

DERRAME PLEURAL Y EMPIEMA

María José Torres Martínez
Séptimo semestre
Universidad autónoma de Bucaramanga



DEFINICIONES

- **El derrame paraneumónico** se define como un derrame pleural exudativo asociado con una infección pulmonar (neumonía). Al principio del curso de la enfermedad, el derrame suele fluir libremente (también conocido como derrame "simple") y estéril.
- **El derrame paraneumónico loculado** se refiere a la presencia de tabiques dentro del derrame, que interfieren con el flujo libre de líquido. Las loculaciones se pueden detectar mediante imágenes (ecografía o tomografía computarizada). Las loculaciones son causadas por la acumulación de desechos proteicos en el líquido a medida que avanza la enfermedad. (Ver 'Fisiopatología' a continuación).

El empiema se define como la presencia de microorganismos bacterianos en la tinción de Gram y / o líquido muy purulento en la cavidad pleural.

El derrame paraneumónico complicado se usa a menudo para referirse a derrame loculado o empiema con cambios en el líquido pleural debido a la invasión bacteriana en el espacio pleural. Debido a que las bacterias se eliminan rápidamente después de la terapia con antibióticos, los cultivos de líquido de derrames paraneumónicos complicados a menudo son negativos.

EPIDEMIOLOGÍA



El derrame / empiema paraneumónico se desarrolla en el 2 al 12 por ciento de los niños con neumonía y hasta en el 28 por ciento de los niños que requieren hospitalización



El derrame paraneumónico / empiema es más prevalente en la primavera y el invierno que en el verano y el otoño, quizás debido a una asociación entre la influenza estacional y las neumonías bacterianas



Es más común entre los niños pequeños; las tasas son de 3,7, 3,9 y 1,3 casos por 100.000 habitantes entre niños <2 años, 2 a 4 años y 5 a 17 años, respectivamente.

ETIOLOGÍA

El derrame / empiema paraneumónico en los niños se produce principalmente en asociación con una neumonía bacteriana subyacente

Infecciones bacterianas:

- *S. pneumoniae* (neumococo) ha sido el patógeno más común que causa derrames paraneumónicos y empiema, pero su prevalencia está disminuyendo con los cambios en las vacunas antineumocócicas
- El MRSA asociado a la comunidad es una causa común de derrame / empiema paraneumónico
- Algunas otras bacterias se están identificando ahora como una causa creciente de derrame / empiema paraneumónico, especialmente estreptococos del grupo A (p. Ej., *Streptococcus pyogenes*), pero también *Streptococcus viridans* y especies de *Actinomyces*. La infección por estreptococo beta-hemolítico del grupo A que provoca empiema y síndrome de choque tóxico se ha descrito como una complicación de la varicela, inmunodeficiencia y, raras veces, en niños por lo demás sanos, incluidos los recién nacidos.

¿Cuál es la causa del empiema?

Lo más frecuente es que sea secundario a una neumonía; sin embargo, otras fuentes como hematoma infectado o la extensión de infecciones mediastínicas, retrofaríngeas o paravertebrales.

¿Cuáles son las etapas del derrame pleural paraneumónico?

La **etapa exudativa** es un derrame paraneumónico simple que es claro y de flujo libre con un bajo recuento de glóbulos blancos.

El **estadio fibrinopurulento** es un derrame paraneumónico complicado o empiema con septaciones y hilos de fibrina que aparecen.

El **estado más avanzado** se denomina etapa de organización cuando una cáscara gruesa está presente.

¿Progresan el grado de enfermedad con estas etapas?

No, los pacientes pueden estar bastante enfermos sistémicamente al principio del curso de la neumonía grave pero se estabilizan en el momento en que se desarrolla el material más grueso.

CRITERIOS DE LIGHT

A medida que avanzan las etapas, la química del líquido paraneumónico cambia donde la glucosa disminuye, el pH disminuye y la lactato deshidrogenasa aumenta.

Los criterios de Light para el derrame paraneumónico complicado **incluyen pH < 7,2, lactato deshidrogenasa >1000 unidades, glucosa <40 mg/dl o <25% de glucosa en sangre, tinción de Gram o cultivo positivo** y con loculaciones o septaciones comprobadas con imágenes.

PARAMETROS	TRASUDADOS	EXUDADO
PROTEINAS (P)	< 3 g/dl	>3 g/dl
P plasma/P suero	< 0.5	>0.5
GLUCOSA	igual a la sérica	<60 mg/dl
LDH	<200 UI/ml	>200 UI/ml
LDH plasma/LDH suero	< 0.6	>0.6
Ph	>7.30	< 7.30
LEUCOCITOS	< 1000	>1000

Tabla 2: Características diferenciales entre exudado y trasudado.

PRESENTACIÓN CLÍNICA

- Fiebre persistente
- Malestar general
- Disminución del apetito
- Tos
- Dolos torácico
- Disena
- Pueden acostarse sobre el lado afectado para entablillar el hemitórax afectado y proporcionar un alivio temporal del dolor

Examen físico:

- Taquipnea
- Fiebre y tos 90%
- Embotamiento en la percusión
- Roce pleural en el lado de la acumulación del líquido

A la inspección se evidenciara: dificultad respiratoria

A la palpación: signo de Hoover (disminución de la expansibilidad del lado afectado), disminución de vibraciones vocales.

A la percusión : se detecta la curva de Damasou (matidez en la región afectada)

A la auscultación: egofonía (cambio de E por A) y soplos pleurales.

DIAGNÓSTICO

CUADRO CLÍNICO



RADIOLOGÍA



ULTRASONIDO TORÁCICO



**TOMOGRAFÍA
COMPUTARIZADA**



LABORATORIOS



Radiología

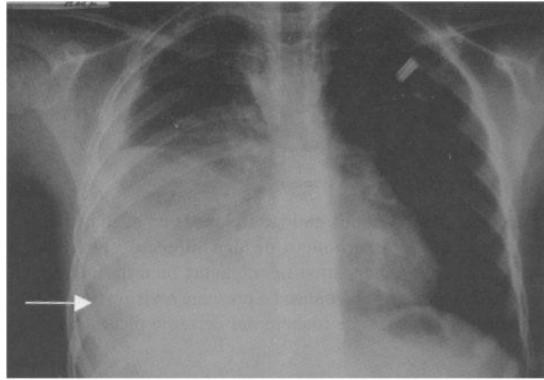


Fig. 1. Radiografía PA y lateral de tórax que muestra imagen basal derecha con borramiento de seno costo diafragmático

Las proyecciones solicitadas deben ser antero-posterior y lateral. El primer hallazgo es el borramiento del ángulo costo frénico, en los niños se requiere más de 40cm³ de líquido para que pueda verse radiológicamente. Con las proyecciones en decúbito lateral se pueden revelar pequeñas cantidades de líquido pleural, no visibles en proyecciones frontales.

Ultrasonido torácico

Puede indicarnos las características del líquido pleural. Las imágenes complejas indican líquido pleural purulento y presencia de detritos celulares, también es de gran utilidad en caso de la existencia de tabicaciones para facilitar la toracocentesis.

Tomografía computarizada

Ha sido reemplazada por la ultrasonografía como procedimiento de imagen de elección en el niño con derrame pleural.

¿Cuál es la mejor imagen para diagnosticar un empiema?

La ecografía debe ser el primer paso para identificar las septaciones y loculaciones. A veces puede ayudar a diferenciar entre procesos de base parenquimatosa y pleural.

La TC con contraste intravenoso puede delinear el grado de necrosis pulmonar y cuantificar la enfermedad del espacio pleural, lo que puede ser útil si se está considerando la planificación operativa.

LABORATORIOS

- a) Relación proteínas pleura/proteínas plasma >0.5 .
- b) Relación DHL pleura/DHL sérica >0.6 .
- c) Glucosa pleural $> 2/3$ de la glucosa sérica.

Los principales indicadores a tomar en cuenta son:

- Recuento de leucocitos: cuando hay más de 10.000 leucocitos puede pensarse en derrame pleural paraneumónico.
- DHL que indica el grado de inflamación de la pleura, no sirve para diagnóstico diferencial, si es exudado, la DHL sugiere que es paraneumónico o maligno.
- Glucosa sirve para el diagnóstico diferencial de exudado, cuando se encuentran valores bajos se deben a consumo excesivo por parte del metabolismo celular o bacteriano. En los derrames paraneumonico complicados, valores menores de 40mg/dl son indicadores de drenaje.

TRATAMIENTO

Si hay un derrame de flujo libre sin componentes sólidos o signos de pus franco, la intervención dependerá del tamaño y los síntomas. **Los síntomas que precipitan la intervención** son generalmente la mala tolerancia a la alimentación, la taquipnea y el aumento de las necesidades de oxígeno.

El drenaje está entonces indicado mediante una **sonda torácica**. Esta debe ser una sonda que pueda utilizarse para tratar el empiema si éste evolucionara, o si se diagnosticara un empiema mientras se coloca el tubo por la presencia de pus franco. Por lo general, se trata de una sonda torácica de 12F

Manejo de derrame paraneumónico simple

Manejo del empiema

El espacio pleural puede limpiarse de material sólido quirúrgicamente mediante un enfoque mínimamente invasivo, mediante **toracoscopia asistida por vídeo (VATS)**, o químicamente con **agentes fibrinolíticos**. Se han realizado tres ensayos prospectivos y aleatorios de fibrinólisis frente a la VATS al diagnosticar un empiema en niños, y en todos ellos no se observaron diferencias en los resultados. Dado que estos pacientes pueden ser tratados sin una operación, se recomienda la **fibrinólisis como terapia de primera línea**.

Fibrinolisis

El algoritmo simple publicado es 4 mg de activador tisular del plasminógeno mezclado en 40 ml de solución salina colocados a través del tubo torácico cada 24 horas durante 3 rondas. Cada ronda incluye un tiempo de permanencia de 1 hora mediante el pinzamiento del tubo torácico. Si bien esto ha demostrado ser una terapia eficaz de primera línea, no hay buenos estudios comparativos con otros regímenes.

- VATS
- La enfermedad en curso es más frecuente la neumonía persistente o la necrosis parenquimatosa.
- Otra ronda de fibrinolisis o con observación con terapia antibiótica continuada puede dar lugar a la rara necesidad de una VATS.
- La continuación de la enfermedad no debe considerarse como fiebre, sino como una ingesta oral deficiente o necesidades de oxígeno.
- Imágenes si se considera una intervención adicional para definir la enfermedad pleural en curso frente a la enfermedad parenquimatosa.

Derrame
paraneumonico

Antibióticos



Penicilinas

Neumococos sensibles

**Penicilinas,
cefotaximas o
ceftriaxona**

Empiema



**Cefalosporinas de tercera
generación**

H. influenzae

**Cefotaxime,
ceftriaxona,
ampicilina o
cloranfenicol**



Cloxacilina

Staphylococcus Aureus

Tto antibiótico
prolongado, no <21
días



Vancomicina

stafilococcus
meticilino resistente o
pneumococo
resistente.

Toracocentesis



Debe realizarse toracocentesis en todo derrame pleural que acompañe a una neumonía; puesto que el manejo dependerá de las características del líquido pleural. Debe intentar extraerse la mayor cantidad de líquido posible.



El sitio de toracocentesis elegido será el 3er y 5to espacio intercostal, línea axilar anterior, aunque en caso de derrames loculados la toracocentesis debe dirigirse al sitio donde por percusión o estudio radiológico se evidencian signos de derrame.



Si el líquido pleural tiene un pH superior a 7.2 y la glucopleura es mayor a 40mg/dl, no precisa drenaje pleural y la evolución será a la resolución con uso de antibióticos adecuados.

Drenaje torácico

Se toma la decisión de drenar el espacio pleural cuando el análisis bioquímico del líquido pleural es compatible con exudado con pH menor a 7.2, glucosa menor a 40mg/dl, DHL mayor a 1.000 U y existe dificultad respiratoria.

En ocasiones se presentan situaciones menos claras, en las que el pH oscila entre 7.09 y 7.2 con DHL elevada y glucopleura mayor a 40mg/dl, en las cuales el tratarla o no como derrames complicados o no depende del pH

Si el líquido pleural es purulento, el diagnóstico de empiema está establecido y requerirá drenaje pleural.

Si este es cercano a 7.09 se debería tratar de inmediato como derrame complicado, si es más próximo a 7.2, se debe realizar una nueva determinación pasadas las 24 horas.

Si la tinción Gram o cultivo son positivos la actitud es similar a la del empiema; aunque el líquido pleural no sea claramente purulento.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Indicaciones: las situaciones en las que suele ser necesaria una intervención quirúrgica incluyen

- Falta de respuesta clínica y radiológica al tratamiento médico inicial (p. Ej., Antibióticos, drenaje con sonda torácica y terapia fibrinolítica durante tres a cuatro días)
- Sepsis persistente en asociación con acumulación pleural persistente, a pesar del drenaje por sonda torácica y los antibióticos
- Empiema complejo con patología pulmonar significativa (p. Ej., Desarrollo de una corteza pleural fibrosa gruesa, a veces denominada "peeling", que puede "atrapar" el pulmón y prevenir la reexpansión pulmonar)
- Fístula broncopleural con neumotórax



Procedimientos

Se han descrito tres procedimientos quirúrgicos en el tratamiento de niños con derrame paraneumónico: VATS, minitoracotomía y toracotomía abierta con decorticación. Se deja colocado un drenaje torácico después de cada uno de estos procedimientos para el drenaje continuo de líquido o pus. La VATS es el procedimiento preferido en pacientes típicos si se dispone de experiencia en esta técnica porque es menos invasiva que la toracotomía abierta.

REFERENCES

- http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752004000200009#:~:text=La%20neumon%C3%ADa%20es%20una%20de,36%25%20hasta%20un%2057%25.&text=Cualquier%20derrame%20pleural%20asociado%20a,bronquiectasia%20se%20denomina%20derrame%20paraneum%C3%B3nico.
- https://www-uptodate-com.aure.unab.edu.co/contents/management-and-prognosis-of-parapneumonic-effusion-and-empyema-in-children?search=derrame%20pleural%20y%20empiema&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2#H25

Pearls and Tricks in Pediatric Surgery

Martin Lacher
Shawn D. St. Peter
Augusto Zani
Editors



THANKS!

Credits: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, and infographics & images by **Freepik** and illustrations by **Stories**

