

EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas

www.evidenciasenpediatria.es

Artículos valorados críticamente

El rendimiento del cultivo de líquido pleural puede mejorar con su inoculación en frascos de hemocultivo

Rivas Jueas C¹, Ochoa Sangrador C²

¹Servicio de Pediatría. Hospital de Sagunto. Valencia (España).

²Servicio de Pediatría. Hospital Virgen de la Concha. Zamora (España).

Correspondencia: Cristina Rivas Jueas, crisrijue@hotmail.com

Palabras clave en inglés: sensitivity and specificity; culture media; empyema, pleural; microbiological techniques; pleural effusion.

Palabras clave en español: sensibilidad y especificidad; medios de cultivo; empiema pleural; técnicas microbiológicas; derrame pleural.

Fecha de recepción: 18 de octubre de 2011 • **Fecha de aceptación:** 3 de noviembre de 2011

Fecha de publicación del artículo: 10 de noviembre de 2011

Evid Pediatr. 2011;7:92.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Rivas Jueas C, Ochoa Sangrador C. El rendimiento del cultivo de líquido pleural puede mejorar con su inoculación en frascos de hemocultivo. Evid Pediatr. 2011;7:92.

Para recibir Evidencias en Pediatría en su correo electrónico debe darse de alta en nuestro boletín de novedades en <http://www.evidenciasenpediatria.es>

Este artículo está disponible en: <http://www.evidenciasenpediatria.es/EnlaceArticulo?ref=2011;7:92>

©2005-11 • ISSN: 1885-7388

El rendimiento del cultivo de líquido pleural puede mejorar con su inoculación en frascos de hemocultivo

Rivas Juesas C¹, Ochoa Sangrador C²

¹Servicio de Pediatría. Hospital de Sagunto. Valencia (España).

²Servicio de Pediatría. Hospital Virgen de la Concha. Zamora (España).

Correspondencia: Cristina Rivas Juesas, crisrijue@hotmail.com

Referencia bibliográfica: Menzies SM, Rahman NM, Wrightson JM, Davies HE, Shorten R et al. Blood culture bottle culture of pleural fluid in pleural infection. *Thorax*. 2011;66:658-6.

Resumen

Conclusiones de los autores del estudio: el cultivo del líquido pleural en frascos de hemocultivo mejora el rendimiento diagnóstico cuando se añade al cultivo estándar. Esta técnica debería incorporarse a la práctica clínica.

Comentario de los revisores: el cultivo del líquido pleural en frascos de hemocultivo parece mejorar el rendimiento diagnóstico. Esta mejora justifica su incorporación a la práctica clínica, aunque su impacto en muestras pediátricas no está claro y puede ser limitado.

Palabras clave: sensibilidad y especificidad; medios de cultivo; empiema pleural; técnicas microbiológicas; derrame pleural.

The performance of pleural fluid culture can be improved with inoculation into blood culture bottles

Abstract

Authors' conclusions: pleural fluid culture in blood culture bottles improves diagnostic yield when added to standard culture. This technique should be incorporated into clinical practice.

Reviewers' commentary: pleural fluid culture in blood culture bottles appears to improve diagnostic yield. This improvement justifies its incorporation into clinical practice, although its diagnostic impact on pediatric specimens is unclear and may be limited.

Keywords: sensitivity and specificity; culture media; empyema, pleural; microbiological techniques; pleural effusion.

RESUMEN ESTRUCTURADO

Objetivo: determinar si cultivar el líquido pleural (LP) en frascos de hemocultivo aumenta el rendimiento diagnóstico en el derrame pleural infeccioso (DPI).

Diseño: estudio prospectivo de evaluación de pruebas diagnósticas.

Emplazamiento: cuatro hospitales del Reino Unido.

Población de estudio: se seleccionaron 62 pacientes de todas las edades, que cumplieron los criterios de inclusión: clínica compatible con DPI, LP que precisó drenaje y que era purulento o bien tenía tinción de Gram o cultivo positivos o pH < 7,20, y del que se disponía de cantidad sobrante tras los procedi-

mientos habituales. Cuatro pacientes fueron excluidos por no contar con datos suficientes, y otro por aislarse *Mycobacterium tuberculosis*, que precisa una estrategia diagnóstica distinta. Se incluyó un grupo control de nueve pacientes con derrame pleural no infeccioso.

Prueba diagnóstica: se dedicaron 10 ml de LP para tinción de Gram y cultivo estándar en el laboratorio de cada hospital, otros 10 ml para realizar cultivo estándar en un laboratorio de referencia, alícuotas de 2, 5 o 10 ml en pares de frascos de hemocultivo (aerobios y anaerobios) para su cultivo en el laboratorio de referencia (en algunos casos tres pares). Se obtuvieron además hemocultivos venosos. En el grupo control solo se procesaron frascos de hemocultivos con inóculos de 10 ml. Si el cultivo fue positivo se procedió a la identificación del microorganismo y al análisis de sensibilidad antibiótica. El aislamiento

de *Staphylococcus aureus* coagulasa negativo se consideró una contaminación y no se incluyó en el análisis.

Medición del resultado: diferencia de los porcentajes de positivos encontrados con cultivo estándar frente a los encontrados con la combinación del cultivo estándar y frascos de hemocultivo. En una submuestra se comparó el rendimiento de los frascos de hemocultivos según el inóculo.

Resultados: añadir cultivo en frascos de hemocultivo aumenta la probabilidad de aislar un microorganismo de un 37,7 a un 58,5% (incremento de un 20,8%; intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 8,9 a 20,8). Seis de los 31 fueron identificados por los dos métodos (en cuatro de los cuales se encontró diferente microorganismo con cada método), nueve por cultivo estándar y 12 por frasco de hemocultivo. La mejora diagnóstica fue diferente según los microorganismos: pequeña para neumococo, pero importante para otros estreptococos y Gramnegativos. El cultivo estándar en el laboratorio de referencia aumentó el porcentaje de identificación (de 38,8 a 44,9%), aunque la diferencia no fue significativa. No se encontraron diferencias en función de la cantidad de inóculo. Un control resultó positivo (*Streptococcus viridans*) pero sin correlación clínica.

Conclusiones: añadir al cultivo estándar de LP su inoculación en frascos de hemocultivo incrementa el rendimiento diagnóstico. Esta práctica debería realizarse rutinariamente.

Conflicto de intereses: no existe.

Fuente de financiación: NIHR Oxford Biomedical Research Centre Programme.

COMENTARIO CRÍTICO

Justificación: los derrames paraneumónicos están aumentando en nuestro medio. La incidencia es de 3,3 por cada 100 000 niños¹. El rendimiento de los cultivos de LP para identificar al microorganismo es bajo (entre un 8 y un 76%), probablemente por el uso previo de antibióticos². Interesa conocer el rendimiento de otras técnicas que pueden mejorar la identificación etiológica: medios alternativos de transporte o cultivo, técnicas de detección antigénica o de detección genómica (reacción en cadena de la polimerasa). Aunque el empleo de frascos de hemocultivo está incluido en algunos protocolos de procesamiento de LP³, no está claramente establecido su rendimiento.

Validez o rigor científico: se trata de un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas con diseño prospectivo y una adecuada descripción de la prueba evaluada. El patrón de referencia se ha construido asumiendo como válidos los positivos de todas las técnicas disponibles, por lo que solo se puede estimar la sensibilidad relativa de cada una de ellas. Hubiera sido posible mejorar el patrón de referencia con técnicas alternativas (detección antigénica, genética, etc.). No parece haber enmascaramiento en la interpretación de la prueba, aunque es poco

probable que esto haya influido en los resultados. La muestra es heterogénea y escasa, lo que podría limitar la aplicabilidad de los resultados, por la existencia de diferencias en las características de los pacientes y los microorganismos implicados. El escaso número de LP inoculados simultáneamente con alícuotas crecientes en frascos de hemocultivo no permite asumir que sean equivalentes. Finalmente, sorprende la estimación del intervalo de confianza de la medida principal, cuyo margen superior es claramente erróneo.

Importancia clínica: si el LP se siembra en frascos de hemocultivo, además de procesarse con el método estándar, se produce un aumento de la sensibilidad de un 20,8%, lo que significa que encontraríamos una identificación adicional cada cinco muestras procesadas en frascos de hemocultivo. Al no contar con un patrón de referencia independiente, no podemos estimar otros indicadores de validez. Considerando la heterogeneidad de pacientes y microorganismos, resulta difícil establecer la importancia clínica de los diagnósticos obtenidos. Aunque los autores establecieron como diferencia importante un 25%, si tenemos en cuenta la potencial gravedad de los pacientes y el carácter invasivo de la obtención de LP, parece asumible que cualquier mejora diagnóstica es importante. Se trata de una medida que no aporta nuevos riesgos para el paciente, ya que no se somete a una nueva punción y el coste de los procedimientos microbiológicos es pequeño. El presente estudio no permite realizar comparaciones con otras técnicas de identificación disponibles.

Aplicabilidad en la práctica clínica: los resultados de este estudio permiten asumir la utilidad del empleo de frascos de hemocultivo en el procesamiento de LP, aunque es poco probable que las estimaciones de sensibilidad relativa sean aplicables a nuestros pacientes pediátricos. En la infancia, el agente causal más frecuente en países desarrollados es el neumococo, mientras que en la población adulta crecen otros microorganismos y hasta un 20% de anaerobios⁴. Aun así, resulta un procedimiento diagnóstico fácil y relativamente barato, que debería ser estudiado en muestras pediátricas para valorar su incorporación a nuestros protocolos de recogida de muestras. No obstante, con los métodos de cultivo nuestra capacidad de identificación etiológica es limitada. Otras técnicas (detección genómica) podrían mejorarla, pero actualmente resultan demasiado caras para la práctica clínica diaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Balfour-Lynn IM, Abrahamson E, Cohen G, on behalf of the Paediatric Pleural Diseases Subcommittee of the BTS Standards of Care Committee. BTS guidelines for the management of pleural infection in children. *Thorax*. 2005;60 Suppl 1:1-21.
2. Strachan RE, Gulliver T, Martin A, McDonald T, Nixon G. Paediatric Empyema Thoracis: Recommendations for Management Position statement from the Thoracic Society

- of Australia and New Zealand. 2011 [en línea] [fecha de consulta: 16-X-2011]. Disponible en: <http://www.thoracic.org.au/imagesDB/wysiwyg/PaediatricEmpyemaThoracisPositionStatementTSANZFINAL.pdf>
3. Sánchez Carrillo C, Guerrero Gómez C. Procedimientos en microbiología clínica. Recogida, transporte y procesamiento general de las muestras en el laboratorio de microbiología. Sociedad Española de Microbiología Clínica; 2003.
 4. Davies HE, Davies RJ, Davies CW; BTS Pleural Disease Guideline Group. Management of pleural infection in adults: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax*. 2010;65 Suppl 2:ii41-53.