

## LA REHABILITACION EN CIRUGIA TORACICA

Por los Dres. MARTÍNEZ DE SALINAS, JOSÉ LUIS; GARCÍA ALVAREZ, MIGUEL  
Y MARTÍNEZ DE SALINAS, GERMANO

*Grupo Sanatorial Amara, San Sebastián (P. N. A. y E. T.)*

1. Reparar las funciones orgánicas, directa o indirectamente alteradas por la enfermedad o el mismo tratamiento, es objetivo de capital importancia en la práctica de la cirugía torácica, tanto más cuanto que ella incide de manera muy primordial en el funcionalismo de dos aparatos tan importantes como el respiratorio y circulatorio.

De tal manera esto es cierto, que si bien se ha dicho que la rehabilitación es la tercera etapa de los cuidados médicos, habitualmente precedida de la terapia medicamentosa y la quirúrgica, en este campo la rehabilitación respiratoria se anticipa en muchos casos a esta última, por colocar al paciente en condiciones funcionales previas más próximas a la normalidad.

Existen, pues, una rehabilitación respiratoria preoperatoria y otra postoperatoria.

2. La necesidad de la primera se justifica por las alteraciones funcionales originadas no sólo por la enfermedad fundamental, sino también por otras causas invalidantes que pudieran asociarse, incluido el propio tratamiento.

Diversas circunstancias nos las plantean en la clínica diaria y obligan a un cuidadoso ajuste previo de una política de reanimación respiratoria:

a) Los sedentarismos, obesidades y desentrenamientos, que conllevan frecuentemente los tratamientos de enfermedades torácicas susceptibles de esta cirugía, y de una manera más señalada la tuberculosis pulmonar, por el imperativo de curas iniciales largas. En la figura núm. 1 aparecen las dos curvas espirográficas del enfermo A. E., tras un mes de régimen de rehabilitación respiratoria, mostrando la mejoría lograda en los valores de C.V. y VEMS. Dicho enfermo venía realizando un reposo de larga duración, debido a su enfermedad tuberculosa.

b) Los brotes de bronquitis difusas acompañantes de enfermedades broncopulmonares locales, como son las bronquiectasias, en las que aquéllos pueden originar un importante trastorno ventilatorio asociado que dificulte la intervención quirúrgica.

Son incluibles también en este grupo los casos menos frecuentes en los que, sobre un proceso broncopulmonar propio y local, asienta otro de naturaleza asmática que interfiere en la marcha y el pronóstico operatorio del primero. Esto es tanto más importante cuanto que, muchas veces, la eliminación quirúrgica del mismo puede hacer desaparecer solidariamente dichas manifestaciones asmáticas.

c) Las alteraciones asociadas de fibrosis y enfisema pulmonar de alguna cuantía, que no lleguen a constituir, por otro lado, contraindicaciones rotundas de la cirugía torácica.

Ello se relaciona con la cada vez más frecuente aplicación de esta cirugía a enfermos de edades avanzadas, representados dentro de una indicación más trascendente por el grupo de carcinomas broncopulmonares, donde suele unirse a la edad el hábito de fumador, asociándose, por tanto, la alteración del enfisema senil a la más profunda del enfisema obstructivo. Sabida la importancia que en el pronóstico de estos enfermos tiene la posibilidad o no de poderse someter a tratamiento quirúrgico, puede deducirse el papel que en estos casos puede tener las

### LA REHABILITACION EN CIRUGIA TORACICA

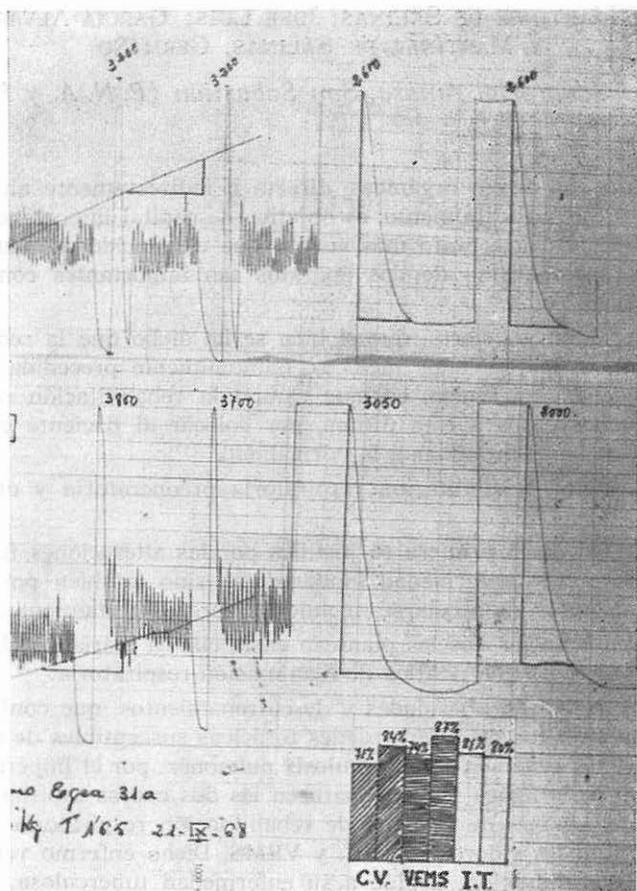


Fig. 1

medidas rehabilitadoras. En la figura 2 aparece la gráfica de valores respiratorios y su evolución tras la rehabilitación en un enfermo J.G. con carcinoma pulmonar que inicialmente presentaba cifras muy bajas de aquéllos, que impedía la toracotomía. Tras la rehabilitación respiratoria y con la mejoría lograda, fue posible realizar la resección tumoral.

d) Las indicaciones de cirugía torácica bilateral que imponen para una segunda actuación, el logro previo de una situación funcional suficiente.

En la figura 3 se representa la evolución de los valores espirográficos de un enfermo sometido a un régimen de rehabilitación previo a una resección bilateral,

J.G.

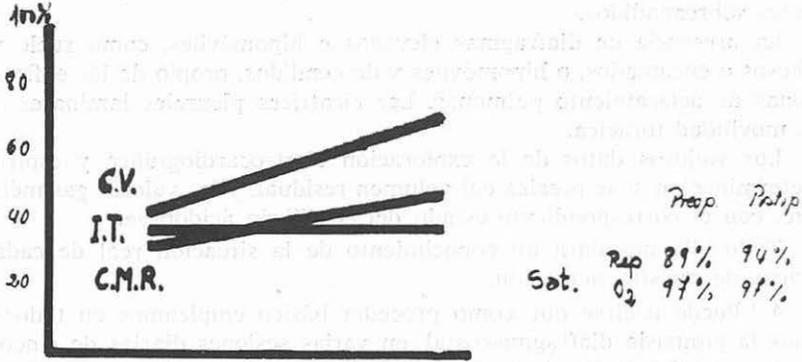


FIG. 2

observándose cómo gracias al mismo, los valores logrados antes de la segunda intervención alcanzaron e incluso mejoraron los anteriores a la primera.

e) Todos los casos de situaciones funcionales límites en los que la rehabilitación respiratoria puede a veces mejorar suficientemente su grado y con ello la confianza frente al hecho quirúrgico y sus consecuencias.

f) Y saliéndonos de los límites del tema, creemos de gran interés incluir aquí también todos los enfermos que siendo tributarios de cualquier tipo de cirugía, bien por la edad o por la coexistencia de enfermedades broncopulmonares, presenten una limitación de su funcionalismo respiratorio que pueda ser serio escollo en la marcha de su curso postoperatorio, con la presentación de atelectasias, neumono bronconeumonías y graves insuficiencias respiratorias con hipoxia, hipercapnia y desequilibrio acidobásico, que pudieran evitarse mediante la práctica previa de la rehabilitación.

3. La metódica de tal rehabilitación respiratoria, en todos los casos, se deducirá de la exploración anamnésica, clínica, radiológica y funcional.

Antecedentes de bronquitis o disnea en todos sus tipos.

J.R.

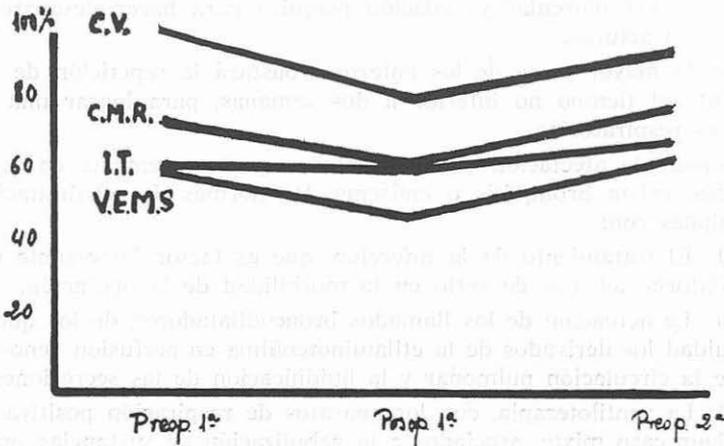


FIG. 3

Datos auscultatorios con los signos de hipoventilación y ruidos broncopulmonares sobreañadidos.

La presencia de diafragmas elevados e hipomóviles, como suele verse en los obesos o encamados, o hipomóviles y descendidos, propio de los enfisematosos. Las zonas de aclaramiento pulmonar. Las cicatrices pleurales laminares, que reducen la movilidad torácica.

Los valiosos datos de la exploración electrocardiográfica y espirográfica, con determinación si se precisa del volumen residual, y los valores gasimétricos en sangre, con el correspondiente estado del equilibrio ácido-base.

Todo ello nos dará un conocimiento de la situación real de cada caso y las líneas de nuestra actuación.

4. Puede decirse que como proceder básico empleamos en todos estos enfermos la gimnasia diafragma-costal, en varias sesiones diarias de cinco minutos.

La experiencia nos hace creer que de no disponer de un personal fisioterapéutico muy especializado, lo mejor es simplificar los movimientos, reduciéndolos a un mínimo. Por ello aconsejamos el ejercicio siguiente:

Enfermo sentado en silla o taburete un poco alto, con los pies apoyados en el suelo y las rodillas flexionadas en un ángulo obtuso, para evitar que la posición media del diafragma quede alta.

La primera posición de las manos será apoyadas una sobre otra en la pared anterior del vientre. La segunda, sobre el cuerpo del esternón, haciendo así la respiración predominantemente diafragmática o predominantemente costal. La tercera puede ser mixta, colocando una mano sobre cada sitio.

En la fase inspiratoria se introduce el aire por la nariz, se extiende ligeramente la columna hacia atrás y se dejan las manos relajadas.

En la espiratoria se elimina el aire por la boca ligeramente abierta, al tiempo que se flexiona el cuerpo adelante en un ángulo de 45°, y se hace presión con las manos sobre la zona de apoyo.

El efecto de presión de las manos, más que estricto de compresión mecánica, será para fijar la atención del enfermo en la contracción de la musculatura propia. La mano actúa, pues, más de indicador que de compresor.

Es interesante hacer preceder todo el ejercicio de una fase de relajación muscular y sedación psíquica para hacer desaparecer las miocontracturas.

En la mayor parte de los enfermos bastará la repetición de estos ejercicios, durante el tiempo no inferior a dos semanas, para lograr una mejoría de los valores respiratorios.

Cuando la afectación sea más intensa, preferentemente en aquellos casos en los que exista bronquitis o enfisema, las normas de rehabilitación deberán ser ampliadas con:

a) El tratamiento de la infección, que es factor importante en la alteración ventilatoria, además de serlo en la morbilidad de la operación.

b) La actuación de los llamados broncodilatadores, de los que utilizamos con asiduidad los derivados de la etilaminoteofilina en perfusión venosa, por su efecto sobre la circulación pulmonar y la fluidificación de las secreciones.

c) La ventiloterapia, con los aparatos de respiración positiva intermitentes y en algún caso mixta, asociados a la nebulización de sustancias broncodilatadoras, como el isuprel, o mucolíticas, como la acetil-cisteína.

Con todo ello se consigue en muchos casos mejorar la situación funcional previa la intervención, facilitando el curso de la misma o haciéndola incluso asequible cuando en un principio su limitación no permitía llevarla a cabo.

5. En cuanto a la *rehabilitación postoperatoria*, deberá tender hacia dos objetivos:

La normalización de la función pulmonar y la del sistema osteomuscular regional y del conjunto del cuerpo.

Ambos habrán de ser precozmente atendidos.

6. Por lo que atañe a la *rehabilitación respiratoria*, la razón de su precocidad se deriva de que el buen funcionamiento ventilatorio puede evitar la presentación de una serie de complicaciones inmediatas, y al mismo tiempo esto supone ya la mejor manera de no deteriorar dicha función.

|    | CV.  |       |      |     | V.E.M.S. |       |      |     | LT.  |       |      |    | C.M.R. |       |       |     |
|----|------|-------|------|-----|----------|-------|------|-----|------|-------|------|----|--------|-------|-------|-----|
|    | Pre. | Post. | Rec. | %   | Pre.     | Post. | Rec. | %   | Pre. | Post. | Rec. | %  | Pre.   | Post. | Rec.  | ℓ   |
| N. | 1400 | 1600  | 1600 | =   | 1100     | 1300  | 1400 | =   | 77%  | 79%   | 87%  | 8  | 40ℓ.   | 39ℓ.  | 42ℓ.  | 3   |
|    | 2600 | 2300  | 2250 | =   | 1800     | 1300  | 1250 | =   | 67%  | 51%   | 51%  | =  | 46ℓ.   | 40ℓ.  | 345ℓ. | -55 |
|    | 2300 | 2100  | 2000 | =   | 1800     | 1350  | 1500 | 11  | 77%  | 67%   | 75%  | 8  | 46ℓ.   | 40ℓ.  | 45ℓ.  | 5   |
|    | 3700 | 2200  | 2350 | =   | 1300     | 900   | 1050 | 10  | 35%  | 40%   | 44%  | 4  | 39ℓ.   | 27ℓ.  | 31ℓ.  | 3   |
| L  | 3000 | 2400  | 2400 | =   | 1700     | 1200  | 1400 | 15  | 56%  | 50%   | 58%  | 8  | 51ℓ.   | 36ℓ.  | 42ℓ.  | 6   |
|    | 3200 | 2900  | 3000 | =   | 2200     | 1800  | 1900 | =   | 68%  | 62%   | 63%  | =  | 66ℓ.   | 54ℓ.  | 57ℓ.  | 3   |
|    | 4100 | 2800  | 3350 | +1  | 1900     | 1200  | 1250 | =   | 46%  | 41%   | 37%  | 4  | 57ℓ.   | 36ℓ.  | 37ℓ.  | 1   |
|    | 2300 | 2800  | 2400 | -15 | 1200     | 1600  | 1100 | -32 | 52%  | 57%   | 45%  | -1 | 36ℓ.   | 48ℓ.  | 33ℓ.  | -15 |

FIG. 4

La afectación de la musculatura respiratoria puede dar lugar a cuadros de retención de secreciones bronquiales, y con ello a atelectasias, neumonías, hipoventilación alveolar, hipoxia, hipercapnia y todo su grave cortejo de la acidosis respiratoria.

La rehabilitación respiratoria, en esta fase inmediata, atenderá fundamentalmente:

a) A la sedación del dolor torácico, aconsejando por todo ello la infiltración anestésica de los nervios intercostales próximos a la apertura, por evitar la inmovilidad antiálgica inmediata.

b) A realizar ejercicios manuales pasivos de gimnasia diafragmática de vez en cuando, según la alteración ventilatoria que exista, favoreciendo además la movilización de las secreciones bronquiales y la tos.

c) A la broncoaspiración, de haber retención importante de secreciones, maniobra bien tolerada y que puede resolver de manera brillante un serio impedimento de la función ventilatoria.

d) A la respiración asistida, con mucolíticos o broncodilatadores, preferentemente en los casos con componente enfisematoso previo.

Con estas normas, la traqueotomía es raramente necesaria. Ello es importante, pues si bien en algunos casos puede ser salvadora, conlleva en ocasiones graves inconvenientes, próximos y lejanos.

7. La rehabilitación respiratoria así iniciada deberá continuarse ininterrumpidamente a lo largo de todo el postoperatorio, tendiendo a conservar y mejorar de manera fundamental el juego costodiafragmático, prolongándola durante los seis primeros meses, mediante los ejercicios ya señalados anteriormente.

Gracias a ello podrá conseguirse recuperaciones funcionales importantes, de gran valor para el futuro ajuste del operado en la vida normal.

Por supuesto que tales mejorías funcionales se lograrán anulando o reduciendo el componente no orgánico de su alteración respiratoria, ya que el orgánico permanecerá estable. No es ello poco, sin embargo, ya que se evitará su progresividad y mejorará en mucho la economía. En la figura 4 aparece una relación de los valores espirográficos de ocho enfermos, cuatro sometidos a Neumonectomía y otros cuatro a Lobectomía. En los siete primeros se llevó un régimen de rehabilitación respiratoria tras la intervención, mientras que en el último, por razones personales, no pudo llevarse ésta a efecto. Se incluyen los valores previos a la intervención (pre), los obtenidos tras la misma (post) y los logrados tras las medidas de rehabilitación (rec), no expresándose en la columna de tantos por ciento las modificaciones por debajo de diez.

Como se observará, en los siete primeros se lograron mejorías de dichos valores, más reducidas en los referentes a la capacidad vital, que se modificó muy poco. Por el contrario, en el último, que no se sometió a la rehabilitación, la exploración espirográfica tardía demostró un empeoramiento de las cifras en todos sus valores.

8. La *rehabilitación osteomuscular* del tórax tras la cirugía tuvo hace años una gran importancia, dado que las técnicas eran muy demolitivas. La toracoplastia amplia, con las desinserciones de los músculos escalenos, la afectación de los espinales, además de los músculos propios de la cintura escapulo humeral y pared torácica, afectados directamente por la apertura, junto al desequilibrio de arcos de fuerza originados por la sección costal y el hundimiento de la escápula, fueron causa de grandes deformidades y trastornos de la función.

Este hecho, sin embargo, se ha reducido en importancia, en su mayor parte por la gran disminución de las indicaciones de la toracoplastia, pero también por las rectificaciones de su técnica, menos extensa y demolitiva gracias a los procedimientos osteoplásticos, que reducen la extirpación costal.

Los defectos más importantes que aparecen son las escoliosis, las anquilosis fibrosas del hombro, con atrofia de los músculos de la cintura escapular y elevación del mismo, la periartritis escapulohumeral y la incurvación del cuello hacia el lado afecto por la desinserción de los músculos escalenos.

También aquí las medidas de rehabilitación habrán de ser precoces, ya que las deformidades escolióticas se desarrollan a partir del inmediato postoperatorio. Inicialmente serán pasivas; después, ayudadas; más tarde, activas, e incluso, al final, resistentes.

Esquemáticamente consisten en:

a) Mantener en la cama una posición correcta, evitando la elevación de la cadera o del hombro afecto, que deberán estar en paralelo y relajados, evitando también la incurvación del cuello.

**La nueva difilina ataróxica,  
antihistamínica y  
broncodilatadora**

# **DIFILINA ASMORAX**

Tratamiento de las DISNEAS  
respiratorias alérgicas y  
cuando el factor  
PSICOGENO - STRESS EMOCIONAL  
destaca en la etiología plural del asma.

**Comprimidos**

**Jarabe**

Preparado a base de Difilina-Hidroxizina (atarax) y Efedrina.



Laboratorios Farmacéuticos

b) Movilizar los músculos afectados para evitar la atrofia, conseguir su elongación y crear nuevamente los planos de deslizamiento para evitar la fijación, las torsiones y la anquilosis.

Para ello la sistemática de uso es la siguiente:

1. Movimientos de flexión y rotación del cuello.
2. Movimientos de rotación del hombro, tipo «rumba».
3. Movimientos de rotación de toda la cintura escapular, tipo «manubrio de organillo».
4. Movimientos de flexión y extensión del antebrazo sobre el brazo, en los planos frontal y sagitales.
5. Movimientos de flexión y rotación del tronco.

Estos ejercicios, realizados en tres tandas de diez minutos al día, deberán mantenerse durante los seis primeros meses.

Aun con todo, en las raras toracoplastias extensas, no podrán evitarse deformidades escolióticas y anquilosis, que siempre una bien planteada rehabilitación hará menores.

En el resto de la cirugía torácica, que constituye la inmensa mayoría de los casos, la afectación osteomuscular es escasa, con las actuales técnicas de toracotomía. En las cada vez más frecuentes esternotomías longitudinales, si bien en los primeros días del postoperatorio pueden plantear problemas por alteraciones ventilatorias, la recuperación funcional tardía puede considerarse como total.

Todos los intervenidos, sin embargo, deberán someterse de igual manera a estos esquemas de rehabilitación osteomuscular, destacando que es la función diafragmacostal la que puede afectarse más, mereciéndonos por ello más atención.

9. No puede olvidarse, por último, un aspecto importante, y es el de la *rehabilitación mental*.

Por la enfermedad padecida o la mutilación del tratamiento, y de una manera más destacada en los que precisaron la extirpación total de un pulmón, surgen a veces resistencias frente a la reintegración a la vida laboral, familiar y social anterior, por un sentimiento de inferioridad o temor por el futuro, que de no eliminarse puede dejar malograda toda la compleja labor médica.

La exposición directa y personal de las características de su estado, con sus posibilidades y sus límites si los hubiera, así como la confianza en el futuro, pondrá colofón a la obra bien hecha.