

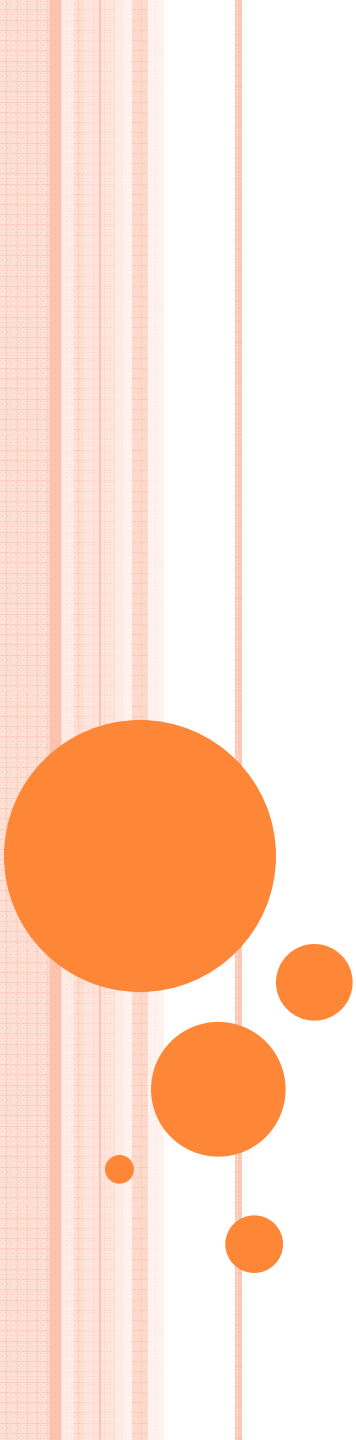


Neumonía complicada... ¿Es solo neumonía?

DIVISIÓN NEUMOTISIOLOGIA

HOSPITAL DE NIÑOS PEDRO DE ELIZALDE

- CEM 3: Dra. Norma González, Dra. Silvia Alvarez Ponte, Dra. Mariela López, Dra. Silvina Smith, Dr. Pablo Fronti
- Carrera Neumonología pediátrica UBA: Dra. Sandra Ballestas Solano.

- 
- La neumonía es la principal causa infecciosa de muerte infantil en el mundo, según la OMS es responsable del 15 % de todas las defunciones de menores de 5 años.
 - La Neumonía adquirida en la Comunidad tiene buena evolución en la mayoría de los niños si se trata oportunamente.
 - En algunos casos hay factores del huésped, del medio o del agente etiológico que pueden favorecer la complicación con derrame pleural, empiema, absceso pulmonar, neumonía necrotizante o neumatoceles.
 - Estos procesos pueden presentar imágenes radiológicas comunes a otros procesos pulmonares, y también complicaciones que pueden dificultar su manejo.

OBJETIVOS

- Presentar un caso clínico de un lactante con Neumonía complicada.
- Plantear diagnósticos diferenciales de imágenes pulmonares hiperclaras.
- Profundizar en el aspecto neumonológico del manejo de esta patología.



Caso Clínico

ANTECEDENTES

- Edad: 2 meses y 15 días.
- Sexo: masculino.
- Nacionalidad: Boliviana.
- Antecedentes perinatólogicos: RNT/PAEG (39 sem / 4100gr)
Embarazo no controlado, madre Chagas positivo.
Screening neonatal: no realizó.
- Nutrición: lactancia materna exclusiva 1m.
- Vacunación incompleta (solo BCG).
- Antecedentes Familiares: -madre adolescente.
-medio viral positivo.
-hacinamiento.



ANTECEDENTES PATOLOGICOS

- **Internación** en Bolivia a los **35 días** de vida.
- Diagnósticos:
 - Sepsis a Foco Respiratorio
 - Meningitis
 - Síndrome Convulsivo
- Tratamiento:
 - UTIP: 5 días y 7 días en sala con O₂ por cánula nasal.
 - Cefotaxime 6 días / Imipenen 6 días / Vancomicina 12 días.
 - Broncodilatadores, corticoides, furosemida, albúmina.
 - Difenilhidantoína.
- Egreso: alta voluntaria.



ANTECEDENTES PATOLOGICOS

Internación en Bolivia:

Exámenes complementarios:

- Hemograma: GB: 3200 (N 27%, L 65%). Hb 10, Hto 31%
- ESD: **117**
- PCR: **96**
- LCR: Límpido, Incoloro, Glu: **38 mg/dl**, Prot: **1,2 g/l**, 16 células.
- Gram: no se observan gérmenes, Ziehl Neelsen: negativo.
- VDRL: negativo.
- HIV: negativo.
- Ecocardiograma: Normal.
- Fondo de Ojo: Normal.
- TAC de Cerebro: **Áreas de atrofia Cerebral.**



ENFERMEDAD ACTUAL

- **Edad:** 2m y 15d
- **Motivo de consulta:** tos, dificultad respiratoria y fiebre de 24 hs. de evolución.
 - En una clínica privada le realizan salbutamol inhalado, corticoides orales, Rx tórax, y le indican consultar en nuestro Hospital.
 - En Guardia se constata fiebre, dificultad respiratoria, taquipnea, hipoxemia, y se decide su internación.
- **Examen físico:**
 - Peso: 6,750kg (Pc 75)
 - Talla: 63 cm (Pc 50)
 - FC: 120 x min. FR: 64 x min. Sat.O2 Aa: 92%.
 - Tórax simétrico, elástico, tiraje intercostal.
 - Sibilancias diseminadas, crepitantes, hipoventilación y submatidez en base derecha.



Radiografía de tórax al ingreso

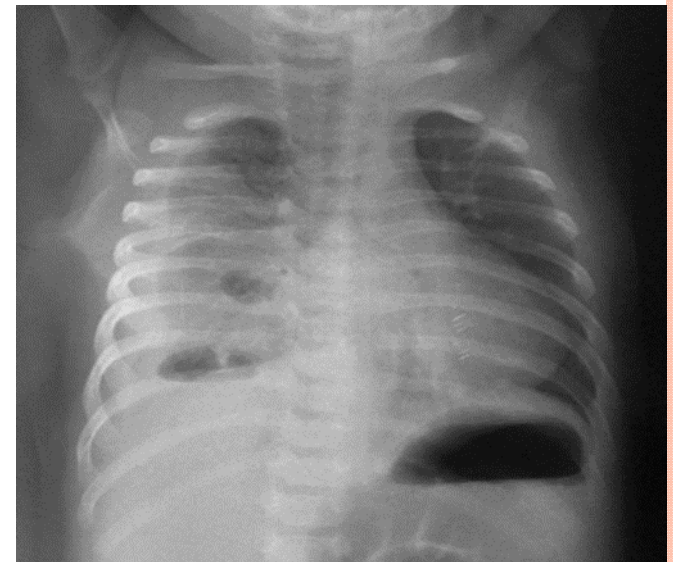


IMPRESIÓN DIAGNOSTICA????



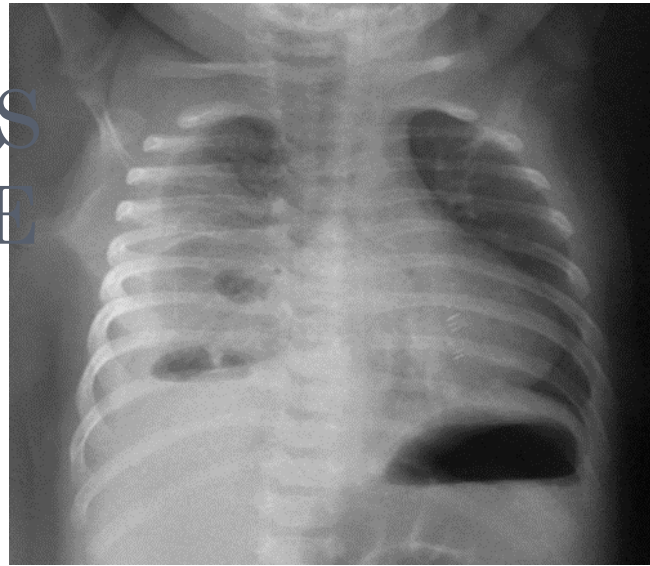
IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA

- Neumonía derecha con derrame pleural???
- Neumonía bullosa???
- Neumatocele???
- Neumonía necrotizante???
- Absceso pulmonar???
- Malformación adenomatoidea quística ????
- Tuberculosis cavitada pulmonar???
- Y Sistema nervioso central???

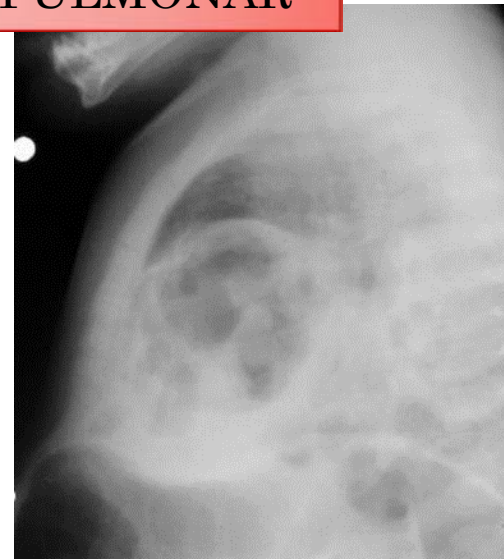
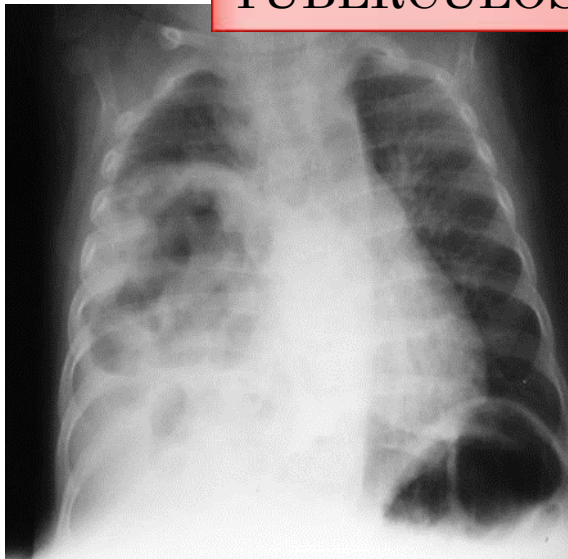




DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES S DE LA RX



TUBERCULOSIS PULMONAR

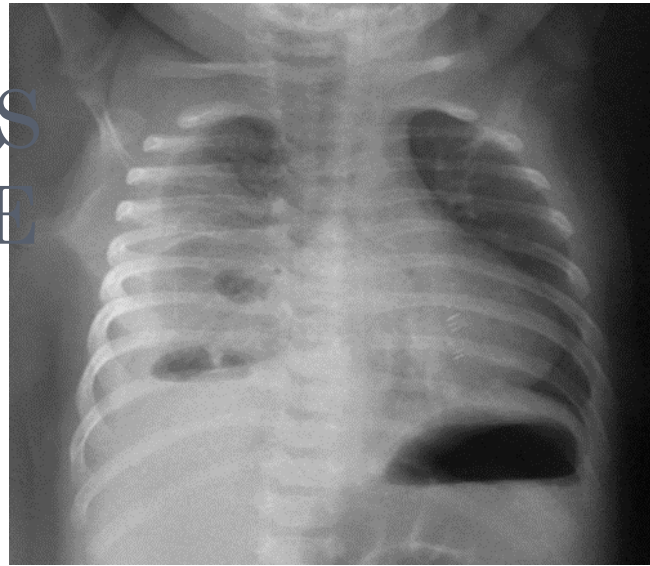


TUBERCULOSIS PULMONAR CAVITADA

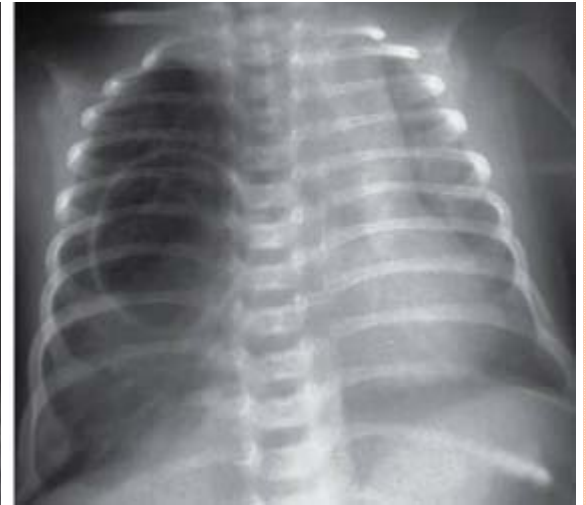
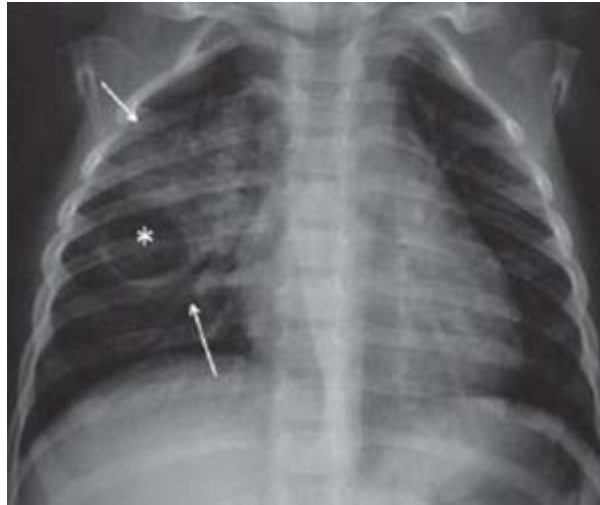
- La evolución grave de la TBC en niños pequeños puede acompañarse de cavitaciones, que se observan en el 3,5 al 1,7% de los casos de tuberculosis.
- Corresponde a la evacuación del material caseoso del foco primario pulmonar o ganglionar en un bronquio, lo que origina una caverna, única o múltiple, sola o acompañada de neumonía.
- Estas formas de diseminación broncogena de la TBC primaria pueden ocurrir como una complicación temprana y son mas comunes en lactantes y niños pequeños; clínicamente se manifiestan como infección respiratoria baja aguda.



DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES S DE LA RX



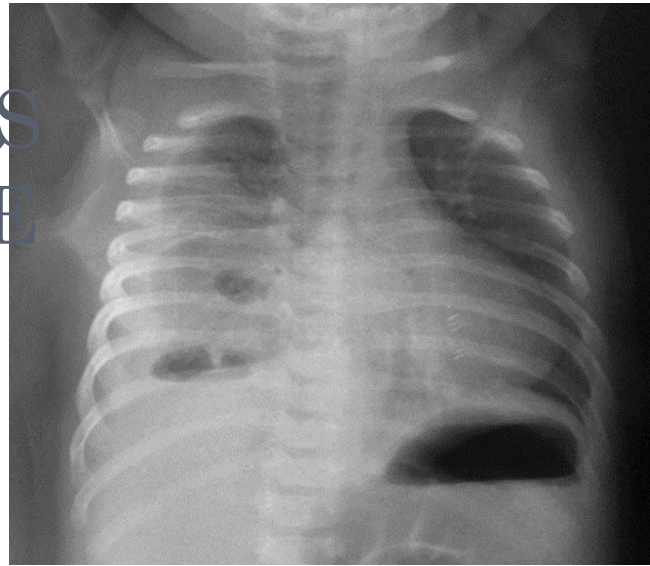
MALFORMACIONES PULMONARES



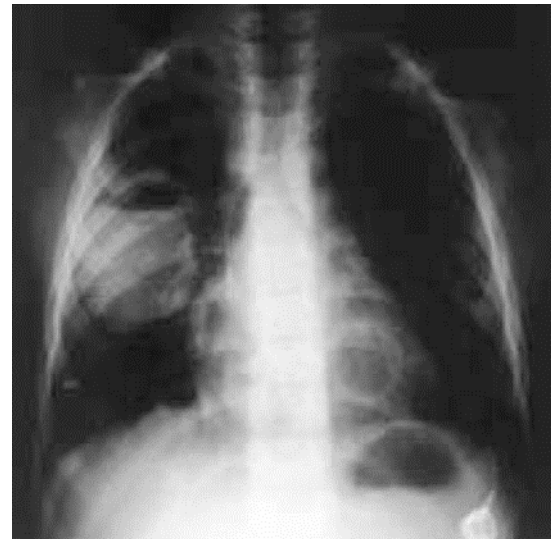
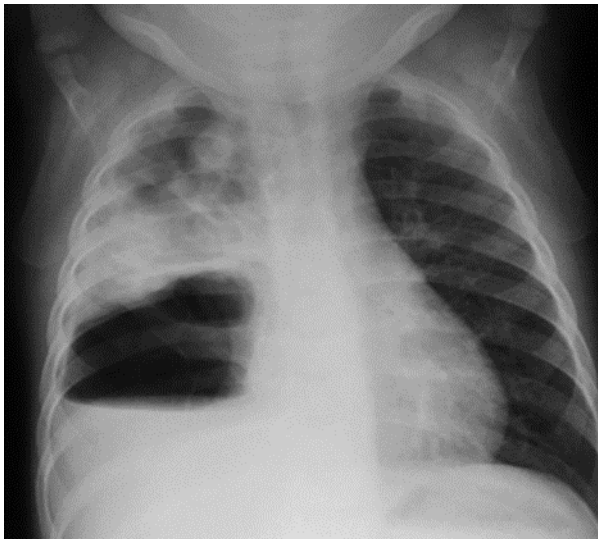
MALFORMACIÓN PULMONAR CONGÉNITA

- Constituyen entre el 8 y el 18% de todas las malformaciones.
- Comprenden la malformación adenomatosa quística (MAQ), el secuestro pulmonar, el quiste broncogénico y el enfisema lobar congénito.
- La presentación clínica es variable y depende del tamaño de la lesión, de sus características morfológicas y la presencia de complicaciones, siendo la sobreinfección la complicación más frecuente.
- Las lesiones persistentes en la Rx deben hacer sospechar una malformación pulmonar congénita subyacente.

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES S DE LA RX



ABSCESO PULMONAR

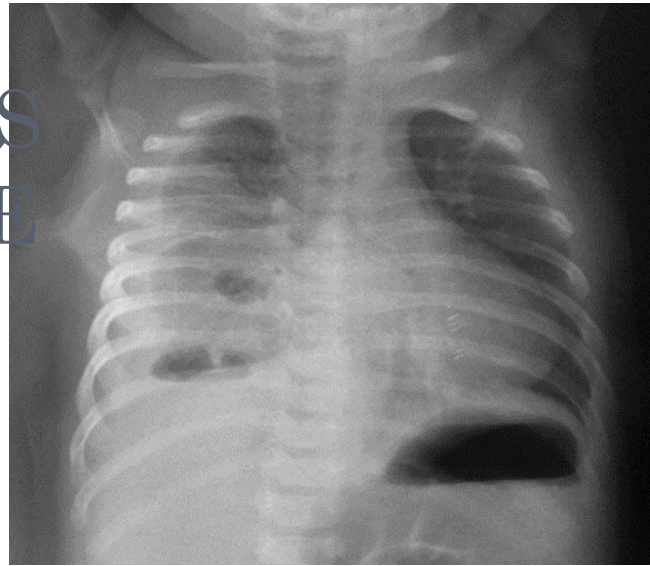


ABSCESO PULMONAR

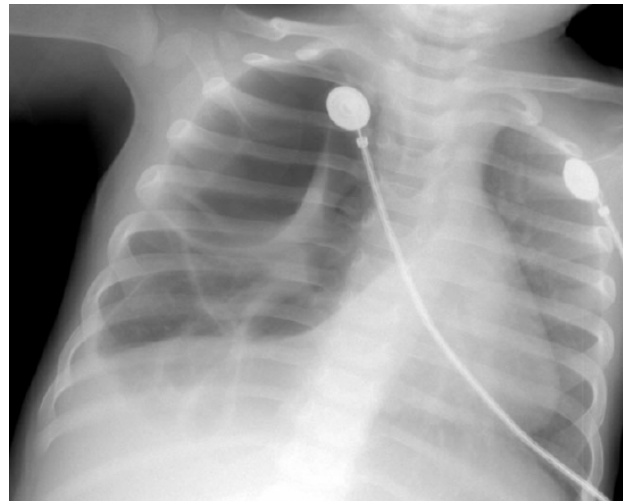
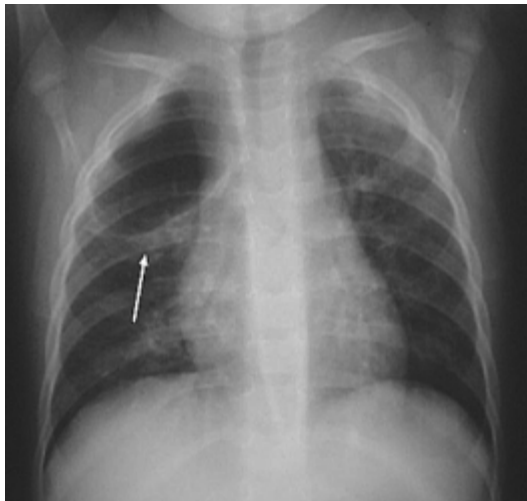
- Es una lesión circunscripta, cavitada, que se produce por supuración y necrosis del parénquima pulmonar, de más de 2 cm de diámetro.
- Contenido purulento.
- Con presencia de gas (nivel).
- Pared gruesa e irregular.
- Tamaño variable (2 a 20 cm).
- Pueden ser únicos o múltiples.



DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES S DE LA RX



BULLAS - NEUMATOCELES



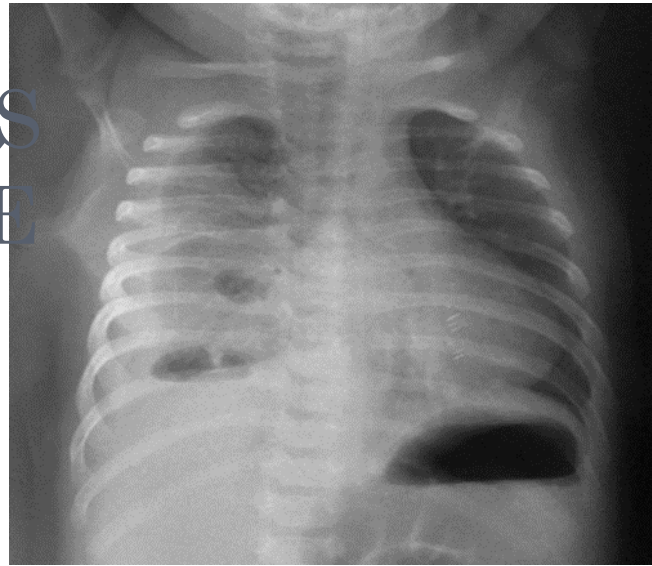
BULLA - NEUMATOCELE

- Se produce por obstrucción, por un mecanismo valvular, de un pequeño bronquio o bronquiolo, con distensión del pulmón distal a la obstrucción.
- Pueden ser únicos o múltiples.
- Pueden asociarse a procesos infecciosos o traumatismos torácicos.

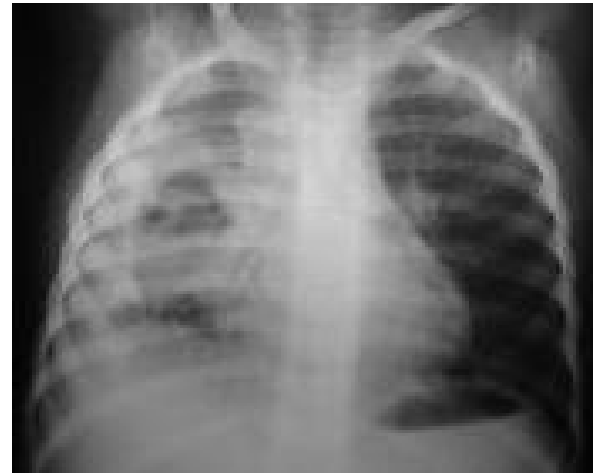
Fraser R et al. Diagnóstico de las Enfermedades del Tórax. Vol II. Ed. Panamericana.



DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES S DE LA RX



NEUMONÍA NECROTIZANTE



NEUMONÍA NECROTIZANTE

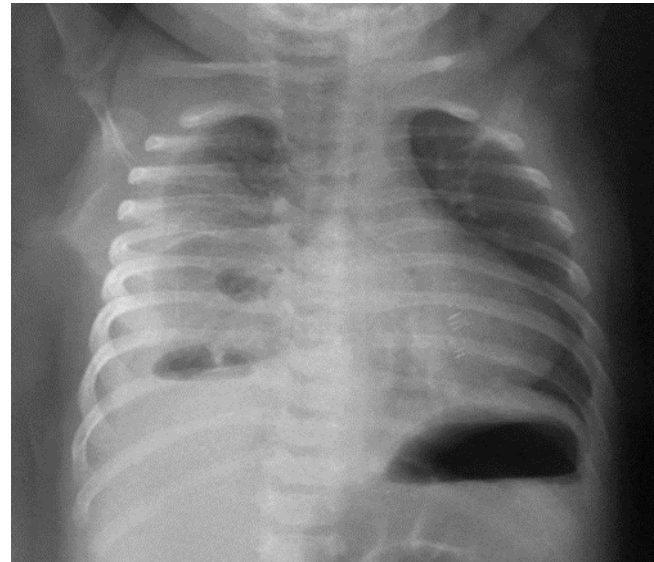
- Lesión producida por supuración y necrosis del parénquima pulmonar.
- Múltiples cavidades de menos de 2 cm de diámetro en una consolidación pulmonar de una neumonía.
- Apariencia histológica similar al absceso pulmonar.

-Chernick et al. Kendig's Disorders of the respiratory tract in children. Ed. Saunders. 6°ed. Cap 30.

-Taussig et al. Pediatric Respiratory Medicine. Ed. Mosby Elsevier. 2°ed. Cap 35.

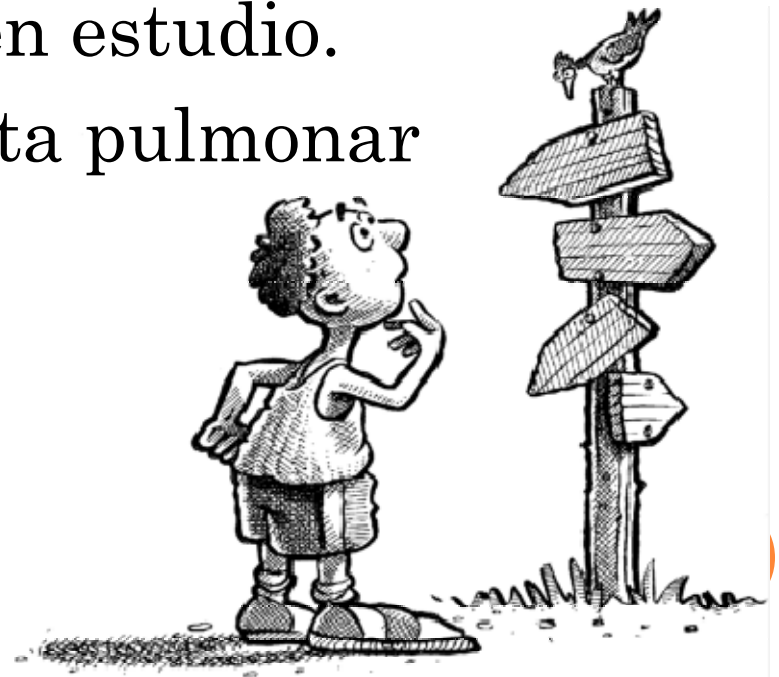


IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA



DIAGNÓSTICOS AL INGRESO

- Neumonía bullosa con derrame pleural derecho.
- Sospecha de tuberculosis pulmonar y del sistema nervioso central.
- Síndrome convulsivo en estudio.
- Malformación congénita pulmonar sobreinfectada(?)



TRATAMIENTO

- O₂ suplementario por máscara simple.
- Salbutamol.
- Hidratación parenteral.
- Sonda nasogástrica.
- Antibióticos:
 - Ceftriaxone 50mg/kg/d EV.
 - Clindamicina 30mg/kg/d EV.



EXAMENES COMPLEMENTARIOS

- Hemograma: GB:16000 (4/49/0/0/36/11) Hb: **8,6** Hto **25%** Plaq: 465000.
- VSG: **115**
- PCR: **116**
- Glu: 138 mg/dl Urea: 12 mg/dl Creat: 0,17 mg/dl.
- Hepatograma: Col: 113 Bt: 0,5 Bd: 0,2 FAL: 136 GOT: 40 GPT: 14.
- Pt: 6,3 Alb: 3,1.
- EAB: 7,34/45/123/24/1,3/98%.



EXAMENES COMPLEMENTARIOS

- VDRL: no reactivo.
- HIV: no reactivo.
- GAME y Proteinograma: normal.
- Serologías y Parasitemia chagas: negativas.

- Ecografía Pleural: Derrame pleural derecho con múltiples tabiques en su interior. Consolidación del parénquima pulmonar subyacente. Imagen de Colección de 30 x 31 mm en lóbulo inferior derecho.

- Ecografía Abdominal: normal.



EVOLUCIÓN

- EEG: normal.
- Ecografía cerebral: normal.
- Fondo de ojo : normal.
- LCR: límpido, incoloro, proteínas 0,5 g/l,
glucosa: 57mg/dl (glucemia: 115), elementos: 5.
Baciloscopía negativa. PCR para *M TBC* negativa.
- IC Neurología: Sugiere consulta ambulatoria y estimulación temprana.

	Neonatos	> 1mes	Paciente
Leucocitos/mm	0-32	< 5	16
Glucosa-mg/dl	30-60	45-65	38
Proteinas-gr/l	0,20-1,70	0,20-0,45	1,19



EVOLUCIÓN

- Hemocultivos: negativos.
- VSNF: negativo.
- Líq. Pleural: citoquímico: citrino, escasa cantidad. Cultivo GC: negativos.
- Lavado gástrico x 3: Baciloscopía negativa.
- Se realiza laboratorio de control a los 14 días que evidencia mejoría de la VSG (15mm/1ºh) y PCR (0,06)
- Recibió oxígeno suplementario 9 días.
14 días de antibióticos endovenosos y luego pasó a VO.
- Catastro de TBC: Madre: asintomática, Rx tórax normal. Tía materna: asintomática, Rx tórax normal.



EVOLUCIÓN RADIOLÓGICA

Rx al ingreso:



Rx a los 12 días de tratamiento antibiótico:



INDICACIONES AL ALTA

- Amoxicilina+ clavulánico
(100mg/kg/día) x 28 días.
- Trimetropina-sulfametoxazol
(10mg/kg/día) x 28 días.
- Salbutamol 2 puff c/4 hrs.
- Control a las 72hs en neumonología.
- Control con neurología.
- Pendiente Cultivos micobacterias.



CONTROL AMBULATORIO

1° control: 72hs del alta

Examen físico:

FC:100x min. FR: 30x min.

Sat A/a: 97%.

Peso: 7300gr.

Leve hipoventilación en
base derecha.

Indicaciones:

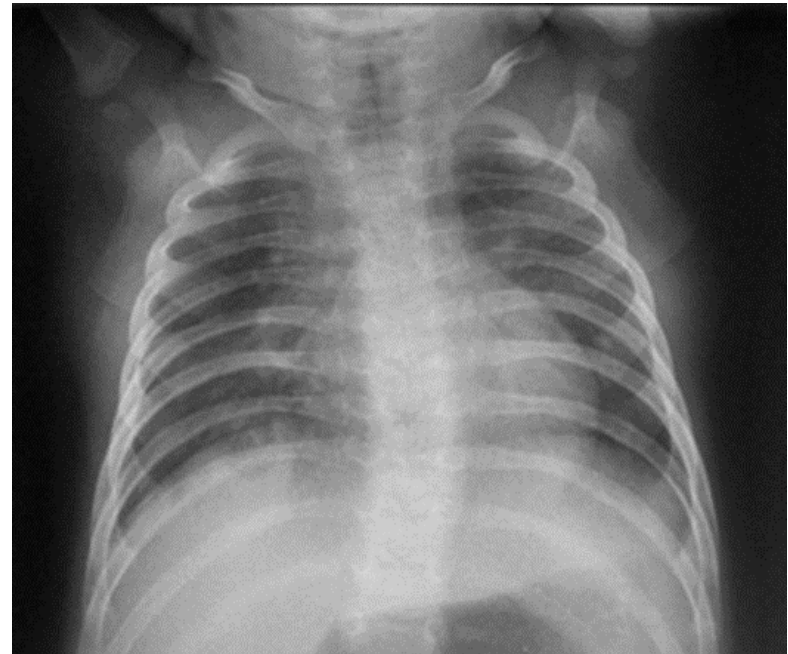
Completar 28 días de ATB

2° control:

Afebril

Eupneico, asintomático.

Buen progreso de peso.





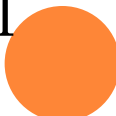
- Neumonía complicada con derrame pleural y neumatoceles.
- Neumonía bullosa con derrame pleural.
- Neumonía necrotizante con derrame pleural.



BULLA

- Espacio que contiene aire bien delimitado de 1 cm o mas de diámetro que posee una pared lisa y fina, de 1 mm o menos de espesor.
- Se produce por obstrucción, por un mecanismo valvular, de un pequeño bronquio o bronquiolo, con distensión del pulmón distal a la obstrucción.

NEUMATOCELE

- Espacio lleno con gas de paredes delgadas dentro del pulmón.
 - Se produce por obstrucción, por un mecanismo valvular, de un pequeño bronquio o bronquiolo con distensión del pulmón distal a la obstrucción o a la necrosis local de una pared bronquial con disección de aire hacia el espacio intersticial peribroncovascular.
- 

NEUMATOCELE

- En general se presenta en asociación con una infección, puede aumentar de tamaño en un lapso de días a semanas y de manera casi invariable se resuelve.
- Etiología: Estafilococo aureus, Estreptococo Pneumoniae, Traumatismos.
- La mayoría de neumatoceles (más del 85%) se resuelven espontáneamente, parcial o totalmente durante semanas o meses sin secuelas clínicas o radiográficas.

*Fraser R et al. Diagnóstico de las Enfermedades del Tórax.
Vol II. Ed. Panamericana.*



NEUMONÍA NECROTIZANTE



An Pediatr (Barc) 2005;63(1):77-88

- Se produce por licuefacción y cavitación del tejido pulmonar.
- El *S. pneumoniae* es el agente etiológico más frecuente aunque otros microorganismos como *S. aureus* y *Streptococcus sp*, entre otros, han sido descritos.
- Los criterios radiológicos incluyen la aparición progresiva de múltiples imágenes pequeñas aéreas dentro de la consolidación lobar.
- La TC es útil ante dudas diagnósticas (la consolidación pulmonar y el derrame pleural a veces dificulta la visualización de las áreas de necrosis).

Eur Respir J 2008; 31: 1285–1291

NEUMONÍA NECROTIZANTE



An Pediatr (Barc) 2005;63(1):77-88

- En relación a la clínica, cabe destacar la persistencia de la fiebre (promedio de 9 días) y el mayor riesgo de complicaciones como empiema y fístula broncopleural.
- Generalmente resuelven con un tratamiento conservador con antibióticos y drenaje pleural (si lo requiere).
- Durante el seguimiento a largo plazo, la sintomatología mejora a los 2 meses y la radiología dentro de los 6 meses.

Eur Respir J 2008; 31: 1285–1291

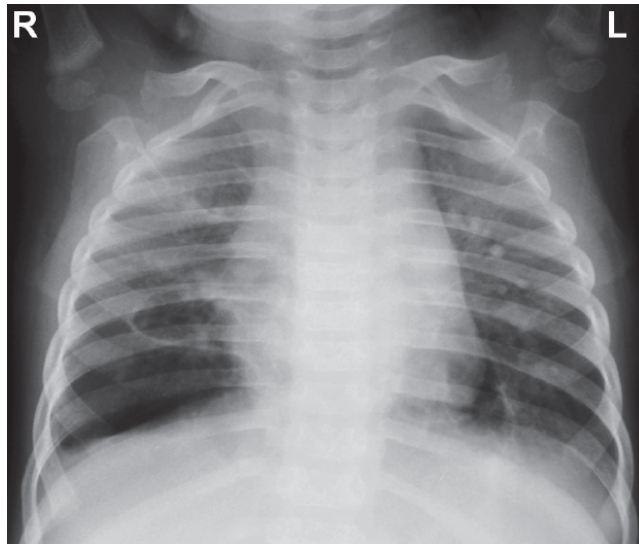
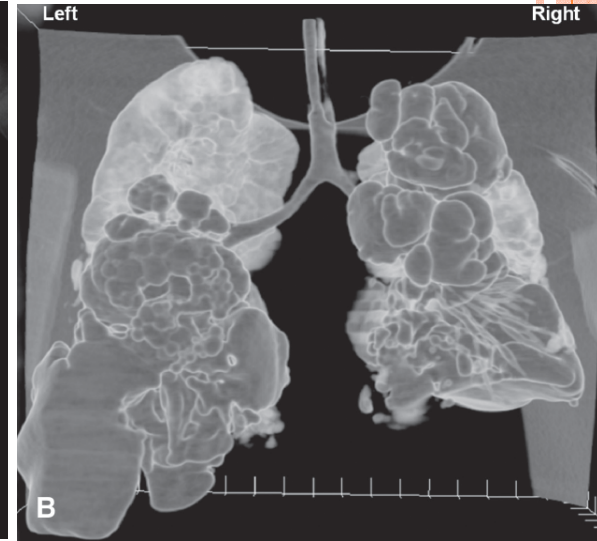
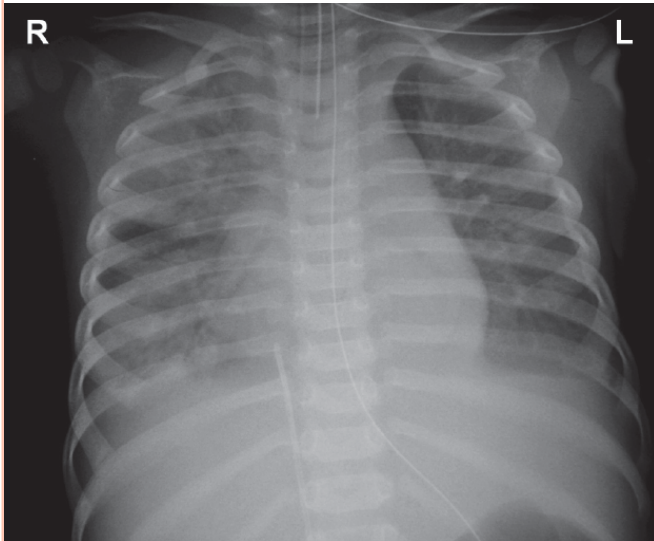


COMPLICACIONES

- Insuflación, desplazamiento mediastinal.
- Neumotórax.
- Fístula broncopleurál.
- Sobreinfección.



MÚLTIPLES NEUMATOCELES A TENSIÓN



CASE REPORT

Decompression of multiple tension pneumatoceles in a child using computed tomography-guided percutaneous catheter placement

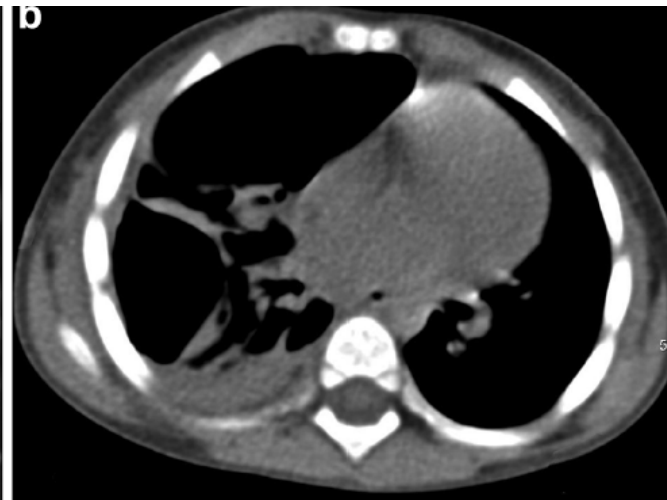
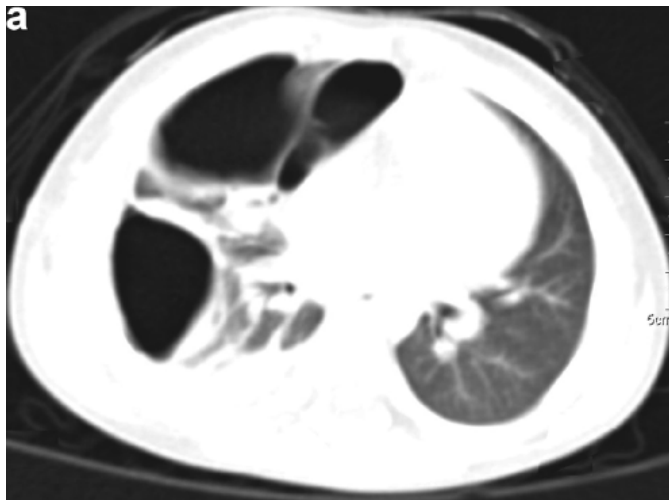
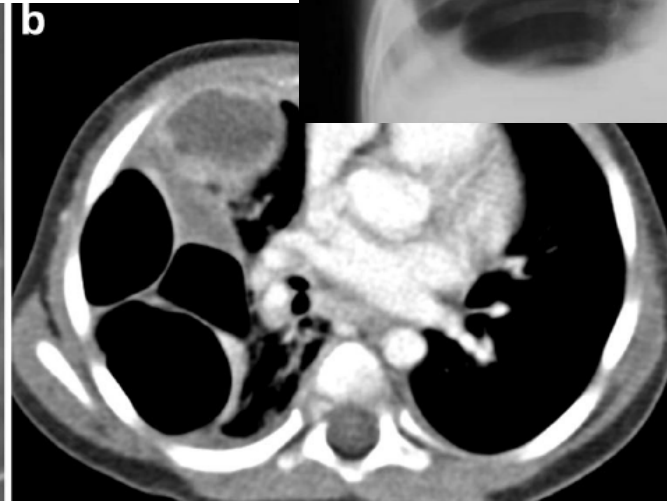
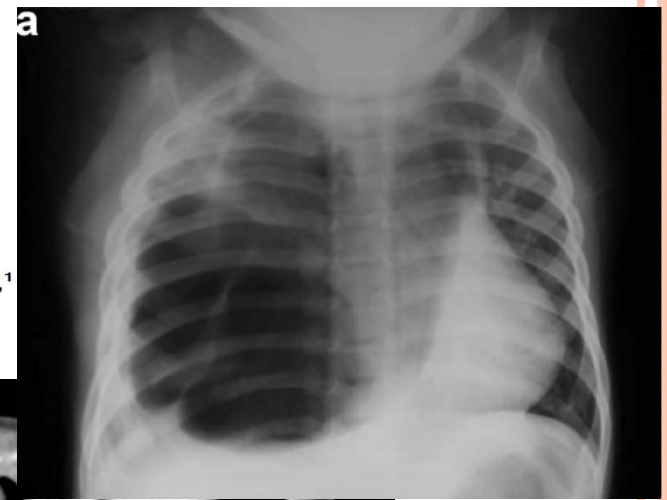
S-W Ku, T-C Yu, K-W Chan. Decompression of multiple tension pneumatoceles in a child using computed tomography-guided percutaneous catheter placement. *Can Respir J* 2011;18(6):e82-e85.

DURANTE EL SEGUIMIENTO

On the Nature of Pleural Involvement in Necrotizing Pneumonia: A Report of Two Cases of Life Threatening Late Complications

Nadir Demirel, MD,^{1*} Annabelle Quizon, MD,¹ Edgar Leonel Beltetón De Leon, MD,² Joel Reiter, MD,¹
and Andrew A. Colin, MD¹

Pediatric Pulmonology 49:E90–E95 (2014)

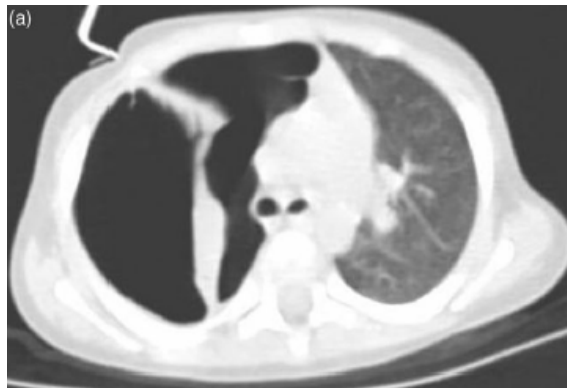
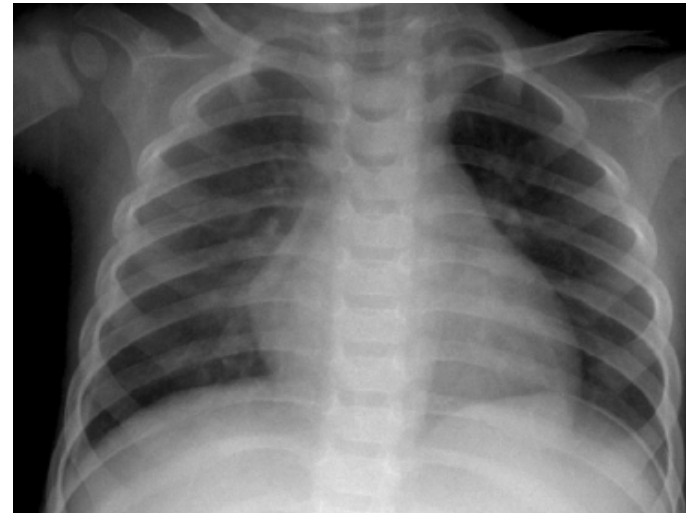
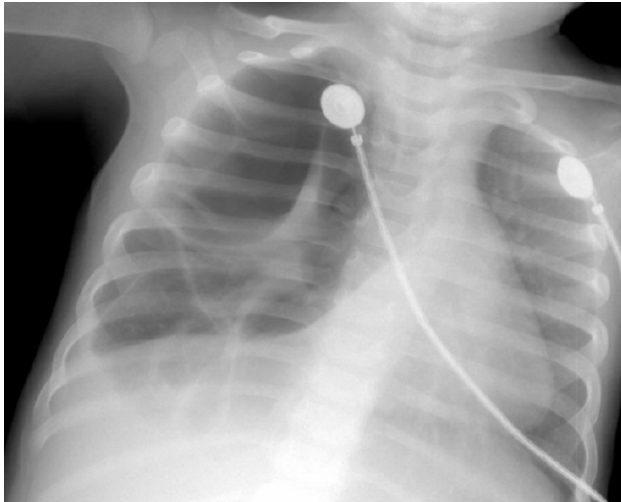


TRATAMIENTO CONSERVADOR

Conservative treatment of a large post-infectious pneumatocele

Leon Joseph,¹ Sarit Shahroor,² Drora Fisher,³ Shmuel Goldberg¹ and Elie Picard¹ *Pediatrics Int* 2010

doi: 10.1111/j.1442-200X.2010.03137.x



A los 2 meses



CONCLUSIONES

- Es de suma importancia el tratamiento conservador, para permitir recuperar el parénquima pulmonar.
- Cabe señalar la importancia de la TAC ante radiografías poco concluyentes.
- El pulmón del niño presenta un máximo desarrollo a los 2 años y persiste hasta los ocho, de modo que los mecanismos de reparación son más acelerados, y permiten la restitución ad integrum.
- El tratamiento de las complicaciones de la NAC ha de ser multidisciplinario y la evolución en el tiempo, una de nuestras principales herramientas para decidir el diagnóstico definitivo.



MUCHAS
GRACIAS

HOSPITAL GRAL. DE NIÑOS DR. PEDRO DE ELIZALDE - EX CASA CUNA