

## Neumonectomía por secuela de una bronquiolitis por adenovirus.

*Dres. A. Balanzat, J. Bande, J. Portales, M. Roque, R. Korman*

Servicios de Neumonología y Cirugía pediátrica, Hospital de Clínicas, Buenos Aires, Argentina.

---

### Resumen

---

Un niño de 18 meses que comenzó su enfermedad con bronquiolitis obliterante por adenovirus evolucionó a una severa secuela pulmonar. Las bronquiectasias difusas en un pulmón llevaron a indicar la neumonectomía. Pese al alivio obtenido por la operación, las lesiones del pulmón remanente, mantuvieron una insuficiencia respiratoria crónica. Se analizaron la etiología y la participación eventual del barotrauma por asistencia respiratoria mecánica prolongada (34 días), en la producción de la grave lesión.

**Palabras clave:** Neumonectomía - Bronquiectasias - Bronquiolitis obliterante - Traqueobronquitis necrotizante.

### Summary

---

A 18 months old infant with bronchiolitis obliterans required a prolonged ventilatory assistance. Severe and diffuse bronchiectasis developed in the left lung and a pneumectomy was performed eight months later. Although clinical improvement was achieved after the operation, lesions in the remaining lung caused a chronic respiratory insufficiency. The etiology of this lesion and the importance of the barotrauma in its development are discussed.

**Index words:** Pneumectomy - Bronchiectasis - Mechanical Respiratory Assistance - Bronchiolitis.

### Resumo

---

Um menino de 18 meses iniciou com bronquite por adenovirus evoluindo com uma seqüela pulmonar grave. As bronquiectasias difusas em 1 pulmão indicaram a pneumectomia. As lesões do pulmão remanescente, apesar do alívio obtido pela cirurgia, mantiveram uma insuficiência respiratória crônica no paciente. São analisadas a etiologia e a participação eventual do barotrauma pela assistência respiratória mecânica (34 dias) na produção de lesão grave.

**Palavras chave:** Pneumectomia - Bronquiectasia - Bronquite obliterante - Traqueobronquite necrotizante.

## Introducción

La nueva tecnología para tratar pacientes con serias afecciones respiratorias dentro de las unidades de cuidado intensivo, incluyendo asistencia respiratoria mecánica prolongada, permite obtener más sobrevividas, pero con mayor probabilidad de presentar secuelas, que a veces son irreversibles y que afectan seriamente la función respiratoria.

## Presentación del caso

Una niña de 18 meses ingresó a nuestro hospital luego de una internación prolongada en terapia intensiva por una bronquiolitis por adenovirus, confirmada por aspirado nasofaríngeo. La evolución fue tórpida, con requerimiento de asistencia respiratoria mecánica (ARM) desde las 72 hs. de iniciado el cuadro clínico. Al inicio la radiografía de tórax mostraba atrapamiento aéreo bilateral con imágenes intersticiales de bronquitis y peribronquitis difusa y bilateral (Fig. 1). Permaneció en terapia intensiva 80 días, de los cuales 34 estuvo con ARM. La secuela fue un síndrome obstructivo permanente de la vía aérea, tos productiva, broncorrea profusa y episodios febriles a repetición. Al ingreso, ocho meses después, presentaba una desnutrición grado 3, con insuficiencia crónica severa oxígeno dependiente, hipoxemia de 40 mm Hg. promedio e hipercapnia que oscilaba entre los 70 y 80 mm de Hg. mientras respiraba aire ambiental. La radiografía de tórax mostraba desplazamiento del mediastino a la izquierda, el pulmón derecho hiperinsuflado con marcado neumonocele superior y el pulmón izquierdo colapsado con opacidades lineales heterogéneas e imágenes hiperclaras (Fig. 2). La tomografía axial computada (TAC) confirmó bronquiectasias en todo el pulmón izquierdo (Fig. 3). La endoscopia no

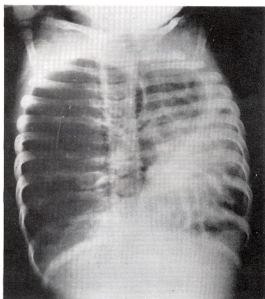


Fig. 2: pulmón derecho hiperinsuflado con neumonocele superior y pulmón izquierdo colapsado con imágenes opacas junto a otras hiperclaras.

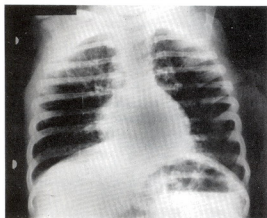


Fig. 1: radiografía de tórax con signos de atrapamiento aéreo bilateral e imágenes de bronquitis y peribronquitis difusas.

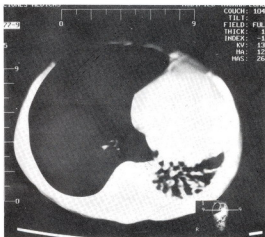


Fig. 3: tomografía que confirma el colapso del pulmón izquierdo con severas bronquiectasias.

reveló patología del árbol bronquial derecho. El bronquio izquierdo estaba traccionado con bronquios de los lóbulos superior y común permeables con secreciones espesas y purulentas provenientes de ambos lóbulos.

Se descartaron inmunodeficiencias, tuberculosis y enfermedad fibroquística. No había hipertensión pulmonar secundaria. El centellograma pulmonar mostraba falta de perfusión izquierda. El tratamiento con broncodilatadores inhalatorios, corticoides tópicos, antibióticos y kinesioterapia, logró una escasa mejoría funcional. Se intervino quirúrgicamente, constatándose un pulmón izquierdo pequeño, hepatizado y micronodular, por lo que se decidió la neumonectomía. Fue extubada luego de 4 días de ARM con buena evolución, comprobándose una reducción significativa de la  $pCO_2$  a valores de 45 a 50 mm de Hg y menores requerimientos de oxígeno.

La anatomía patológica mostró un pulmón de 75 grs. de peso con bronquiectasias difusas, fibrosis de la pared bronquial y de los tabiques, con focos de bronconeumonía crónica.

### Discusión

Se describe en la literatura a la bronquiolititis obliterante y la traqueobronquitis necrotizante, como entidades que pueden llevar a la destrucción en diferentes niveles de la vía aérea. En el caso presentado intervinieron varios factores para condicionar una severa secuela pulmonar.

En lactantes y niños, las infecciones por adenovirus pueden producir un compromiso multisistémico, y llevar a una insuficiencia respiratoria aguda. Dentro de los hallazgos descriptos en las necropsias se citan bronquiolititis y bronconeumonías (1). Menos del 7% de las infecciones respiratorias en los niños se deben a adenovirus, de estos el 16% desarrollan neumonía y el 67% bronquiolititis aguda. En las formas severas, las lesiones halladas en la anatomía patológica, muestran áreas focales de consolidación hemorrágica que alternan con zonas de hiperinsuflación o atelectasia. Las vías aéreas contienen material mucopurulento o hemorrágico, con sus paredes congestivas. Microscópicamente se observan bronquitis y bronquiolititis necrotizantes, asociadas a descamación del epitelio y obstrucción de la luz por material necrótico y exudado inflamatorio. Pueden desarrollarse lesiones pulmonares residuales especialmente en los niños menores de 2 años, como bronquiolititis obliterante, fibrosis intersticial y bronquiectasias graves (2-3-4).

La bronquiolititis obliterante puede ser la secuela además de las infecciones herpéticas y del sarampión (5-6). Es también una complicación frecuente en los trasplantes pulmonares, pudiendo ser causa de muerte en algunos casos. Estudios de necropsia muestran cifras superiores al 10% (7).

El término traqueobronquiolititis necrotizante (TBN) se utiliza para denominar a la oclusión de la vía aérea por fino material basófilo que corresponde a

epitelio necrótico. Es una lesión producida en pacientes ventilados mecánicamente -niños y adultos (8-9-10-11)- y es un hallazgo frecuente en las autopsias de los neonatos (4 al 44%) (8). El 56% de las lesiones se localizan en la tráquea y la vía aérea superior (9). Más de 3 horas de asistencia respiratoria mecánica pueden ser suficientes para desarrollar esta patología (10). El espectro clínico varía desde la enfermedad asintomática hasta grados severos de obstrucción de la vía aérea (9-10).

Aunque en el origen de la TBN existen múltiples factores, la isquemia de la mucosa y submucosa producida por barotrauma en la ARM juega un rol fundamental (12). Los estudios experimentales no muestran diferencias significativas entre las lesiones y el tipo de ventilación utilizada (convencional o de alta frecuencia) (13), aunque algunos autores refieren que introduciendo una pausa de un segundo cada 5 en la ventilación de alta frecuencia se producen menos lesiones (14).

Se ha propuesto como tratamiento en el período agudo de la TBN en neonatos, la broncoscopia y curetaje de la vía aérea para remoción de detritos (15). Algunos autores utilizan ECMO que permite prolongadas broncoscopias, lavados y aspiraciones de la vía aérea (16).

Las primeras referencias de secuelas de TBN fueron publicadas en 1988, donde se refieren las estenosis traqueobronquiales difusas y el enfisema (8-17).

El desarrollo de las terapias intensivas y el uso de ARM permiten una mayor sobrevida de los pacientes con probabilidad de presentar secuelas, que a veces son irreversibles y afectan severamente la función respiratoria.

### Bibliografía

1. Wu E, Martínez V, Alvarez AM et al: Casos fatales por infecciones producidas por adenovirus. Rev Chil Pediatr 61(4) 177-84, 1990.
2. Frasier RG, Pare P, Pare PD et al: Diagnóstico de las enfermedades del tórax. Editorial Panamericana, 1992. Cap 6, pp 997-999.
3. Bencroft DMO: Bronchiolitis obliterans, bronchiectasis, and other sequelae of adenovirus. Type 21 infection in young children. J Clin Pathol 24:72, 1971.
4. Gold R, Wild JC, Adhikari PK et al: Adenoviral pneumonia and its complications in infancy and childhood. J Can Assoc Radiol 20:218, 1969.
5. Sherry MK, Klainer AS, Wolff M et al: Herpetic tracheobronchitis. Ann Intern Med 109:229-33, 1988.
6. Wiebcke W, Seidenberg J: Obliterating Bronchiolitis nach Masern Pneumologie 44 (10):1120-2, 1990.
7. Ishibashi-Ueda H, Delcourt A, Plantier F et al: Transplantation coeur-poumons. Etude necropsique de trente-sept patients. Arch Anat Cytol Pathol 40 (2-3):59-65, 1992.
8. Rubins SZ, Trevenen CL, Mitchell I: Diffuse necrotizing tracheobronchitis: an acute and chronic disease. J Pediatr Surg 23:476-7, 1988.
9. Circeo LE, Heard SO, Griffiths E et al: Overwhelming necrotizing tracheobronchitis due to inadequate humidification during high-frequency jet ventilation. Chest 100:268-9, 1991.
10. Desai SP, Yuille DL: Necrotizing tracheobronchitis identi-

- fied on an indium 111 white blood cell scan. *J Nucl Med* 33:1704-6, 1992.
11. *Chechan V, Vasudevan VP, Kamholz SL*: Necrotizing tracheobronchitis: complication of mechanical ventilation in an adult. *South Med J* 84:271-3, 1991.
  12. *Cordero L, Tallman RD Jr, Qualman S et al*: Necrotizing tracheobronchitis following high frequency ventilation: role of an angiotensin converting enzyme inhibitor. *Pediatr Pathol* 11:49-61, 1991.
  13. *Naglie RA, Donn SM, Nicks JJ et al*: Trachiobronchial and pulmonary histopathology following conventional and high-frequency jet ventilation. *J Perinatol* 10:46-51, 1990.
  14. *Cordero L, Tallman RD Jr, Qualman S et al*: Necrotizing tracheobronchitis following high frequency ventilation: effect of lung deflation. *Pediatr Pathol* 8:525-33, 1988.
  15. *Arad I, Uwyied K, Peleg O et al*: Necrotizing tracheobronchitis following mechanical ventilation of the newborn. *Isr J Med Sci* 25:271-3, 1989.
  16. *Michael EJ, Zwillenberg D, Furnari A et al*: Treatment of neonatal necrotizing of tracheobronchitis with extracorporeal membrane oxygenation and bronchoscopy. *J Pediatr Surg* 23:798-801, 1988.
  17. *Delafosse C, Chevrolet JC, Suter P, et al*: Necrotizing tracheobronchitis: a complication of high frequency jet ventilation. *Virchows Arch A Pathol Anat Histopatol* 413:257-64, 1988.

*Trabajo aceptado para publicación en julio de 1993*

---

*Dra. Ana Balanzat*

Av. Córdoba 2351  
Bs. As. Argentina