

Capacidad de adaptación anatómica y fisiológica del cuerpo humano a una neumonectomía

Anatomical and physiological adaptability of the human body to pneumonectomy

Autor: Raboso Moreno Beatriz¹, Saldaña Pérez Leonardo¹, Martín González Zaera Laura²

¹Servicio de Neumología. Hospital Universitario de Getafe, Madrid

²Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario de Getafe, Madrid

Caso clínico

Presentamos un paciente varón de 77 años, exfumador de 60 paquetes/año y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, con antecedentes de gastrectomía parcial Billroth I por úlcera péptica, ictus lacunar izquierdo en ganglios basales de origen aterotrombótico y trombocitemia esencial.

Hace 20 años, consultó por persistencia de tos y dolor pleurítico en hemitórax derecho siendo diagnosticado de carcinoma epidermoide pulmonar con extensión a carina principal irresecable al diagnóstico, estadificado como T4 N0 M0 (estadio III A). Recibió quimioterapia neoadyuvante con Cisplatino-Vinorelbina y tras observarse mejoría radiológica y ausencia de infiltración de la carina en la fibrobroncoscopia se efectuó una neumonectomía derecha.

Como control radiológico, se solicitó una radiografía de tórax en proyección anterior y postero-anterior (**Fig. 1**) y posteriormente, una tomografía computarizada (TC) de tórax (**Fig. 2 A y B**) que mostró



Fig. 1

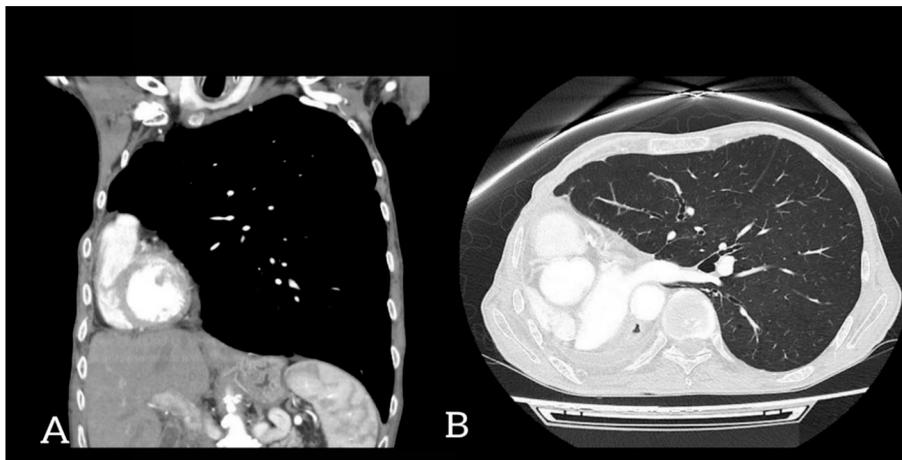


Figura 2. A: TC coronal de tórax y abdomen superior. Cambios de postneumonectomía derecha con importante desplazamiento mediastínico ipsilateral (corazón en hemitórax derecho) y gran dilatación traqueal. **B:** TC de tórax en ventana de parénquima pulmonar: Gran desplazamiento mediastínico ipsilateral e hiperinsuflación pulmonar izquierda compensatoria.

cambios de la postneumonectomía derecha con un importante desplazamiento mediastínico ipsilateral, hiperinsuflación pulmonar izquierda compensatoria y dilatación traqueal.

Posteriormente, se realizaron unas pruebas funcionales respiratorias con VEF1/FVC: 71% VEF1: 75% FVC: 78% TLC: 78%; patrón ventilatorio restrictivo leve con DLCO conservada (118%). También, para conocer el intercambio gaseoso del paciente se solicitó una gasometría arterial con los siguientes parámetros: PH: 7,42 PCO₂: 37 mmHg PO₂: 90 mmHg Bicarbonato: 26 mEq/litro.

A pesar del antecedente quirúrgico de neumonectomía derecha, presentaba una saturación de oxígeno del 98% en basal, con una auscultación pulmonar normal y unas sorprendentes pruebas funcionales respiratorias.

Discusión

La neumonectomía, o extirpación quirúrgica de todo un pulmón, se realiza con mayor frecuencia para el tratamiento del carcinoma broncogénico.

En el postoperatorio de una neumonectomía se desencadena un proceso de adaptación, compuesto por un importante número de cambios anatómicos y fisiológicos. La hiperinsuflación pulmonar, los cambios cardiovasculares, el desplazamiento del mediastino, la elevación diafragmática, son ejemplos de fenómenos adaptativos como en el caso de nuestro paciente¹.

Inmediatamente, después de una neumonectomía, el aire llena el espacio previamente ocupado por el pulmón (es decir, el espacio posneumonectomía [PPS]). Con el tiempo, una serie de cambios producen una disminución en el tamaño del PPS, incluida la elevación del hemidiafragma, la hiperinsuflación del pulmón restante y el desplazamiento del mediastino hacia el PPS.

En la radiografía de tórax, la opacificación completa del hemitórax después de la neumonectomía toma un promedio de aproximadamente cuatro meses, con un rango de tres semanas a siete meses².

La ubicación de los órganos vitales (incluidos el corazón y los grandes vasos, el hígado y el bazo) cambia significativamente después de la neumonectomía como consecuencia del desplazamiento del mediastino y la elevación del hemidiafragma³. Después de la neumonectomía izquierda, el corazón rota en sentido antihorario hacia el espacio pleural izquierdo vacante. En cambio, tras una neumonectomía derecha, como en nuestro caso, el corazón se desplaza hacia el espacio pleural derecho vacante.

Con respecto a la función pulmonar tras una neumonectomía, el volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1) y la capacidad vital forzada (FVC) suelen disminuir en menos del 50 por ciento, al igual que la capacidad de difusión. Además, la saturación arterial de oxígeno, la PaO₂ y la PCO₂ en reposo no cambian en aquellos pacientes con poca o ninguna enfermedad en el pulmón restante.

A pesar de la neumonectomía realizada al paciente, llama la atención la asombrosa capacidad de adaptación anatómica y fisiológica del cuerpo humano, presentando unas pruebas funcionales respiratorias y una saturación de oxígeno prácticamente en el rango de la normalidad. Cabe destacar, que el paciente no recibió quimioterapia ni radioterapia postoperatoria.

Por último, reflejar que, durante el proceso del postoperatorio de una neumonectomía, que puede durar meses e incluso años, pueden aparecer diversas complicaciones o efectos indeseables, como el síndrome posneumonectomía⁴.

El síndrome posneumonectomía se genera por un desplazamiento exagerado del mediastino, que ocasiona compresión de la vía aérea entre las estructuras adyacentes^{5,6}. Se caracteriza por el desarrollo de disnea progresiva, tos, estridor inspiratorio y neumonía recurrente en pacientes al menos seis meses después de la cirugía. El tratamiento consiste en el reposicionamiento quirúrgico del mediastino y el llenado del espacio PPS con un material no absorbible.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Bibliografía

1. Rombolá CA, León Atance P, Honguero Martínez AF, et al. Síndrome posneumonectomía izquierda. Tratamiento endoscópico precoz. Arch Bronconeumol. 2009; 45 (12): 617-9.
2. Christiansen KH, Morgan SW, Karich AF, Takaro T. Espacio pleural después de la neumonectomía. Ann Thorac Surg. 1965; 1: 298.
3. Kopec SE, Irwin RS, Umali-Torres CB, et al. El estado posneumonectomía. Chest 1998; 114: 1158-84.
4. Wasserman K, Jamplis RW, Lash H. Postpneumonectomy Syndrome. Surgical correction using Silastic implants. Chest. 1979; 75: 78-81.
5. Mehran RJ, Deslauriers J. Late complications. Postpneumonectomy syndrome. Chest Surg Clin N Am. 1999; 9: 655-73.
6. Quillin SP, Shackelford GD. Postpneumonectomy syndrome after lung resection. Radiology. 1991; 179: 100-2.