

Hospital Ginecoobstétrico "Ramón González Coro"
Servicio de Neonatología

TRATAMIENTO DEL ENFISEMA INTERSTICIAL PULMONAR UNILATERAL CON VENTILACIÓN MONOPULMONAR CONTRALATERAL. PRESENTACIÓN DE 1 CASO

Dra. María Victoria González Alonso,¹ Dr. Luis Antonio Mesa Riquelme,² Dr. Fernando Domínguez Dieppa³ y Dra. Aida Silvia Porto Rodríguez⁴

RESUMEN

Se presenta el caso de un recién nacido de 750 g de peso y 27 semanas de edad gestacional, que durante su evolución en la asistencia respiratoria mecánica, presentó enfisema intersticial pulmonar a tensión en el pulmón derecho, el cual producía desplazamiento mediastinal y pobre aereación del pulmón izquierdo. La subsecuente hipercapnia hizo fracasar todos los intentos de disminuir la presión inspiratoria en la vía aérea proximal y el enfisema intersticial fue empeorando. A los 6 días de vida se decide realizar intubación selectiva del bronquiotrongo izquierdo y mantener al paciente con ventilación monopulmonar izquierda durante 36 horas. Al recolocar el tubo en la tráquea y reexpandirse el pulmón derecho, se observó una disminución notable del enfisema intersticial pulmonar y una mejoría gasométrica importante que permitió reducir la intensidad del apoyo ventilatorio. El paciente falleció posteriormente durante una enteritis necrosante.

Descriptores DeCS: ENFISEMA PULMONAR/terapia; RESPIRACION ARTIFICIAL/métodos; INTUBACION INTRATRAQUEAL.

El enfisema intersticial pulmonar (EIP) puede ocurrir como complicación de la ventilación mecánica en los recién nacidos,^{1,2} sobre todo en los más prematuros.^{2,3} Esta forma de barotrauma, si bien no suele producir cuadros de deterioro brusco, sí es capaz de ocasionar una serie de alteraciones que impiden la culminación exitosa de la terapia ventilatoria. La hipercapnia, la hipoxemia, el desplazamiento mediastinal,

las atelectasias compresivas y la imposibilidad de disminuir las presiones de ventilación dificultan mucho el manejo de estos neonatos.

Presentamos a continuación el caso de un recién nacido que fue tratado, en el Servicio de Neonatología del Hospital Ginecoobstétrico "Ramón González Coro" de la Ciudad de La Habana, con ventilación monopulmonar y exclusión del pulmón

¹ Especialista de I Grado en Neonatología.

² Especialista de I Grado en Neonatología. Asistente. Miembro del Grupo Nacional de Pediatría.

³ Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Pediatría. Profesor Titular. Secretario del Grupo Nacional de Pediatría.

⁴ Especialista de II Grado en Pediatría. Instructor.

afectado, porque no respondía a medidas terapéuticas más conservadoras.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente EGB, del sexo femenino y de la raza blanca; su peso al nacer fue de 750 g y la edad gestacional de 27 semanas. Nace de parto eutócico con puntuación de Apgar de 2 al min y 6 a los 5 min. Desarrolla un cuadro de dificultad respiratoria compatible radiográficamente con una enfermedad de membranas hialinas grado III. Se inicia ventilación con presión positiva intermitente a las 5 h de vida.

A las 48 h de vida, aparece un EIP severo en el pulmón derecho, por lo cual se decide disminuir la presión alveolar media (PAM) en la vía aérea. Posteriormente la presión parcial de CO_2 (PCO_2) comienza a subir y es necesario aumentar paulatinamente la frecuencia del ventilador hasta 80 ciclos por minuto.

En los días siguientes continúa agravándose el EIP, de manera que las lesiones se hacen más confluentes y de aspecto quístico y se produce un desplazamiento mediastinal hacia el lado izquierdo con hipoventilación de dicho pulmón (fig.1). Como la PCO_2 persistía con elevación (68 torr), lo cual hacía imposible disminuir la intensidad de la ventilación mecánica, se decide realizar intubación selectiva del bronquiotrongo izquierdo, con el objetivo de ventilar exclusivamente dicho pulmón y someter a descanso el pulmón derecho.

Esta intubación selectiva se hizo con un tubo endotraqueal (TET) de 2,5 mm de diámetro interno. Una vez colocado el TET en la tráquea, se desvió la cara del paciente hacia el lado derecho y se empujó el hombro izquierdo de manera que estuviera más cerca del plano del colchón que el hombro derecho. Se hizo progresar el TET hasta

constatar por auscultación que se había efectuado la intubación selectiva. Después se comprobó ésta mediante radiografía de tórax.

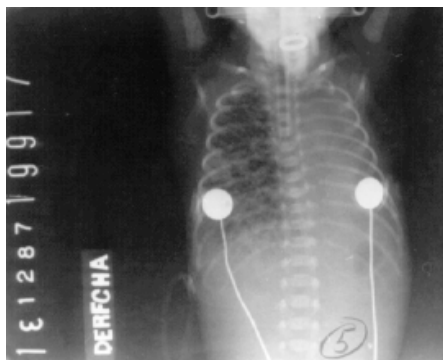


Fig. 1. Radiografía anteroposterior del tórax, en la cual se observan lesiones de EIP a tensión en el pulmón derecho, con desplazamiento mediastinal hacia la izquierda e hipoventilación compresiva del pulmón izquierdo.

A las 12 h de realizada la intubación selectiva, se observó atelectasiado el pulmón derecho y bien ventilado el izquierdo (fig.2). La PCO_2 comenzó a descender hasta 47 torr, por lo cual fue posible reducir progresivamente la frecuencia del ventilador, la presión inspiratoria y la concentración de oxígeno inspirada.

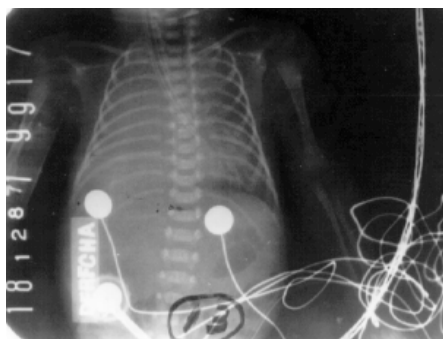


Fig. 2. Radiografía tomada 12 horas después de realizada la intubación selectiva del pulmón izquierdo. Obsérvense el tubo endotraqueal introducido en el bronquiotrongo izquierdo, el pulmón izquierdo ventilado y el pulmón derecho sometido a descanso (atelectasiado).

Treinta y seis horas después de comenzada la ventilación monopolunar, se decidió recolocar el TET en la tráquea y se realizó radiografía de tórax, en la cual se observó una disminución notable del EIP, el mediastino ya no estaba desplazado y ambos pulmones se encontraban bien ventilados (fig. 3). En ese momento la gasometría extraída del talón mostraba los siguientes valores: pH 7,41, PCO₂ 47 torr y PO₂ 50 torr.

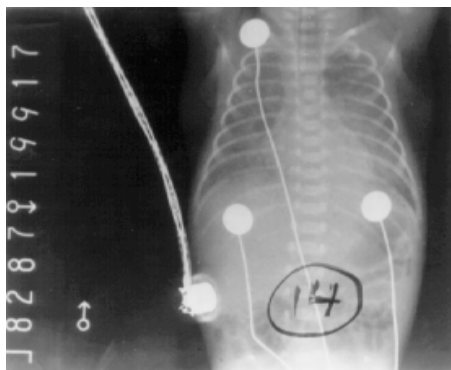


Fig. 3. Radiografía tomada luego de 36 horas de tratamiento con ventilación exclusiva del pulmón sano. Obsérvense el TET colocado de nuevo en la tráquea, la mejoría notable del EIP del pulmón derecho y la adecuada ventilación del pulmón izquierdo por la desaparición del desplazamiento mediastinal.

Dos días más tarde el paciente estaba ya con ventilación mandatoria intermitente (VMI) con vistas a su futura desconexión; sin embargo, ésta no fue posible porque comenzó con signos de infección predominantemente digestivos y desarrolló una enteritis necrosante que provocó su muerte 4 d después.

DISCUSIÓN

Cuando aparece el EIP durante la ventilación mecánica, la primera medida que debe intentarse es la reducción de las

presiones positivas en la vía aérea, para disminuir en lo posible el barotrauma. Sin embargo, Leonidas y colaboradores,⁴ recomiendan añadir al tratamiento conservador la instilación de solución salina fisiológica con fisioterapia, y aspiración de secreciones respiratorias cada 1h, pues se obtuvo una dramática mejoría en un prematuro con EIP grave a tensión, en el cual, incluso, se había recomendado tratamiento quirúrgico.

En la literatura médica nacional no aparece reportado ningún neonato tratado con ventilación monopolunar; sin embargo, son varias las publicaciones extranjeras en las cuales se propone la exclusión de la ventilación del pulmón afectado, como método de tratamiento del EIP unilateral cuando éste no responde a medidas más conservadoras. En 1977, Brooks y colaboradores⁵ informaron sobre 4 pacientes prematuros con EIP con el lado izquierdo tratados con ventilación monopolunar derecha durante un tiempo que varió entre 36 h y 5 d. Al final del tratamiento el EIP había mejorado o desaparecido en 3 de ellos. Las complicaciones más importantes detectadas fueron atelectasias en el lóbulo superior del pulmón intubado y broncorrea. En nuestro paciente no observamos dichas complicaciones durante el tratamiento ni inmediatamente después de éste.

Lewis y colaboradores⁶ en 1988, publicaron el caso de un recién nacido de 760 g con EIP en el pulmón derecho, acompañado de desplazamiento mediastinal. Ante la imposibilidad de realizar la intubación selectiva del bronquiotrongo izquierdo, decidieron ocluir el bronquiotrongo derecho con un catéter de Swan-Ganz cuyo balón inflaron con líquido de contraste diluido.

La intubación selectiva del pulmón izquierdo, en nuestro caso resultó fácil. Se

constató inicialmente por auscultación y después se comprobó radiográficamente. Este método requiere, por supuesto, una vigilancia meticulosa de la localización del TET mediante observación y auscultación periódicas.

Según refieren *Brooks* y colaboradores,⁵ lo ideal sería mantener al paciente con ventilación monopulmonar durante 36 a 48 h, después de lo cual se reinicia la ventilación convencional. Si el paciente no ha mejorado lo suficiente, pueden repetirse varios ciclos similares.

Frattallone y colaboradores⁷ utilizaron, para tratar 5 pacientes con EIP severo, la oxigenación por membrana extracorpórea combinada con apnea y descanso pulmonar. Esto último lo consiguieron con la administración de bloqueadores neuromusculares.

Cvetric y colaboradores⁸ ventilaron 12 prematuros con EIP mediante la asociación de VMI convencional y ventilación con presión negativa continua en la vía aérea. Esto permitió mejorar la oxigenación y disminuir significativamente la PAM, con

lo cual en 4 de los 6 sobrevivientes desapareció el EIP.

En 31 pacientes que no mejoraron con varios de los métodos de tratamiento descritos. *Zarella y Trump*⁹ aplicaron tratamiento quirúrgico consistente en múltiples pleurotomías lineales con lisis de las burbujas subpleurales, interlobares y perihiliares. En más del 50 % de los pacientes, el empeoramiento progresivo del EIP fue revertido y 8 de los 10 que tenían lesión unilateral sobrevivieron.

En conclusión podemos decir que el manejo del EIP depende de la repercusión que tenga éste sobre el paciente y de su respuesta a las medidas terapéuticas más conservadoras. En un grupo importante de neonatos probablemente se obtenga la mejoría del cuadro con la reducción de la intensidad de la ventilación mecánica y con fisioterapia respiratoria gentil; sin embargo, cuando esto no se logra o cuando no es posible mantener valores adecuados de gases sanguíneos con una ventilación aceptablemente baja, la ventilación monopulmonar puede convertirse en una opción satisfactoria para el manejo del recién nacido

SUMMARY

It is presented a case of a newborn of 750 g of weight and 27 weeks of gestational age that during his evolution in the mechanical respiratory assistance had a pulmonary interstitial emphysema on stress in the right lung, which produced mediastinal displacement and poor airing of the left lung. The subsequent hypercapnia made all the attempts to reduce the inspiratory pressure in the proximal air passage fail and therefore, the interstitial emphysema got worse. After the 6th day of life, it was decided to carry out selective intubation of the left bronchial trunk and to maintain the patient with left monopulmonary ventilation during 36 hours. On placing the tube into the trachea again, the right lung reexpanded and it was observed a remarkable decrease of the pulmonary interstitial emphysema and an important gasometric improvement that allowed to reduce that intensity of the ventilatory support. The patient died later due to a necrotizing enteritis.

Subject headings: PULMONARY EMPHYSEMA/therapy; RESPIRATION, ARTIFICIAL/methods; INTUBATION, INTRATRACHEAL.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lugo EJ, Carlo WA. Dificultad respiratoria en el neonato: diagnóstico diferencial y evaluación inicial. *Perinatol Reprod Hum* 1991;5(4):155-64.
2. Fernández-Martorell P, Bointon R. High frequency oscillatory ventilation and high frequency flow interruption. En: Bointon R, Carlo WA, Jobe AH, eds. *New therapies for neonatal respiratory failure*. Cambridge: Cambridge University Press;1994:218-44.
3. Howell RG. Air leak. En: Cloherty JP, Stark AR, eds. *Manual of neonatal care*. 3 ed. Boston: Spiral;1991:215-21.
4. Leonidas JC, Hall RT, Rhodes PG. Conservative management of unilateral pulmonary interstitial emphysema under tension. *J Pediatr* 1975;87(5):776-8.
5. Brooks JG, Bustamante SA, Kooops BL, Hilton S. Selective bronchial intubation for the treatment of severe localized pulmonary interstitial emphysema in newborn infants. *J Pediatr* 1977;91(4):648-52.
6. Lewis S, Pelausa G, Ojah C, Paes B. Pulmonary interstitial emphysema: selective bronchial occlusion with a Swan-Ganz catheter. *Arch Dis Child* 1988;63:313-5.
7. Frattallone JM, Fuhman BP, Kochanek PM, Orr RA, Siewers RD, Thompson AE, Trento A. Management of pulmonary barotrauma by extracorporeal membrane oxygenation, apnea, and lung rest. *J Pediatr* 1988;112(5):787-9.
8. Cvetnic WG, Waffarn F, Martín JM. Continuous negative pressure and IMV in the management of pulmonary interstitial emphysema. *J Perinatol* 1989;9(1):26-32.
9. Zarella JT, Trump DS. Surgical management of neonatal pulmonary interstitial emphysema. *J Pediatr Surg* 1987;22(1):34-5.

Recibido: 21 de julio de 1997. Aprobado: 26 de septiembre de 1997.

Dra. *María Victoria González Alonso*. Hospital Ginecoobstétrico "Ramón González Coro", 21 entre 4 y 6, Vedado, municipio Plaza de la Revolución, Ciudad de La Habana, Cuba.