

# Secuelas de infección respiratoria por adenovirus: hiperclaridad pulmonar unilateral

G. Arriola Pereda, I. Marsinyach Ros, R. Rodríguez Fernández, A. Salcedo Posadas  
Sección de Neumología. Servicio de Pediatría. Hospital Materno Infantil «Gregorio Marañón». Madrid

## Resumen

El síndrome de Swyer-James-MacLeod es una rara complicación de las infecciones del tracto respiratorio inferior que ocurren en la infancia temprana. Comunicamos dos casos de hiperclaridad pulmonar unilateral en radiografía de tórax y disminución de la vascularización pulmonar en la tomografía axial computarizada torácica. Ambos casos son secundarios a infección por adenovirus. Otras pruebas diagnósticas más agresivas, como la gammagrafía pulmonar, la fibrobroncoscopia y la biopsia pulmonar no son necesarias.

## Palabras clave

Hiperclaridad pulmonar, síndrome de Swyer-James-MacLeod, adenovirus

## Abstract

*Title:* Sequelae of respiratory tract infection due to adenovirus: unilateral lung hyperlucency

Swyer-James-MacLeod syndrome is a rare complication of respiratory tract infections occurring in early childhood. We report the cases of two children with unilateral hyperlucent lung on chest x-ray and reduced vascularity on computed tomography scan of the chest. Both cases were secondary to adenovirus infection. More aggressive studies like lung scintigraphy, fiberbronchoscopy and lung biopsy are not necessary.

## Keywords

Hyperlucent lung, Swyer-James-MacLeod syndrome, adenovirus

## Introducción

El enfisema pulmonar unilateral asociado con una arteria pulmonar pequeña fue descrito por primera vez en 1953 por Swyer y James en una niña de 6 años<sup>1</sup>. Al año siguiente, MacLeod<sup>2</sup> describió 9 pacientes adultos con hiperclaridad pulmonar. Desde entonces, se conoce como síndrome de Swyer-James-MacLeod (SSJ) la asociación de hiperclaridad pulmonar radiológica con disminución de la vascularización y atrapamiento del aire durante la espiración.

Las infecciones respiratorias de vías bajas en los niños son habitualmente autolimitadas. En ciertos casos, donde existe una susceptibilidad individual, defecto en las barreras de defensa generales o locales, o agresividad del germen, la evolución no es la habitual hacia la curación, originándose secuelas que pueden afectar en gran manera la calidad de vida del enfermo y su entorno. El síndrome de Swyer-James-MacLeod es un ejemplo de secuela de diversas infecciones respiratorias producidas por adenovirus, *Bordetella pertussis*, *Mycobacterium tuberculosis* y *Mycoplasma pneumoniae* entre otros gérmenes<sup>3-11</sup>.

Aunque el diagnóstico se puede sospechar mediante la radiografía de tórax en inspiración y espiración, otras modalidades diagnósticas como la broncoscopia, broncografía, angiografía y gammagrafía han sido utilizadas, incluso recientemente<sup>12</sup>, para confirmar el diagnóstico. En los últimos años, la tomografía axial computarizada de alta resolución (TCAR) se ha

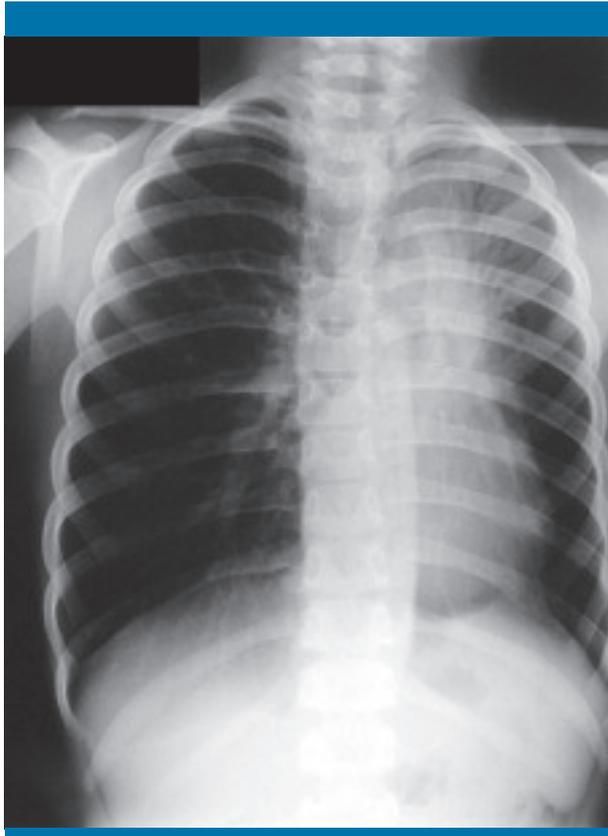
convertido, gracias a su sensibilidad para detectar las lesiones parenquimatosas, alteraciones bronquiales y microvascularización, en la prueba no invasiva más importante para el diagnóstico del SSJ<sup>13</sup>.

Se presentan dos casos de hiperclaridad pulmonar unilateral secundaria a infección por adenovirus, en los que para establecer su diagnóstico no se necesitaron pruebas invasivas.

## Casos clínicos

### Caso 1

Varón de 5/12 años de edad con antecedentes de asma con sensibilización a inhalantes y urticaria. A los 5 años presenta neumonía de lóbulos superior e inferior izquierdos y detección de serología positiva a adenovirus. En el control radiológico realizado a los 2 meses, por mala evolución de su proceso respiratorio, se observa una zona del pulmón hiperclara en la base izquierda con disminución de la trama broncovascular y un aumento de la densidad en el lóbulo superior del mismo lado con broncograma respiratorio (figura 1). Se efectúa TCAR de tórax en inspiración y espiración (figura 2), y se aprecia una disminución del volumen pulmonar izquierdo con escasas estructuras vasculares y bronquiales y claro atrapamiento de aire en la espiración. En el estudio de la función pulmonar se encuentra un patrón obstructivo sin respuesta broncodilatadora y un aumento del volumen residual.



**Figura 1.** Radiografía de tórax: zona de pulmón hiperclaro en base izquierda con una disminución de la trama broncovascular, y un aumento de la densidad en el lóbulo superior del mismo lado con broncograma aéreo

En su evolución, el paciente ha presentado infecciones respiratorias de repetición con broncorrea de predominio en meses fríos y crisis asmáticas preferentemente en primavera.

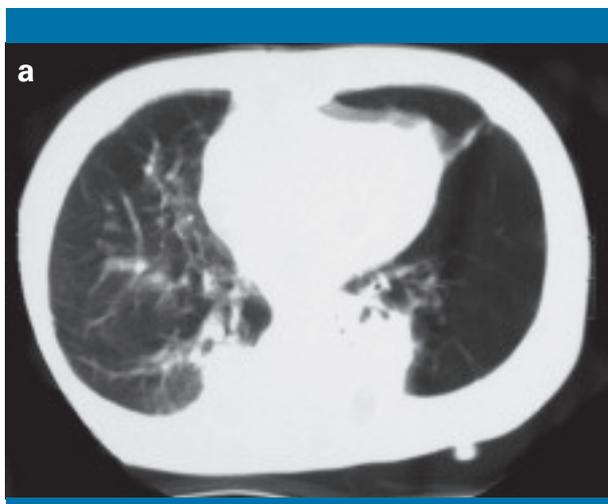
### **Caso 2**

Lactante mujer de 6 meses de edad afectada por síndrome de Turner, diagnosticada intraútero a las 30 semanas de edad gestacional de comunicación interventricular (CIV) con interrupción del arco aórtico. Fue intervenida a los 12 días de edad, tras un parto normal a término y sin complicaciones. Recibió profilaxis con palivizumab.

A los 4 meses de edad es ingresada por una bronconeumonía que fue tratada con amoxicilina-ácido clavulánico i.v. y oxigenoterapia domiciliar a 2 L/min, retirada en dos semanas.

A los 5 meses, presenta dificultad respiratoria progresiva con disnea, taquipnea, rechazo parcial de las tomas y febrícula. Fue diagnosticada de bronquiolitis negativa a virus respiratorio sincitial (VRS) y tratada de forma ambulatoria con salbutamol inhalado. Dos semanas después, empeora bruscamente y precisa ingreso hospitalario. En la exploración, se observa mal estado general, con palidez de piel y cianosis acra, taquipnea y tiraje subcostal e intercostal graves, así como subcrepitantes generalizados, roncus y ausencia de sibilancias en la auscultación pulmonar. En la analítica presentaba 18.700 leucocitos (70% granulocitos), proteína C reactiva (PCR) elevada, hemocultivo negativo y test rápido para la detección de VRS negativo. En la radiografía de tórax se apreciaba discreto infiltrado en pulmón derecho y pulmón izquierdo hiperinsuflado. Se trató con corticoides parenterales, ceftriaxona i.v. y salbutamol y budesonida inhalados. La paciente mejoró. A los siete días del alta, reingresó por dificultad respiratoria grave, hipoxemia y aumento progresivo de las necesidades de oxígeno, detectán-

66



**Figura 2.** TCAR de tórax en inspiración (a) y espiración (b): disminución del volumen pulmonar izquierdo con escasas estructuras vasculares y bronquiales y claro atrapamiento del aire en la espiración

dose VRS mediante test rápido de secreciones nasales y serología positiva a adenovirus (IgM >5 mg/dL, IgG 2,16 mg/dL).

En la radiografía de tórax de control realizada dos meses después (figura 3) se aprecia el pulmón izquierdo hiperclaro con mínimas imágenes intersticiales peribroncovasculares residuales en el lado derecho. En la tomografía computarizada de tórax (figura 4) se observa un hemitórax izquierdo con escasa trama broncovascular distal y un aumento de densidad con pérdida de volumen y broncograma en segmento apical del lóbulo inferior del mismo lado.

La evolución, al igual que en el caso previo, ha transcurrido con infecciones respiratorias de repetición acompañadas de sibilancias y tos persistente.

## Discusión

Las infecciones broncopulmonares pueden producir lesiones fijas del parénquima pulmonar, como dilataciones bronquiales, bronquiolitis obliterante e hiperclaridad pulmonar; también pueden generar hiperreactividad bronquial, asma y tos crónica<sup>14</sup>. Entre los virus que con más frecuencia producen estas secuelas se encuentran: adenovirus 1, 3, 4, 7 y 21, virus del sarampión, VRS, y virus de la influenza y parainfluenza. Otros agentes como *Bordetella pertussis*, *Mycobacterium tuberculosis* y *Mycoplasma pneumoniae* también pueden generar secuelas estructurales o funcionales.



**Figura 3.** Radiografía de tórax: pulmón hiperclaro izquierdo con mínimas imágenes intersticiales peribroncovasculares residuales en el lado derecho



**Figura 4.** TCAR: hemitórax izquierdo con escasa trama broncovascular distal y aumento de densidad de localización paravertebral con pérdida de volumen y broncograma en segmento apical del lóbulo inferior del mismo lado

El síndrome de Swyer-James-MacLeod es una complicación rara de las infecciones del tracto respiratorio en la infancia<sup>11</sup>. En los dos casos presentados se detectó serología positiva a adenovirus, uno de los agentes implicados con más frecuencia.

Este síndrome se caracteriza por bronquitis parcheada y bronquiolitis obliterante, con dilatación y destrucción alveolar, condicionando atrapamiento del aire e hipoperfusión pulmonar<sup>12</sup> y determinando hiperclaridad pulmonar en la radiografía de tórax.

El diagnóstico diferencial del SSJ incluye enfermedades tanto parenquimatosas como de la vascularización pulmonar, sin olvidar la agenesia o hipoplasia de la arteria pulmonar, el tromboembolismo pulmonar masivo o un tumor intrabronquial<sup>12, 13</sup>.

Las pruebas de imagen son muy características<sup>11-15</sup>, mostrando pérdida de masa pulmonar con hiperclaridad unilateral en la radiografía de tórax, disminución unilateral de la vascularización con/sin bronquiectasias, y atrapamiento contralateral del aire en la tomografía computarizada torácica, así como disminución unilateral de la perfusión en la gammagrafía pulmonar con tecnecio marcado. La tomografía computarizada permite valorar la vascularización pulmonar y detectar alteraciones concomitantes, como el engrosamiento de la pared bronquial, bronquiectasias, infiltrados alveolares o atrapamiento del aire en la espiración. Únicamente con la radiografía de tórax convencional y la TCAR se puede llegar al diagnóstico en la mayoría de los casos sin necesidad de practicar otras técnicas más invasivas. La resonancia magnética nuclear, la gammagrafía de ventilación-perfusión pulmonar, la fibrobroncoscopia, la angiografía y la biopsia pulmonar no son habitualmente necesarias.

Por lo que respecta a la evolución, la mayoría de los pacientes presenta<sup>13</sup> infecciones pulmonares recurrentes, sibilancias, tos y expectoración, como ocurrió en los dos casos descritos. En las pruebas de función pulmonar aparece, por lo general, un patrón restrictivo, con una disminución significativa de la capacidad vital.

## Conclusión

Queremos resaltar la importancia del conocimiento de estos cuadros clínicos producidos como secuela de infecciones respiratorias en etapas de crecimiento y desarrollo del aparato respiratorio. La detección de la infección por adenovirus u otros agentes etiológicos de las infecciones respiratorias en la infancia es fundamental para que, ante el hallazgo radiológico de hiperclaridad pulmonar unilateral, podamos establecer un diagnóstico precoz sin necesidad de llevar a cabo pruebas complementarias complejas y agresivas. ■

## Bibliografía

1. Swyer PR, James GCW. A case of unilateral pulmonary emphysema. *Thorax*. 1953; 8: 133-136.
2. MacLeod WM. Abnormal transradiancy of one lung. *Thorax*. 1954; 9: 147-153.
3. Cumming GR, MacPherson RI, Chernick V. Unilateral hyperlucent lung syndrome in children. *J Pediatr*. 1971; 78: 250-260.
4. Peters ME, Dickie HA, Crummy AB, Kooistra B. Swyer-James-MacLeod syndrome: a case with baseline normal chest radiograph. *Pediatr Radiol*. 1982; 12: 211-213.
5. Reid G, Simon G, Zorab PA, Seidelin R. The development of unilateral hypertransradiancy of the lung. *Br J Dis Chest*. 1967; 61: 190-194.
6. Weg JG, Krumholz RA, Hackleroad LE. Unilateral hyperlucent lung: a physiologic syndrome. *Ann Intern Med*. 1965; 62: 675-684.
7. Reid L, Simon G. Unilateral lung transradiancy. *Thorax*. 1962; 17: 230-239.
8. Isles AF, Masel J, O'Duffy J. Obliterative bronchiolitis due to *Mycoplasma pneumoniae* infection in a child. *Pediatr Radiol*. 1987; 17: 109-111.
9. Stokes D, Sigler A, Khouri NF, Talamo RC. Unilateral hyperlucent lung after severe *Mycoplasma pneumoniae* infection. *Am Rev Respir Dis*. 1978; 117: 145-152.
10. Trimis G, Theodoridou M, Mostrou G, Kakavakis K. Swyer-James (MacLeod's) syndrome following pertussis infection in an infant. *Scand J Infect Dis*. 2003; 35: 197-199.
11. Chan PW, De Bruyne JA, Gogh AY, Muridan R. Swyer-James-MacLeod syndrome. *Med J Malaysia*. 1999; 54: 520-522.
12. Fregonese L, Girosi D, Battistini E, Fregonese B, Risso FM, Bava GL, et al. Clinical, physiologic, and roentgenographic changes after pneumonectomy in a boy with Macleod/Swyer-James syndrome and bronchiectasis. *Pediatr Pulmonol*. 2002; 34: 412-416.
13. Ghossain MA, Achkar A, Buy JN, Rochemaure J, Vadrot D. Swyer-James syndrome documented by spiral CT angiography and high resolution inspiratory and expiratory CT: an accurate single modality exploration. *J Comput Assist Tomogr*. 1997; 21: 616-618.
14. Deschildre A. Sequelles a moyen et a long terme des pneumopathies communautaires de l'enfant. *Arch Pediatr*. 1998; 5 supl 1: 45s-48s.
15. Lucaya J, Gartner S, García-Peña P, Cobos N, Roca I, Liñán J. Spectrum of manifestations of Swyer-James-MacLeod Syndrome. *J Comput Assist Tomogr*. 1998; 22: 592-597.