

HISTORIA CLÍNICA HNRG

SECCIÓN A CARGO DE ELIZABETH Y. SAPIA

SOFÍA RIGOU^a, MARÍA FLORENCIA LOCATELLI^a, MARÍA CAROLINA GROISMAN^b Y
MÓNICA KOCH^c

Datos personales

Apellido y nombre: G.N.

Edad: 8 meses (Edad corregida 5 meses).

Motivo de consulta

Dificultad respiratoria.

Motivo de internación

Neumonía con derrame pleural. Desnutrición crónica.

Enfermedad actual

Paciente de 8 meses (edad corregida 5 meses), NPT/PAEG con antecedente de mal progreso pondoestatural. Comienza 72 hs previas al ingreso con dificultad respiratoria, y un registro febril no constatado. Consulta al hospital cercano al domicilio donde le indican tratamiento ambulatorio con salbutamol.

Por persistencia de los síntomas concurre al departamento de urgencias de este hospital. Es evaluada en mal estado general, taquicárdica, taquipneica con regular entrada de aire bilateral. Se indica tratamiento con broncodilatadores y corticoides sin obtener respuesta clínica. La radiografía de tórax evidencia opacidad en campo pulmonar izquierdo con velamiento del seno costofrénico homolateral. Se decide su internación para diagnóstico y tratamiento.

Antecedentes personales

- G8/P7/A1. Embarazo no controlado, serologías negativas.
- NPT (30 semanas) /PAEG (2.350kg), por ruptura prematura de membranas.
- Internada un mes en neonatología para recuperación nutricional.

- Programa de pesquisa neonatal: no retiró
- Otoemisiones acústicas: no pasó.
- Fondo de ojo: dentro de límites normales.
- Sin controles de salud periódicos.
- Vacunas: incompletas. Faltan las correspondientes a los 4 y 6 meses.
- Condiciones socioeconómicas: vivienda precaria de chapa sin acceso a servicios, hacinamiento. Necesidades básicas insatisfechas.
- Lactancia materna: no recibió.

Internaciones

- 6 meses de vida: deshidratación moderada secundaria a gastroenteritis. Se constatan serologías (HIV, hepatitis B y C, sífilis, chagas, toxoplasmosis) NEGATIVAS, ecografía cerebral y abdominal dentro de límites normales.
- 7 meses de vida: bronquiolitis con hipoxemia y recuperación nutricional.

Antecedentes patológicos familiares

- Padre tosedor crónico.
- Hermanos asmáticos.

Exámen físico al ingreso

Paciente en regular estado general, clínica y hemodinámicamente compensada, afebril, sin signos de toxiinfección sistémica, vigil, reactiva, conectada, normoperfundida, normohidratada. Impresiona disminución de tejido celular subcutáneo.

CSV: FC: 170 lpm, FR: 44 rpm, Sat: 97% AA

Antropometría: Peso 5,300 kg (Pc<3, Z:-2).

Talla 60 cm (Pc<3, Z:-2). PC 42 cm (Pc 50-75).

P/E 76%

Mala mecánica ventilatoria con tiraje subcostal e intercostal, regular entrada de aire bilateral, asimétrico con hipoventilación izquierdo. Columna sonora. R1 R2 en 4 focos, impresiona soplo sistólico de intensidad II/VI, pulsos periféricos regulares y simétricos. Abdomen blando, depresible e indoloro, ruidos hidroaéreos positivos.

Desarrollo neuromadurativo acorde a edad corregida.

a. Residente de segundo año de Clínica Pediátrica

b. Residente de cuarto año de Clínica Pediátrica

c. Jefa de Residentes de Clínica Pediátrica

Exámenes complementarios

Radiografía tórax frente (Figura 1): Imágenes de condensación en campo medio y superior derecho y paracardíaco izquierdo con línea de despegamiento pleural izquierdo.

Laboratorio: Leucocitosis con fórmula desviada a la izquierda (GB 22.800/mm³) y aumento de reactantes de fase aguda (PCR 270 mg/l, plaquetas 875.000/mm³), anemia (Hb 8.6 gr/dl), función hepática y renal dentro de límites normales. Acidosis metabólica con alcalosis respiratoria e hipokalemia moderada (K:2.8mEq/l).

Ecografía pleural que evidencia despegamiento en fondo de saco pleural izquierdo, lateral de 13mm, basal 16mm con finos tabiques en su interior.

Tomografía de tórax con y sin contraste (Figuras 2 y 3). Informe: extensa colección extrapulmonar en cavidad pleural izquierda, parcialmente organizada. La lesión se aloja sobre la región cos-

tal y tiene un pequeño componente subpulmonar, que genera compresión del parénquima pulmonar adyacente. La porción declive del pulmón derecho se observa colapsada en lóbulo superior derecho opacidades lineales que alcanzan la superficie pleural, no se observa derrame pleural derecho.

Test del sudor: dentro de límites normales.

Planteos diagnósticos

- Neumonía con derrame pleural etiología viral o bacteriana
- Tuberculosis pleuropulmonar.
- Inmunodeficiencia
- Fibrosis quística
- Desnutrición crónica

EVOLUCIÓN

Se inicia tratamiento con ceftriaxona 50 mg/kg/día (por esquema de vacunación incompleto), vancomicina 60 mg/kg/día por el compromiso pulmonar extenso y oseltamivir 50 mg/día.

A las 48 horas la lectura de hemocultivos son negativos, modificando el esquema antibiótico a ceftriaxona-clindamicina. Presenta evolución tórpida con mala mecánica ventilatoria y aumento de las necesidades de oxígeno requiriendo cánula nasal de alto flujo de oxígeno. Se realiza nueva tomografía de tórax, donde se observa una extensa colección extrapulmonar parcialmente organizada en la cavidad pleural izquierda. Considerando la clínica y las características del derrame pleural se decide realizar toracotomía diagnóstica y terapéutica. Se envía muestra de líquido pleural para cultivo de gérmenes comunes y tuberculosis, reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* y *Mycobacterium tuberculosis* y biopsia pleural para anatomía patológica. Considerando el hacinamiento y la sintomatología de la paciente, se

Figura 1. Radiografía de tórax frente



Figura 2. TAC de tórax (ventana mediastinal)

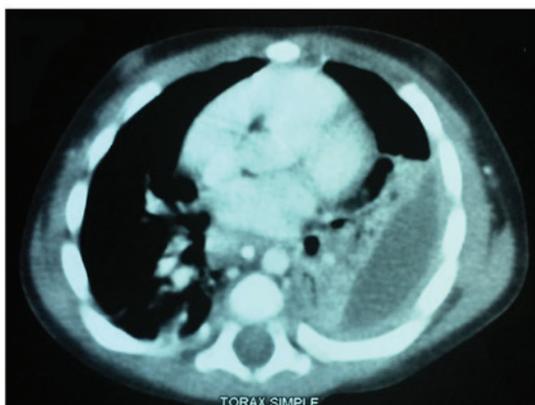


Figura 3. TAC de tórax (ventana pulmonar)



realiza catastro familiar para tuberculosis, lavados gástricos y PPD que resultan negativos. Se obtiene resultado de PCR de líquido pleural positiva para neumococo, se adecúa el esquema antibiótico a ampicilina 300 mg/kg/día.

El informe de anatomía patológica evidencia pleuritis subaguda sin presencia de granulomas. La inmunofluorescencia de aspirado nasofaríngeo es positiva para Influenza A H3N2, recibió tratamiento completo con oseltamivir.

Por desnutrición crónica se inicia soporte nutricional fórmula hidrolizada a 170 ml/kg/día (150 kcal/kg) con buen progreso ponderoestatural, con un peso de 6.150 kg (percentilo <3, Z -1.7)

Debido a los numerosos antecedentes personales se realiza evaluación inmunológica: dosaje de inmunoglobulinas, C3, C4, poblaciones linfocitarias, normal, HIV negativo.

Test del sudor normal.

Evoluciona favorablemente, afebril y sin requerimiento de oxígeno, luego de 3 semanas de antibióticos parenterales continúa por vía oral con amoxicilina a 100 mg/kg/día a completar 4-6 semanas totales.

Diagnósticos al egreso

- Neumonía bifocal con supuración pleuropulmonar por *Streptococcus pneumoniae*.
- Síndrome bronco obstructivo con hipoxemia con rescate de Influenza A H3N2.
- Desnutrición crónica.

COMENTARIO

Presentamos una paciente desnutrida crónica, que requiere internación por una neumonía bifocal con derrame por *S. pneumoniae* y un síndrome broncoobstructivo por Influenza A. La presentación clínica del cuadro respiratorio y su evolución nos sugieren una enfermedad crónica de base.

Se plantearon como posibilidades diagnósticas inmunodeficiencia, enfermedad respiratoria crónica (fibrosis quística, tuberculosis), que fueron descartadas por los estudios complementarios y la evolución clínica; y consideramos que el factor determinante de su morbilidad fue la desnutrición crónica.

La desnutrición crónica está asociada a una mayor susceptibilidad a las infecciones y a una mayor severidad de las mismas. El sinergismo entre desnutrición e infección contribuye significativamente a la morbilidad y la mortalidad infantil. La desnutrición es una de las principales causas de inmunodeficiencia a nivel mundial en todos los rangos etarios, siendo la población

pediátrica una de las más afectadas. Hay una asociación clara entre desnutrición, infección y mortalidad infantil.

La desnutrición aumenta la vulnerabilidad de un huésped frente a las infecciones y a su vez, las infecciones contribuyen a mantener el estado de desnutrición. Una ingesta dietaria inadecuada conlleva una deficiencia de micro y macronutrientes fundamentales para el desarrollo y mantenimiento del sistema inmune. Esto genera un estado de inmunocompromiso y mayor susceptibilidad a las infecciones. Las infecciones aumentan los requerimientos de energía y de micronutrientes, con lo cual el déficit es aún mayor. Además las infecciones a repetición, pueden generar daño en la mucosa gastrointestinal, lo que genera mayor riesgo de invasión por otros patógenos y también conduce a malabsorción. De esta forma se establece una asociación sinérgica entre desnutrición e infección.

Las infecciones más frecuentemente observadas son las asociadas al tracto respiratorio y al tracto gastrointestinal.

Desde el punto de vista del tracto respiratorio, el deterioro del estado nutricional produce alteraciones a distintos niveles, lo que favorece la colonización por distintos patógenos y la evolución tórpida de las infecciones:

- A nivel de la mucosa del tracto respiratorio produce una disminución del movimiento ciliar, de la producción de mucus por parte de las células caliciformes y del recambio celular, que altera la integridad de la barrera epitelial, facilitando el ingreso de distintos microorganismos.
- Disminuye la calidad y cantidad de algunos componentes del surfactante pulmonar que favorece la aparición de atelectasias.
- Disminuye el sustrato energético de los músculos respiratorios, que sumado a los mayores requerimientos de los mismos debido al aumento de la resistencia de la vía aérea generada por la obstrucción bronquial, genera fatiga muscular y mayor predisposición a infecciones.

Otro factor que contribuyó a la morbilidad de la paciente fue la coinfección bacteria-virus. Con los métodos diagnósticos actuales este tipo de asociación se detecta cada vez con mayor frecuencia. Se ha demostrado que la coinfección bacteria-virus determina mayor severidad de las infecciones respiratorias, tiempos de internación más prolongados y tasas mayores de reinternación y mortalidad. Debido a la estimulación siné-

gica de la cascada inflamatoria y el daño asociado del epitelio respiratorio.

Se han descripto varios mecanismos de interacción entre los virus y las bacterias en las infecciones respiratorias. Los virus promueven la colonización y el sobrecrecimiento bacteriano en el tracto respiratorio; y las infecciones bacterianas pueden promover las infecciones virales. Los mecanismos fisiopatológicos involucrados son los siguientes:

- Al dañar el epitelio respiratorio, los virus producen una disminución del clearance bacteriano, a través de la reducción del aclaramiento mucociliar y la disfunción de la fagocitosis bacteriana.
- La infección viral de las células del epitelio respiratorio genera regulación positiva de glucoproteínas de membrana que aumentan la adherencia bacteriana.
- La supresión de la respuesta inflamatoria que se genera en la etapa de convalecencia de una infección viral predispone a la colonización bacteriana del tracto respiratorio y la posterior infección.
- La infección bacteriana del tracto respiratorio puede estimular la expresión de receptores virales en las células epiteliales y así promover la infección viral. Las bacterias también podrían contribuir a una mayor producción y liberación de virus desde las células del epitelio respiratorio.

CONCLUSIÓN

A propósito de este caso se postula la importancia de generar en nuestra práctica diaria estrategias de salud destinadas a la prevención de la desnutrición mediante medidas básicas y de este modo evitar el aumento de la morbimortalidad que conlleva esta condición frente a infecciones y otras patologías. Se concluye la relevancia de una detección precoz de la desnutrición para instaurar

un tratamiento adecuado teniendo en cuenta a la misma como un factor determinante en la inmunidad del paciente.

En el ámbito hospitalario, con los métodos diagnósticos disponibles, debemos prestar atención a la posible coinfección entre bacterias y virus.

La coinfección entre *Streptococcus pneumoniae* y el virus Influenza A, ha sido estudiada. Se ha observado tanto en las pandemias como en las epidemias estacionales de Influenza. Si bien se han demostrado los mecanismos moleculares a través de los cuales la infección por Influenza A genera mayor susceptibilidad frente a *Streptococcus pneumoniae*, y también el rol de la colonización por *Streptococcus pneumoniae* en las infecciones virales, estos conocimientos aún no se han podido traducir a una intervención terapéutica o preventiva.

BIBLIOGRAFÍA

- Ibrahim MK, Zambruni M, Melby CL, Melby PC. 2017. Impact of childhood malnutrition on host defense and infection. *Clin Microbiol Rev* 30:919–971.
- Katona P, Katona-Apte J. The Interaction between Nutrition and Infection. *Clinical Infectious Diseases*, Volume 46, Issue 10, 15 May 2008, Pages 1582–1588
- Barreto Penié J, Santana Porbén S, Martínez González C. Desnutrición e infecciones respiratorias. *ACTA MÉDICA* 2000;9(1-2):15-21
- Brealey JC, Sly PD, Young PR, Chappell KJ. Viral bacterial co-infection of the respiratory tract during early childhood. *FEMS Microbiol Lett* 2015;362
- Short KR, Habets MN, Hermans PW, Diavatopoulos DA. Interactions between *Streptococcus pneumoniae* and influenza virus: a mutually beneficial relationship? *Future Microbiol.* 2012 May;7(5):609-24
- O'Brien KL, Walters MI, Sellman J, Quinlisk P, Regnery H, Schwartz B, Dowell SF. Severe pneumococcal pneumonia in previously healthy children: the role of preceding influenza infection. *Clin Infect Dis.* 2000 May;30(5):784-9.