

## Recuperación funcional tras neumotórax repetidos. Tratamiento de fisioterapia respiratoria.

María Eugenia Ruiz Rabadán; Patricia Pareja Plaza.  
María de la Sierra Ruiz Rabadán; Marcos García Alberti.

### Servicio de Rehabilitación

Hospital General Universitario de Ciudad Real.  
C/Obispo Rafael Torija s/n.  
CP. 13005 Ciudad Real. España  
e.mail: meruizr@sescam.jccm.es

### **PALABRAS CLAVE:**

Neumotórax, capacidad funcional, fisioterapia respiratoria.

### **RESUMEN:**

La mayoría de los pacientes con patología pulmonar se pueden beneficiar de un tratamiento de fisioterapia respiratoria. Presentamos un caso clínico en la recuperación funcional tras neumotórax repetidos donde se observa un patrón ventilatorio muy restrictivo. Exponemos el tratamiento realizado donde no sólo se tuvo que tratar el pulmón afectado directamente por los neumotórax, sino también el contrario por la gran disminución de la capacidad funcional tras encamamiento.

### **Key words:**

Pneumothorax, functional capacity, respiratory physiotherapy.

### **ABSTRACT:**

Most patients with lung disease may benefit from a respiratory physiotherapy treatment. We report a case of functional recovery after repeated pneumothoraces where there is a very restrictive ventilatory pattern. We describe the treatment carried out which not only had to deal directly with affected lung by pneumothorax, but also contrary to the large decrease in functional capacity after bed rest.

### **INTRODUCCIÓN:**

Actualmente la fisioterapia respiratoria está en auge por sus excelentes resultados en la disminución de la disnea y en la mejora de la capacidad de esfuerzo y la calidad de vida de los pacientes.

Además reduce el coste sanitario, disminuyendo los días de ingreso hospitalario y acelerando la vuelta a la vida activa, laboral y deportiva.

### PRESENTACIÓN DEL CASO:

Se presenta el caso de una mujer de 42 años con una vida activa y laboral normal sin antecedentes de patología pulmonar que debuta el 29/3/2010 con neumotórax repetidos en el pulmón derecho. Estos neumotórax fueron tratados inicialmente con tubos de tórax y posteriormente (16/VI) con una resección de una adherencia pleuro-pulmonar y abrasión mecánica pleural por toracotomía.

El 24 Junio acude al Servicio de Rehabilitación del HGU de Ciudad Real presentando un patrón ventilatorio muy restrictivo, cuyo síntoma fundamental era una grave disnea (grado 7-8 en la escala de Borg) con una respiración costal superior e inmovilidad en hemitórax derecho por el dolor. Un dato muy favorable para la evolución en el tratamiento es la ausencia de secreciones.

Funcionalmente el pulmón derecho aparecía retraído, colapsado y muy dolorido por adherencias pleurales y cicatrices de toracotomía. El pulmón izquierdo también se valoró con una capacidad pulmonar reducida por la falta de actividad de la paciente durante el proceso.<sup>1</sup>

La capacidad pulmonar se reduce con el encamamiento como se muestra en este estudio donde el grupo de investigadores de doctor Mc Guire (Fig 1), tomaron a un grupo de jóvenes de 20 años en 1966 y les midieron el consumo de

oxígeno en reposo (primera columna), después de 3 semanas en cama (segunda columna) y tras el entrenamiento (tercera columna); y observaron la gran reducción de la capacidad de consumo de oxígeno en la segunda columna. Interesante en este estudio es que después de 30 años (1996), volvieron a coger al mismo grupo de individuos, ahora con 50 años, y les midieron el consumo de oxígeno en reposo (cuarta columna) y tras entrenamiento (última columna).<sup>2</sup>

Como conclusión en este estudio observaron que 3 semanas de encamamiento en sujetos de 20 años producen un impacto mayor en la capacidad de trabajo físico que tres décadas de la vida. En el caso clínico que nos ocupa esta circunstancia es significativa en el pulmón izquierdo, ya que la paciente pasó tres meses ingresada y casi todo el tiempo permaneció en cama en posición supina.

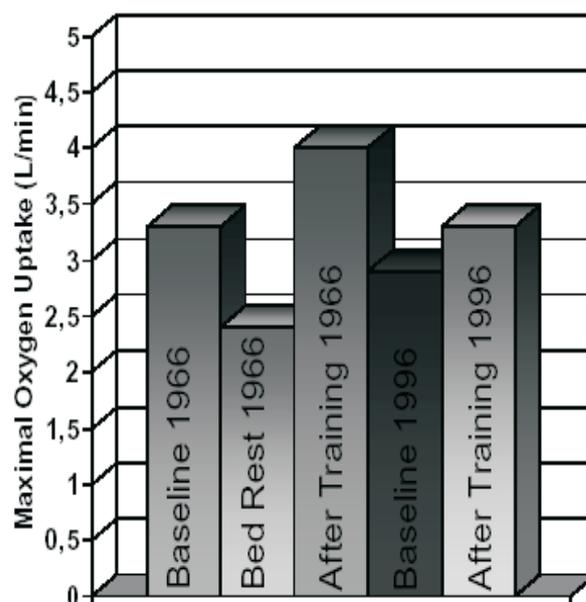


Fig 1 :Estudio del efecto del encamamiento en la capacidad de trabajo físico. (McGuire, D. et al. Circulation 2001)

## DISCUSIÓN. TRATAMIENTO:

El tratamiento de fisioterapia lo podemos dividir en tres fases aunque en realidad los tiempos son aproximados y las técnicas aplicadas se solapan.

### **Primera fase de tratamiento.**

EL principal objetivo durante el primer mes de tratamiento fue la recuperación funcional del pulmón izquierdo; cambiando además el patrón ventilatorio, reeducando respiraciones diafragmáticas en diferentes posiciones (sobre todo en sedestación y en supino semi-incorporada donde la capacidad pulmonar es mayor).

Para la recuperación del pulmón izquierdo se trabaja en decúbito lateral derecho donde el pulmón izquierdo queda arriba expandido, aumentando así su volumen (Fig. 2). En esta posición el pulmón derecho queda abajo, protegido contra la camilla para evitar su expansión la cual era muy dolorosa porque la

toracotomía aún era muy reciente, presentando los puntos de sutura.

### **Segunda fase de tratamiento.**

Una vez conseguida la recuperación funcional del pulmón izquierdo y resuelta la cicatrización inicial de la toracotomía, se inicia la segunda fase de tratamiento donde nuestro principal objetivo es la expansión del pulmón derecho; para ello se utilizan técnicas de reclutamiento alveolar a través de la ventilación colateral interalveolar (poros de Kohn), alveolo-bronquial (canal de Lambert) e interbronquial (Martin).

Para conseguir este reclutamiento alveolar en pacientes colaboradores Guy Postiaux inventó el EDIC (ejercicio a débito respiratorio controlado)<sup>3</sup> donde el paciente se coloca en decúbito lateral con el pulmón que queremos expandir arriba y se le pide una inspiración a alto volumen hasta CPT; 4,5 segundos de apnea, terminando con una espiración relajada con ayuda propioceptiva de las manos del fisioterapeuta (Fig.3).

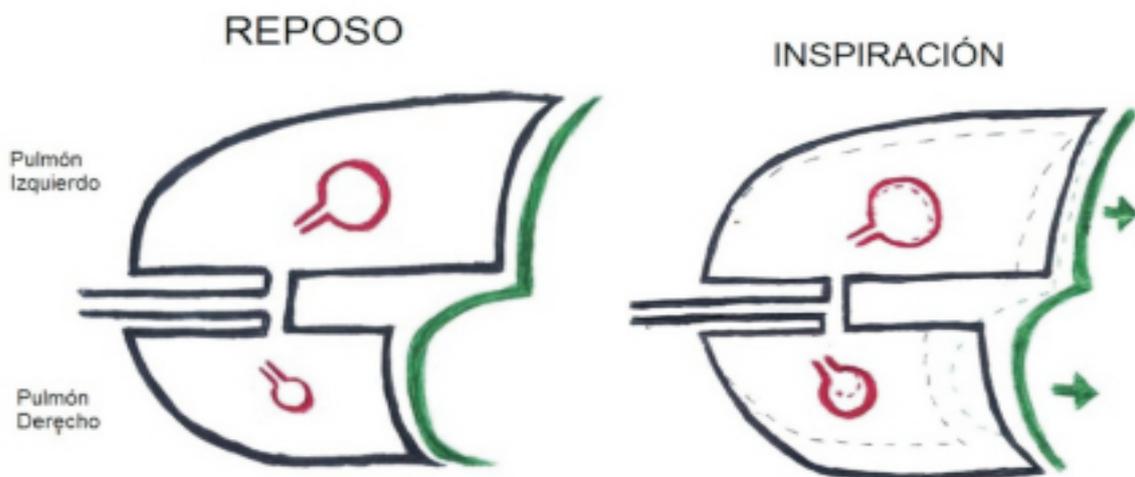


Figura 2: Comportamiento biomecánico del pulmón en la inspiración en decúbito lateral.

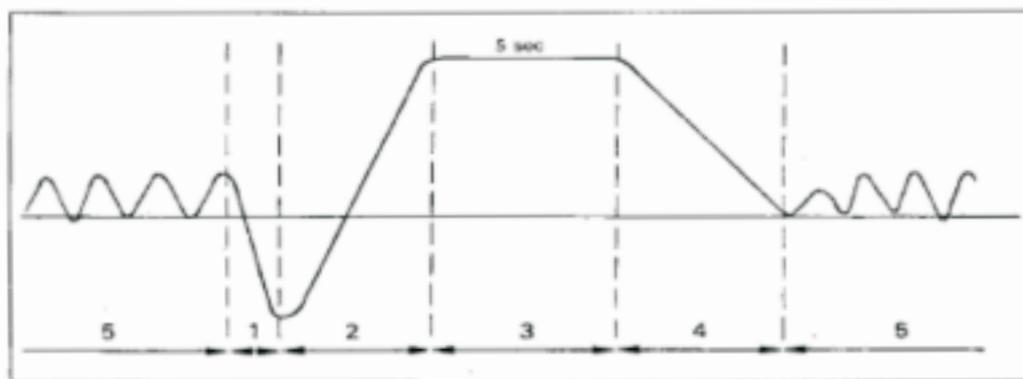


Figura 3: Espirometría de un EDIC

### Tercera fase de tratamiento.

En la última fase de tratamiento el objetivo es conseguir la capacidad pulmonar total para la vuelta de la paciente a su vida activa y laboral, indicando ejercicios para el domicilio y utilizando dispositivos como son el inspirómetro de incentivo volumétrico para la expansión pulmonar <sup>4/5</sup> y el Threshold-Pep para el entrenamiento de la musculatura respiratoria.

### CONCLUSIONES.

La disminución de la capacidad pulmonar es una consecuencia inherente a todo ingreso hospitalario por la consecuente disminución de la actividad física del paciente. Puesto que esta circunstancia se da incluso en pacientes que no están directamente afectados por una patología neumológica, la disminución de las consecuencias negativas de un ingreso pasarían por un tratamiento adecuado con fisioterapia respiratoria.

No obstante, se plantean estos casos de forma tan generalizada que el equipo de fisioterapia no podría absorber la demanda tan elevada de su trabajo. Por tanto, puede

considerarse que esta tarea tan efectiva para la recuperación del paciente puede llevarla a cabo todo personal sanitario, indicando al paciente cambios posturales, realizando inspiraciones a alto volumen, pidiendo toses efectivas o con la correcta utilización del inspirómetro de incentivo. Con estas medidas tan sencillas se podría conseguir que la vuelta a su vida activa sea más rápida y se reduzcan los tiempos de ingreso.

### BIBLIOGRAFÍA:

1. CRUZ MENA y MORENO BOLTON., Fisiología y clínica del aparato respiratorio, 5ª Edición. Formato PDF.
2. McGUIRE DK, LEVINE BD, WILLIAMSON JW, SNELL PG, BLOMQUIST CG, SALTIN B, et al.. A 30-year follow-up of the Dallas Bedrest and Training Study: II. Effect of age on cardiovascular adaptation to exercise training. *Circulation*. 2001 Sep 18;104(12):1358-66
3. POSTIAUX, G., Fisioterapia Respiratoria en el Niño. Ed. McGraw-Gill Interamericana. 2001.
4. T. J. OVEREND, C. M. ANDERSON, S. D. LUCY, C. BHATIA, B. I. JONSSON and C. TIMMERMANS. The Effect of Incentive Spirometry on postoperative Pulmonary Complications: A Systematic Review. *Chest* 2001;120:971-978
5. THOMAS JA, McINTOSH JM. Are Incentive Spirometry, Intermittent Positive Pressure Breathing, and Deep Breathing Exercises effective in the Prevention of Postoperative Pulmonary Complications After Upper Abdominal Surgery? A Systematic Overview and Meta-analysis, *Phys Ther*. 1994 Jan;74(1):3-10; discussion 10-6.