

Inscripciones  
Secretaría de Clínica Pediátrica B  
Tel: 27097690  
pediatricab@gmail.com

## JORNADA INTERNACIONAL INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN

# NEUMONÍA NECROTIZANTE

### VIERNES 22/03

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

#### TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

#### PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

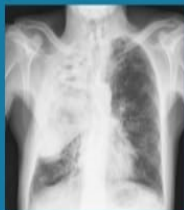
- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

Organiza  
Departamento de Pediatría  
Facultad de Medicina UdeLaR

Posgrado de  
Neumología Pediátrica  
Facultad de Medicina UdeLaR

Diplomatura Infectología  
Pediátrica. Facultad de  
Medicina UdeLaR

Invitado extranjero  
Prof. Dr. Francisco Prado  
Neumólogo Pediatra  
Universidad de Chile



# Neumonía Necrotizante: Presentación clínica, evolución y complicaciones

*Dra. Karina Machado*

*Prof. Agda. Clínica Pediátrica "A"*

Unidad Asistencial Médico - Quirúrgica – Niños con NAC  
Complicada

Departamento de Pediatría y Especialidades

Facultad de Medicina – UDELAR

Hospital Pediátrico – Centro Hospitalario Pereira Rossell

Apoyan:

PLENAIR



histaplen

Prednisolín 3

JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN  
**NEUMONÍA  
NECROTIZANTE**

**VIERNES 22/03**

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

**TEMARIO:**

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

**PARTICIPAN:**

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Definición

**Necrosis del parénquima pulmonar, consecuencia de neumonía lobar o alveolar. La infección y la respuesta inflamatoria del huésped causan daño severo del parénquima pulmonar.**

- Enfermedad poco frecuente.
- Complicación de NAC bacteriana.
- Gran morbilidad.
- Reportada desde hace 3 décadas
- Incremento en su incidencia en los últimos años.

Lozano Comparini J. Complicaciones respiratorias asociadas a neumonía bacteriana. Revi Neumol Pediatr 2007; 2 (2): 70.

Wong KS et al. Necrotising pneumonitis in children. Eur J Pediatr 2000; 159: 684-88.

Hacimustafaoglu M et al. Necrotizing pneumonia in children. Acta Paediatrica 2004; 93 (9): 1172-1177

Sawicki G et al. Necrotising pneumonia is an increasingly detected complication of pneumonia in children. Eur Respir J 2008; 31: 1285

Masters et al. Necrotizing pneumonia: an emerging problem in children? Pneumonia 2017; 9: 11 DOI 10.1186/s41479-017-0035-0

# Definición de Neumonía Necrotizante (HP-CHPR 2010)

## DEFINICIÓN OPERATIVA

- **Neumatocelos** (único o múltiples)
  - Imágenes radiolúcidas
  - Paredes finas
  - Sin engrosamiento periférico
- **Adyacente a una foco de consolidación**
- **Visualización en:**
  - Radiografía
  - TC
  - Acto quirúrgico

## FACTORES DE RIESGO

- Mal estado general
- Fiebre prolongada o que reaparece
- Neumonía multilobar
- Fístula bronco-pleural
- Leucocitosis  $< 5.000$  o  $> 30.000$  ; formas inmaduras.
- Trombocitosis
- PCR  $> 120$  mg/l
- LDH en líquido pleural  $> 2500$  U/l

Lozano Comparini J. Complicaciones respiratorias asociadas a neumonía bacteriana. Revista de neumología pediátrica 2007; 2 (2): 70-75.  
Wong KS et al. Necrotising pneumonitis in children. Eur J Pediatr 2000; 159: 684-88.  
Hacimustafaoglu M et al. Necrotizing pneumonia in children. Acta Paediatrica 2004; 93 (9): 1172-1177  
Sawicki G et al. Necrotising pneumonia is an increasingly detected complication of pneumonia in children. Eur Respir J 2008; 31: 1285-91

JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN  
**NEUMONÍA  
NECROTIZANTE**

**VIERNES 22/03**

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

### TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

### PARTICIPAN:

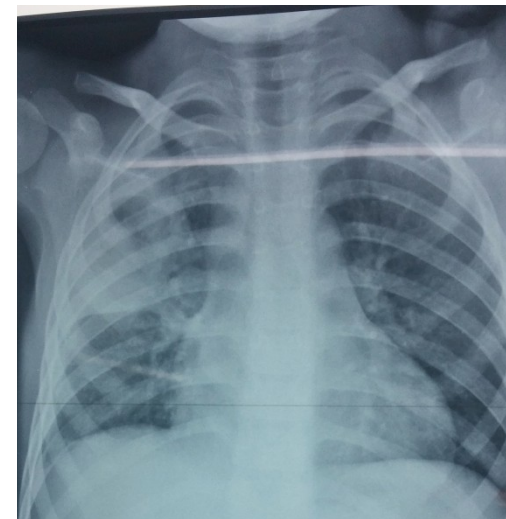
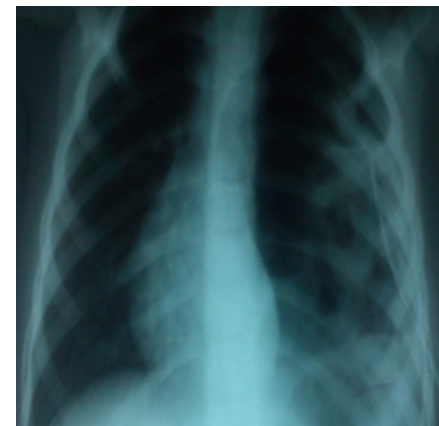
Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Definición de Neumonía Necrotizante

## DEFINICIÓN OPERATIVA

- **Neumatoceles** (único o múltiples)
  - Imágenes radiolúcidas
  - Paredes finas
  - Sin engrosamiento periférico



Clinical Microbiology  
Reviews

**Cavitary Pulmonary Disease**

L. Beth Gadkowski and Jason E. Stout  
*Clin. Microbiol. Rev.* 2008, 21(2):305. DOI:  
10.1128/CMR.00060-07.

The radiographic appearance of cavitary lesions can sometimes be useful to differentiate among a broad spectrum of etiologies but should be combined with clinical and laboratory data to obtain an accurate diagnosis. One traditional method used to classify cavitary lesions is wall thickness. Cavitary le-

JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN

**NEUMONÍA  
NECROTIZANTE**

**VIERNES 22/03**

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

### TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

### PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN

# NEUMONÍA NECROTIZANTE

VIERNES 22/03

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

## TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

## PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

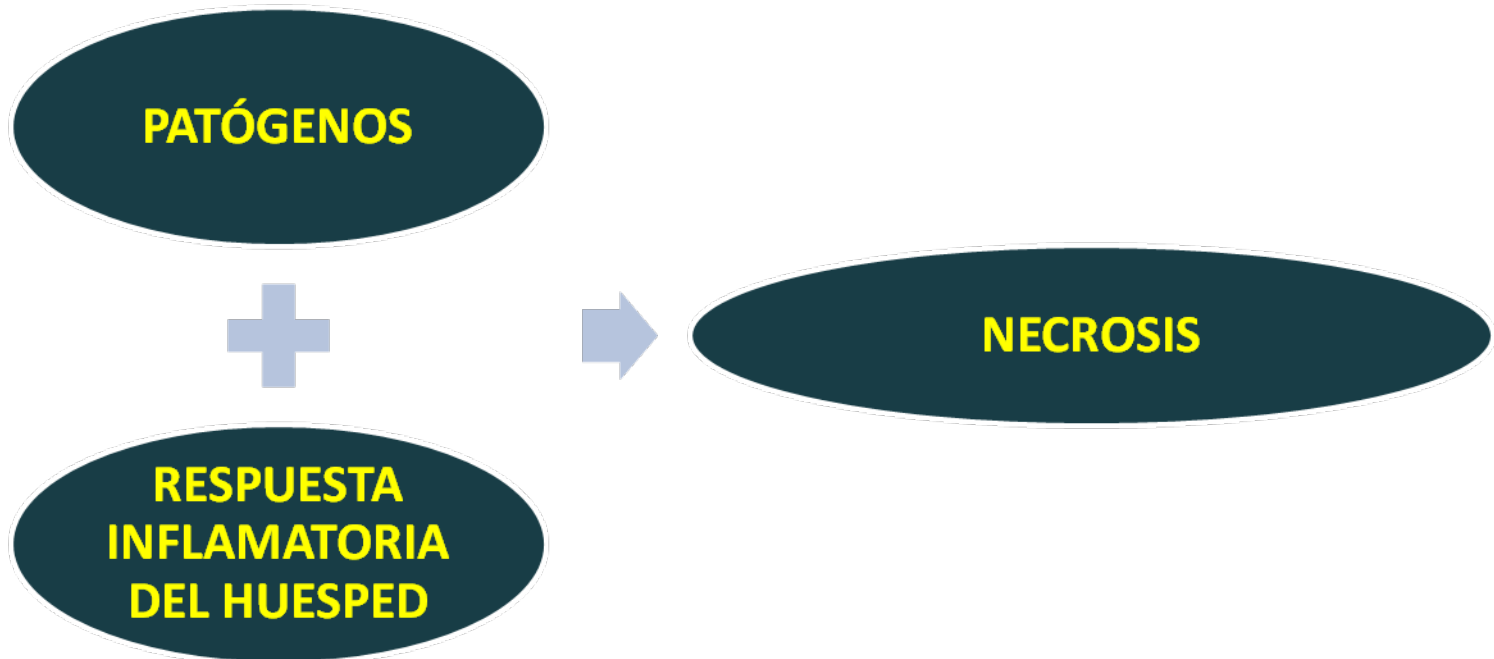
# HP – CHPR: cifras 2009 - 2018

Año	Egresos (n)*	Egresos NAC (n) **	Tasa NAC/10.000 egresos	NN (n) **	Tasa NN/10.000 egresos
<b>2009</b>	11.382	463	407	<b>24</b>	21.1
<b>2010</b>	10.885	331	304	<b>28</b>	25.7
<b>2011</b>	10.523	234	222	<b>28</b>	26.6
<b>2012</b>	10.835	210	193	<b>9</b>	8.3
<b>2013</b>	9.936	162	163	<b>6</b>	6.0
<b>2014</b>	9.943	173	174	<b>16</b>	16.1
<b>2015</b>	9.766	343	358	<b>26</b>	26.6
<b>2016</b>	10.861	210	193	<b>16</b>	14.7
<b>2017</b>	10.719	201	186	<b>22</b>	20.5
<b>2018</b>	9.729	161	165	<b>22</b>	22.6

\* Departamento de Registros Médicos. HP-CHPR

\*\* Vigilancia Unidad Médico-Quirúrgica Asistencia Niños con NAC complicada

# Patogenia de la Neumonía Necrotizante



JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN

## NEUMONÍA NECROTIZANTE

VIERNES 22/03

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

### TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

### PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

Lozano J. Complicaciones respiratorias asociadas a neumonía bacteriana. Revista de neumología pediátrica 2007; 2 (2): 70-75.  
McKee AJ y cols. Increased Incidence of Bronchopulmonary Fistulas Complicating Pediatric Pneumonia. Pediatric Pulmonology 2011; 46: 717-21  
Hsieh YC, Hsiao CH, Tsao PN, Wang JY, Hsueh PR, Chiang BL y cols. Necrotizing Pneumococcal Pneumonia in Children: The Role of Pulmonary Gangrene. Pediatric Pulmonology 2006; 41: 623-629.

# Patogenia de la Neumonía Necrotizante



JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN  
**NEUMONÍA  
NECROTIZANTE**

**VIERNES 22/03**

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

#### TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

#### PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

Lozano J. Complicaciones respiratorias asociadas a neumonía bacteriana. Revista de neumología pediátrica 2007; 2 (2): 70-75.

Mickel AJ y cols. Increased Incidence of Bronchopulmonary Fistulas Complicating Pediatric Pneumonia. Pediatric Pulmonology 2011; 46: 717-

Hsieh YC, Hsiao CH, Tsao PN, Wang JY, Hsueh PR, Chiang BL y cols. Necrotizing Pneumococcal Pneumonia in Children: The Role of Pulmonary Gangrene. Pediatric Pulmonology 2006; 41: 622-629.

JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA  
ACTUALIZACIÓN EN  
**NEUMONÍA  
NECROTIZANTE**

**VIERNES 22/03**

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

**TEMARIO:**

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

**PARTICIPAN:**

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Patogenia de la Neumonía Necrotizante

Oclusión trombotica de capilares alveolares

Isquemia

**Necrosis en periferia  
del pulmón**

Necrosis

Licuefacción del tejido necrótico

Formación de cavidad

**FÍSTULA BRONCO-  
PLEURAL**

Eliminación del líquido por expectoración

Cavidades llenas de aire



JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN

# NEUMONÍA NECROTIZANTE

VIERNES 22/03

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

## TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

## PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Factores de Riesgo

- Dependientes del huésped
  - Edad: mayor edad
  - Respuesta inmune: previamente sanos
- Dependientes del patógeno
  - Agente específico
    - Germen
    - Serotipos
  - Mayor carga bacteriana
- Dependientes del tratamiento
  - Retraso en el inicio
  - Antibiótico inadecuado?

Hsieh Y et al. Clinical manifestations and molecular epidemiology of necrotizing pneumonia and empyema caused by *S. Pneumoniae* in children in Taiwan. Clin Infect Dis 2004; 38: 830-834.

Hsieh YC, Hsiao CH, Tsao PN, Wang JY, Hsueh PR, Chiang BL y cols. Necrotizing Pneumococcal Pneumonia in Children: The Role of Pulmonary Gangrene. Pediatric Pulmonology 2006; 41: 623-629.

Master B y cols. Necrotizing pneumonia: an emerging problem in children? Pneumonia 2017; 9: 11

Stadler J. Lung ultrasound for the diagnosis of community-acquired pneumonia in children. Pediatr Radiol 2017; 47: 1412.

JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN

# NEUMONÍA NECROTIZANTE

VIERNES 22/03

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

## TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

## PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Factores de Riesgo HP-CHPR (2009 – 2018): N = 197

- Dependientes del huésped
  - Edad en meses: mediana 32.6 (rango 4 – 168)
  - Previamente sanos: 76.7%
- Dependientes del patógeno: Mayor carga bacteriana
  - Neumonía multilobar: 58%
- Dependientes del tratamiento: Retraso en el inicio
  - Fiebre previo al inicio del tratamiento: mediana 5 días (0 – 18)

“Características de niños hospitalizados por neumonía necrotizante en un hospital de referencia entre 2009 y 2017”. Machado y cols. Congreso de infectología pediátrica en el Conosur. Montevideo, 15 y 16 de octubre de 2018. **Trabajo ganador.**

Vigilancia Unidad Médico-Quirúrgica - Asistencia niños con NAC complicada. HP – CHPR. 2009 - 2018

**VIERNES 22/03**

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

**TEMARIO:**

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

**PARTICIPAN:**

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Características clínicas

## Gran morbilidad:

- Fiebre persistente
- Insuficiencia respiratoria
- Insuficiencia circulatoria
- Sepsis
- Asociación de otras complicaciones: como empiema, FBP, neumotórax, etc.
- Ingreso a UTI
- Requerimiento de AVM

Hsieh Y et al. Clinical manifestations and molecular epidemiology of necrotizing pneumonia and empyema caused by *S. Pneumoniae* in children in Taiwan. Clin Infect Dis 2004; 38: 830-834.

Hsieh YC, Hsiao CH, Tsao PN, Wang JY, Hsueh PR, Chiang BL y cols. Necrotizing Pneumococcal Pneumonia in Children: The Role of Pulmonary Gangrene. Pediatric Pulmonology 2006; 41: 623-629.

Master B y cols. Necrotizing pneumonia: an emerging problem in children? Pneumonia 2017; 9: 11

Stadler J. Lung ultrasound for the diagnosis of community-acquired pneumonia in children. Pediatr Radiol 2017; 47: 1412.

JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN

# NEUMONÍA NECROTIZANTE

VIERNES 22/03

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

## TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

## PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Características clínicas HP-CHPR (2009 – 2018): N = 197

## Gran morbilidad:

- Fiebre persistente: mediana 7 días (0 – 25)
- Insuficiencia respiratoria: 51.8%
- Sepsis: 15.2%
- Ingreso a UTI: 46%
- Requerimiento de AVM: 17.2%
- Asociación de otras complicaciones:
  - Empiema: 78.7 %
  - FBP: 46.6%

“Características de niños hospitalizados por neumonía necrotizante en un hospital de referencia entre 2009 y 2017”. Machado y cols. Congreso de infectología pediátrica en el Cconosur. Montevideo, 15 y 16 de octubre de 2018.

**Trabajo ganador.**

Vigilancia Unidad Médico-Quirúrgica - Asistencia niños con NAC complicada. HP – CHPR. 2009 - 2018

**TEMARIO:**

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

**PARTICIPAN:**

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossari:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Características clínicas



Trabajo  
Nº: 0104

## “Hospitalizaciones por neumonía neumocócica necrotizante en un hospital pediátrico de referencia entre 2010 y 2017: búsqueda de factores asociados”

*Machado MK, Assandri E, Badía F, Pujadas M, Gutierrez C, Mota I, Varela A, Algorta G, Pirez MC.*

**OBJETIVO:** Buscar factores asociados a NN en niños hospitalizados por NAC neumocócica.

**METODOLOGÍA:** Estudio retrospectivo, incluyendo menores de 15 años hospitalizados por NAC neumocócica entre 1/1/2010 y 31/12/2017. Se diagnosticó NN por presencia de neumatoceles y uno o más de los siguientes criterios: mal estado general, fiebre que persiste o reaparece, leucocitosis mayor a 30.000 o menor a 5000mm<sup>3</sup>, proteína C reactiva (PCR) mayor a 120 mg/dl, láctico deshidrogenasa (LDH) mayor a 2500 UI/L. Se compararon características epidemiológicas, etiológicas, clínicas y evolutivas entre niños con y sin NN.

- Niños con NAC neumocócica = 95 casos
- Niños con NAC neumocócica necrotizante = 33

Presentación Clínica	Casos con Necrosis (n = 33)	Casos sin Necrosis (n = 62)	p
Días fiebre previa: media	4.8	4.1	NS
Insuficiencia respiratoria: n(%)	25 (75.8)	31 (50)	< 0.05
NAC multilobar n (%)	18 (60)	9 (16.7)	< 0.05
Empiema: n (%)	33 (100)	34 (58.8)	< 0.05

JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA  
ACTUALIZACIÓN EN  
**NEUMONÍA  
NECROTIZANTE**

**VIERNES 22/03**

08:30 a 16:00 hrs  
Amfiteatro Central CHPR

TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Características del Laboratorio

- Hemograma:
  - Leucocitosis elevada o disminuida
  - Formas inmaduras en sangre periférica
  - Trombocitopenia
- Proteína C Reactiva: elevada
- VES: elevada
- Procalcitonina: elevada
- LDH en líquido pleural: elevada
- Cultivos (sangre y líquido pleural): positivos en alto porcentaje de casos (mayor carga bacteriana?)

Hsieh Y et al. Clinical manifestations and molecular epidemiology of necrotizing pneumonia and empyema caused by *S. Pneumoniae* in children in Taiwan. Clin Infect Dis 2004; 38: 830-834.

Hsieh YC, Hsiao CH, Tsao PN, Wang JY, Hsueh PR, Chiang BL y cols. Necrotizing Pneumococcal Pneumonia in Children: The Role of Pulmonary Gangrene. Pediatric Pulmonology 2006; 41: 623-629.

Master B y cols. Necrotizing pneumonia: an emerging problem in children? Pneumonia 2017; 9: 11

Stadler J. Lung ultrasound for the diagnosis of community-acquired pneumonia in children. Pediatr Radiol 2017; 47: 1412.

JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN  
**NEUMONÍA  
NECROTIZANTE**

**VIERNES 22/03**

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Características del Laboratorio HP-CHPR (2009 – 2018): N = 197

- Leucocitosis
  - Media 21.258/mm<sup>3</sup> (1700 – 55.000)
  - Menos 5.000/mm<sup>3</sup>: 3.7%
  - Mayor 30.000/mm<sup>3</sup>: 24.7%
- Proteína C Reactiva:
  - Media: 262 mg/dl (10 – 578)
- LDH en líquido pleural
  - Media: 6.729 UI/L (41 – 41.216)
- Cultivos
  - Cultivo Líquido pleural: 25.2%
  - Hemocultivo: 5.5%

“Características de niños hospitalizados por neumonía necrotizante en un hospital de referencia entre 2009 y 2017”. Machado y cols. Congreso de infectología pediátrica en el Cconosur. Montevideo, 15 y 16 de octubre de 2018.

**Trabajo ganador.**

Vigilancia Unidad Médico-Quirúrgica - Asistencia niños con NAC complicada. HP – CHPR. 2009 - 2018

TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossari:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRURGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.



# Características del Laboratorio



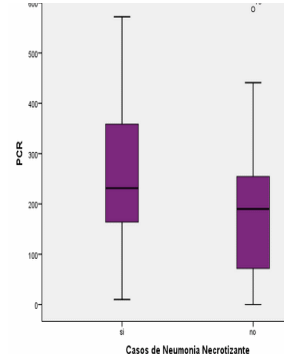
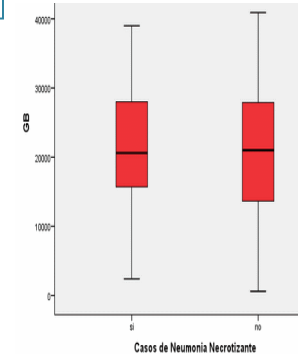
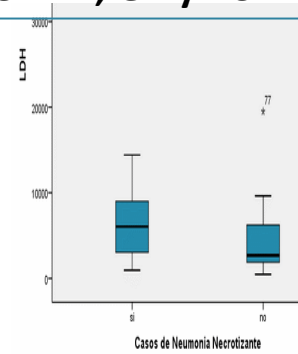
Trabajo  
Nº: 0104

## “Hospitalizaciones por neumonía neumocócica necrotizante en un hospital pediátrico de referencia entre 2010 y 2017: búsqueda de factores asociados”

Machado MK, Assandri E, Badía F, Pujadas M, Gutierrez C, Mota I, Varela A, Algorta G, Pirez MC.

Laboratorio inicial	Casos con Necrosis (n = 33)	Casos sin Necrosis (n = 62)	Valor de p
LDH > 2500 UI/l	23 (79.3)	12 (57.1)	< 0.05
GB > 30 o < 5 x 10 <sup>3</sup> /ml	9 (28.1)	11 (17.1)	< 0.05
PCR > 120 mg/dl	27 (84.4)	29 (65.9)	< 0.05

### Comparación de valores medios de LDH, GB y PCR.





JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN

# NEUMONÍA NECROTIZANTE

VIERNES 22/03

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

## TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

## PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Imagenología

Radiografía

*¿Minimiza el  
daño  
parenquimatoso?*

*¿Retarda el  
diagnóstico?*

Tomografía  
Computada

*¿Permite  
diagnóstico  
precoz?*

*¿Debería  
solicitarse más  
frecuentemente?*

Ecografía  
doppler

- Hipoperfusión
- Diagnóstico

*Debe solicitarse  
en forma  
precoz*

Ecografía

- Diagnóstico de complicaciones pleurales
- Diagnóstico de necrosis?

JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN

# NEUMONÍA NECROTIZANTE

VIERNES 22/03

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

## TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

## PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRURGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Imagenología

## HP-CHPR (2009 – 2018): N = 197

- Radiografía: 100%
- Tomografía: 26%
  - 2009: 8
  - 2010: 5
  - 2011: 2
  - 2012: 0
  - 2013: 2
  - 2014: 4
  - 2015: 1
  - 2016: 2
  - 2017: 2
  - 2018: 0
- Eco doppler: 3.7%

JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN

# NEUMONÍA NECROTIZANTE

VIERNES 22/03

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

## TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

## PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.



# Etiología

- *S. pneumoniae*
  - Cepas sensibles a penicilina
  - Serotipos no vacunales
  - Serotipos: 1, 3, 6B, 14, 19F
- Otros agentes:
  - *S. aureus*
  - *H. influenzae B*
  - *S. beta hemolítico grupo A*
  - Bacilos gram negativos
  - *M. tuberculosis*
    - Tuberculosis pulmonar primaria progresiva

Hsieh Y et al. Clinical manifestations and molecular epidemiology of necrotizing pneumonia and empyema caused by *S. Pneumoniae* in children in Taiwan. Clin Infect Dis 2004; 38: 830-834.

Hsieh YC, Hsiao CH, Tsao PN, Wang JY, Hsueh PR, Chiang BL y cols. Necrotizing Pneumococcal Pneumonia in Children: The Role of Pulmonary Gangrene. Pediatric Pulmonology 2006; 41: 623-629.

Master B y cols. Necrotizing pneumonia: an emerging problem in children? Pneumonia 2017; 9: 11

Stadler J. Lung ultrasound for the diagnosis of community-acquired pneumonia en children. Pediatr Radiol 2017; 47: 1412.

JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN  
**NEUMONÍA  
NECROTIZANTE**

**VIERNES 22/03**

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Características del Laboratorio HP-CHPR (2009 – 2018): N = 197

## Identificación etiológica en 99 casos

- *S. Pneumoniae*
  - Cultivos: 45
  - Identificación de antígenos por Látex: 34
  - Técnicas moleculares: 10
- *S. aureus*: 2
- *H influenzae*: 10
- *S. beta hemolítico grupo A*: 1

“Características de niños hospitalizados por neumonía necrotizante en un hospital de referencia entre 2009 y 2017”. Machado y cols. Congreso de infectología pediátrica en el Cconosur. Montevideo, 15 y 16 de octubre de 2018.

**Trabajo ganador.**

Vigilancia Unidad Médico-Quirúrgica - Asistencia niños con NAC complicada. HP – CHPR. 2009 - 2018

## Pneumococcal empyema and complicated pneumonias: global trends in incidence, prevalence, and serotype epidemiology

M. A. Fletcher · H.-J. Schmitt · M. Syrochkina ·  
G. Sylvester

**Abstract** This review evaluates the serotype epidemiology of complicated pneumococcal pneumonia (CPP) during the period 1990–2012. PubMed and EMBASE were searched using

excluded. Of 152 papers, 84 fitted the inclusion criteria. A few pneumococcal serotypes were predominant causes of CPP, particularly serotypes 1, 19A, 3, 14, and 7F. CPP was a more common manifestation of pneumococcal disease among older (>2 years old) than younger children. The data support in-

JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN

NEUMONÍA  
NECROTIZANTE

VIERNES 22/03

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Pneumococcal Necrotizing Pneumonia in Utah: Does Serotype Matter?

# S. pneumoniae

Jeffrey M. Bender,<sup>1</sup> Krow Ampofo,<sup>1</sup> Kent Korgenski,<sup>2</sup> Judy Daly,<sup>1,2</sup> Andrew T. Pavia,<sup>1</sup> Edward O. Mason,<sup>3</sup> and Carrie L. Byington<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Pediatrics, Division of Infectious Diseases, University of Utah, and <sup>2</sup>Department of Microbiology, Primary Children's Medical Center, Salt Lake City, Utah; and <sup>3</sup>Department of Pediatrics, Division of Infectious Diseases, Baylor College of Medicine, Houston, Texas

**Table 2. Streptococcus pneumoniae serotypes leading to pneumonia and pneumococcal necrotizing pneumonia (PNP), January 1997–March 2006.**

Serotype	No. of children with pneumonia due to the specified serotype	No. (%) of children with PNP due to the specified serotype
All serotypes	124	38 (29)
1	28	3 (11)
3	14	11 (79)
4	2	1 (50)
6A	2	1 (50)
6B	6	2 (33)
7	7	1 (4)
9	3	0
9N	2	0
9V	5	0
14	7	0
18C	0	NA
19	8	4 (50)
19A	13	4 (31)
19F	6	1 (17)
22	2	0
23F	2	0
NG	2	1 (50)
Other <sup>a</sup>	6	2 (33)
NT	9	2 (22)

## Conclusiones:

- Todas las cepas fueron sensibles a penicilina
- La mayoría de los serotipos aislados eran no-vacunales
- 79% de las NAC causadas por serotipo 3 desarrollaron necrosis
- Niños con NN por serotipo 3 presentaron mayor morbilidad

JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA  
ACTUALIZACIÓN EN  
**NEUMONÍA  
NECROTIZANTE**

VIERNES 22/03

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años
- Presentación clínica y complicaciones
- Diagnóstico microbiológico
- Evaluación y tratamiento médico
- Imagenología
- Tratamiento médico
- Casos clínicos
- Seguimiento

PARTICIPAN:

- Por el Centro Hospitalario de Infectología
- INFECTOLOGÍA
  - EMERGENCIA
  - ANATOMÍA PATOLÓGICA
  - CIRUGÍA
  - IMAGENOLÓGICA

**TEMARIO:**

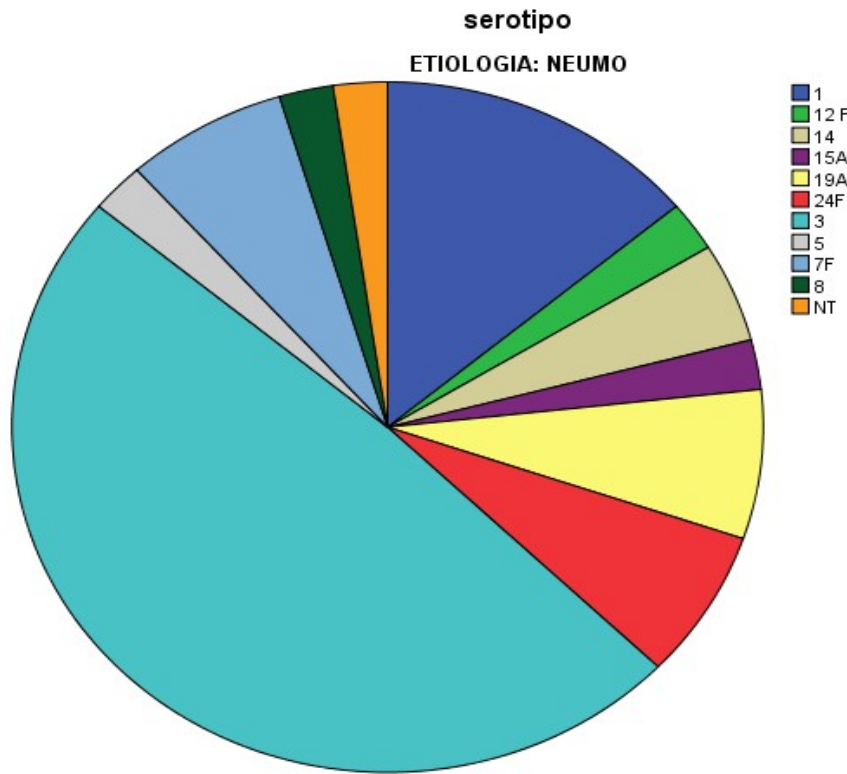
- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

**PARTICIPAN:**

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossari:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Serotipos neumococo (n = 43) HP-CHPR (2009 – 2018): N = 197



Serotipo	Frecuencia
1	6
12 F	1
14	2
15A	1
19A	3
24F	3
3	21
5	1
7F	3
8	1
NT	1
Total	43

“Características de niños hospitalizados por neumonía necrotizante en un hospital de referencia entre 2009 y 2017”. Machado y cols. Congreso de infectología pediátrica en el Cconosur. Montevideo, 15 y 16 de octubre de 2018.

**Trabajo ganador.**

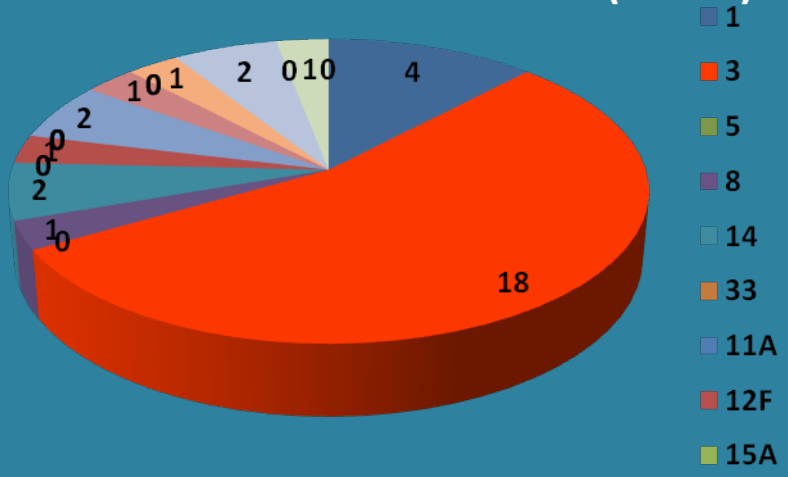
Vigilancia Unidad Médico-Quirúrgica - Asistencia niños con NAC complicada. HP – CHPR. 2009 - 2018



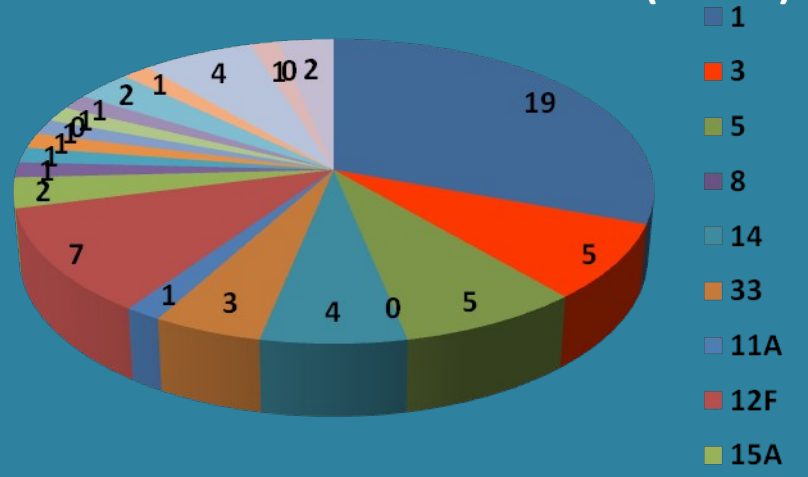
**"Hospitalizaciones por neumonía neumocócica necrotizante en un hospital pediátrico de referencia entre 2010 y 2017: búsqueda de factores asociados"**  
Machado MK, Assandri E, Badía F, Pujadas M, Gutierrez C, Mota I, Varela A, Algorta G, Pirez MC.

**Distribución de serotipos**

**Niños con NAC Necrotizante (n = 33)**



**Niños con NAC sin Necrosis (n = 62)**



Por el Centro Hospitalario Pereira Rossari:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRURÍA.
- IMAGENOLÓGÍA.



JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN

# NEUMONÍA NECROTIZANTE

VIERNES 22/03

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

## TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

## PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Tratamiento

- Antibióticos
  - Según etiología planteada
- Drenaje pleural
  - Tratamiento de empiema y FBP
- Cirugía
  - Al inicio
    - Paciente grave que no se estabiliza con tratamiento médico
  - En la evolución
    - Fiebre persistente
    - No mejoría de estado general
- Soporte nutricional

Moreno-Pérez D y cols. Community acquired pneumonia in children: treatment of complicated cases and risk patients. Consensus statement by the Spanish Society of Paediatric Infectious Diseases and the Spanish Society of Paediatric Chest Diseases. *An Pediatr (Barc)* 2015; 83 (3): 217.e1 - 217.e11.

Fletcher M, Schmitt H, Syrochkina M and Sylvester G. Pneumococcal empyema and complicated pneumonias: global trends in incidence, prevalence and serotype epidemiology. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2014; 33: 879-



JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN

# NEUMONÍA NECROTIZANTE

VIERNES 22/03

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

## TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

## PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Tratamiento

## HP-CHPR (2009 – 2018): N = 197

- Antibióticos
- Drenaje pleural
  - Tratamiento de empiema y FBP
- Cirugía: 9.2%
  - En la evolución
    - Fiebre persistente
    - No mejoría de estado general
- Soporte nutricional

“Características de niños hospitalizados por neumonía necrotizante en un hospital de referencia entre 2009 y 2017”. Machado y cols. Congreso de infectología pediátrica en el Cconosur. Montevideo, 15 y 16 de octubre de 2018.

**Trabajo ganador.**

Vigilancia Unidad Médico-Quirúrgica - Asistencia niños con NAC complicada. HP – CHPR. 2009 - 2018

**VIERNES 22/03**

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

**TEMARIO:**

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

**PARTICIPAN:**

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Evolución y pronóstico

- Curso clínico grave
- Mortalidad baja
- Complicaciones
  - A mediano plazo
  - A largo plazo??

Lozano Comparini J. Complicaciones respiratorias asociadas a neumonía bacteriana. Revista de neumología pediátrica 2007; 2 (2): 70-75.

Wong KS et al. Necrotising pneumonitis in children. Eur J Pediatr 2000; 159: 684-88.

Hacimustafaoglu M et al. Necrotizing pneumonia in children. Acta Paediatrica 2004; 93 (9): 1172-1177

Sawicki G et al. Necrotising pneumonia is an increasingly detected complication of pneumonia in children. Eur Respir J 2008; 31: 1285-91

Machado MK, Kouyoumdjian G, Algorta G, Pírez C. Neumonía necrotizante en niños hospitalizados en el Hospital Pediátrico - Centro Hospitalario Pereira Rossell en el año 2010. Arch Pediatr Urug 2013; 84 (2) 28-37.

JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN  
**NEUMONÍA  
NECROTIZANTE**

**VIERNES 22/03**

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

**TEMARIO:**

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

**PARTICIPAN:**

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Evolución y pronóstico HP-CHPR (2009 – 2018): N = 197

- Duración hospitalización:
  - Mediana: 18 días (4 – 44)
- Mortalidad: 2 (1%)
- Complicaciones
  - A mediano plazo
  - A largo plazo

“Características de niños hospitalizados por neumonía necrotizante en un hospital de referencia entre 2009 y 2017”. Machado y cols. Congreso de infectología pediátrica en el Cconosur. Montevideo, 15 y 16 de octubre de 2018.

**Trabajo ganador.**

Vigilancia Unidad Médico-Quirúrgica - Asistencia niños con NAC complicada. HP – CHPR. 2009 - 2018

JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN  
**NEUMONÍA  
NECROTIZANTE**

**VIERNES 22/03**

08:30 a 16:00 hrs  
Anfiteatro Central CHPR

**TEMARIO:**

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

**PARTICIPAN:**

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Conclusiones

- NN fue una complicación prevalente en niños hospitalizados por NAC en los últimos años en el HP-CHPR.
- El número de casos y las tasas de hospitalizaciones han sido variables en los años evaluados.
- La mayoría de los afectados eran niños sanos, mayores de 2 años.
- La presentación clínica y la evolución fueron graves.
- Los exámenes de laboratorio pueden sugerir la presencia de esta complicación.
- A pesar de la importante morbilidad, la mortalidad fue baja.
- El porcentaje de identificación etiológica fue mayor que el descripto para casos de NAC no complicada. La mayoría fue de etiología neumocócica.

JORNADA INTERNACIONAL  
INTERDISCIPLINARIA

ACTUALIZACIÓN EN

# NEUMONÍA NECROTIZANTE

VIERNES 22/03

08:30 a 16:00 hrs

Anfiteatro Central CHPR

## TEMARIO:

- Cambios epidemiológicos en los últimos 15 años.
- Presentación clínica, evolución complicaciones y factores de riesgos.
- Diagnóstico microbiológico.
- Evaluación y traslado intra y extrahospitalario.
- Imagenología.
- Tratamiento médico-quirúrgico.
- Casos clínicos.
- Seguimiento.

## PARTICIPAN:

Por el Centro Hospitalario Pereira Rossell:

- INFECTOLOGÍA.
- EMERGENCIA.
- ANATOMÍA PATOLÓGICA.
- CIRUGÍA.
- IMAGENOLOGÍA.

# Unidad Médico – Quirúrgica Asistencia Niños con NAC complicada HP-CHPR

- María Catalina Pérez
- Mónica Pujadas
- Elíizabeth Assandri
- Federica Badía
- Paula Méndez
- Eduardo Rompani
- Gabriela Amaya
- Natalia Hermida
- Karina Machado
- Carlos Juambeltz
- Gabriel Gannini
- Héctor Pacheco
- Juan Kenny
- Gabriela Algorta
- Adriana Varela
- Inés Mota
- Claudia Gutiérrez

***Muchas gracias!***