

Neumonía neonatal: ¿cuál es el valor diagnóstico de la ecografía pulmonar?

Artículo original: Lung ultrasound to diagnose infectious pneumonia of newborns: A prospective multicenter study

Hai-Ran Ma, Bi-Ying Deng y colaboradores.

Pediatr Pulmonol. 2023 Jan;58(1):122-129.

Tipo de estudio: ENSAYOS

Introducción

La neumonía infecciosa es una de las principales causas de fallecimiento en los recién nacidos y niños pequeños, especialmente en países en vías de desarrollo.

En los últimos años la ecografía se utiliza cada vez más para el diagnóstico de neumonía con un buen desempeño. En comparación con la radiografía de tórax, la ecografía tiene como ventajas que permite evitar la exposición a radiaciones, su bajo costo, conveniencia, velocidad y una mayor eficacia diagnóstica para esta entidad. Sin embargo, todavía existe controversia si este método puede diferenciar la etiología de una neumonía.

Algunos estudios sugieren que la ecografía puede diferenciar una neumonía bacteriana versus de otra etiología, pero la experiencia de otros investigadores es diferente, por lo que el objetivo de este estudio multicéntrico y prospectivo fue establecer el valor clínico de la ecografía en la neumonía de los recién nacidos.

Diseño

Ensayo descriptivo, prospectivo y multicéntrico.

Contexto

Este estudio fue realizado en 18 hospitales terciarios en China y el estudio fue realizado entre noviembre del 2020 a diciembre del 2021.

Pacientes

Se incluyeron pacientes con diagnóstico de neumonía neonatal (definida por la presencia de tos, fiebre o disnea, con crepitantes en la auscultación, con un aumento o descenso significativo en el recuento de glóbulos blancos, aumento de la eritrosedimentación o del nivel de proteína C reactiva y opacidades en los campos pulmonares en la radiografía de tórax o consolidaciones con broncograma aéreo, alteraciones de la línea pleural, desaparición de las líneas A y líneas B visibles o síndrome intersticio alveolar en las áreas sin consolidación.

Además, los pacientes debían tener un examen ecográfico completo junto a otros métodos

complementarios auxiliares que se consideren necesarios y tener una etiológica aclarada. La etiología era definida de acuerdo a los resultados de los siguientes estudios: hemocultivos, cultivos de esputo, reacción en cadena de polimerasa (PCR), test para tuberculosis y secuenciación génica. Se excluyeron los pacientes con malformaciones congénitas severas, con enfermedades cromosómicas o genéticas o con datos incompletos.

Intervención

Estudio observacional.

Para participar el personal y las instituciones debían cumplir con los siguientes criterios: un entrenamiento entre 3 a 6 meses en el examen ecográfico por parte del personal, que la calidad de las imágenes ecográficas sea adecuada y que la experiencia del hospital en este método sea mayor a un año.

En este estudio observacional la información general de los pacientes como edad gestacional, sexo, método de parto, y peso al nacer era extraída de las historias clínicas. El intervalo de tiempo entre la evaluación clínica y las imágenes ecográficas debe hacer no mayor a las 2 horas.

Los pacientes fueron subdivididos en grupos de acuerdo diferentes criterios: 1) según el patógeno, en el grupo con infección bacteriana, viral, por gérmenes atípicos (mycoplasma o clamidia), micótico y el grupo con infección mixta (con dos o más patógenos). 2) Según la edad gestacional en participantes de término o prematuros. De acuerdo al tiempo de infección en neumonía congénita (en las primeras 48 horas desde nacimiento), neumonía nosocomial (luego de las 48 horas de hospitalización) y neumonía adquirida en la comunidad y según la gravedad fueron clasificados como neumonía leve o severa según el criterio de la Sociedad Americana de Infectología y de Infectología Pediátrica.

Medidas De Evolución

El objetivo principal del estudio fue definir el valor diagnóstico de la ecografía en la neumonía neonatal, estableciendo si tiene utilidad para diferenciar patógenos o su severidad.

Para este estudio los signos ecográficos anormales fueron los siguientes: alteraciones de las líneas pleurales, incluyendo su discontinuidad, engrosamiento, borramiento y desaparición; signos de la línea B, incluyendo simples, confluentes, síntesis alveolo intersticial, línea B compacta y pulmón blanco; consolidación pulmonar con broncograma aéreo y otros, que incluían derrame pleural y neumotórax.

Al momento de realizar el examen ecográfico ambos pulmones eran divididos en 12 regiones tomando como referencia la línea axilar anterior, línea axilar posterior y la línea del pezón. Los pacientes eran evaluados en decúbito supino, lateral y prono utilizando enfoques longitudinales y transversales. Posteriormente las imágenes eran enviadas para su revisión central por un experto.

Se consideraba la presencia de consolidaciones, el tamaño de la misma dividido en leve, moderada y extensa, la correlación entre el número de áreas comprometidas en la consolidación pulmonar y la presencia de neumonía leve o severa.

Principales Resultados

- En este estudio fueron incluidos 135 pacientes con neumonía neonatal y patógenos confirmados.
- La edad gestacional de los pacientes tuvo un rango entre 25 a 42 semanas y el peso al nacer un rango entre 700 a 4350 g.
- El total de los pacientes presentaron alteraciones de las líneas pleurales, 126 presentaban signos de la línea B, 135 pacientes tenían consolidaciones pulmonares, 37 pacientes broncograma aéreo y 19 derrame pleural.
- De acuerdo al patógeno, 72 pacientes presentaron infección bacteriana, 20 infecciones mixtas, 19 de origen viral, 12 por gérmenes atípicos y 12 infecciones micóticas.
- No se observó una diferencia significativa en la distribución de las imágenes ecográficas entre los grupos en relación a la etiología.
- En total 61 pacientes presentaron neumonía adquirida de la comunidad, 37 neumonía congénita y 37 neumonía nosocomial, sin encontrarse diferencias significativas en las imágenes ecográficas entre los grupos.
- Tampoco se encontraron diferencias en las manifestaciones ecográficas entre los recién nacidos de término y los prematuros.
- Presentaron neumonía severa 108 pacientes y neumonía leve 27. No se encontraron diferencias significativas en las alteraciones de las líneas pleurales, signo de la línea B o derrame pleural entre estos grupos, pero si se observó una diferencia significativa en las consolidaciones pulmonares y broncograma aéreo entre ellos.
- El área bajo la curva para la identificación de neumonía leve o severa en base a la distribución de las consolidaciones pulmonares fue de 0,776.
- La sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de neumonía severa en base a la extensión de las consolidaciones pulmonares fue del 83,3% y 85,2%, respectivamente.

Conclusión

La ecografía pulmonar tiene un valor diagnóstico para determinar el grado de compromiso en la neumonía neonatal. Sin embargo, no permite distinguir un patógeno determinado en etapas precoces de la infección.

Fuentes De Financiamiento

Foundation of the Social Development Projects, Beijing Chaoyang District Bureau of Science, Technology and Information (CYSF1922) and the Clinical Research Special Fund of Wu Jieping Medical Foundation (320. 6750. 15072).

Contacto

Dirigir correspondencia a: Jing Liu, MD, PhD, Department of Neonatology and NICU, Beijing Chao-Yang Hospital, Capital Medical University. No. 5, Jingyuan Rd. Shijingshan District. Beijing 100043, China. Email: liujingbj@live.cn

Comentarios

Según los autores, este sería el primer estudio prospectivo y multicéntrico que evalúa la ecografía pulmonar para el diagnóstico de neumonía neonatal en base a la identificación de un patógeno determinado. En este estudio los autores compararon la neumonía neonatal causada por diferentes patógenos, diferentes grados de infección, diferentes tiempos a la infección y con diferentes edades gestacionales. Los resultados evidenciaron que no existen diferencias en los signos ecográficos entre la neumonía neonatal generada por diferentes patógenos, tiempos a la infección o con diferentes edades gestacional y que el tamaño y extensión de la consolidaciones pulmonares tienen una alta sensibilidad y especificidad para la diferenciación de una neumonía severa de otra leve. En este estudio por lo tanto se confirma que el grado y extensión de las consolidaciones pulmonares en la neumonía neonatal por diferentes patógenos sólo se relacionan con la severidad de la enfermedad, pero no permite diferenciar un tipo de germen determinado. Entre las limitaciones de este estudio los autores mencionan que en la mayoría de los casos los gérmenes fueron bacterianos y que el tamaño de la muestra para algunos patógenos, como por ejemplo mycoplasma, clamidia y hongos fue escaso. Además, el estudio comparó las imágenes ecográficas de los pulmones en etapas tempranas de la neumonía y no durante el curso completo de la enfermedad.

Comentarios.

Dra. Vazquez Edna Patricia

Un estudio muy útil que va tomando un lugar cada vez mayor en el diagnóstico no invasivo de diferentes patologías pulmonares en neonatología.

Dr. ESCARRAMAN DIEGO

Muy buen artículo, que se puede implementar a bajo costo y con gran ayuda para el diagnóstico de neumonía neonatal

Dr. Meléndez Romero Juan Héctor Martín

Como estudio de escrutinio es útil para determinar el diagnóstico patológico en el periodo neonatal sobre todo cuando se sospeche anomalías congénitas