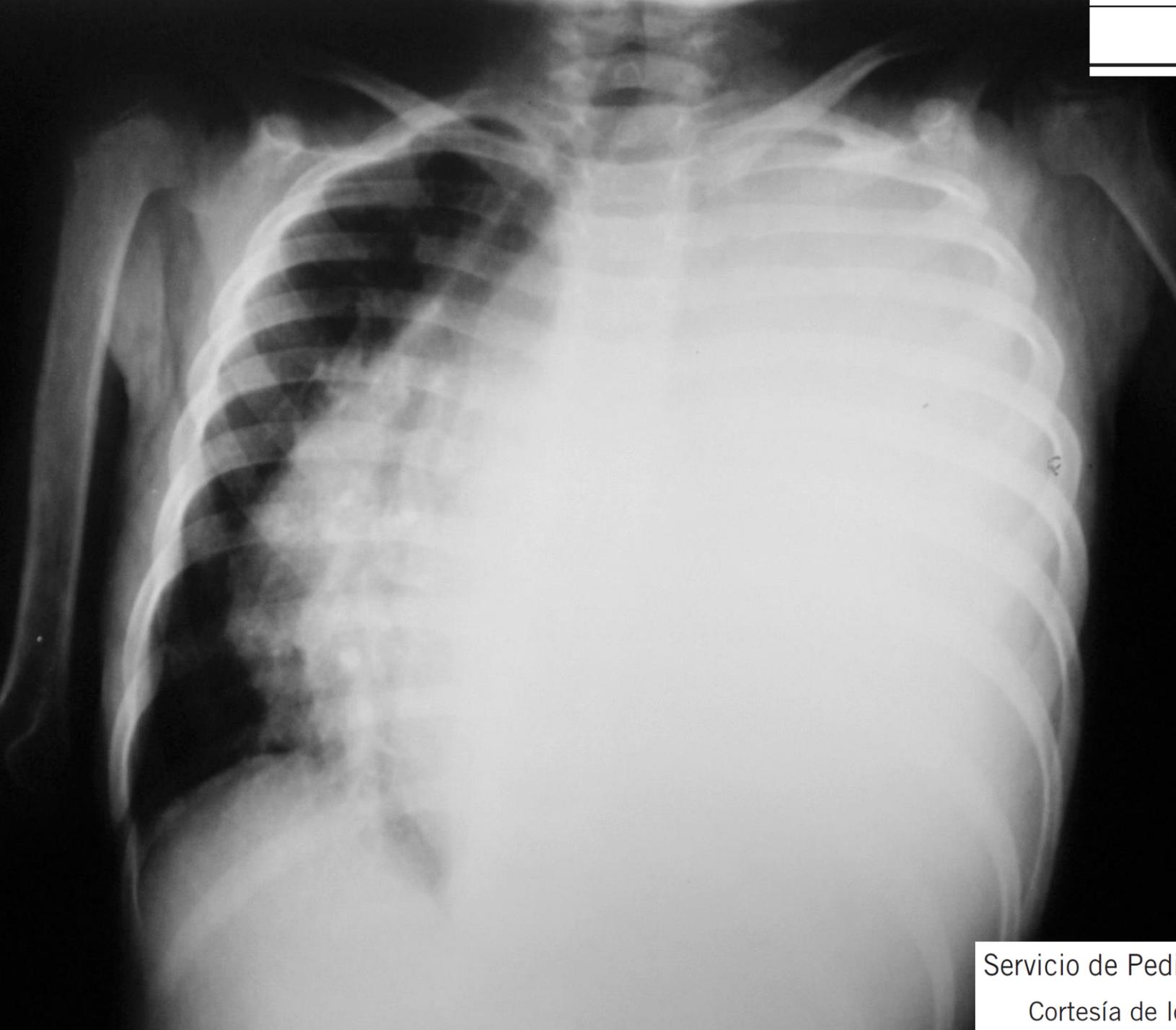
# MEDICINA CLINICA

**Diagnóstico:  
Empiema neumocócico masivo**

*Med Clin (Barc) 2004;123(15):600*

Servicio de Pediatría. Hospital Vega Baja. Orihuela. Alicante. España.

Cortesía de los Dres. Luis Moral Gil y Fernando Goberna Burguera





**Varon 4 años. Drenaje+fibrinolíticos.  
ABT 20 días**



**Mujer 6 años. Drenaje+fibrinolíticos. Traslado a nuestro centro.  
S. pneumoniae. ABT 15+0 días**



**Varon 3 años. ABT 14 días**



**Varón 20 meses  
Mantoux 18 mm  
INH+RFP+PZM**



**Mujer 3 años. Drenaje+fibrinolíticos.  
ABT 24 días**



**Varon 5 años. ABT 21 días**



**Mujer 4 años  
ABT 21 días**



**Varon 4 años. Drenaje+fibrinolíticos.  
ABT 21 días**

# BTS guidelines for the management of pleural infection in children

I M Balfour-Lynn, E Abrahamson, G Cohen, J Hartley, S King, D Parikh, D Spencer, A H Thomson, D Urquhart, on behalf of the Paediatric Pleural Diseases Subcommittee of the BTS Standards of Care Committee



*Thorax* 2005;**60**(Suppl 1):i1-i21. doi: 10.1136/thx.2004.030676

- **Effusions which are enlarging and/or compromising respiratory function should not be managed by antibiotics alone. [D]**
- **Give consideration to early active treatment as conservative treatment results in prolonged duration of illness and hospital stay. [D]**

56 recomendaciones:

- Grado D: 46
- Grado A: 0

ORIGINAL ARTICLE

R. Epaud · G. Aubertin · M. Larroquet  
H. Ducou-le Pointe · P. Helardot · A. Clement  
B. Fauroux

## Conservative use of chest-tube insertion in children with pleural effusion

→ 15 meses: tratamiento clásico  
→ 15 meses: tratamiento conservador

La colocación del tubo torácico se reservó a pacientes con desviación mediastínica y dificultad respiratoria, o sin mejoría del estado séptico.

**Table 3** Comparison of patients' outcome in the classical group and in the conservative group

	Classical group <i>n</i> = 33	Conservative group <i>n</i> = 32	<i>P</i>
Number of patients with chest-tube insertion (%)	17(52%)	8(25%)	0.03
Short-term outcome			
Duration of temperature > 39°C (days)	14 ± 1	10 ± 1	0.01
Delay of CRP normalization (days)	17 ± 1	13 ± 1	0.03
Duration of hospitalization (days)	20 ± 2	16 ± 2	0.16

# Management of Children With Empyema: Pleural Drainage Is Not Always Necessary

Edward Carter, MD,<sup>1\*</sup> John Waldhausen, MD,<sup>2</sup> Weiya Zhang, MD,<sup>3</sup>  
Lucas Hoffman, MD, PhD,<sup>1</sup> and Gregory Redding, MD<sup>1</sup>

Pediatric Pulmonology 45:475–480 (2010)

## The Empyema Management Protocol

Antibióticos 48-72 h antes de  
decidir una técnica evacuadora



182 pacientes: 52% tratados solo con antibióticos

*Furthermore, while we found that mediastinal shift was a predictor for undergoing pleural drainage, 23% (11/48) of patients with mediastinal shift were successfully managed with antibiotics alone.*

LESS IS  
*more*



ORIGINAL

## Derrame paraneumónico complicado: análisis de 2 cohortes consecutivas tratadas con distinto criterio<sup>☆</sup>

L. Moral<sup>a,\*</sup>, C. Loeda<sup>a</sup>, F. Gómez<sup>a</sup>, M.A. Pena<sup>b</sup>, M. Martínez<sup>a</sup>, J.M. Cerdán<sup>a</sup>,  
L. Lillo<sup>a</sup> y T. Toral<sup>a</sup>

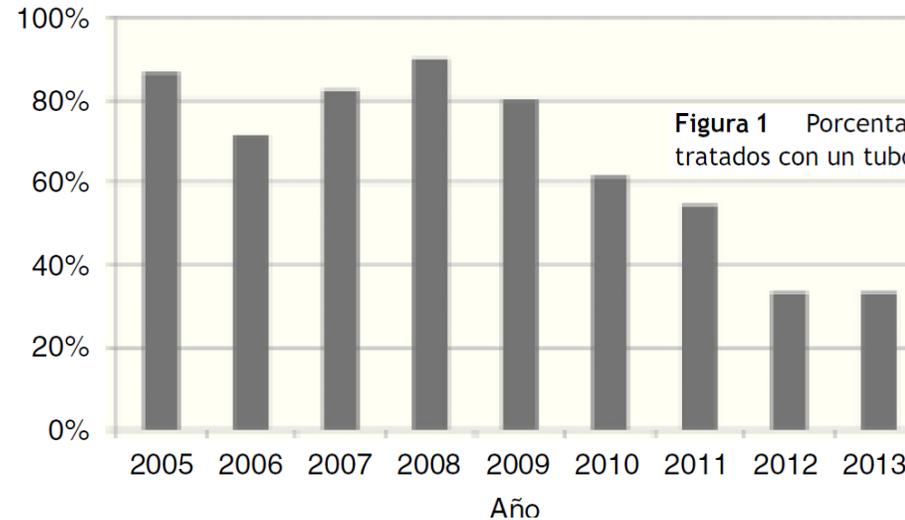
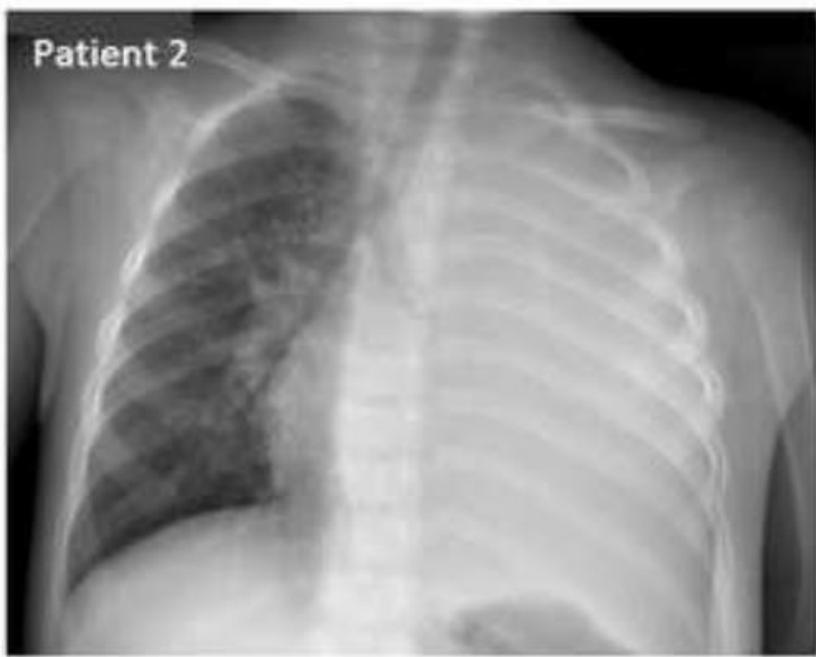


Figura 1 Porcentaje de niños con derrame pleural complicado tratados con un tubo torácico en nuestro hospital por año.

**Tabla 3** Resultados principales en niños hospitalizados por derrame paraneumónico complicado

	2005-2009 (n = 63 <sup>a</sup> )	2010-2013 (n = 45)	p
Duración de estancia hospitalaria, días, media ± DE	11,4 ± 5,8	12,3 ± 6,7	0,45
Tiempo transcurrido hasta la defervescencia desde el ingreso, días, media ± DE	6,8 ± 4,9	6,9 ± 4,2	0,86
Tiempo transcurrido hasta la defervescencia desde el ingreso mayor de 12 días, n (%)	6 (10)	3 (7)	0,73
Recurrencia de la fiebre tras la defervescencia, n (%)	11 (17)	11 (24)	0,47
Neumotórax, n (%)	9 (14)	8 (18)	0,60



# Therapy of 645 Children With Parapneumonic Effusion and Empyema—A German Nationwide Surveillance Study

Pediatric Pulmonology 52:540–547 (2017)

**221 hospitales – 645 niños**

Estancia hospitalaria: 17 días

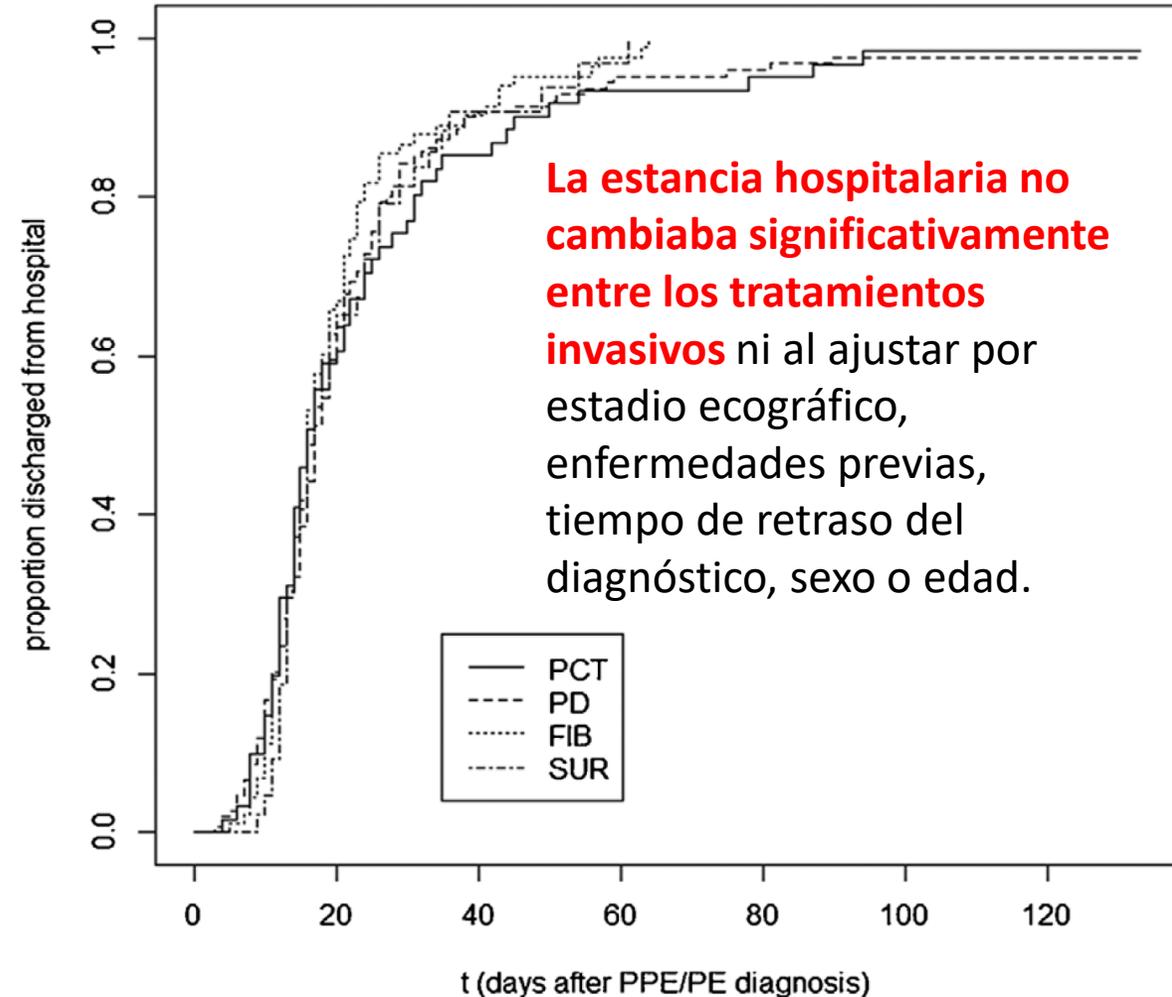
58% requirieron UCI

19 % ventilación mecánica

7 niños fallecieron (1%), 5 con enfermedades graves preexistentes

**45% tratados inicialmente de manera conservadora**

**La mitad (22 % del total) fueron tratados solo con antibióticos** con estancia hospitalaria de 14 días



# Complicated Community Acquired Pneumonia in Childhood: Different Types, Clinical Course, and Outcome

Ira Erlichman, MD,<sup>1</sup> Oded Breuer, MD,<sup>2</sup> David Shoseyov, MD,<sup>2</sup>  
 Malena Cohen-Cyberknoh, MD,<sup>2</sup> Benjamin Koplewitz, MD,<sup>3</sup> Diana Averbuch, MD,<sup>4</sup>  
 Matti Erlichman, MD,<sup>5</sup> Elie Picard, MD,<sup>6</sup> and Eitan Kerem, MD<sup>2\*</sup>

Pediatric Pulmonology 2017;52:247–254

El uso de fibrinolíticos no repercutió en el resultado. **No había diferencias** significativas en estancia hospitalaria, duración del tratamiento antibiótico o de la fiebre **entre los pacientes tratados de manera conservadora y los tratados con drenaje con o sin fibrinolíticos**

**TABLE 4—Outcomes According to Treatment Modalities**

	No chest tube (n = 34)	Chest tube without Fibrinolysis (n = 80)	Chest tube with Fibrinolysis (n = 30)	<i>P</i> -value	Propensity score Adjusted <i>P</i> -value
Duration of hospitalization, days	11.5 [7.2]	14 [5.7]	11 [8.2]	<i>P</i> = 0.35	<b><i>P</i> = 0.08</b>
Duration of fever at hospital, days	5 [5.5]	6 [5]	5 [4.7]	<i>P</i> = 0.54	<b><i>P</i> = 0.39</b>
Total duration of fever, days	7 [6.2]	7 [5]	8.5 [6.2]	<i>P</i> = 0.62	<b><i>P</i> = 0.003<sup>1</sup></b>
Total duration of antibiotic treatment, days	11 [7.2]	13 [5.7]	10.5 [6.5]	<i>P</i> = 0.02	<b><i>P</i> = 0.15</b>
Duration of chest tube, days	—	5 [6]	6 [4]	<i>P</i> = 0.04	<b><i>P</i> = 0.2</b>

Data presented as median [IQR- interquartile range]. NS, non significant.

Bold entries signify the *P*-value adjusted after propensity score.

<sup>1</sup>No Chest tube versus Chest tube with Fibrinolysis.

## Outcomes associated with type of intervention and timing in complex pediatric empyema

Adam B. Goldin, M.D., M.P.H.<sup>a,\*</sup>, Chinnaya Parimi, M.D.<sup>a</sup>,  
Cabrini LaRiviere, M.D., M.P.H.<sup>a</sup>, Michelle M. Garrison, Ph.D.<sup>b</sup>,  
Cindy L. Larison, M.A.<sup>b</sup>, Robert S. Sawin, M.D., M.S.<sup>a</sup>

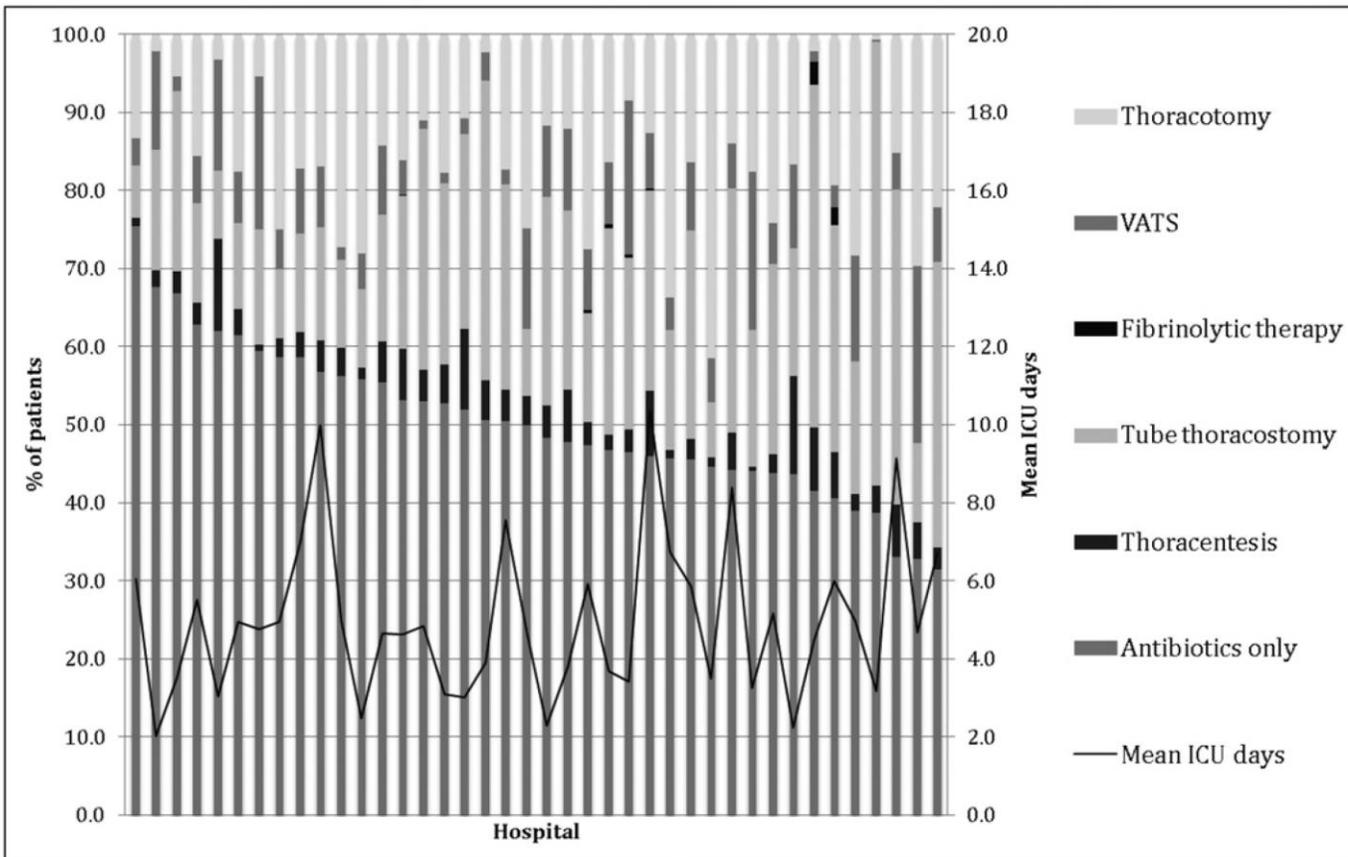


Figure 1 Index intervention distribution across institutions.

La estancia media en UCI no se correlacionaba con el tipo de tratamiento o con la gravedad.

**Los pacientes tratados con antibióticos estaban tan enfermos como los demás**, dado que requirieron igual o más ventilación mecánica que los otros pacientes.

**Más del 50 % de los niños con derrame o empiema fueron tratados solo con antibióticos**, con una baja mortalidad y corta estancia hospitalaria, precisando muchos menos recursos que las otras modalidades de tratamiento.

Estos hallazgos subrayan la importancia de conocer precozmente qué pacientes verdaderamente requieren un drenaje.

# **Lack of Concordance in Parapneumonic Effusion Management in Children in Central Europe**

Austria, France, Germany, Switzerland

**Pediatric Pulmonology 51:411–417 (2016)**

**Total falta de acuerdo en las indicaciones y en el umbral de volume del derrame para realizar procedimientos invasivos como el drenaje con fibrinolíticos o la toracosopia**

# **Lack Of Concordance in Parapneumonic Effusion Management in Central European Children: Spain Is Not Different**

**Pediatric Pulmonology 51:1111–1112 (2016)**

—LUIS MORAL, MD, PHD\*

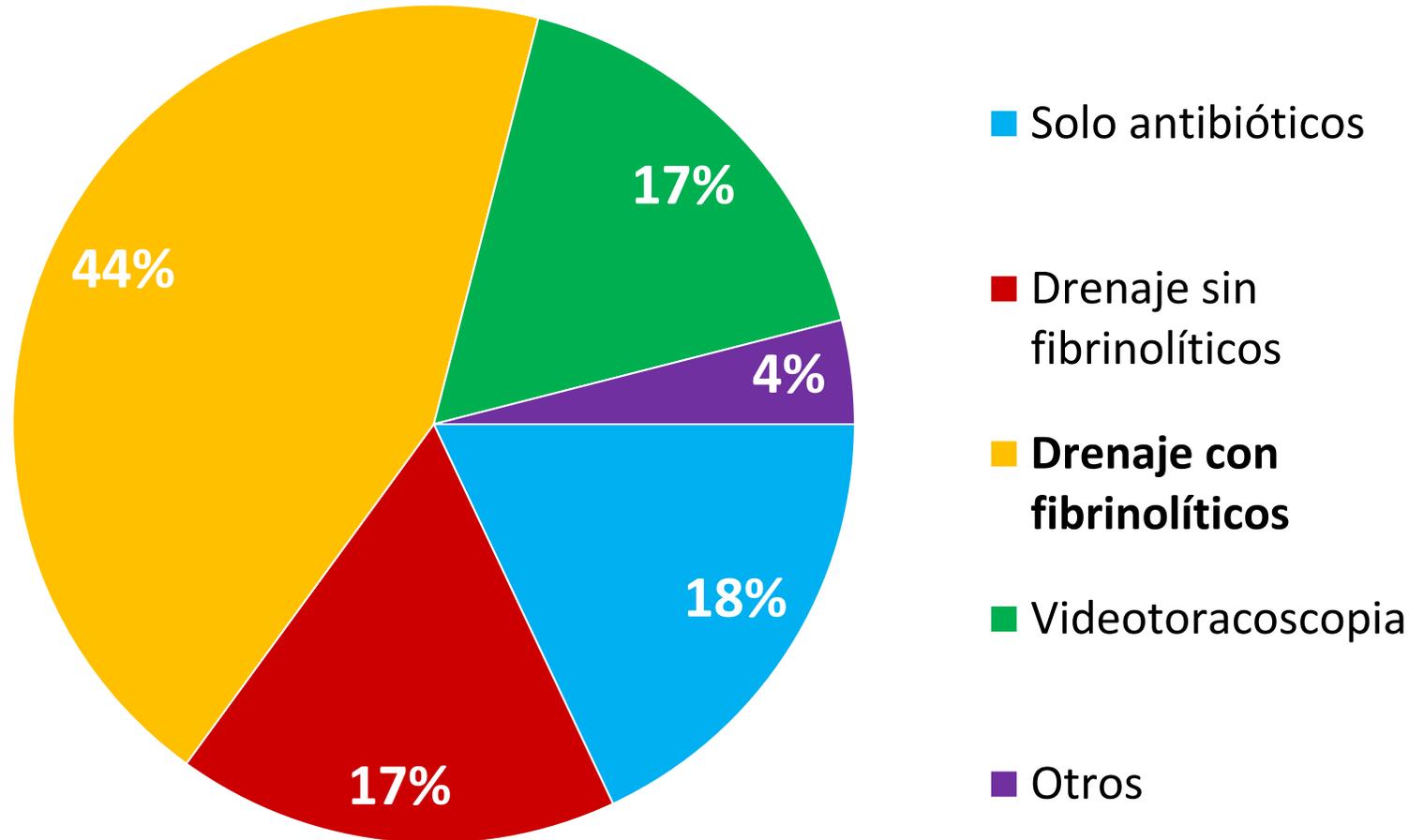
*Pediatric Allergy and Respiratory Unit  
Hospital General Universitario de Alicante  
Alicante, Spain*

# TRATAMIENTO ACTUAL DEL DERRAME PARANEUMÓNICO COMPLEJO Y DEL EMPIEMA EN ESPAÑA



XXXVIII REUNIÓN  
SOCIEDAD ESPAÑOLA  
NEUMOLOGÍA  
PEDIÁTRICA  
Granada > 5, 6 y 7 Mayo 2016

Con los conocimientos actuales, ¿cuál crees que es la intervención más adecuada para el tratamiento inicial de niños con derrame pleural complicado o empiema?





Contents lists available at [ScienceDirect](#)

## Paediatric Respiratory Reviews

2018



Clinical usefulness

When should parapneumonic pleural effusions be drained in children?



Gilberto Bueno Fischer<sup>a,\*</sup>, Helena Teresinha Mocelin<sup>b</sup>, Cistiano Feijó Andrade<sup>c</sup>, Edgar E. Sarria<sup>d</sup>

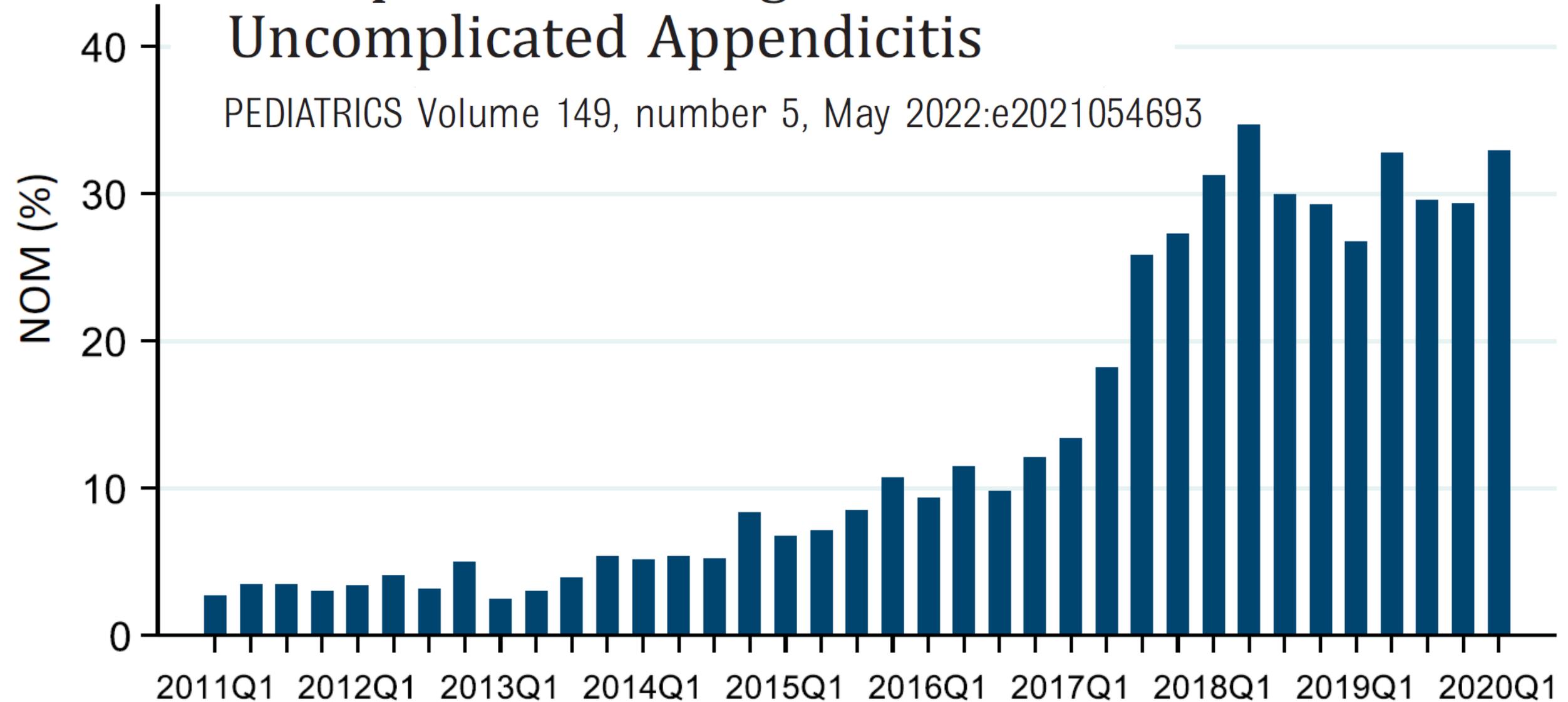


# Precision Medicine

## La apendicitis aguda como modelo

# Nonoperative Management of Uncomplicated Appendicitis

PEDIATRICS Volume 149, number 5, May 2022:e2021054693



# Effectiveness of Patient Choice in Nonoperative vs Surgical Management of Pediatric Uncomplicated Acute Appendicitis

*JAMA Surg.* 2016;151(5):408-415

**CONCLUSIONS AND RELEVANCE** When chosen by the family, nonoperative management is an effective treatment strategy for children with uncomplicated acute appendicitis, incurring less morbidity and lower costs than surgery.

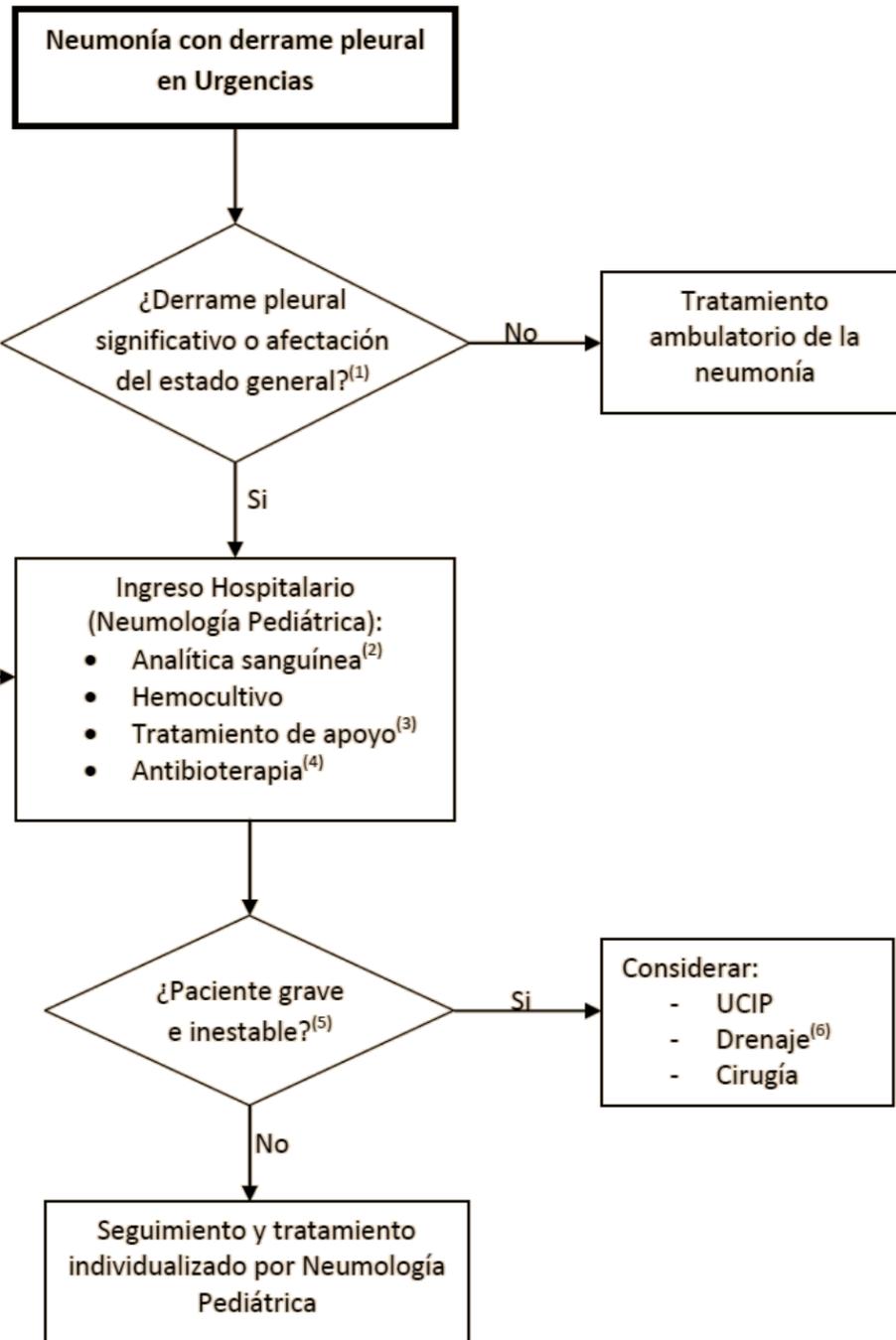
HRQOL questionnaire score, median (IQR)	Nonoperative Management	Surgery	P Value
Child <sup>d</sup>	95.7 (89.1-98.9)	91.3 (87.0-98.9)	.31
Parent proxy <sup>e</sup>	91.9 (87.0-98.9)	93.0 (87.0-97.8)	.76

Invited Commentary

## Should Patients Choose Their Care?

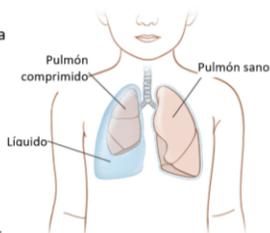
# VÍA CLÍNICA EN EL EMPIEMA PLEURAL HGUA

Paciente remitido desde otro centro por neumonía con derrame



## HOJA DE INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL TRATAMIENTO EN NIÑOS CON NEUMONÍA CON DERRAME PLEURAL O EMPIEMA

El derrame pleural se produce cuando se acumula líquido en el espacio situado entre la pared torácica (costillas) y el pulmón, que puede quedar más o menos comprimido por ese líquido. En los niños esto suele ocurrir por una infección en el pulmón. Cuando ese líquido está también infectado o es pus, lo llamamos empiema. Se trata de una enfermedad grave, que requiere el ingreso en el hospital para administrar antibióticos bajo supervisión médica y para realizar otros tratamientos que pudieran ser precisos. En algunas ocasiones puede ser necesario ingresar en cuidados intensivos y evacuar el líquido.



# Riesgo-beneficio del drenaje pleural



# Pneumonectomy: The Final Cut in a Rare Incidence of Persistent Bronchopleural Fistula Following Empyema

Pediatric Pulmonology 48:617–621 (2013)

Robert T. Peters, BSc(Hons), BM(Hons), MRCS(Eng),<sup>1\*</sup> Frances Child, BM, MD, MRCP, FRCPCH,<sup>2</sup>  
Anna-May Long, MBBS, MRCS,<sup>1</sup> Gillian M.E. Humphrey, Mb ChB, MD, FRCS(Paed Surg), FRCS(Ed),<sup>1</sup>  
and George Rakoczy, MD, PhD<sup>1</sup>

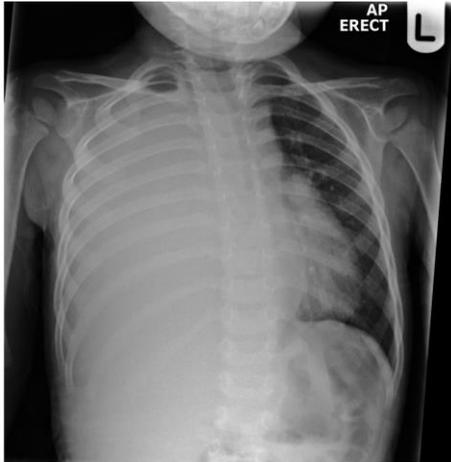


Fig. 1. Whiteout of right hemithorax at presentation.

2 drenajes pleurales

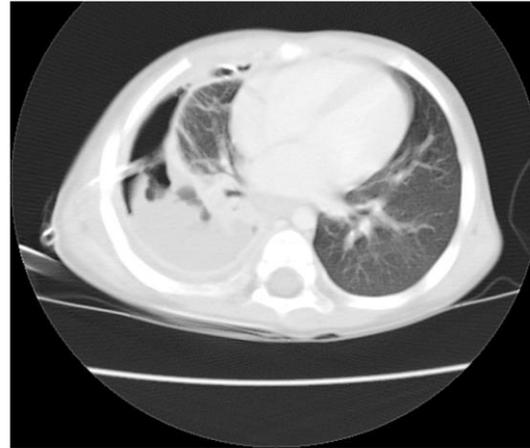


Fig. 3. CT prior to first thoracotomy. Large right hydropneumothorax with a lot of fluid at the base of the right pleura.

10 días: **toracotomía** con resección de tejido necrótico.

...

54 días: **toracotomía** por sepsis y fuga aérea con resección de tejido necrótico y sutura y pegamento de fibrina en fístulas.



Fig. 5. CXR following two thoracotomies. Persistent right pneumothorax with chest drain in situ.

Válvula de Heimlich



Fig. 6. CT thorax post-bronchoscopy and prior to final thoracotomy. Residual right lung tissue, small pneumothorax, pleural thickening, and evidence of previous glue.

6 meses: **toracotomía**

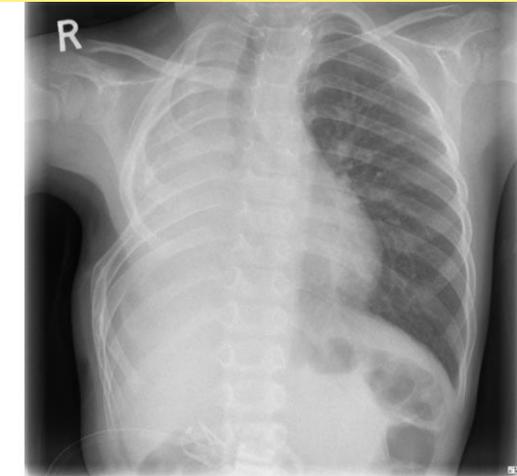


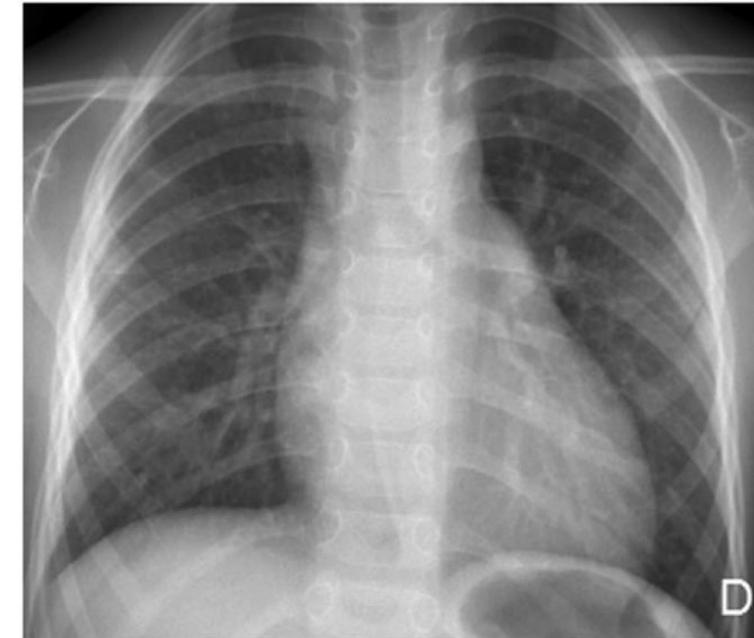
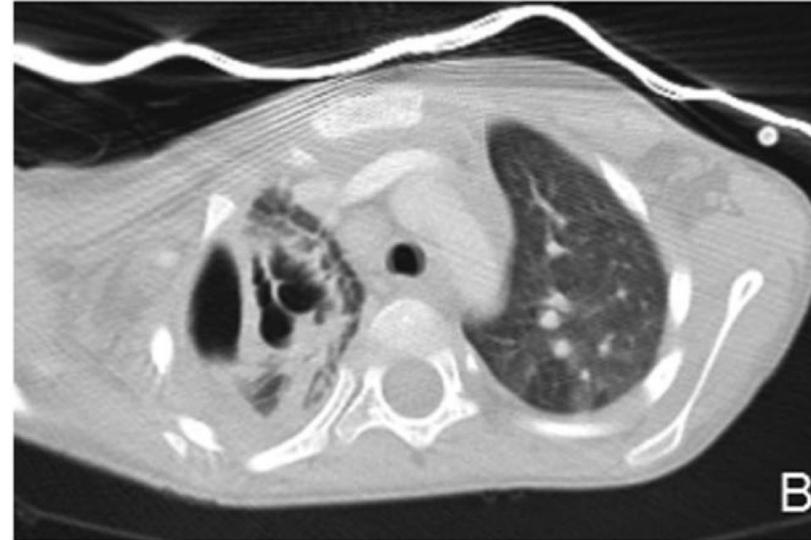
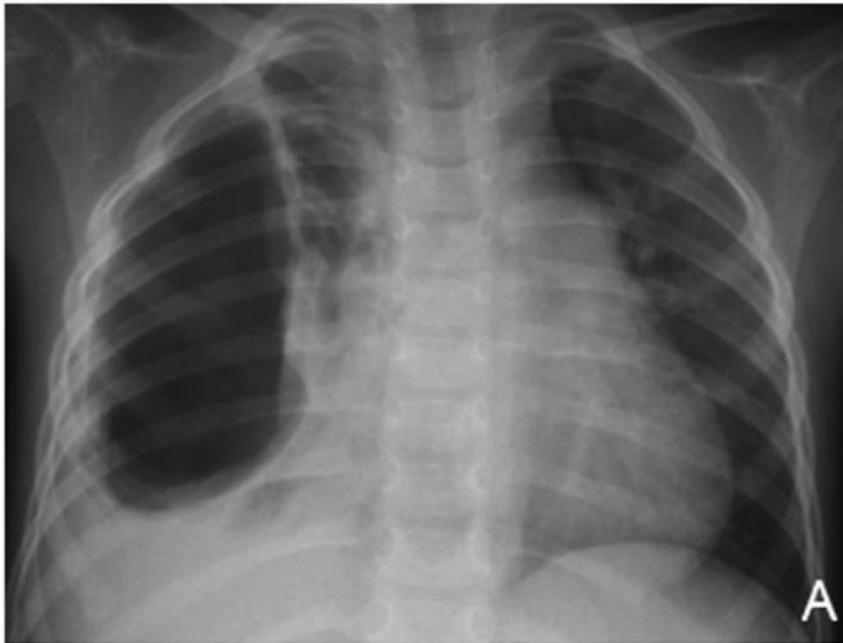
Fig. 7. CXR at long-term follow-up. Opaque right hemithorax.

# Pneumonectomy: Could it Have Been Another History?

*Pediatric Pulmonology* 48:937–938 (2013)

— LUIS MORAL, MD, PhD\*  
*Allergy, Respiratory Unit  
Department of Pediatrics  
Hospital General Universitario de Alicante  
Alicante, Spain*

1. ¿Era preciso drenar el empiema?
2. El neumotórax se produjo tras la inserción del tubo pleural
3. La fiebre puede persistir 1-2 semanas aunque se coloque un drenaje

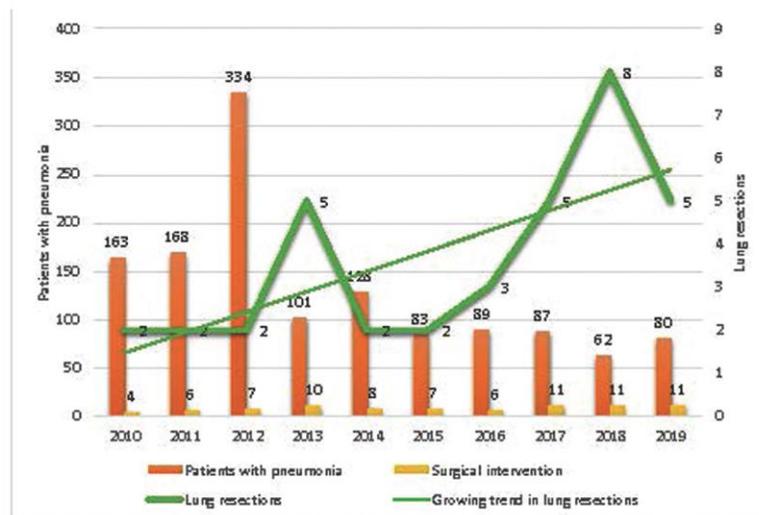


# Lung Resection in Children with Necrotizing Pneumonia: Outcome and Follow-up

Barbora Frybova<sup>1</sup>  Vaclav Koucky<sup>2</sup> Petr Pohunek<sup>2</sup> Kristyna Cejnarova<sup>1</sup> Stepan Coufal<sup>3</sup>  
 Alena Kokesova<sup>1</sup> Vojtech Dotlacil<sup>1</sup> Natalia Petrasova<sup>1</sup> Lucie Pos<sup>1</sup> Jiri Snajdauf<sup>1</sup> Stepan Hlava<sup>4</sup>  
 Natali Polivka<sup>1</sup> Michal Rygl<sup>1</sup>

**Table 1** Surgical intervention that led to the final cure of pneumonia (a total of 81 patients)

Surgical procedure	Chest tube	Chest tube and fibrinolysis	Decortication	Lung resection
No. of patients	24	11	10	36



**NUN  
NCA**

**HACER**

**POR**

**HA  
CER**



# Lung hypoperfusion in children with complicated pneumonia may be assessed by Doppler ultrasound of the main pulmonary arteries

The Clinical Respiratory Journal

*Clin Respir J.* 2019;13:125–128.

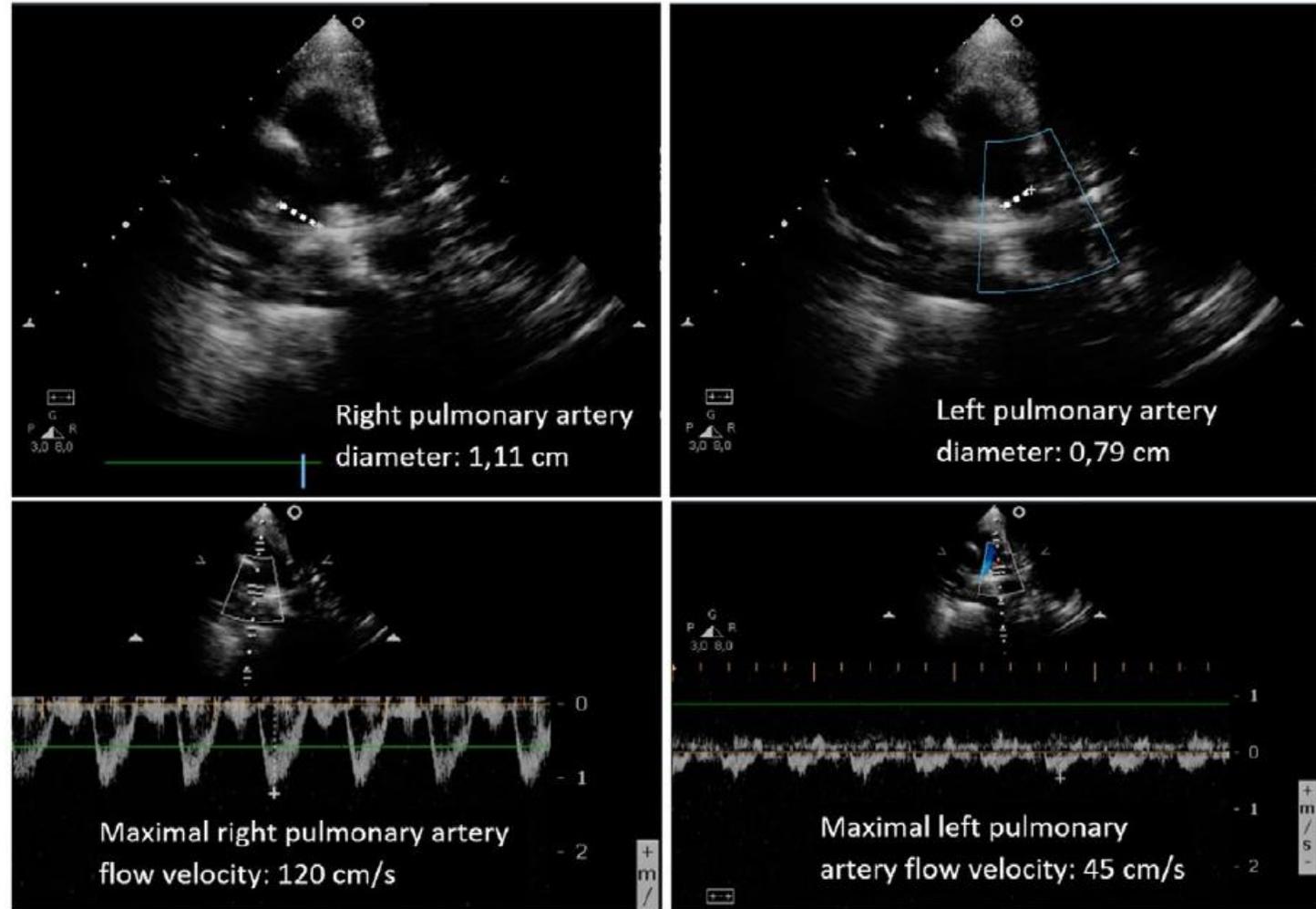
Luis Moral<sup>1,2</sup> , Ismael Martín<sup>3</sup>, Ana Fernández<sup>3</sup>,  
Paola Cárdenas<sup>4</sup>, Teresa Toral<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Pediatric Allergy and Respiratory Unit, Alicante University  
General Hospital, Alicante, Spain*

<sup>2</sup>*Alicante Institute for Health and Biomedical Research  
(ISABIAL - FISABIO Foundation), Alicante, Spain*

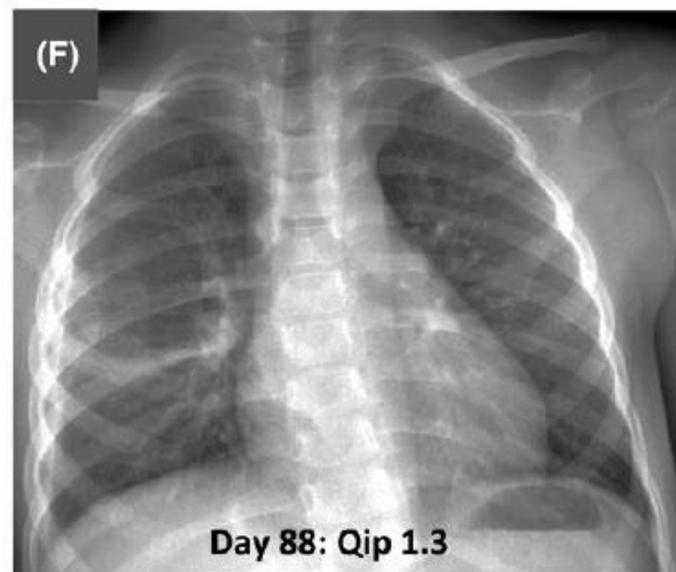
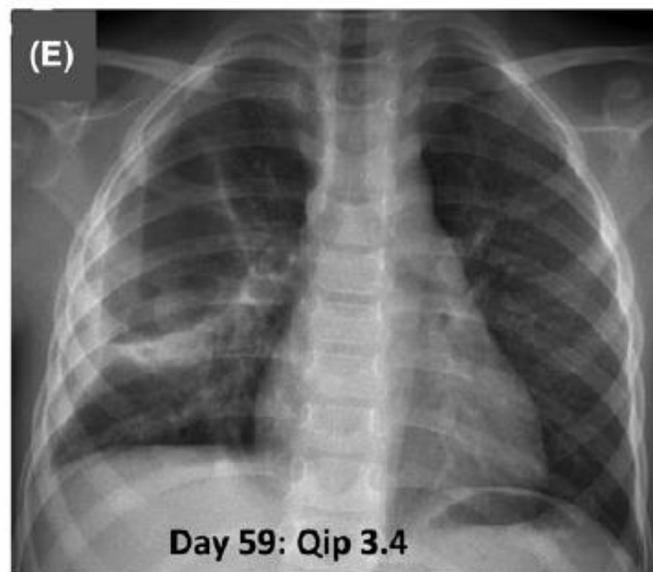
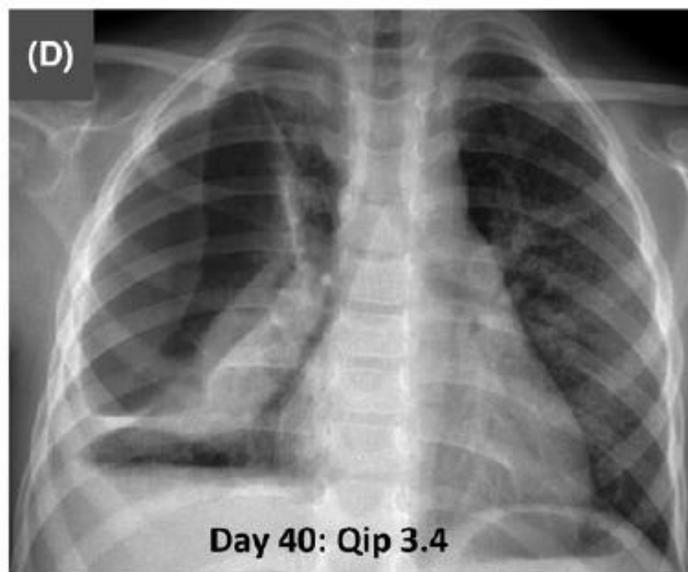
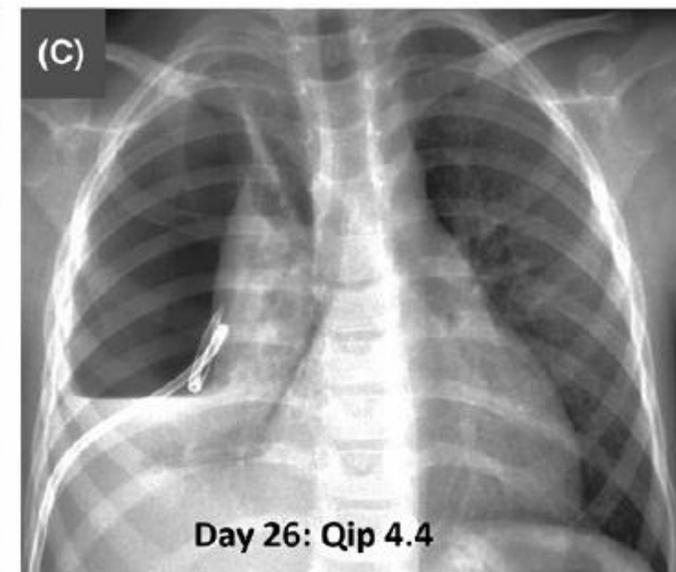
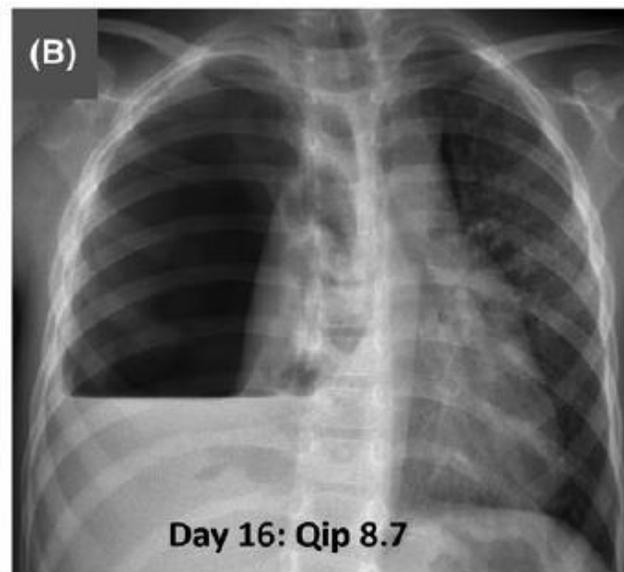
<sup>3</sup>*Pediatric Cardiology Unit, Alicante University General  
Hospital, Alicante, Spain*

<sup>4</sup>*Department of Pediatrics, Alicante University General  
Hospital, Alicante, Spain*  
Email: [lmoralg@gmail.com](mailto:lmoralg@gmail.com)

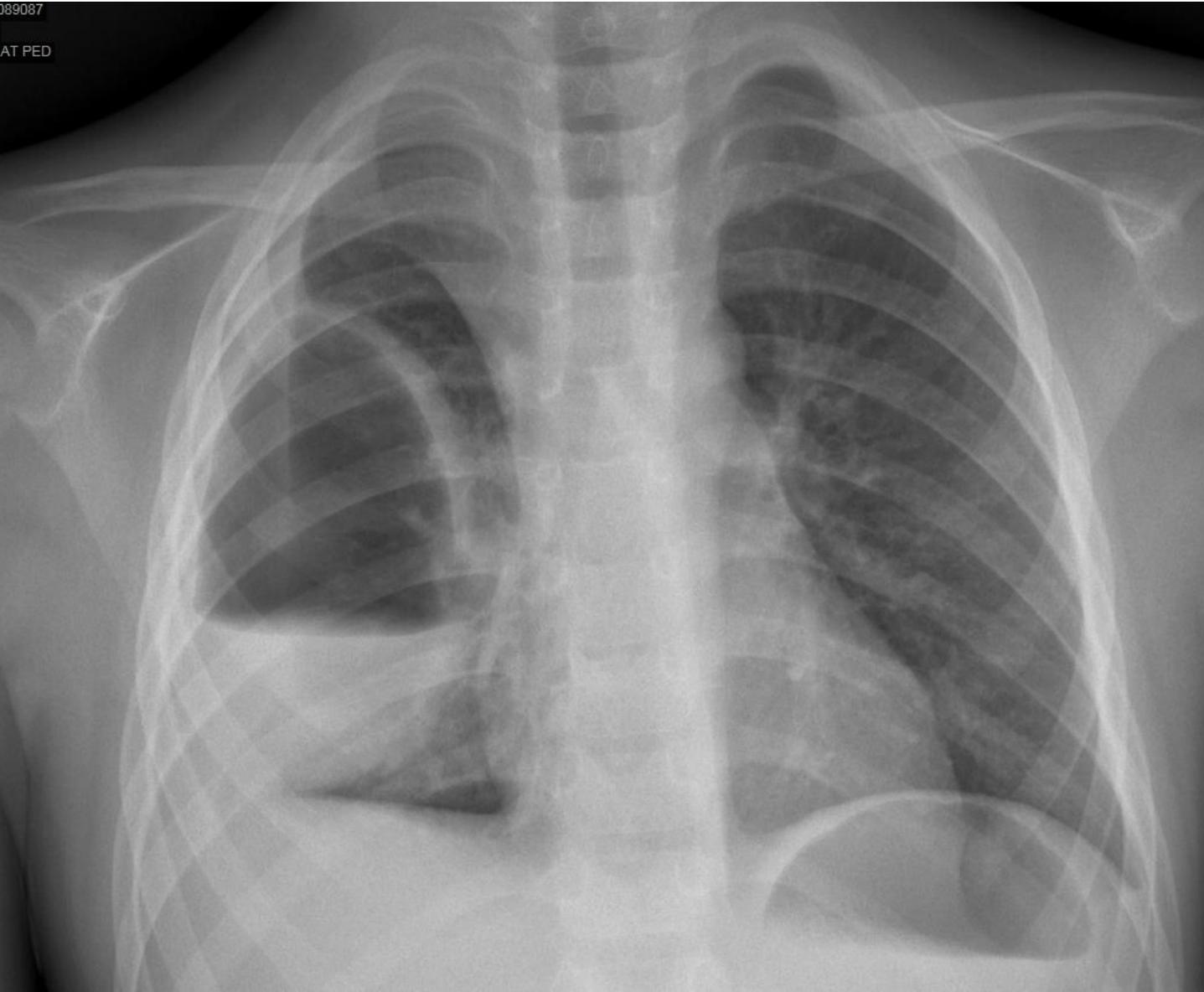


**FIGURE 1** Doppler echocardiography showing a clear asymmetry between the size of the main pulmonary arteries and a markedly decreased pulsatility and blood flow to the left pulmonary artery (affected lung) with an estimated Qip of 5.2 (case 1, examination performed 4 days after the first Qip estimation recorded in Table 1)

# Lung hypoperfusion in children with complicated pneumonia may be assessed by Doppler ultrasound of the main pulmonary arteries



# Absceso pulmonar en la infancia



*Nuestros resultados  
ratifican la  
evolución favorable  
con un tratamiento  
antibiótico entre dos  
y cuatro semanas*



Open Respiratory Archives 3 (2021) 100085

Luis Moral<sup>a,\*</sup>, Lidia Rabaneda<sup>b</sup>, Teresa Toral<sup>a</sup> y Elena Calabuig<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Neumología y Alergología Pediátrica. Hospital General Universitario de Alicante. Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), Alicante, España

<sup>b</sup> Servicio de Pediatría. Hospital General Universitario de Alicante, Alicante, España

<sup>c</sup> Sección de Radiología Pediátrica, Hospital General Universitario de Alicante, Alicante, España



GENERALITAT  
VALENCIANA

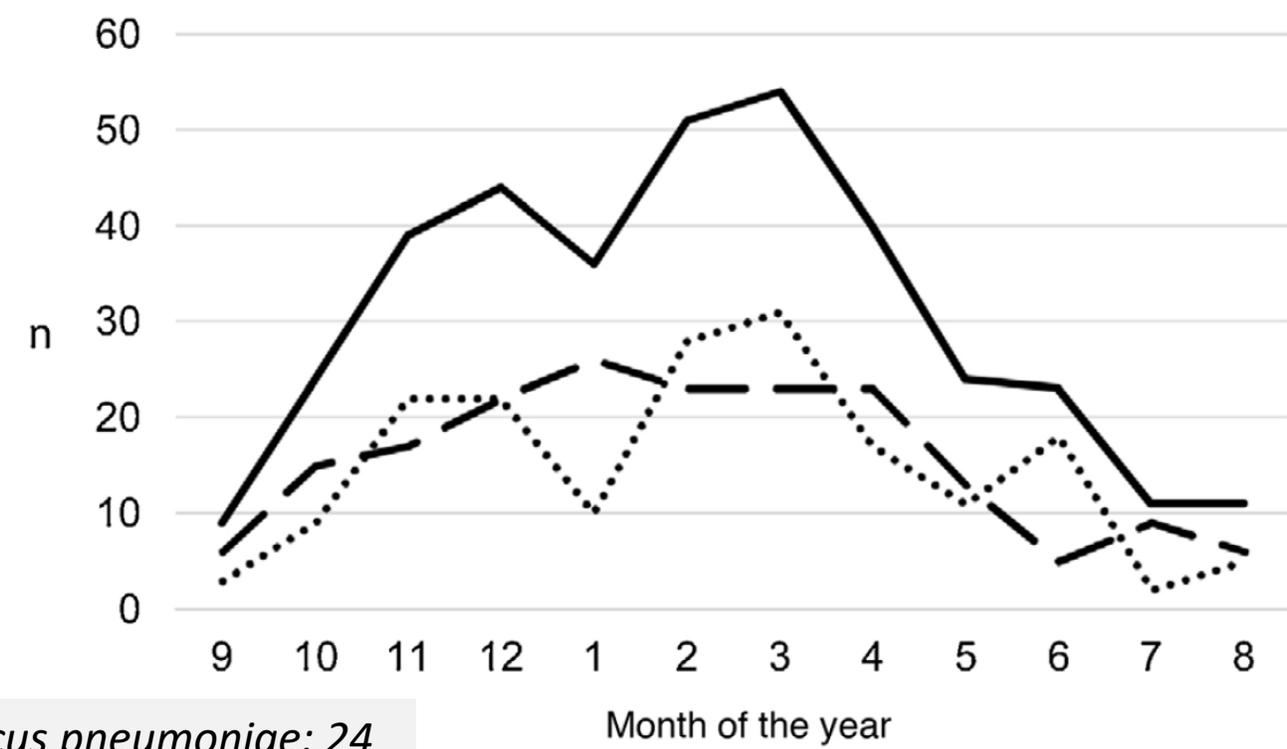
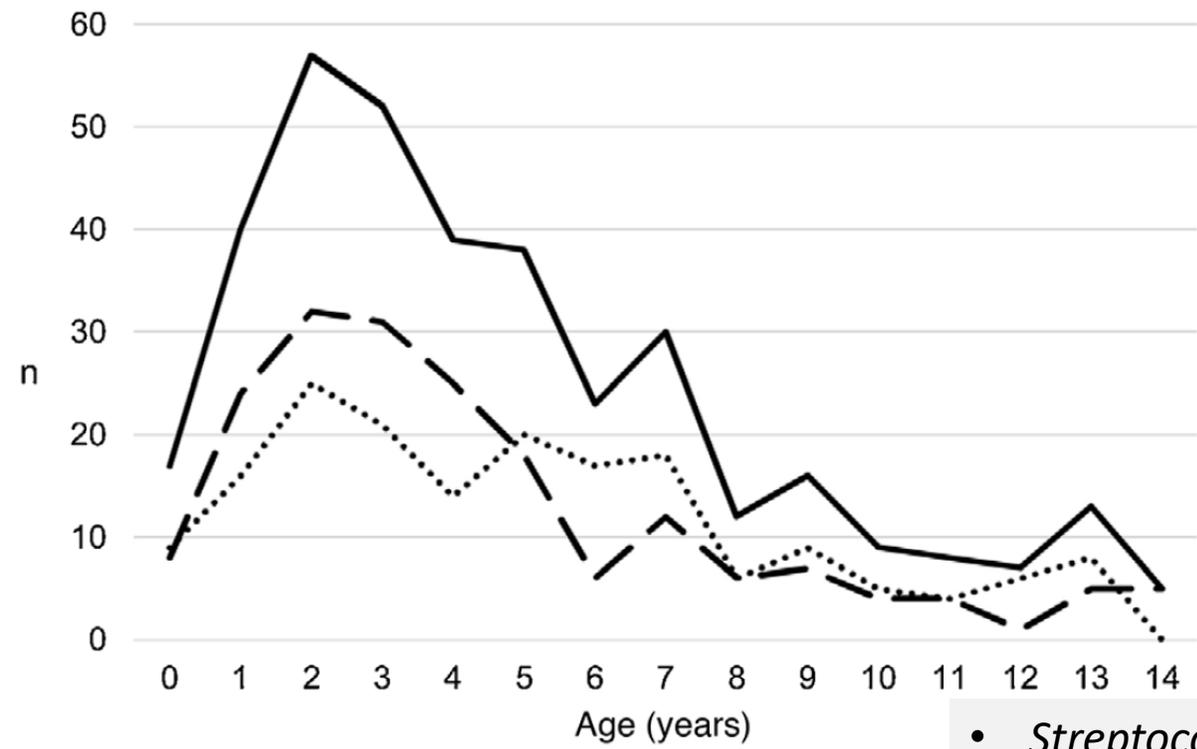
CONSELLERIA DE SANIDAD UNIVERSAL  
Y SALUD PÚBLICA

**Estudio poblacional:  
derrame  
paraneumónico y  
empiema  
2010-2018**



# Epidemiology of pediatric parapneumonic pleural effusion during 13-valent pneumococcal conjugate vaccine implementation

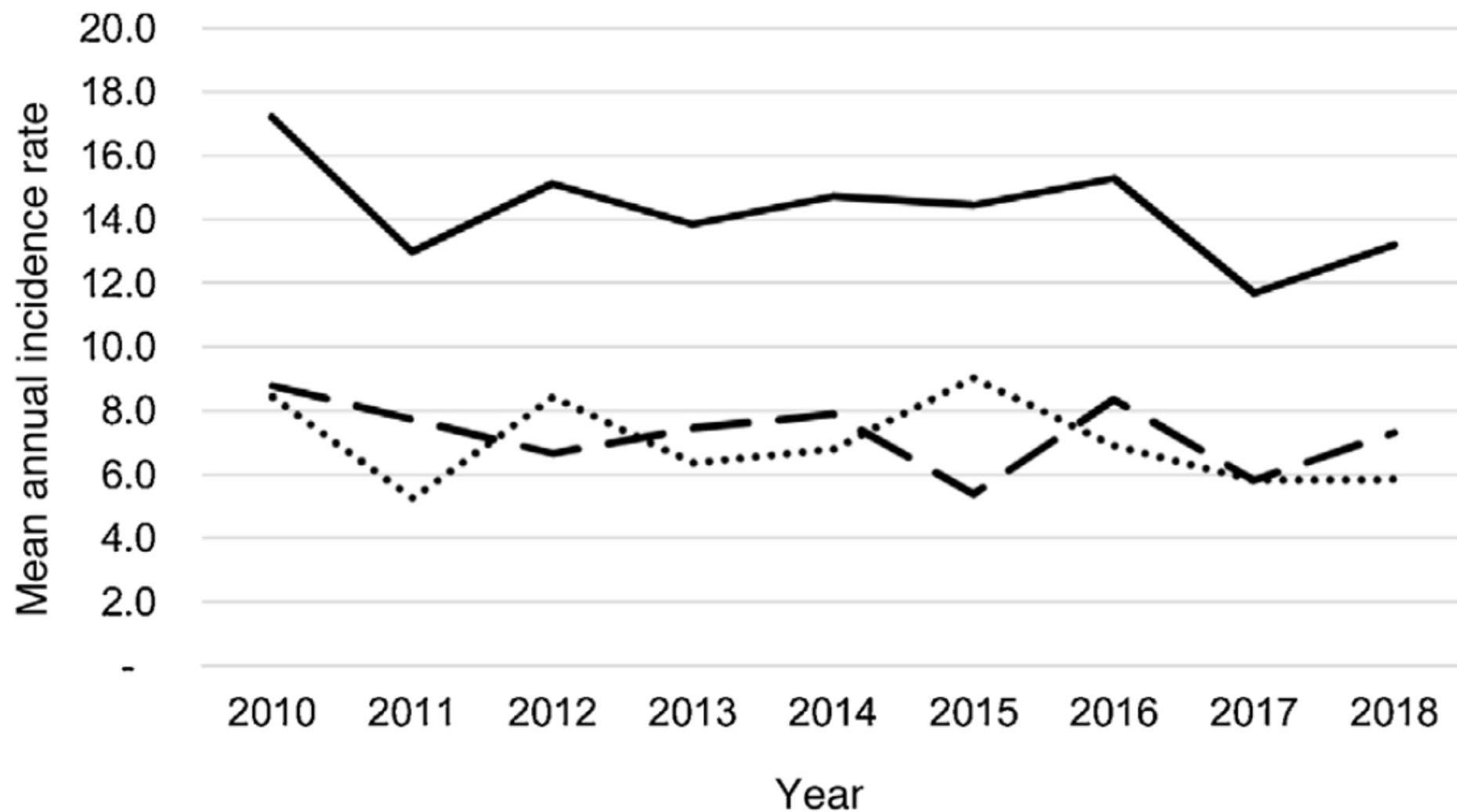
Luis Moral<sup>a,\*</sup>, Teresa Toral<sup>a</sup>, Nuria Marco<sup>b</sup>, Agustín Clavijo<sup>c</sup>, Francisco Canals<sup>d</sup>, María José Forniés<sup>e</sup>,  
María Cristina González<sup>e</sup>, Jorge Moral<sup>f</sup>, Marta Márquez<sup>g</sup>, Raquel Lucas<sup>h</sup>, María Caballero<sup>i</sup>,  
Ana María Huertas<sup>i</sup>, Belén García-Avilés<sup>j</sup>, Mónica Belda<sup>k</sup>



- *Streptococcus pneumoniae*: 24
- *Streptococcus pyogenes*: 7
- *Staphylococcus aureus*: 1
- *Haemophilus influenzae*: 1
- *Pseudomonas aeruginosa*: 1

# Epidemiology of pediatric parapneumonic pleural effusion during 13-valent pneumococcal conjugate vaccine implementation

Luis Moral<sup>a,\*</sup>, Teresa Toral<sup>a</sup>, Nuria Marco<sup>b</sup>, Agustín Clavijo<sup>c</sup>, Francisco Canals<sup>d</sup>, María José Forniés<sup>e</sup>,  
María Cristina González<sup>e</sup>, Jorge Moral<sup>f</sup>, Marta Márquez<sup>g</sup>, Raquel Lucas<sup>h</sup>, María Caballero<sup>i</sup>,  
Ana María Huertas<sup>i</sup>, Belén García-Avilés<sup>j</sup>, Mónica Belda<sup>k</sup>



# Population-Based Cohort of Children With Parapneumonic Effusion and Empyema Managed With Low Rates of Pleural Drainage

Luis Moral<sup>1\*</sup>, Teresa Toral<sup>1</sup>, Agustín Clavijo<sup>2</sup>, María Caballero<sup>3</sup>, Francisco Canals<sup>4</sup>, María José Forniés<sup>5</sup>, Jorge Moral<sup>6</sup>, Raquel Revert<sup>7</sup>, Raquel Lucas<sup>8</sup>, Ana María Huertas<sup>3</sup>, María Cristina González<sup>5</sup>, Belén García-Avilés<sup>9</sup>, Mónica Belda<sup>10</sup> and Nuria Marco<sup>11</sup>

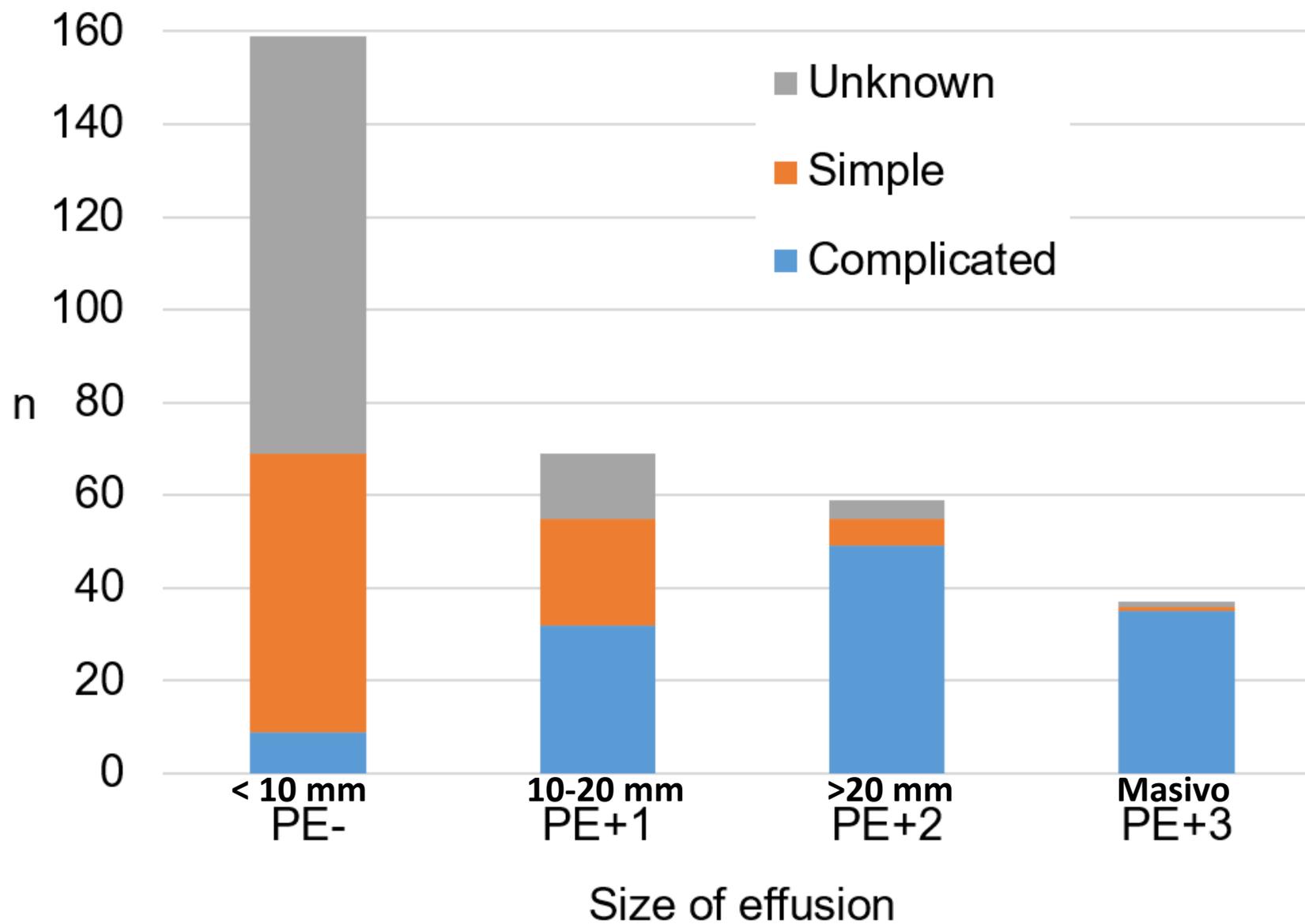
<sup>1</sup> Pediatric Respiratory and Allergy Unit, Alicante University General Hospital, Alicante Institute for Health and Biomedical Research (ISABIAL), Alicante, Spain, <sup>2</sup> Department of Pediatrics, Marina Baixa Hospital, Villajoyosa, Spain, <sup>3</sup> Department of Pediatrics, Vinalopó University Hospital, Elche, Spain, <sup>4</sup> Department of Pediatrics, Elche University General Hospital, Elche, Spain, <sup>5</sup> Department of Pediatrics, Virgen de la Salud University General Hospital, Elda, Spain, <sup>6</sup> Faculty of Medicine, Miguel Hernández University, Sant Joan d'Alacant, Spain, <sup>7</sup> Department of Pediatrics, Alicante University General Hospital, Alicante, Spain, <sup>8</sup> Department of Pediatrics, Marina Salud Hospital, Denia, Spain, <sup>9</sup> Department of Pediatrics, Sant Joan d'Alacant University Clinical Hospital, Sant Joan d'Alacant, Spain, <sup>10</sup> Department of Pediatrics, Virgen de los Lirios Hospital, Alcoy, Spain, <sup>11</sup> Department of Pediatrics, Vega Baja Hospital, Orihuela, Spain

July 2021 | Volume 9 | Article 621943



frontiers  
in Pediatrics

# Resultados: **318** pacientes incluidos



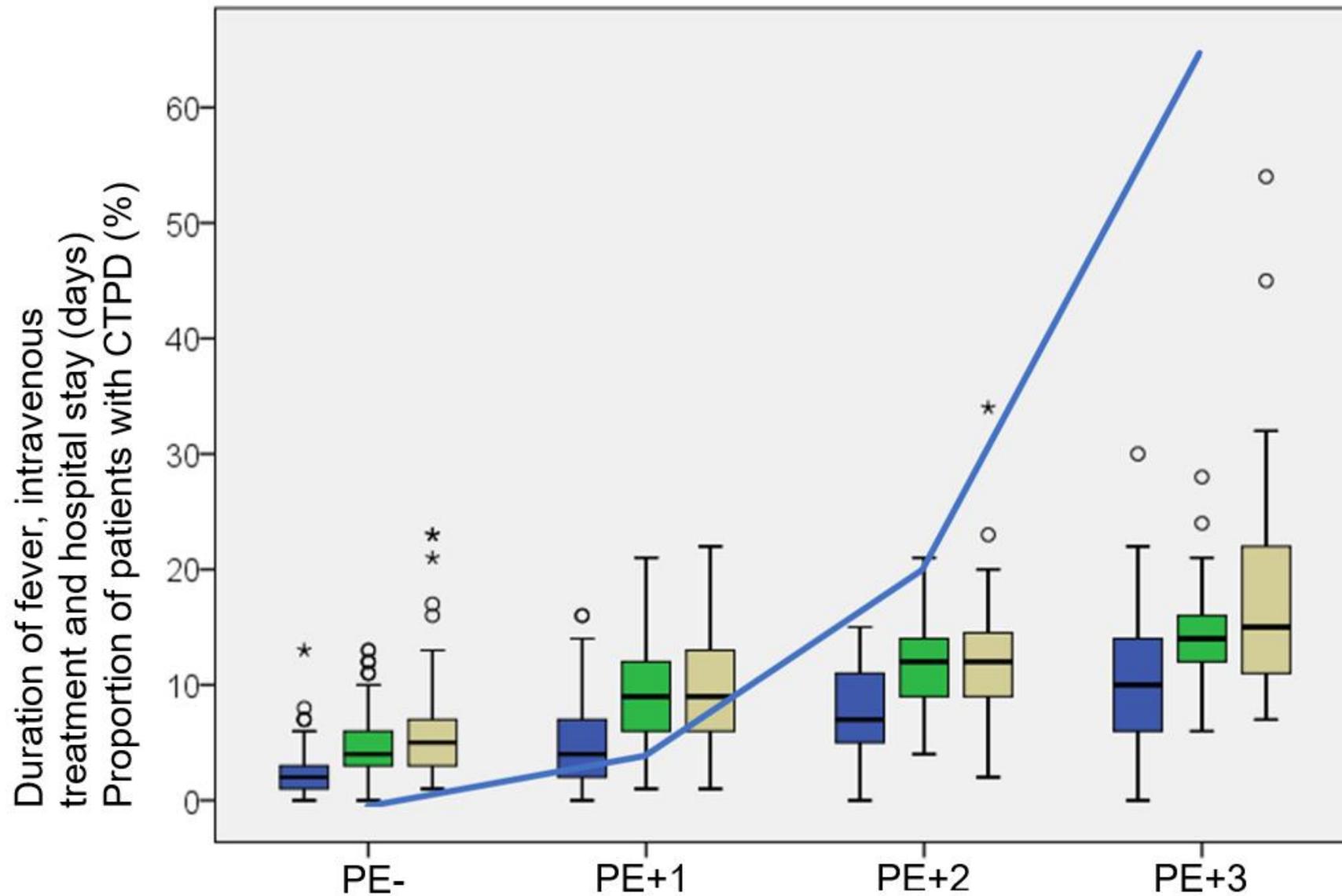
**TABLE 1** | Patient characteristics, treatment, and outcomes separated by size of effusion.

	Total		Size of effusion				
	All patients		p <sup>a</sup>	PE+ patients			p <sup>b</sup>
	PE-	PE+		PE+1	PE+2	PE+3	
	<i>n</i> = 318	<i>n</i> = 157 (49.4 %) <i>n</i> = 161 (50.6 %)		<i>n</i> = 68 (21.4 %)	<i>n</i> = 57 (17.9 %)	<i>n</i> = 36 (11.3 %)	

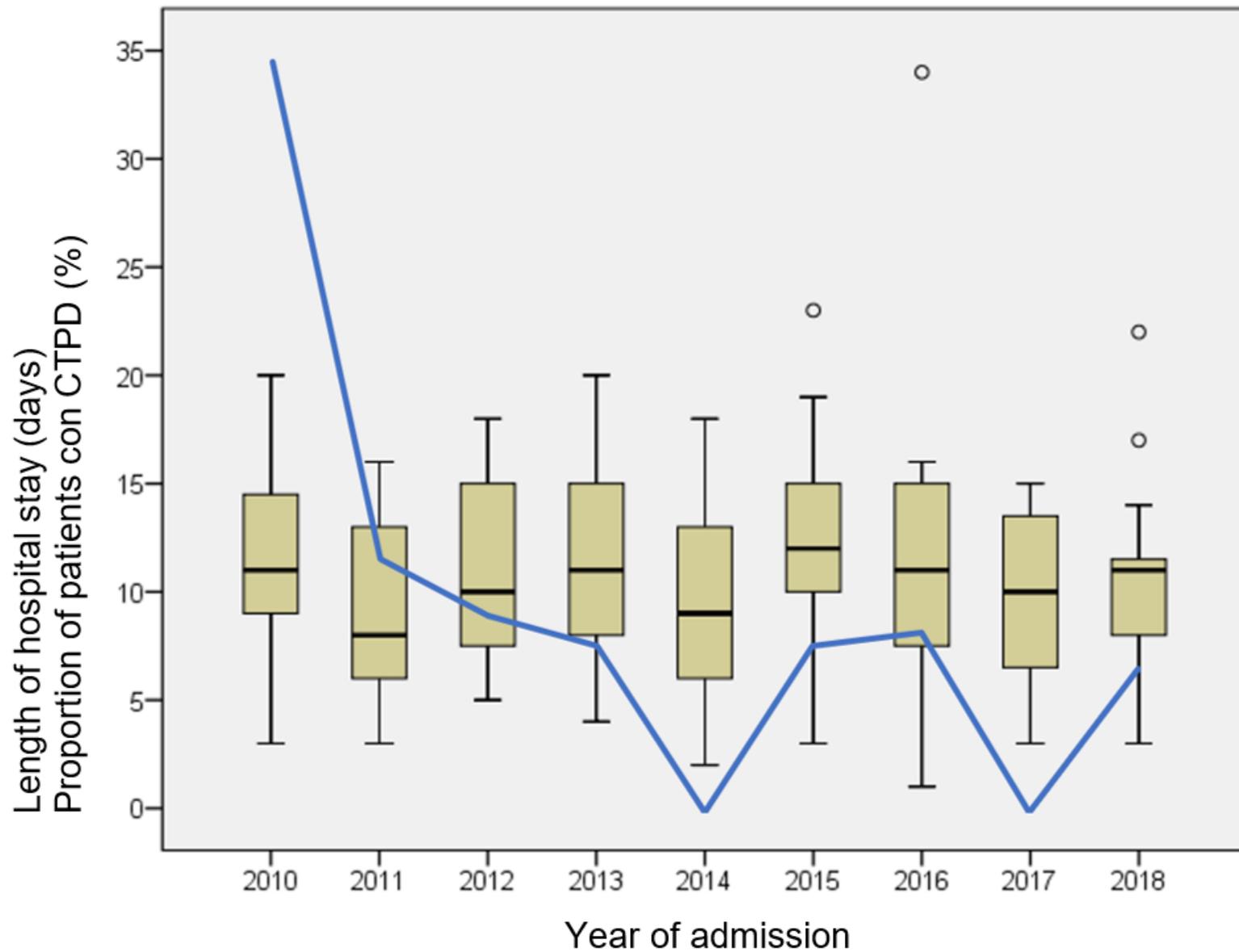
**Patient data at admission**

Male sex		0.653	0.284
Age (years)	4 (2-7)	0.103	0.270
History of asthma		0.036*	0.104
History of neurological diseases		1	0.432
Fever before admission (days; <i>n</i> = 307)		0.419	0.348
Antibiotics before admission ( <i>n</i> = 314)		0.112	0.372
Antibiotics before admission (days; <i>n</i> = 305)		0.114	0.747
Predominantly left effusion		0.211	0.711

Sin diferencias en las características y el tratamiento de los pacientes antes del ingreso

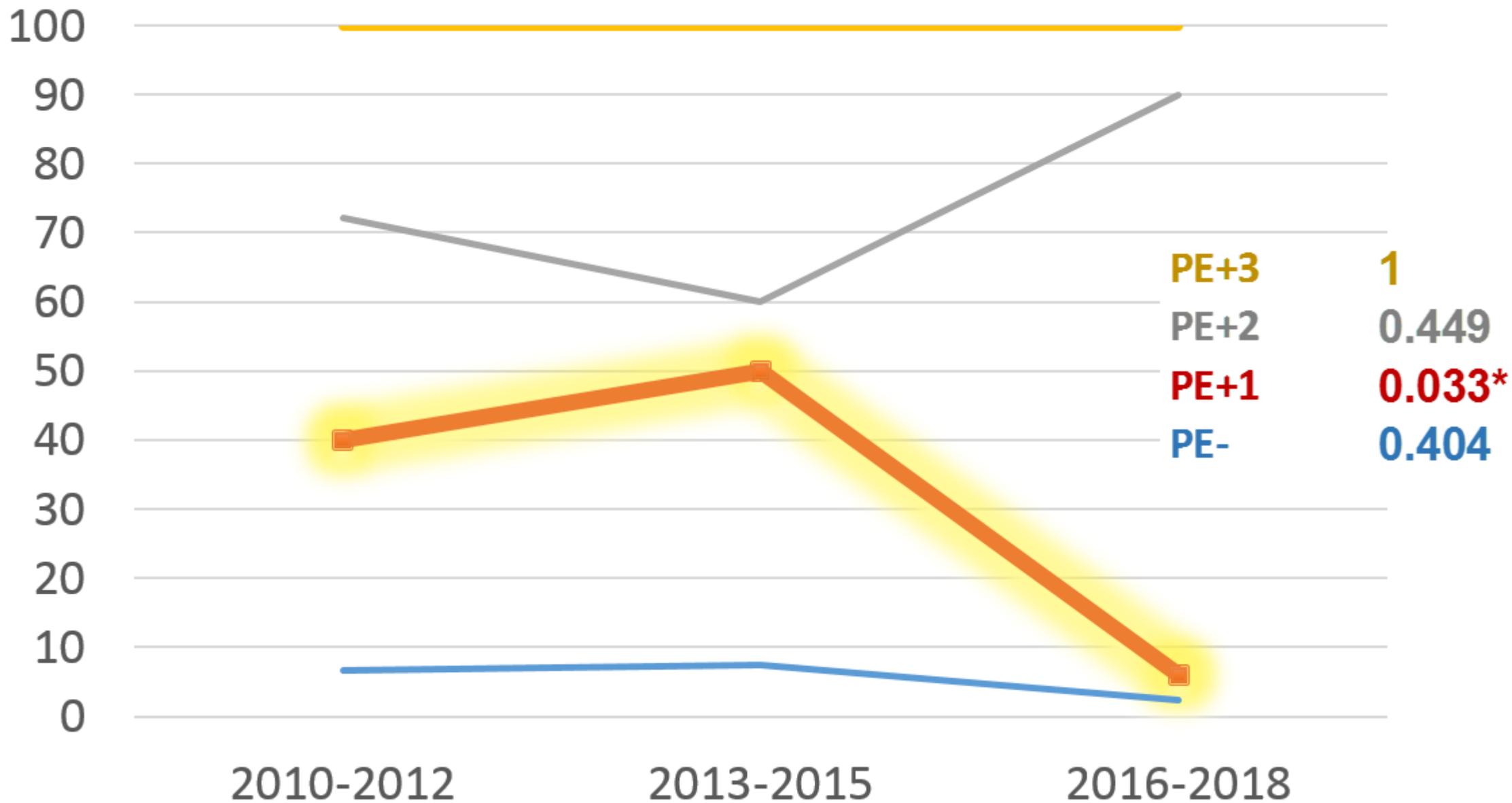


Duración de la fiebre, el tratamiento, la hospitalización y frecuencia de drenaje pleural correlacionado con el tamaño



Reducción de la frecuencia del drenaje en pacientes PE+1/PE+2 sin cambios en la duración de la hospitalización

# Pacientes trasladados desde otros hospitales



# Management of parapneumonic pleural effusion and empyema in children: A tale of two cities

Luis Moral PhD<sup>1</sup>  | Susana Reyes PhD<sup>2</sup>  | Teresa Toral MD<sup>1</sup>  |  
Amalia Ballesta MD<sup>2</sup> | Eloísa Cervantes MD<sup>3</sup>



2022;57:2546-2548. doi:10.1002/ppul.26055

Variable	PPE/PE 10–20 mm		PPE/PE > 20 mm	
	HA (n = 24)	HB (n = 64)	HA (n = 76)	HB (n = 106)
Drainage, n (%)	1 (4.2%)	21 (32.8%)	31 (40.8%)	78 (73.6%)
<i>p</i>	0.005		<0.001	
Median total LOS (IQR), days	9.5 (7.0–13.0)	14.5 (8.7–19.2)	13.0 (10.0–17.0)	19.0 (15.0–25.0)
<i>p</i>	0.007		<0.001	
Median LOS in reference hospital (IQR), days	7.0 (5.7–8.0)	12.0 (7.0–18.0)	10.0 (7.7–15.2)	18.0 (14.0–23.0)
<i>p</i>	<0.001		<0.001	

# CONCLUSIONES

1. El tratamiento del empiema en niños sigue siendo motivo de **controversia**
2. La escasez de ensayos clínicos y la indefinición de lo que se considera un fallo terapéutico siguen permitiendo una excesiva **variabilidad de la práctica**
3. Ningún ensayo ha comparado el drenaje con el **tratamiento no invasivo**
4. Todavía no se ha considerado la calidad percibida y la **satisfacción del paciente** entre los objetivos del tratamiento
5. Hay otras muchas **lagunas** en el conocimiento: tipo y duración del tratamiento antibiótico, utilidad de los corticoides...
6. El gran reto es poder determinar precozmente el **tratamiento óptimo para cada paciente**

# Bibliografía propia

- Empiema neumocócico unilateral masivo. *Medicina Clínica* 2004; 123: 600.
- Pneumonectomy: Could it have been another history? *Pediatric Pulmonology* 2013; 48: 937-938.
- Complicated pleural infection: analysis of two consecutive cohorts managed with a different policy. *Anales de Pediatría (Barcelona)* 2016; 84: 46-53.
- Lack of concordance in parapneumonic effusion management in central European children: Spain is not different. *Pediatric Pulmonology* 2016; 51: 1111-1112.
- Lung hypoperfusion in children with complicated pneumonia may be assessed by Doppler ultrasound of the main pulmonary arteries. *The Clinical Respiratory Journal* 2019; 13: 125–128.
- Absceso pulmonar en la infancia. *Open Respiratory Archives* 2021; 3: 100085
- Population-based cohort of children with parapneumonic effusion and empyema managed with low rates of pleural drainage. *Frontiers in Pediatrics* 2021; 9: 621943.
- Management of parapneumonic pleural effusion and empyema in children: a tale of two cities. *Pediatric Pulmonology* 2022; 57: 2546–2548
- Epidemiología del derrame pleural paraneumónico en la infancia durante la implementación de la vacuna antineumocócica conjugada de 13 serotipos. Aceptado en *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*

# Agradecimientos

- ✓ Dra. Teresa Toral
- ✓ Servicio de Pediatría: hospitalización y equipos de guardia
- ✓ Servicio de Radiología Intervencionista
- ✓ Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos
- ✓ Servicio de Microbiología
- ✓ Servicio de Cirugía Pediátrica
- ✓ Servicios de Pediatría de los hospitales de la provincia de Alicante