



# Revista SOCAMPAR

Patología del tórax

---

Volumen 1

Número 1

Julio 2016



# Revista

# SOCAMPAR

## Patología del tórax

Órgano oficial de la Sociedad Castellano-Manchega de Patología Respiratoria

### Comité editorial

Raúl Godoy Mayoral	Carlos Bujalance Cabrera
Carlos Alberto Rombolá	José Gallardo Carrasco
María Eugenia Casado López	Encarnación López Gabaldón
Raúl Hidalgo Carvajal	Francisco Javier Agustín Martínez
Juan Carlos Ceballos Romero	Francisco L. Gil Muñoz

### Editor y maquetador

Sergio García Castillo

*La recepción de un trabajo por la revista no implica su publicación. El autor será informado del proceso de evaluación. La presentación de un trabajo a la revista supone el permiso para la publicación y difusión por parte de ésta del autor. El autor debe manifestar que su trabajo respeta los derechos de autor de terceros.*

<http://www.revista-socampar.com>

<http://www.socampar.com>

# SOCAMPAR

Sociedad Castellano-Manchega de Patología Respiratoria

**Presidente:** Raúl Godoy Mayoral

**Vicepresidente:** Carlos Alberto Rombolá

**Tesorera:** María Eugenia Casado López

**Secretaría:** Raúl Hidalgo Carvajal

### Vocales:

Albacete: Juan Carlos Ceballos Romero

Ciudad Real: Carlos Bujalance Cabrera

Cuenca: María Eugenia Casado López

Guadalajara: José Gallardo Carrasco

Toledo: Encarnación López Gabaldón

Vocal de residentes: Francisco Javier Agustín Martínez

### Webmasters:

Francisco L. Gil Muñoz

Francisco Javier Agustín Martínez





## ÍNDICE

---

### EDITORIALES

- El porqué de la nueva “Revista SOCAMPAR”** 4  
*Dr. Raúl Godoy Mayoral*
- Editorial de la expresidenta de SOCAMPAR** 5  
*Dra. Encarnación López Gabaldón*

### ORIGINAL

- Situación de las terapias respiratorias domiciliarias en Castilla-La Mancha** 7  
*Hidalgo Carvajal R, Gil Muñoz F, Coloma Navarro R, Izquierdo Alonso JL, Casado López ME, Mediano San Andrés O, Mena Rodríguez MJ, Godoy Mayoral R, Bravo Nieto JM*

### REVISIÓN

- Tratamiento y manejo de las complicaciones en las bronquiectasias** 16  
*Molina Cano A, García Castillo S, Godoy Mayoral R, Sánchez Simón-Talero R, Callejas González FJ y Cruz Ruiz J*

### CASO CLÍNICO

- Pericardioscopia intraoperatoria y lobectomía superior izquierda intrapericárdica por VATS** 19  
*Rombolá CA, Godoy Mayoral R, Rodríguez Ortega CR, Genovés Crespo M, García Jiménez MD y León Atance P*



## EDITORIAL

### El porqué de la nueva “Revista SOCAMPAR”

Autor: Dr. Raúl Godoy Mayoral

Servicio de Neumología del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete

La Sociedad Castellano-Manchega de Patología Respiratoria (SOCAMPAR) es una entidad de carácter científico, sin finalidad lucrativa, de duración indefinida, con personalidad jurídica y plena capacidad de actuación en el ámbito territorial de Castilla-La Mancha.

Los objetivos de la Sociedad Castellano-Manchega de Neumología y Cirugía Torácica, tal y como indican los estatutos, son:

1. Fomentar el progreso en el conocimiento científico de las enfermedades torácicas.
2. Contribuir a la formación de los médicos especialistas en neumología y cirugía torácica, así como al perfeccionamiento profesional de todos sus miembros.
3. Promover contactos e intercambios profesionales.
4. Ofrecer su asesoramiento a las personas o entidades, tanto públicas como privadas, que lo requieran sobre aspectos sociales, profesionales, científicos y de investigación en neumología y cirugía torácica.
5. Establecer relaciones de colaboración con otras sociedades científicas, dentro y fuera de la comunidad.
6. Colaborar en el desarrollo técnico y científico de la patología torácica y su divulgación.

En los estatutos de la SOCAMPAR queda reflejado, y se aconseja, que una de las formas de cumplir estos objetivos es con una publicación periódica.

Con estas palabras comenzamos a escribir el proyecto de la nueva revista de nuestra sociedad, después vino la elección del nombre, que nos llevó a una acalorada discusión sobre la longitud, la atracción y la información que debía tener. Es el primer paso, imprescindible, para constituir una revista y nos decidimos por “Revista SOCAMPAR”.

La pregunta clave es: ¿qué aporta una nueva revista? La respuesta es que, para nuestra sociedad, es un instrumento de comunicación muy útil donde dar a luz los trabajos de nuestros socios y servir de medio de comunicación e información para educarnos y formarnos. Es un instrumento de nuestra sociedad, en beneficio de nuestros socios, un instrumento cercano y accesible que debemos aprovechar y al que debemos dar continuidad.

Queremos, además, utilizar el empuje y predisposición de cuantos quieran colaborar con sus trabajos, sean o no socios de la SOCAMPAR.

Como presidente de la SOCAMPAR, es para mí un honor que este primer número salga ahora. Rezo y espero para que este proyecto tenga una oportunidad y una continuidad en el tiempo. Creo necesitamos la colaboración de todos y con ella contamos.

Esperamos vuestro apoyo en forma de lectores, revisores, editores, colaboradores, etc.. Esperamos que utilicéis la “Revista SOCAMPAR” para publicar vuestros escritos, trabajos, casos... Y esperamos que la encontréis útil para vuestra formación y vuestra actividad investigadora y divulgadora.

Raúl Godoy Mayoral  
Presidente de la SOCAMPAR



**SOCAMPAR**  
SOCIEDAD  
CASTELLANO-MANCHEGA  
DE PATOLOGÍA RESPIRATORIA



## EDITORIAL

### Editorial de la expresidenta de la SOCAMPAR

Autora: Dra. Encarnación López Gabaldón

Servicio de Neumología del Hospital Virgen de la Salud de Toledo

Es un gran honor colaborar en el primer número de este nuevo vehículo de comunicación entre todos los que estamos interesados y dedicamos gran parte de nuestras vidas a los enfermos respiratorios.

La salud respiratoria es una prioridad en todo el mundo. Pensemos en el aire contaminado que respiramos a diario o la contaminación que, extraordinariamente elevada, ocurre en accidentes como el reciente incendio de neumáticos en el área de salud de Toledo o los incendios durante la época estival que asolan nuestros montes y empobrecen el aire que respiramos.

La exposición voluntaria o involuntaria al humo del tabaco, además de la EPOC y el cáncer de pulmón, está deteriorando la salud respiratoria de los niños, de forma pasiva, aumentando las enfermedades respiratorias agudas, como las infecciones, y crónicas, como el asma.

Las partículas nocivas que están en suspensión en el aire que respiramos entran al organismo a través del sistema respiratorio, se convierten en “*Radicales libres*” y de ahí pasan en décimas de segundo al torrente sanguíneo, dañando también las arterias y el resto de los órganos. Por tanto, es nuestra obligación preservar el aire que respiramos y luchar porque éste sea puro. La contaminación ambiental se ha convertido en un problema de salud pública universal, siendo una de las prioridades de la OMS mantener el aire puro. Es, por tanto, labor de los neumólogos vigilar la repercusión en la salud de la población. Según estudios, la contaminación del aire es responsable del 1.5% de todas las muertes del mundo (<http://www.elaireesnuestro.com>).

El impacto de las enfermedades respiratorias no solo es sanitario, también económico y social. Pensemos en la EPOC (tercera causa de muerte en el mundo), en el cáncer de pulmón, uno de los de menor supervivencia, o en el impacto en la calidad de la vida del asma o de las enfermedades profesionales. Todas suponen una enorme carga económica, con gastos directos, pero también indirectos como las pérdidas laborales, mortalidad precoz, etc.. Las enfermedades respiratorias crónicas, como la EPOC, generan un impacto social y familiar de gran magnitud.

No olvidemos que cualquier enfermedad comienza en edades tempranas, cuando el paciente no tiene sínto-

mas y es ahí donde las autoridades sanitarias, con nuestro apoyo, debemos realizar esfuerzos.

Establecemos tres periodos en la vida de una persona: la edad de juventud (edad escolar), donde lo primordial es inculcar hábitos de vida saludable; la edad adulta, donde puede que la enfermedad esté, pero no se conoce, siendo este periodo donde nuestros esfuerzos deben dirigirse a la detección precoz de las enfermedades respiratorias; y la edad más madura (pongamos a partir de los 50 años), donde comienzan a aparecer las manifestaciones de la enfermedad. Hasta ahora, en los Centros Sanitarios, donde desarrollamos nuestra especialidad, solemos volcar nuestra actividad en este último periodo. Hemos de empezar a considerar la importancia de los otros periodos previos, para que incidamos y, así, mejoremos el futuro de la población.

La SOCAMPAR, como sociedad científica, está totalmente comprometida con los profesionales y con la sociedad castellano-manchega, apoyando todas las iniciativas para el mejor conocimiento de la salud y la enfermedad respiratoria, mediante la promoción y la prevención activa de las enfermedades.

En los años de andadura de la SOCAMPAR, hay mucha gente que ha trabajado muy duro. Gracias a la aportación de todos, nuestra Sociedad Científica está ascendiendo de forma innegable hacia un puesto de relevancia entre la sociedad española.

La creación de la “Revista SOCAMPAR” es un paso más que facilita la comunicación entre nosotros. Las nuevas tecnologías están al servicio de nuestros objetivos: el conocimiento, la comunicación, el aprendizaje y el intercambio de información.

Queremos que esta nueva edición *on-line* sea eminentemente práctica y solicitamos la colaboración de todos.

En Castilla-La Mancha disponemos de neumólogos y cirujanos torácicos en formación. Ellos siempre nos tendrán como referentes en su vida laboral. Dadles lo mejor de vosotros y, sobre todo, que amen la patología del aparato respiratorio, para que su actividad asistencial la hagan con rigor y con enorme respeto a los pacientes.

Enhorabuena a todos los que componemos la SOCAMPAR, que tanto esfuerzo han hecho y están haciendo porque que esta Sociedad crezca.

Encarnación López Gabaldón  
Expresidenta de la SOCAMPAR





## ORIGINAL

### Situación de las terapias respiratorias domiciliarias en Castilla-La Mancha

Autores: Hidalgo Carvajal R<sup>1</sup>, Gil Muñoz F<sup>2</sup>, Coloma Navarro R<sup>3</sup>, Izquierdo Alonso JL<sup>4</sup>, Casado López ME<sup>5</sup>, Mediano San Andrés O<sup>5</sup>, Mena Rodríguez MJ<sup>6</sup>, Godoy Mayoral R<sup>3</sup>, Bravo Nieto JM<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Hospital Virgen de la Salud, Toledo

<sup>2</sup>Hospital de Santa Bárbara, Puertollano

<sup>3</sup>Hospital Universitario de Albacete

<sup>4</sup>Hospital Universitario de Guadalajara

<sup>5</sup>Hospital Virgen de la Luz, Cuenca

<sup>6</sup>Hospital La Mancha Centro

#### Resumen:

Auspiciado por el año SEPAR de Terapias Respiratorias Domiciliarias, se realizaron en Castilla-La Mancha diferentes iniciativas para el conocimiento más actualizado de estas terapias en nuestra región, así se permite comparar con el entorno nacional y tener una perspectiva en el tiempo de la evolución y detectar áreas de mejora para poder ofrecer desde nuestra sociedad científica posibles soluciones a la administración sanitaria. Una de estas iniciativas es la elaboración de un cuestionario, que se distribuyó vía web a los diferentes socios, con cuestiones relevantes a la situación del diagnóstico y tratamiento del SAHS, la oxigenoterapia y la ventilación mecánica domiciliaria. Con la información obtenida se determina la prevalencia de las terapias, la adherencia y los medios para el diagnóstico del SAHS. Se puede tener una imagen de la realidad en nuestro medio, aunque lo más importante es que es el punto de partida para poder continuar con un proyecto de evaluación de dicha situación en el futuro.

**Palabras clave:** Terapias respiratorias domiciliarias; oxigenoterapia; CPAP; SAHS; ventilación mecánica no invasiva.

#### Resume:

Sponsored by the SEPAR year of Therapy Respiratory Domiciliary, it was made different initiatives for the current knowledge of these therapies in in Castilla-La Mancha and it allowe the comparison to the national situation and a perspective of the evolution, to detect areas for improvement to offer solutions to the health administration from our society. One of these initiatives is the development of a questionnaire, which was distributed via web to different partners with relevant questions about the situation of the diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea, home oxygen therapy and mechanical ventilation. We obtained the prevalence of therapies, adherence and means for diagnosis of OSAS. You can have a picture of the reality in our environment, but most importantly it is the starting point to continue with a project of evaluation of the situation in the future.

**Keywords:** Home respiratory therapies; oxygen therapy; CPAP; OSAS; noninvasive ventilation.

#### Introducción:

Las terapias respiratorias domiciliarias (TRD) constituyen una serie de tratamientos indicados en pacientes con patologías respiratorias, habitualmente de carácter crónico, y que se aplican mediante dispositivos que requieren unas técnicas de programación, aplicación, mantenimiento y vigilancia. Las patologías en las que se indican son de alta prevalencia, principalmente la EPOC y el síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS), en los que se utiliza la oxigenoterapia crónica, la CPAP y la ventilación mecánica no invasiva (VMNI). Otros tipos de terapias incluyen la aerosolterapia y la tos asis-

tida mecánica y, en algunos pacientes, la ventilación mecánica a través de traqueostomía.

Por la alta prevalencia de las enfermedades subsidiarias de tratamiento con este tipo de terapias, y dada la eficacia demostrada en la mejoría de la calidad de vida y la morbimortalidad, los tratamientos de TRD tienen un elevado impacto sanitario y económico.

El incremento en la incidencia de la obesidad, los efectos del tabaquismo y la longevidad de la población, que condiciona una modificación de las pirámides poblacionales, son factores que implican el aumento progresivo de pacientes que están en tratamiento con algún

tipo de TRD en nuestro país (se estimaba un total de 480000 tratamientos asociados a TRD en 2009).

Los objetivos del estudio son realizar un análisis descriptivo de la situación de las TRD y determinar la prevalencia de las diferentes TRD y los recursos asistenciales para el diagnóstico de SAHS en las áreas sanitarias de Castilla-La Mancha.

## Material y métodos:

Se recogen los datos a través de una encuesta realizada a los socios de la Sociedad Castellano-Manchega de Patología Respiratoria (SOCAMPAR), por medio de un cuestionario vía web. En dicha encuesta se solicita información acerca de los recursos asistenciales y del número de pacientes con VMNI, oxigenoterapia y CPAP activos en cada área hospitalaria. En las áreas en las cuales no se obtiene respuesta de los facultativos o los datos son incompletos, se solicitó la información a las compañías de TRD, Linde Healthcare y Oximesa. Se determina, además, la evolución de TRS en los últimos años y se detalla, concretamente, en el área de Toledo. Las compañías suministradoras facilitaron información sobre el cumplimiento de la CPAP y oxigenoterapia.

## Resultados:

En las diferentes áreas sanitarias de Castilla-La Mancha, a través de la encuesta realizada y de los datos proporcionados por las compañías suministradoras, se puede tener una visión general y actualizada de la situación de las terapias respiratorias domiciliarias.

Fuente: Padrón Municipal de Habitantes 2015. INE	
ALBACETE	394580
CIUDAD REAL	513713
CUENCA	203841
GUADALAJARA	253686
TOLEDO PROV	693371

Tabla 1. Para el cálculo de la prevalencia se emplean los datos de población del INE, padrón municipal

Se muestran los resultados de forma general, en cuanto a la cantidad de terapias de diferentes modalidades, y su prevalencia, de forma que pueden realizarse comparaciones entre las áreas sanitarias (Tablas 2 y figuras 1 y 2). Se analizan los datos concretos de cada tipo de terapia: oxigenoterapia domiciliaria (Figura 3), ventilación mecánica (Figura 4) y, también, se tiene en cuenta la situación del diagnóstico y tratamiento del SAHS, de forma que se muestran los recursos diagnósticos disponibles, la situación de las listas de espera para realización de estudio y el número y prevalencia de dispositivos de CPAP (Tabla 3 y figuras 6 y 7). De forma particular, se ha evaluado la evolución de la VMNI domiciliaria (VMNID) en el área de Toledo (Figura 5).

MEDIA ENFERMOS 30/09/15	TOLEDO	TALAVERA	C.REAL	ALCÁZAR	PUERT.	VALDEP.	MANZA	GUADA	CUENCA	ALBACET
TOS ASISTIDA	9	14	9	2	2	3	0	6		
Oxígeno										
OXIGENOTERAPIA EN BOTELLAS	61	23	6	8	1	1	0	12	10	20
OXIGENOTERAPIA EN CONCENTRADOR	1.650	539	1.158	996	475	334	106	755	1440	1680
OXIGENOTERAPIA EN LIQUIDO	35	21	10	14	1	5	1	33	185	278
OXIGENOTERAPIA MOVIL	270	127	215	228	71	34	34	74	285	242
<b>Total Oxígeno</b>	<b>2.016</b>	<b>710</b>	<b>1.389</b>	<b>1.246</b>	<b>548</b>	<b>374</b>	<b>141</b>	<b>874</b>	<b>1920</b>	<b>2220</b>
Sueño										
BIPAP S	25	12	204	73	9	1	5	0	9	29
CPAP	5.138	2.270	3.096	3.794	1.006	940	907	2.137	3405	6878
AutoCPAP	0	0	5	0	2	13	2	43	1	89
<b>Total Sueño</b>	<b>5.163</b>	<b>2.282</b>	<b>3.305</b>	<b>3.867</b>	<b>1.017</b>	<b>954</b>	<b>914</b>	<b>2.180</b>	<b>3415</b>	<b>6996</b>
Ventilación										
BIPAP ST	295	187	74	185	77	125	25	189	238	209
VENTILADOR MECÁNICO	41	81	7	6	2	2	1	0	5	7
SV	0	0	2	0	0	0	2	13		
<b>Total Ventilación</b>	<b>336</b>	<b>268</b>	<b>83</b>	<b>191</b>	<b>79</b>	<b>127</b>	<b>28</b>	<b>202</b>	<b>243</b>	<b>216</b>

Tabla 2. Número total de terapias respiratorias en cada área asistencial

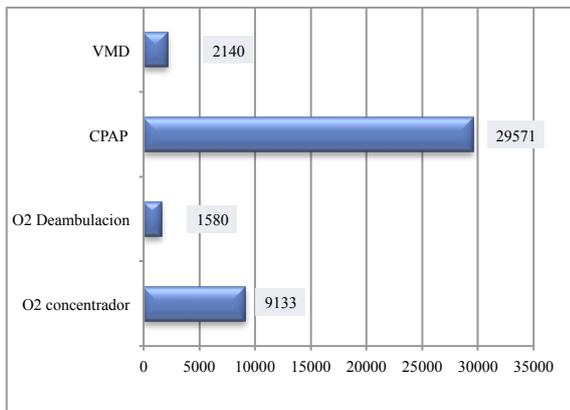


Figura 1. Total de terapias respiratorias en Castilla-La Mancha

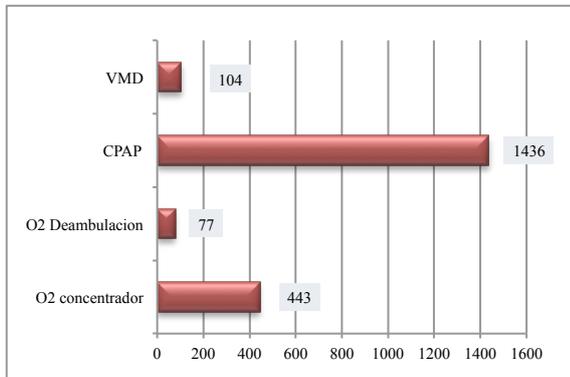


Figura 2. Prevalencia x 100000 habitantes de TRD en Castilla-La Mancha

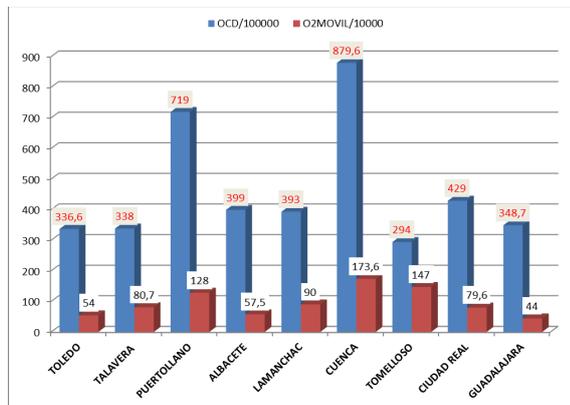


Figura 3. Prevalencia de oxigenoterapia domiciliaria y oxigenoterapia móvil en cada área

ÁREA	PSG	Poligrafías (Linde/Praxair)	Titulación
Toledo	NFS	Si	Domiciliario
Talavera	Si	Si	Domiciliario Hospital
Ciudad Real	?	Si	
Albacete	Si	Si	
Cuenca	NFS	Si	Hospitalizado
Guadalajara	Si	Si	
Puertollano	No	no	
Alcázar de San Juan	si	si	Domicilio Hospitalizado

- Empírica  
- Oximetría  
- AutoCPAP  
- Mediante PG  
- Manual PSG (Cuenca, Guadalajara, Talavera, Albacete)

Tabla 3. Recursos y métodos diagnósticos del SAHS

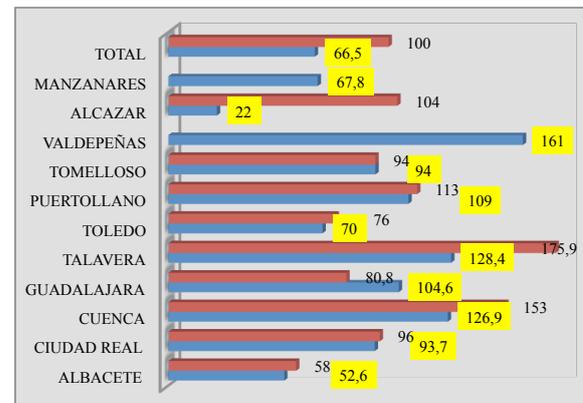


Figura 4. Prevalencia y evolución de la VMNID en cada área. Tasa VMNID/100000 habitantes. Evolución (columna de abajo: año 2014; columna de arriba: año 2015)

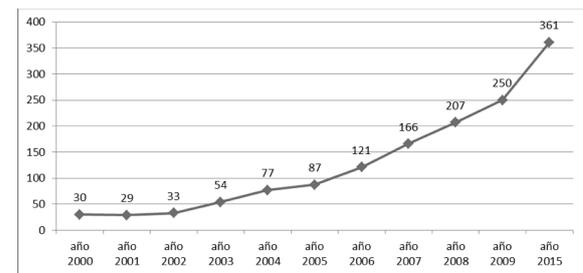


Figura 5. Evolución de la VMNID en el área de Toledo (número de pacientes con VMNI)

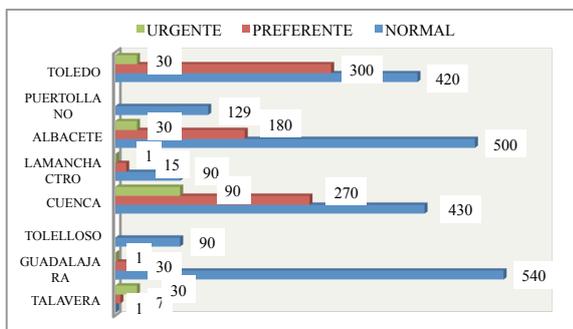


Figura 6. Listas de espera para realización de estudio de poligrafía (días)

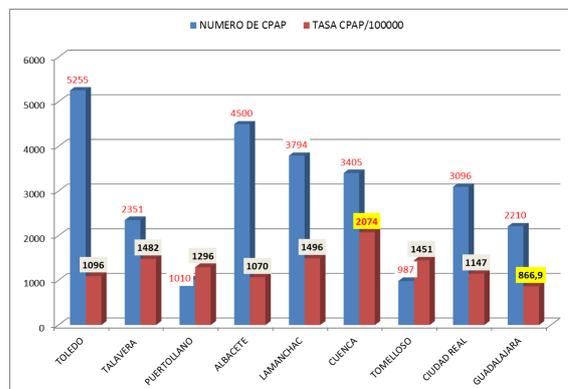


Figura 7. Número de pacientes con CPAP y prevalencia en cada área

Por otra parte, dada la importancia de la adherencia de estos tratamientos, se analizan también los datos de cumplimiento disponibles (Tablas 4 y 5).

INCUMPLIDORES (%)	HGUCR	Manz	Alcázar	Valdepeñ	Puertll	Toledo	Talavera	Guadal
<b>CPAP</b>	4/15	4/15	5/15	6/15	8/15	1/15	10/14	4/15
0 Horas	0,45	0,00	0,28	0,7	0,11	0,54	8,87	0,20
< 1 Hora	3,13	2,23	1,59	2,45	1,68	2,75	6,32	2,51
< 3 h	<b>12,64</b>	<b>8,92</b>	<b>8,58</b>	<b>11,24</b>	<b>11,45</b>	<b>8,51</b>	<b>15,16</b>	<b>11,91</b>
<b>BS</b>	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,56	0
< 1 Hora	3,61	0,00	0,00	0,00	0,00	3,85	11,11	0
< 3 h	<b>13,40</b>	<b>0,00</b>	<b>4,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,15</b>	<b>22,22</b>	<b>0</b>
<b>VENTILACION</b>								
<b>B ST</b>	3,03	0,00	0,55	0,00	0,00	1,85	1,16	0
< 4 h	<b>12,12</b>	<b>23,81</b>	<b>11,48</b>	<b>10,17</b>	<b>13,7</b>	<b>9,23</b>	<b>16,86</b>	<b>10,66</b>

Tabla 4. Porcentaje de incumplidores CPAP/BiPAP en cada área

	HGU-CR	MAnzanas	Alcazar	Valdepeñas	Puertollano	Toledo	Talalavera	Guadalalal
<b>OXIGENOTERAPIA</b>	0,00	25,00	14,29	0,00	0,00	2,7	3,03	9,09
< 4 h	12,50	25,00	14,29	0,00	0,00	16,22	16,67	18,18
<b>Oxigenoterapia Conc</b>	0,46	0,00	0,22	0,35	1,64	0,88	1,73	0,00
< 5 Hora	13,09	7,29	9,29	9,69	15,19	9,41	21,04	10,30
< 10 h	<b>44,88</b>	<b>23,96</b>	<b>42,73</b>	<b>28,72</b>	<b>39,25</b>	<b>34,89</b>	<b>64,85</b>	<b>24,82</b>
<b>OM</b>	7,02	4,00	6,67	8,7	6,67	11,70	8,33	4,00
< 1 Hora	70,18	44,00	67,18	60,87	45,00	79,79	63,10	76,00

Tabla 5. Porcentaje de incumplidores de oxigenoterapia en cada área

La terapia respiratoria domiciliar que presenta una mayor prevalencia es la CPAP, seguida de la oxigenoterapia y la ventilación mecánica. Las prevalencias en las diferentes áreas son muy dispares en todas las terapias expuestas, de forma que hay áreas que pueden hasta duplicar la prevalencia de pacientes con CPAP, y respecto a la oxigenoterapia incluso se triplica y cuadruplica las prevalencias entre las áreas de menores a mayores índices. Se objetiva, así mismo, un crecimiento de la prevalencia de diferentes terapias, concretamente, en la de CPAP y VMNI. En el área de Toledo se muestra el crecimiento paulatino de pacientes con VMNI a lo largo de los últimos años.

En Castilla-La Mancha, solo existen 3 unidades funcionales de ventilación mecánica (VM) domiciliar, 1 de oxigenoterapia, 4 unidades de trastornos respiratorios

de sueño y 3 unidades de monitorización respiratoria. Se realiza ventilación domiciliar por traqueostomía en 5 centros. La indicación de VM domiciliar es realizada por Neumología. Solo en 1 centro también es indicada por otra especialidad. El inicio de VM se realiza, prácticamente en todos los centros, tras ingreso programado (5 centros). La indicación más frecuente de VM domiciliar es el síndrome de hipoventilación obesidad (SHO)(4 centros). El seguimiento de la VM se realiza mediante la evolución clínica y gasométrica en todos los centros y realización de registro oximétrico nocturno en la mitad de los mismos.

Se realizan estudios poligráficos para el estudio del SAHS en todos los centros, de forma, habitualmente, domiciliar, apoyada, a su vez, por estudios poligráficos dependientes de las compañías. Los estudios poli-

somnográficos se realizan en 5 centros que cuentan con unidades de sueño acreditadas. En Albacete, Guadalajara y Talavera de la Reina están integradas en el servicio de Neumología y en Toledo y Cuenca se realizan por Neurofisiología. En la tabla 8 se resume la situación del diagnóstico del SAHS. La titulación empírica es la mayoritariamente utilizada, junto con la automática. Dados los recursos disponibles, se emplea la titulación manual en centros que disponen de PSG y, de forma puntual, en algunos pacientes. Se observa una importante variabilidad en las listas de espera para la realización de poligrafías, aunque es bastante homogénea, sobre todo, la demora para estudios urgentes, que se sitúa alrededor del mes. La demora para la realización de registro normal es muy excesiva en muchos centros de la comunidad.

Respecto a la prevalencia de pacientes en tratamiento con CPAP oscila entre 800 y 2000, con importante variabilidad entre las áreas. La variabilidad también se observa en cuanto al porcentaje de pacientes incumplidores, oscilando entre el 12,6 y el 8,5% para los incumplidores de menos de 3 horas.

## Discusión:

En Castilla-La Mancha, las TRD están reguladas según el Real Decreto 63/1995, de 20 de enero («Boletín Oficial del Estado» de 10 de febrero), sobre ordenación de prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud. Se incluye en el contenido de la asistencia hospitalaria, la aplicación de los tratamientos o procedimientos terapéuticos que necesite el paciente. Por otra parte, dicho Real Decreto recoge en el apartado 4 del anexo I, entre las prestaciones complementarias, la oxigenoterapia a domicilio. La Orden de 3 de marzo de 1999, que establece toda la normativa a partir de la cual se han ido sucediendo distintos órdenes, regula las técnicas de terapia respiratoria a domicilio en el Servicio Nacional de Salud (BOE 13/03/1999). Ésta tenía por objeto desarrollar los apartados 3.3.F y 4.4 del anexo I del Real Decreto 63/1995, recogiendo los requisitos y las situaciones clínicas que justificarían las indicaciones de la oxigenoterapia y otras técnicas de terapia respiratoria domiciliarias contempladas en los citados apartados del mencionado Real Decreto. Asimismo, establece, además de la definición de estas terapias respiratorias, quiénes son los responsables de la indicación, pauta de seguimiento y control y cómo se deberían modificar estos criterios en el futuro. La Orden establece también que la indicación de las prestaciones se realizará por médicos especialistas o unidades especializadas y que los centros dispondrán de las pruebas específicas, gasométricas y espirométricas, para control de la prescripción.

Cada Comunidad Autónoma con competencias transferidas determinará el desarrollo de la ley y las actualizaciones de los criterios se establecerán por la correspondiente Orden, previo informe del Consejo Territorial del Sistema Nacional de Salud y no a través de un Real Decreto. El Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, establece la cartera de servicios comunes

del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización, en el anexo III, relativo a la Cartera de Servicios Comunes de Atención Especializada. Dentro del apartado de otros procedimientos diagnósticos y terapéuticos, recoge las técnicas de terapia respiratoria, incluidas las técnicas de terapia respiratoria a domicilio, ya reguladas por la Orden de 3 de marzo de 1999 del Sistema Nacional de Salud, otorgando a las Comunidades Autónomas con competencias transferidas la incorporación en sus carteras de servicios, una técnica, tecnología o procedimiento no contemplado en la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud. Atendiendo a lo referido en la Orden de 3 de Marzo 1999, corresponde a los Servicios de Salud de cada comunidad autónoma definir los especialistas o las unidades especializadas que pueden prescribir estas prestaciones, los sistemas de dispensación a domicilio, las gestiones de la dispensación, el seguimiento y control.

Además, la ley 16/2003 de Cohesión y Calidad, profundiza la coordinación para garantizar una serie de principios fundamentales como son la equidad y universalidad, entendida como acceso a las prestaciones en condiciones de igualdad en todo el territorio, así como la calidad que conjugue la incorporación de innovaciones, con su efectividad y seguridad y que evalúe el beneficio de sus actuaciones clínicas. A través de concurso público, se establecen las condiciones técnicas y económicas para la provisión de las TRD por parte de las compañías suministradoras. Habitualmente, se tiene en cuenta las recomendaciones que considera la SEPAR<sup>1,2</sup>.

Las diferentes modalidades de terapias respiratorias domiciliarias han demostrado evidencias de beneficios clínicos y, también, económicos<sup>3</sup>. Así, la oxigenoterapia crónica domiciliaria mejora, en estudios de hace varias décadas, la supervivencia de pacientes con EPOC e insuficiencia respiratoria crónica. Por otra parte, el desarrollo de la CPAP para el tratamiento del SAHS mejora la sintomatología, la calidad de vida, previene accidentes de tráfico y reduce morbilidad cardiovascular. El beneficio de tratar a un paciente con CPAP es también coste efectivo. La aplicación de VMNID en algunas patologías se asocia, también, a una mejoría de la calidad de vida y de la supervivencia<sup>4</sup>.

La indicación de oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD) en Castilla-La Mancha está sujeta a la prescripción de un especialista en neumología y la indicación de CPAP la realizan, mayoritariamente, neumólogos, así como de la VMNID.

En el presente estudio se analiza la situación de las TRD en la Comunidad de Castilla La Mancha, así como los recursos diagnósticos, demoras para el diagnóstico de SAHS y la aplicación y control de la ventilación mecánica domiciliaria.

Los primeros estudios que analizan la situación de la oxigenoterapia en nuestro país se realizaron en los años 90. Escarrabill *et al.* analizó la situación global de la oxigenoterapia en España<sup>5</sup> y ya destacó la existencia de

una gran variabilidad en las tasa de prevalencia en diferentes áreas, que oscilaban entre 116,2 por 100000 habitantes en Castilla y León, 108,9 en Madrid y 28,1 en el País Vasco. Posteriormente, en Madrid, Cienfuegos *et al.*<sup>6</sup>, en un área asistencial, objetivó una prevalencia de OCD de 149,7 por 100000 habitantes en 1995. En este estudio observó unos datos de adherencia con un 38,8% de incumplidores. Esta variabilidad en las tasas de prevalencia en oxigenoterapia se ha observado también en el ámbito internacional<sup>7</sup>.

En el año 2000 se publicó una encuesta a nivel nacional sobre la situación de los recursos diagnósticos y de los tratamientos con CPAP y BIPAP en España<sup>8</sup>. Se observaron tasas muy variables según la comunidad, así en Castilla-La Mancha se objetivó una tasa global de CPAP/BIPAP de 90,10, siendo la media nacional de 70,75. En este estudio se puso de manifiesto la situación del diagnóstico y tratamiento del SAHS como problema de salud pública de primera magnitud y se expuso la necesidad de incrementar los recursos asistenciales, además de impulsar la creación de protocolos de coordinación entre diferentes centros. Un problema adicional, que comentan los autores, es el elevado porcentaje de pacientes con prescripción de una presión de CPAP de forma empírica, que del 34% aumentó, de forma global, al 47% en un segundo estudio publicado 4 años después<sup>9</sup> y que mostró un incremento en la prevalencia de dispositivos, con una tasa en nuestra comunidad de 136,8, y global nacional de 268,7. Se consideró entonces razonable prestar tratamiento al menos al 50% de la población con SAHS clínicamente relevante, lo que implicaría entre 1103 y 2203 CPAP por 100000 habitantes, cifras que prácticamente se han alcanzado en nuestra comunidad en la actualidad, aunque con la salvedad de que los problemas de titulación, estudios PSG, coordinación, adherencia y variabilidad persisten o han aumentado.

Se han analizado los datos regionales de prevalencia de VMNI en distintas comunidades. En el ámbito de Neumosur<sup>10</sup> en 2003, se contabilizó un total de 107 pacientes tratados, con prevalencias que oscilan entre 49 en Cáceres y 4,9 en Badajoz. En 2009, la prevalencia en la Comunidad Valenciana era de 29/100000 con un total de 1067 pacientes con VMNID<sup>11</sup>. En nuestra comunidad, la prevalencia global de VMNID estaba en 104/100000, aunque no serían comparables con los datos de otras comunidades expuestos, dada la diferencia temporal del análisis, siendo necesario una contextualización de los datos. No obstante, destaca una importante diferencia y, sobre todo, un crecimiento de dicha terapia en Castilla-La Mancha. Recientemente, se han presentado los resultados de un análisis de la situación de las terapias respiratorias en Castilla y León, en el que encuentran una tasa bruta de 16,2 por 1000 tarjetas sanitarias, con variaciones entre las diferentes provincias (10,5-27,4), sin relación con edad. En cuanto a la distribución de las terapias, el 31% lo constituye la oxigenoterapia, el 55,7 la CPAP y el 7% la VMNI<sup>12</sup>. Un análisis actual de la evolución de los recursos para el

SAHS en la Comunidad Valenciana presenta una demora media para la realización de una PG de 65±44 días, que se realiza por la empresa suministradora en el 86%. La prevalencia media de CPAP en la Comunidad es de 1234/100000. En este estudio, concluyen que los recursos para el SAHS han mejorado considerablemente en todos sus aspectos, sobre todo en PR domiciliaria, pero existen pocas unidades acreditadas. La atención al SAHS infantil es baja. La prevalencia de CPAP y BIPAP es elevada y variable por departamentos<sup>13</sup>.

Respecto a las listas de espera para la realización de un estudio poligráfico, según la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) se considera, teniendo en cuenta las circunstancias en un momento dado de las dotaciones de medios para el diagnóstico del SAHS, que podrían ser aceptables hasta un máximo de 15 meses para completar el proceso por vía normal, hasta un máximo de 4 meses por vía preferente y hasta un máximo de 1 mes y medio por vía urgente. Pero, en éstas recomendaciones del 2005<sup>14</sup>, se propuso que durante un período de implementación progresiva de 2 años con los medios necesarios, se deberían alcanzar unas cifras más adecuadas de 2 meses para la evaluación de pacientes nuevos y la realización de pruebas de sueño por vía normal y un plazo no superior a 2 semanas en el caso de los preferente y 1 semana para los urgentes. Masa *et al.*, en 2007<sup>15</sup>, observaron una media nacional de equipos de poligrafía por 100000 habitantes fue de 0,99±0,43 (rango: 0,33-1,90). El número de días de demora para realizar una PR diagnóstica fue de 224±290 (rango: 45-547). La media nacional de PR por centro fue de 280±258 (rango: 75-640). Lo recomendable es disponer de 3 PG por 100000 habitantes y de, al menos, una cama de PSG por 100000 habitantes. En los datos de Castilla-La Mancha en dicho estudio, la media de PG por centro fue de 2±1,2 y la media de poligrafías anuales de 255±162, con una demora de 245±162 días. Respecto a la PSG, la media de camas de PSG fue de 0,49/100000 habitante y lo recomendable es 1/100.000. En nuestra comunidad se contaba con 0,4 camas por 100000 habitantes por debajo de la media nacional de 0,49±0,20, con un total de 155±67 PSG anuales y una demora de 541±143 días, siendo la media nacional de 166±186 días.

En el presente estudio se observan unas demoras diagnósticas muy variables, sobre todo en cuanto a los estudios con ámbito normal y preferente, a pesar de los incrementos de estudios diagnósticos realizados. Sería necesario, por tanto, incrementar el potencial diagnóstico de los centros, pero de una forma global, a partir de un plan integrado el proceso, mediante un programa asistencial que atienda a las necesidades de forma coordinada entre los centros de distintos niveles asistenciales, de forma que atienda, desde la derivación de Atención Primaria, el diagnóstico, la titulación, el control de las terapias y su adherencia. De esta manera, se puede asegurar la accesibilidad a los mejores medios disponibles y, por tanto, la equidad asistencial de toda la población, sea cual sea su área de referencia.

Se observa un incremento de las terapias respiratorias, sobre todo, a expensas de la CPAP y la VMNI, mientras que la OCD mantiene una cierta estabilización. Estas tendencias también se observan en otros trabajos<sup>16,17</sup>. Entre los factores que condiciona este incremento, se pueden considerar una mejoría en los medios diagnósticos, mayor prevalencia de patologías crónicas, con una mayor supervivencia (EPOC), las altas tasas crecientes de obesidad<sup>18</sup> y un mayor conocimiento de la población y concienciación de Atención Primaria.

Aunque existen unas normativas claras que sientan las bases de la indicación de estas terapias, al igual que en otros estudios y de forma prácticamente unánime, se observa una importante variabilidad, que se manifiesta en todas las TRD, y en particular en la VMNI. Estas diferencias se manifiestan tanto a nivel regional como nacional e internacional<sup>19-21</sup>. Varios factores pueden contribuir a dicha variabilidad, aunque no se ha establecido de forma concreta<sup>21,22</sup>. El problema fundamental no sería la variabilidad geográfica en sí, pero resulta necesario evitar la variabilidad clínica y, sobre todo, la posibilidad de un sobretreatmento o infratreatmento. Es decir, evitar el diagnóstico erróneo, que conlleva un tratamiento mal dirigido, o el infradiagnóstico, que deriva en el deterioro clínico y la falta de tratamiento de parte de la población<sup>23</sup>.

Las compañías suministradoras no sólo ofertan las terapias, sino que, además, constituyen un valor añadido de la asistencia sanitaria al prestar una atención al paciente y la familia en varios aspectos técnicos, sanitarios, educativo-formativos, etc.. La información sobre las TRD en Castilla-La Mancha se obtiene, fundamentalmente, de las Compañías Suministradoras. Es fundamental, por tanto, tener por parte de la administración una base de datos propia con la información a tiempo real de dichas terapias. Se proponen tres estrategias complementarias para mejorar el control administrativo de las TRD:

1. La creación de observatorios de TRD, a imagen de la que existe en Cataluña (*Observatori de Terapies Respiratories a Domicili*) o de la francesa ANTADIR.
2. La implementación de una prescripción electrónica centralizada.
3. La utilización de sistemas de telemedicina para el control de las TRD.

La telemedicina, dentro de la elaboración de un plan asistencial integral y coordinado, es el futuro para un manejo sostenible y eficaz de las TRD<sup>24,25</sup> y ya existen proyectos piloto que demuestran su utilidad, tanto para la coordinación y derivación por Atención Primaria, como para el diagnóstico y seguimiento de adherencia y eficacia de las TRD<sup>26,27</sup>. Como se manifestó en el I Foro de Transferencia e innovación del CIBER de Enfermedades Respiratorias en junio de 2012<sup>28</sup>: “*Las terapias respiratorias domiciliarias (TRD) permiten ahorrar al Sistema Nacional de Salud más de 300 millones de euros al año. El ahorro en Sanidad sería aún mayor*

*si el uso de estos aparatos de asistencia respiratoria fuera el adecuado y los pacientes cumplieran convenientemente con el tratamiento, algo difícil de evaluar hasta ahora desde la consulta médica. La Telemedicina se ha abierto paso, poco a poco, en este campo de la salud y gracias a las nuevas aplicaciones de software, los pacientes pueden estar conectados a su médico las 24 horas. Pese a las indudables ventajas de estos dispositivos para la salud global de la población, la transferencia del conocimiento científico en valor económico y social es un largo camino, duro y lleno de escollos, como bien saben la Plataforma Española de Innovación en Tecnología Sanitaria de la Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria (Fenin) y el Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias (CIBERES)”*.

## Conclusiones:

Las TRD en Castilla-La Mancha han experimentado un crecimiento continuo a expensas, fundamentalmente, de la prescripción de CPAP, en relación a un aumento de los recursos diagnósticos mediante la poligrafía domiciliaria. No obstante, aunque se alcanzan objetivos planteados por la SEPAR en la mayoría de las áreas asistenciales respecto al número de pacientes con SAHS de riesgo que deberían estar en tratamiento, quedan lejos otros aspectos de mejora en la calidad asistencial, fundamentalmente, la titulación de la presión y la coordinación entre centros de distinto nivel para el manejo de pacientes más complejos en el ámbito de trastornos del sueño en general, siendo preciso, aparte de un plan asistencial, la creación de más unidades multidisciplinares de sueño. También existe un aumento progresivo de la VMNID, aunque no se cuentan con unidades específicas de ventilación domiciliaria.

La prevalencia de oxigenoterapia se mantiene relativamente estable, gracias, posiblemente, al control de las prescripciones por parte de los neumólogo, y de la adherencia por parte de las compañías de terapias. El control de la adherencia es esencial para la eficacia clínica de estos tratamientos y su coste efectividad es muy dispar entre las áreas asistenciales y las diferentes terapias, pero, en general, se ha ido mejorando progresivamente.

Mirando al futuro cercano, es necesario una mayor implicación de la administración no solo para dotar de recursos y mejorar la tecnología existente, cada vez más sofisticada, sino también para facilitar la implementación de las tecnologías de la información y la telemedicina, la creación de observatorios y una mayor colaboración con las compañías de terapias, que lo son también de cuidados, y con Atención Primaria, por el beneficio de los pacientes, así como por la mejora continua y sostenible de la calidad asistencial en nuestra comunidad.

**Conflicto de intereses:** No se tiene.

**Agradecimientos:** SOCAMPAR. Dr. Enrique Sánchez (Linde Healthcare) y Carlos Martínez (Praxair).

**Bibliografía:**

1. E C. PROTOCOLO SEPAR DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE TERAPIAS RESPIRATORIAS DOMICILIARIAS. Arch Bronconeumol. 2015;2(5).
2. Terapias respiratorias. Arch Bronconeumol. 2009;45(supl 2):2-28.
3. FENIN. Estudio sobre la eficiencia y los beneficios de las terapias respiratorias domiciliarias. www.fenin.es/publicaciones/documentos-estudios/2011
4. Chiner E, Barreiro E, de Lucas P. Año SEPAR 2014 del paciente crónico y las terapias respiratorias domiciliarias. Puntos para la reflexión. Arch Bronconeumol. 2014;50(5):159-60.
5. Escarrabill J. Situación de la oxigenoterapia domiciliaria en nuestro medio. Arch Bronconeumol. 1990;25(4):151-4.
6. Cienfuegos Agustín I, Martín Escribano P, López Encuentra A, Salama Benoniél R. [High prevalence of long-term domiciliary oxygen therapy with a low percentage of inappropriate prescription in the Madrid health care area. Evaluation of the correct use]. Arch Bronconeumol. 2000;36(3):139-45.
7. Ringbaek TJ, Lange P, Viskum K. Geographic variation in long-term oxygen therapy in Denmark : factors related to adherence to guidelines for long-term oxygen therapy. Chest. 2001;119(6):1711-6.
8. Terán Santos J FGC, Cordero Guevara J. Situación en España de los recursos diagnósticos y de los tratamientos con presión positiva continua sobre la vía aérea, en el síndrome de apneas-hipopneas obstructivas del sueño. Arch Bronconeumol. 2000;36(9):494-9.
9. Durán-Cantolla J MJ, de La Torre Muñecas G, Rubio Aramendi R, Guerra L. El síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño en España. Disponibilidad de recursos para su diagnóstico y tratamiento en los hospitales del Estado español. Arch Bronconeumol. 2004;40(6):259-67.
10. A. López MH, J. Lázaro, C. Olmedo, J.L. López Campos, E. Barrot. VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN EL ÁMBITO DE NEUMOSUR (EXTREMADURA, ANDALUCÍA, CEUTAY MELILLA). Neumosur. 2005;17(4):240-5.
11. Chiner E, Llombart M, Martínez García MA, Fernández Fabrellas E, Navarro R, Cervera A, et al. Noninvasive mechanical ventilation in Valencia, Spain: from theory to practice. Arch Bronconeumol. 2009;45(3):118-22.
12. T. Álvaro de Castro DC, , G. Estrada, J. Terán, F. del Campo. TERAPIAS RESPIRATORIAS DOMICILIARIAS EN CASTILLA Y LEÓN. SITUACIÓN ACTUAL. Arch Bronconeumol. 2015;52(Supl E1):362-3.
13. E. Chiner MAM-G, L. Hernández-Blasco, S. Ponce, M. Llombart, P. Bañuls, J.J. Ruiz-Cubillán, J.A. Pérez, R. Navarro, P. Catalán, J.M. León, G. Mediero, A. Martínez-Martínez, E. Llorca, C. Ferrando, E. Pastor, S. Ruso, P. García-Sidro, G. Ferris, C. Pellicer, M. Huertas, E. Fernández-Fabrellas y J. Signes-Costa Grupo SAHS y VM de la Sociedad Valenciana de Neumología. RECURSOS PARA EL SAHS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA 18 AÑOS DESPUÉS. Arch Bronconeumol. 2016;52(Supl E1):360.
14. Consenso Nacional sobre el síndrome de apneas-hipopneas del sueño. Arch Bronconeumol. 2005;41.
15. Masa Jiménez JF BIF, Capote Gil F, Chiner Vives E, Díaz de Atauri J, Durán Cantolla J, López Ortiz S, Marín Trigo JM, Montserrat Canal JM, Rubio González M, Terán Santos J, Zamarrón Sanz C; Working Group. Recursos y demoras en el diagnóstico del síndrome de apnea hipopnea del sueño. Arch Bronconeumol. 2007;43(4):188-98.
16. ANTADIR.
17. Ringbaek TJ, Lange P. Trends in long-term oxygen therapy for COPD in Denmark from 2001 to 2010. Respir Med. 2014;108(3):511-6.
18. Catenacci VA, Hill JO, Wyatt HR. The obesity epidemic. Clin Chest Med. 2009;30(3):415-44, vii.
19. Crimi C, Noto A, Princi P, Esquinas A, Nava S. A European survey of noninvasive ventilation practices. Eur Respir J. 2010;36(2):362-9.
20. Garner DJ, Berlowitz DJ, Douglas J, Harkness N, Howard M, McArdle N, et al. Home mechanical ventilation in Australia and New Zealand. Eur Respir J. 2013;41(1):39-45.
21. Escarrabill J, Tebe C, Espallargues M, Torrente E, Tresserras R, Argimon J, et al. Variability in home mechanical ventilation prescription. Arch Bronconeumol. 2015;51(10):490-5.
22. Dybwik K, Tollali T, Nielsen EW, Brinchmann BS. Why does the provision of home mechanical ventilation vary so widely? Chron Respir Dis. 2010;7(2):67-73.
23. Barbe F, Escarrabill J. Do right what is right. Arch Bronconeumol. 2014;50(12):563-4.
24. R F. Telemedicina y enfermedades respiratorias durante el sueño: perspectivas de futuro. Arch Bronconeumol. 2009;45(3):105-6.
25. Soler-Cataluna JJ, Sánchez Toril F, Aguar Benito MC. The role of pulmonology in the National Health System Chronicity Strategy. Arch Bronconeumol. 2015;51(8):396-402.

26. B. Muriá YRR, A. Oliva Ramos, M. Azpiazu Blocon, L. Santos Anderez, A. Álvarez Ruiz de Larrinaga, A. de Blas, J. Durán-Cantolla, L. Cancelo Díaz, J.L. Manjón Caballero, O. Llaguno Ochandiano y C. Egea-Santaolalla. Laboratorio virtual de sueño (virtual sleep lab). Resultados preliminares primera etapa. Arch Bronconeumol. 2016;52(Supl E1):353.
27. Y.G. Rodríguez Reyes LGM, A. Álvarez Larrinaga, E. Olmos, A. López Picado, B. Muria, J. Durán Cantolla, M. Azpiazu, A. López Ruiz, G. Alcalde, E. Chiner, C. Egea-Santaolalla. Proyecto CPAP Bottom up. Estudio de mejora de calidad asistencial. Arch Bronconeumol. 2016;52(Supl E1):359.
28. I Foro de Transferencia e innovación del CIBER de Enfermedades Respiratorias en junio de 2012. (Disponible en <http://www.fenin.es/sala-de-prensa/ver-noticia/213>).



## REVISIÓN

### Tratamiento y manejo de las complicaciones en las bronquiectasias

Autores: Molina Cano A<sup>1</sup>, García Castillo S<sup>1</sup>, Godoy Mayoral R<sup>1</sup>, Sánchez Simón-Talero R<sup>1</sup>, Callejas González FJ<sup>1</sup> y Cruz Ruiz J<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Neumología del CHU Albacete

#### Resumen:

Se hace una revisión del tratamiento y el manejo de las complicaciones de las bronquiectasias, incidiendo, sobre todo, en las que no están producidas por una fibrosis quística.

**Palabras clave:** Bronquiectasias; complicaciones bronquiectasias; tratamiento bronquiectasias.

#### Resume:

A review of the treatment and management of complications of bronchiectasis, focusing especially on those that are not produced by a cystic fibrosis.

**Keywords:** Bronchiectasis; bronchiectasis complications; bronchiectasis treatment.

#### Introducción:

Se pretende hacer una revisión del tratamiento y el manejo de las complicaciones de las bronquiectasias, incidiendo, sobre todo, en las que no están producidas por una fibrosis quística.

#### Tratamiento:

Erradicar las bronquiectasias (BQs) sólo será posible mediante tratamiento quirúrgico y éste solo aplicable en BQs localizadas. En el resto, el objetivo es mejorar la clínica y prevenir la progresión de la enfermedad. Todos estos pacientes deben recibir la vacuna antigripal, la antineumocócica y, probablemente, la antihaemophilus.

*Tratamiento específico de la etiología.* En los casos que cursan con una causa potencialmente tratable:

- BQs secundarias a reflujo gastroesofágico: tratamiento postural + antiH<sub>2</sub> y/o tratamiento quirúrgico.
- BQs secundarias a estenosis u obstrucción bronquial: extracción de cuerpos extraños, cirugía y/o procedimientos endoscópicos en tumoraciones benignas.
- Déficit de alfa 1 antitripsina (D-AAT): tratamiento sustitutivo con esta sustancia.
- Inmunodeficiencias primarias: tratamiento con inmunoglobulinas endovenosas.
- Aspergilosis broncopulmonar alérgica (ABPA): corticoides. En la actualidad, en casos que no res-

ponden, se ensaya el uso de anticuerpos monoclonales anti-IgE (anti-Inmunoglobulina E).

*Agudización (pacientes en los que ya se conoce infección crónica por algún germen).* Los antibióticos facilitan la eliminación de las secreciones y del broncoespasmo asociado. La elección del antibiótico depende de que haya o no colonización o infección crónica bronquial previa conocida. En el primer caso hay que adecuar el antibiótico al germen previamente aislado y en el segundo debe iniciarse antibiótico empírico. Siempre debe tenerse en cuenta el riesgo de *Pseudomona aeruginosa* (PA). El antibiótico debe modificarse según el germen aislado en cultivo y antibiograma en la agudización. La duración será, como mínimo, 10 días y en caso de infección por *Pseudomona* 14-21 días. Las agudizaciones leves pueden tratarse por vía oral, mientras que las graves por vía endovenosa. En agudizaciones moderadas-graves por PA utilizar dos antibióticos intravenosos (betalactámico antipseudomonas + aminoglucósido).

*Tratamiento en la primoinfección (primer cultivo positivo en fase estable de un microorganismo no aislado en cultivos periódicos previos).* No hay evidencia para indicar antibiótico, excepto en el primer aislamiento de *Pseudomona* en BQs debidas a fibrosis quística (FQ), con el objetivo de erradicarla para retrasar la colonización crónica. Se recomienda ciprofloxacino oral junto con antibiótico inhalado (tobramicina o colimicina/colistina) durante tres semanas y continuar con el inhalado de 3 a 12 meses o dos antibióticos intravenosos 2-3 semanas y continuar con el inhalado de 3 a 12 meses. La nebulización de antibióticos tiene la ventaja de no ocasionar efectos secundarios a nivel sistémico,

existiendo una tendencia a su mayor utilización, tanto en FQ como, también, en BQs no FQ.

**Colonización/infección en fase estable.** Si no existe clínica o empeoramiento de la situación funcional, radiológica o purulencia del esputo, en muchos casos, el paciente no debe tomar nuevos ciclos de antibióticos orales. En esta etapa sí pueden incluirse los tratamientos indicados de larga duración, como los inmunomoduladores o los antibióticos nebulizados.

En casos de colonización, serán indicios de necesidad de iniciar tratamiento antibiótico las siguientes situaciones: agudizaciones repetidas, recaídas tempranas, ingresos hospitalarios frecuentes y deterioro de la función pulmonar. El tratamiento se basa en la administración prolongada de antibióticos y facilitar el drenaje de secreciones. La elección del antibiótico depende del microorganismo causante de la infección y de su antibiograma. La pauta y el tiempo de administración dependen del control de la infección, que se basa en la obtención y mantenimiento de un esputo lo más mucoso posible y la disminución de las agudizaciones. La vía de administración puede ser oral o inhalada. La vía inhalada se recomienda cuando no hay respuesta clínica, en casos de efectos secundarios con el antibiótico oral, en la infección por PA, pacientes con BQs debidas a FQ o en la infección por gérmenes resistentes a los antibióticos orales. Los antibióticos disponibles por vía inhalada son el colistimetato de sodio, el aztreonam y la tobramicina. Pueden producir broncoespasmo, disnea o molestias torácicas, por lo que se recomienda su administración tras un broncodilatador de acción rápida y el drenaje de secreciones.

**Cronicidad, inflamación y mala respuesta.** El tratamiento prolongado con corticoides orales o ibuprofeno no está indicado por sus efectos secundarios.

- Macrólidos. Su efecto prolongado se debe a su acción moduladora de la respuesta inflamatoria, disminuyendo el número de agudizaciones. Se recomienda su administración en la infección bronquial crónica por *Pseudomona* o por otros microorganismos con control clínico difícil a pesar de un tratamiento adecuado. El fármaco más utilizado es la azitromicina a dosis de 250 a 500 mg., en función del peso, 3 días por semana durante periodos de 3 a 6 meses. Se recomienda control de la función hepática e investigación de micobacterias no tuberculosas (MNT) en secreciones respiratorias antes de iniciar el tratamiento y cada 6 meses. Los pacientes en los que se aíslan MNT no deberían recibir monoterapia con macrólidos.
- Corticoides inhalados. Especialmente en pacientes con hiperreactividad bronquial.

**Hiperreactividad bronquial.** Se utilizarán corticoides inhalados y broncodilatadores (BDs), que mejoran la movilidad ciliar y facilitan el aclaramiento de secreciones. Se recomienda BDs de acción corta antes de la fisioterapia y de la aerosolterapia antibiótica.

**Medidas para tratar la alteración de la barrera mucociliar:**

- Fisioterapia respiratoria, de 1 a 3 veces al día, después de usar un broncodilatador y previa al antibiótico inhalado.
- Mucolíticos: bromhexina, manitol y la solución salina hipertónica nebulizada pueden facilitar la eliminación de secreciones. La dexosirubonucleasa recombinante (DNA-asa) vía inhalatoria en la FQ ha demostrado mejorar la función pulmonar y reducir el número de exacerbaciones.

**Seguimiento de la situación nutricional.** Consejo dietético individualizado precoz para mejorar la ingesta calórica, sobre todo, en pacientes con enfermedad grave o mayor riesgo de desnutrición. Se utilizarán fórmulas hiperproteicas.

### Manejo de las complicaciones:

Las complicaciones más frecuentes son la neumonía recurrente, empiema, hemoptisis grave, neumotórax y absceso de pulmón. Si el caso de enfermedad es grave y difusa, aparecerá insuficiencia respiratoria y, como consecuencia de la hipoxemia y secundariamente, se puede desarrollar *cor pulmonale*.

En países menos desarrollados, con menos acceso a tratamiento antibiótico y de soporte, aparte de la mayor gravedad de los cuadros descritos previamente, pueden aparecer complicaciones más infrecuentes como la amiloidosis y el absceso cerebral.

El tratamiento de estas complicaciones es el de la etiología (es decir, aquello que esté provocando las BQs), así como las intervenciones específicas para cada situación (tratamiento anaeróbico en empiemas, drenajes pleurales en neumotórax o infecciones complicadas...). Cabe resaltar el tipo de intervención a seguir en:

- Hemoptisis secundaria a BQs: si es leve, generalmente, se resuelve con el tratamiento de la exacerbación infecciosa y cuando es masiva se realizará, primero, fibrobroncoscopia para localizar el lugar de sangrado y aplicar medidas terapéuticas endoscópicas y, después, se valorará la embolización arterial o la resección quirúrgica cuando esté indicada.
- Insuficiencia respiratoria por BQs: oxigenoterapia y, en fases avanzadas, puede requerirse la ventilación mecánica no invasiva y el trasplante bipulmonar, que es la única opción terapéutica en los pacientes que evolucionan a insuficiencia respiratoria terminal.

### Conclusión:

El manejo de las BQs, a veces, es complicado. Es fundamental el tratamiento específico de las causas que las provocaron y permanecer atento a las complicaciones para su adecuado manejo.

## **Bibliografía:**

**Extraído del libro “Neumología y Cirugía Torácica para Estudiantes de Medicina”, en preparación por los Facultativos del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.**

1. Vendrell M, de Gracia J, Olveira C, Martínez MA, Girón R, Máiz L, et al. Normativa SEPAR: diagnóstico y tratamiento de las bronquiectasias. Arch Bronconeumol. 2008 Nov;44(11):629-40.
2. Martínez García MA, Máiz Carro L, de Gracia Roldán J. Tratamiento de las bronquiectasias en el adulto. Med clínica. 2009 Sep 26;133(11):433-40.
3. Cantón R, Máiz L, Escribano A, Olveira C, Oliver A, Asensio O, et al. Consenso español para la prevención y el tratamiento de la infección bronquial por Pseudomonas aeruginosa en el paciente con fibrosis quística. Arch Bronconeumol. 2015 Mar;51(3):140-50.
4. Blanco Aparicio M, Santamaría B, Vereá Hernando H. Actualización en bronquiectasias. Medicine. 2010;10(66):4520-32.
5. Quintana-Gallego E, Delgado-Pecellín I, Calero Acuña C. Tratamientos reparadores de la proteína CFTR en la fibrosis quística. Arch Bronconeumol. 2014 Apr;50(4):146-50.



## CASO CLÍNICO

### Pericardioscopia intraoperatoria y lobectomía superior izquierda intrapericárdica por VATS

Autores: Rombolá CA<sup>1</sup>, Godoy Mayoral R<sup>2</sup>, Rodríguez Ortega CR<sup>1</sup>, Genovés Crespo M<sup>1</sup>, García Jiménez MD<sup>1</sup> y León Atance P<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Cirugía Torácica del CHU Albacete

<sup>2</sup> Servicio de Neumología del CHU Albacete

#### Resumen:

La exploración y control intrapericárdico de los vasos pulmonares es una técnica factible por videotoracoscopia (VATS) para el tratamiento del cáncer pulmonar con afectación pericárdica, aunque hay pocos casos descritos en la literatura.

Presentamos el caso de un paciente con carcinoma pulmonar del lóbulo superior izquierdo con infiltración del pericardio tratado exitosamente con una lobectomía intrapericárdica, resección parcial de pericardio y linfadenectomía por VATS. Previo a la resección se efectuó una videopericardioscopia intraoperatoria, descartando infiltración cardíaca.

Creemos que este abordaje es el de elección en estos casos y requiere un alto grado de entrenamiento quirúrgico.

**Palabras clave:** Cáncer pulmonar; vidopericardioscopia; cirugía torácica asistida por videotoracoscopia.

#### Resume:

Intrapericardial exploration and control of pulmonary vessels is a feasible technique by videothoracoscopy for the treatment of lung cancer with pericardial involvement, although there are described very few cases in the literature.

We report a patient with lung carcinoma of the left upper lobe with infiltration intrapericardial successfully treated with lobectomy, partial resection of the pericardium and lymphadenectomy by videothoracoscopy. Before the resection, it was made an intraoperative videopericardioscopy discarding hearth infiltration.

We believe this approach is the choice in these cases and requires a high degree of surgical training.

**Keywords:** Lung cancer; videopericardioscopy; Video Assisted Thoracic Surgery (VATS).

#### Introducción:

La exploración toracoscópica intrapericárdica (IP) es una maniobra aceptada para la estadificación final e intraoperatoria de los carcinomas pulmonares hiliares con sospecha de compromiso cardiopericárdico.

Sin embargo, existen pocas descripciones en la literatura del control y sección IP de los vasos en las resecciones pulmonares por VATS en pacientes con tumores que infiltran el pericardio. Para algunos autores, esta situación es considerada una contraindicación de los abordajes mini invasivos.

La resección por VATS de los tumores pulmonares con infiltración pericárdica podrían aportar los beneficios propios de la cirugía mini invasiva, conservando

los mismos principios oncológicos que la cirugía abierta.

Es esencial un entrenamiento toracoscópico adecuado para efectuar estas maniobras.

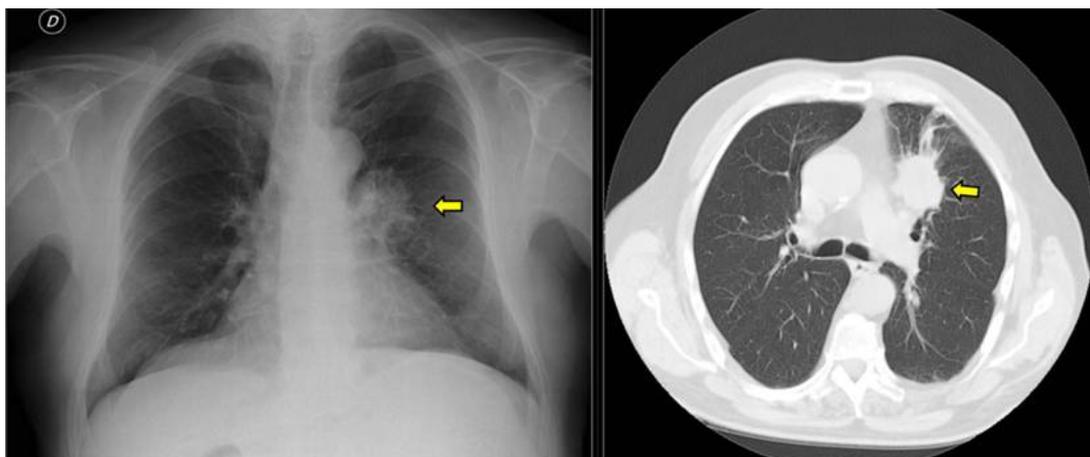
#### Descripción del caso clínico:

Varón de 72 años, fumador activo, con antecedentes de HTA y DM tipo 2, que fue estudiado en el Servicio de Geriátría por deterioro cognitivo. En ese contexto se solicitó una radiografía de tórax que mostraba, como hallazgo radiológico, una masa pulmonar hilar de 4 cm en lóbulo superior izquierdo (LSI) con posible infiltración mediastínica (Figura 1).

Se efectuó una TC tóraco-abdominal que confirmaba una masa de 4 por 3 cm de diámetro en el segmento

anterior del LSI, mal definida, de bordes espiculados y con una posible infiltración del pericardio y de la grasa

mediastínica. No se observaron adenomegalias ni otras alteraciones torácicas o abdominales (Figura 1).



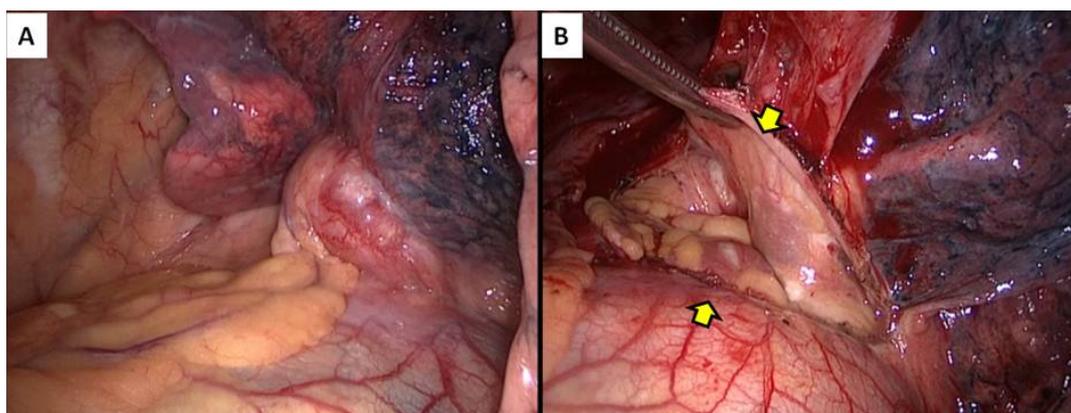
**Figura 1.** Radiografía pósterio-anterior y corte axial de TC de tórax que muestran un tumor del LSI de 4 cm con bordes espiculados e infiltración pericárdica y mediastínica (señalado con flechas)

Se realizó una punción-aspiración con aguja fina (PAAF) guiada por TC que fue informada como un adenocarcinoma. La PET-TC detectó un hipermetabolismo en el tumor del LSI, con un  $SUV_{m\acute{a}x}$  de 17. No se objetivaron otras lesiones hipermetabólicas. No se evidenciaron lesiones endoluminales en la fibrobroncoscopia. Fue estadificado como: T3N0M0.

La espirometría mostró los siguientes valores: FVC 74%,  $FEV_1$  83% y DLCO 84%.

Ante estos hallazgos y a través de una minitoracotomía de 4 cm y dos trócares de 10 mm se efectuó la exploración de la cavidad y la liberación completa del nervio frénico adherido a la zona del tumor.

Se procedió a la apertura del pericardio con una incisión vertical entre el nervio frénico y la vena pulmonar superior. Una vez abierto, se realizó la exploración toracoscópica IP, descartando infiltración cardíaca. Se observó infiltración pericárdica e hilar (Figura 2).



**Figura 2.** A: Imagen toracoscópica del tumor del LSI infiltrando el pericardio. Se puede observar el trayecto del nervio frénico adyacente al tumor (en el centro de la imagen). B: Apertura del pericardio. Se puede observar la vena pulmonar superior izquierda intrapericárdica, la orejuela izquierda y la arteria pulmonar hacia atrás, entre los bordes seccionados del pericardio (señalados con flechas)

Se procedió al control IP de la arteria pulmonar izquierda y sección de la vena pulmonar superior. El resto de lobectomía superior izquierda y linfadenectomía sistemática no difirió de la técnica habitual.

El postoperatorio transcurrió sin incidencias. Fue dado de alta al tercer día postoperatorio (PO).

La anatomía patológica definitiva describió un adenocarcinoma de 5 cm con infiltración del pericardio, sin evidencias de adenopatías metastatizadas y márgenes de resección libres de neoplasia (T3N0 R0). Se efectuó quimioterapia adyuvante con cisplatino y vinorelbina

oral que debieron ser suspendidas al tercer ciclo por diarrea y neutropenia febril.

Tras 3 años de seguimiento, el paciente no presenta evidencias de recidivas ni complicaciones locales tardías.

### Discusión:

El uso de la VATS para la estadificación final e intraoperatoria es una técnica descrita por varios autores. En 1995 Roviato *et al.* ya defendía la realización de una videotoracoscopia exploradora como primer paso de la

intervención quirúrgica de todos los pacientes afectados de cáncer de pulmón<sup>1</sup>. Esto se basaba en las discrepancias entre la predicción de la reseccabilidad por técnicas de imagen (tomografía computarizada y resonancia magnética) en comparación con los hallazgos intraoperatorios reales. Además de poder valorar con cierta exactitud la reseccabilidad, de esta forma se podían evitar toracotomías exploradoras innecesarias<sup>2</sup>. En nuestro caso, ante la existencia de un tumor hiliar con sospecha de infiltración intrapericárdica, se planteó realizar una exploración videotoracoscópica de los vasos pulmonares intrapericárdicos (videopericardioscopia) para valorar la reseccabilidad<sup>2,3</sup>.

Los criterios de inclusión y exclusión de los pacientes para la resección por videotoracoscopia han ido variando con la mejora de la técnica y con el progresivo entrenamiento de los distintos equipos. Actualmente, algunas de las contraindicaciones que se consideran absolutas incluyen, aparte de la imposibilidad de tolerar la ventilación unipulmonar (que es relativamente infrecuente), la incapacidad de lograr una resección completa o tumores T4 y N3<sup>4</sup>. El tamaño del tumor es un criterio que ha ido variando, aceptándose hoy en día hasta tumores de 6 cm<sup>5</sup>. Creemos que, actualmente, las indicaciones en las resecciones mini invasivas deben ampliarse poco a poco y, en casos seleccionados, hacia la cirugía del T3 (como en este caso por invasión de pericardio), gracias a la experiencia creciente de los equipos quirúrgicos y a las mejoras en el instrumental, conservando, al mismo tiempo, en todo momento, los criterios oncológicos y de seguridad.

Existe poca bibliografía de neumonectomías o lobectomías mini invasivas con sección intrapericárdica de los vasos. En algunos trabajos esta técnica se describe de forma casi anecdótica<sup>6,7</sup>. La resección pulmonar IP es compleja y conlleva el riesgo de la disección proximal de los vasos. Posteriormente, debe seguir los mismos pasos de las resecciones pulmonares habituales<sup>6</sup>. En el caso que describimos, tras abrir el pericardio, se realizó una exploración IP, descartándose infiltración cardíaca y confirmándose infiltración pericárdica e hilar. Se procedió al control IP de la arteria pulmonar izquierda para mayor seguridad y se seccionó la vena pulmonar superior. Posteriormente, se realizó la lobectomía superior izquierda por videotoracoscopia sin otras variaciones en la técnica.

Algunos autores proponen el nombre de videopericardioscopia (VPC) a la exploración intrapericárdica de los vasos pulmonares mediante videotoracoscopia. Esta exploración se plantea realizar en pacientes con sospecha de invasión del hilio pulmonar y/o de afectación vascular intrapericárdica, detectada en la TAC, resonancia magnética (RM) o en la videotoracoscopia exploradora. Así, se puede determinar, por una parte, la viabilidad de la exéresis en los casos dudosos y, por otra, cuando se compruebe la imposibilidad de la resección, evitar una toracotomía exploradora<sup>8</sup>.

La resección por VATS de los tumores pulmonares con infiltración pericárdica confirmada podría aportar los beneficios propios de la cirugía mini invasiva como menor dolor, mejor y más rápida recuperación postoperatoria, menor tiempo de hospitalización, menores costes sanitarios y menos secuelas funcionales y estéticas<sup>2</sup>. El concepto de mini invasividad no debe ir en desmedro del criterio oncológico ni suponer un decremento de la seguridad de la cirugía<sup>9</sup>.

El grupo de Loscertales y col., en su artículo escrito en 1997 sobre el uso de la toracoscopia en el cáncer de pulmón, destacaba que era esencial hacer una rigurosa selección de los pacientes que serían sometidos a este tipo de resecciones. Mencionaba, a su vez, que el entrenamiento y perfeccionamiento del instrumental quirúrgico, posiblemente harían ampliar esa selección en un futuro, incluyendo nuevos retos quirúrgicos<sup>2</sup>.

Esta evolución hacia cirugías cada vez menos invasivas y con mayores indicaciones durante las últimas dos décadas, desde que se comenzó con las resecciones mayores por VATS, es destacada por varios autores. Algunos de ellos proponen, además, la inclusión de las neumonectomías, por ejemplo<sup>6</sup>.

Según la clasificación TNM, nuestro paciente debería ser incluido en el estadio IIB (T3N0) por invasión directa del pericardio, presentando un pronóstico de sobrevida a 5 años del 36% aproximadamente. En la literatura existen pocos casos descritos de lobectomías intrapericárdicas. En un serie descrita por Riquet *et al.* en 2010, de los 91 pacientes incluidos en el estudio, 32 fueron estadificados como T3 por invasión pericárdica y sólo en 3 se realizó una lobectomía intrapericárdica. En los 29 restantes, la resección fue la neumonectomía<sup>10</sup>. La apertura del pericardio suele describirse como un factor de riesgo para arritmias postoperatorias, pero esta complicación se asocia, principalmente, a las neumonectomías. Al existir pocos casos descritos de lobectomías intrapericárdicas, este riesgo no está claro para las resecciones lobares.

## Conclusiones:

La exploración y el control IP de los vasos en las resecciones pulmonares es técnicamente factible por VATS y no debe suponer “*per se*” una contraindicación para las técnicas mini invasivas.

## Bibliografía:

1. Roviato G, Varoli F, Rebuffat C, Vergani C, Maciocco M, Scalambra SM, Sonnino D, Gozi G. Videotoracoscopic staging and treatment of lung cancer. *Ann Thorac Surg.* 1995 Apr; 59(4):971-4.
2. Loscertales J, Jimenez-Merchan R, Arenas-Linares C, Giron-Arjona JC, Congregado-Loscertales M. The use of videoassisted thoracic surgery in lung cancer. Evaluation of resectability in 296 patients and 71 pulmonary exeresis with radical lymphadenectomy.

- European Journal of Cardio-thoracic Surgery 12 (1997) 892-897.
3. Loscertales J, Jiménez-Merchán R, Congregado-Loscertales M, Arenas-Linares C, Girón-Arjona JC, Tristan AA, Ayarra J. Usefulness of videothoracoscopic intrapericardial examination of pulmonary vessels to identify resectable clinical T4 lung cancer. *Ann Thorac Surg.* 2002 May; 73(5):1563-6.
  4. Burfiend WR, D'Amico TA. Thoracoscopic lobectomy. *Operat Tech Thorac Cardiovasc Surg* 2004; 9: 98-114.
  5. Hanna JM, Berry MF, D'Amico TA. Contraindications of video-assisted thoracoscopic surgical lobectomy and determinants of conversion to open. *J Thorac Dis.* 2013 Aug; 5(Suppl 3):S182-S189.
  6. González-Rivas D, Delgado M, Fieira E, Méndez L, Fernández R, De la Torre M. Uniportal video-assisted thoracoscopic pneumonectomy. *J Thorac Dis* 2013; 5 (S3):S246-S252.
  7. Jiménez Merchán R, Congregado Loscertales M, Gallardo Valera G, Triviño Ramírez A, Ayarra Jarne J, Loscertales J. Exploratory videothoracoscopy and videopericardioscopy in the definitive staging and assessment of resectability of lung cancer. *Arch de Bronconeumol.* 2009 Sep;45(9):435-41.
  8. R Jiménez Merchán, M Congregado Loscertales, JC Girón Arjona, JC Arenas Linares, J Ayarra Jarne, J Loscertales. Videopericardioscopia: una nueva exploración para valorar la reseccabilidad de los cánceres de pulmón cT4 por invasión vascular. *Arch Bronconeumol.* 2000;36:612-9. - Vol. 36 Núm.11.
  9. Azorín JF, Vidal R, Martinod E, et al. Voies d'abord mini-invasives du thorax. ECM. In: SAS E, ed. *Techniques chirurgicales – Thorax.* París, 2006; 1-9.
  10. Riquet M1, Grand B, Arame A, Pricopi CF, Foucault C, Dujon A, Le Pimpec Barthes F. Lung cancer invading the pericardium: quantum of lymph nodes. *Ann Thorac Surg.* 2010 Dec; 90(6):1773-7.





## Normas de publicación

El trabajo debe tener una carta de presentación dirigida al Comité Editorial en la que se hable de la aportación que supone. Debe constar el nombre de los autores en orden, con su lugar de origen, y el autor para la correspondencia, con su email y datos para localización. Constará en esta carta la cesión del *Copyright* y la declaración de posibles conflictos de interés.

Se enviará como documento adjunto a [revistasocampar@gmail.com](mailto:revistasocampar@gmail.com), especificando en el asunto el tipo de trabajo del que se trata (editorial, revisión, original, caso clínico...).

- *Editorial*. Será un comentario crítico que realiza un experto sobre un trabajo original que se publica en el mismo número de la revista o por encargo sobre un tema de actualidad. La extensión máxima será de cuatro páginas DIN A4 en letra *Times New Roman*, cuerpo 12 y a doble espacio. El contenido del artículo puede estar apoyado en un máximo de 10 citas bibliográficas.
- *Originales*. Hacen referencia a trabajos de investigación clínica o experimental en patología respiratoria. Los diseños recomendados son de tipo analítico en forma de encuestas transversales, estudios de casos y controles, estudio de cohortes y ensayos controlados. La extensión máxima recomendada es de doce páginas DIN A4 y se aceptarán hasta 6 figuras y 6 tablas. Es aconsejable que el número de firmantes no sea superior a seis. Debe constar de resúmenes en español e inglés, palabras claves en español e inglés, introducción, material y métodos, resultados, discusión y bibliografía.
- *Artículos de revisión*. Pretenderán hacer una revisión de un tema. En ocasiones, y según las circunstancias, podrán ser encargados. No deberán tener, por regla general, una extensión mayor de quince páginas DIN A4. El número de firmantes no será superior a seis. Debe constar de resúmenes en español e inglés, palabras claves en español e inglés, introducción, desarrollo, conclusión y bibliografía.
- *Cartas al director*. Se permitirá el comentario u objeciones relativas a artículos publicados en la revista y las observaciones concretas que permitan resumirse en forma de carta. La extensión máxima será de dos páginas DIN A4, un máximo de 5 citas bibliográficas y una figura o una tabla. El número de firmantes no podrá ser superior a seis, aunque se recomiendan tres.

- *Casos clínicos*. Describirán uno o más casos de interés excepcional y que aporten nuevos datos al conocimiento diagnóstico o terapéutico de una patología concreta. Se estructurarán como sigue: título en castellano y en inglés, resumen y *abstract* no estructurado, palabras clave y *keywords* (de tres a seis), introducción, observación clínica, discusión y bibliografía. La extensión aconsejable del texto será de cuatro páginas DIN A4. Se admitirá hasta un máximo de dos figuras y/o tablas. No deberán sobrepasarse las 10 citas bibliográficas. Se permitirá hasta 6 firmantes.
- *Imagen especial*. Entre 1 y 4 imágenes o tablas de especial relevancia y especial contenido didáctico. Deberá contener un párrafo explicativo y una mínima bibliografía (máximo 5). El número de firmantes será de hasta 6, aunque se recomiendan 3. La extensión máxima será de dos páginas DIN A4.
- *Artículos especiales, misceláneas, noticias, etc.* Serán siempre por encargo y se adaptarán a las normas dadas en el mismo encargo por el comité editorial.

Se utilizará letra *Times New Roman*, cuerpo 12 y a doble espacio.

En la medida de lo posible, las figuras (excepto fotos), los gráficos y las tablas serán en escala de grises y, en caso de incluir algún color, será en tonos rojos y/o azules.

La bibliografía deberá contener únicamente las citas más pertinentes, presentadas por orden de aparición en el texto y numeradas consecutivamente. Cuando se mencionan autores en el texto se incluirán los nombres, si son uno o dos. Cuando sean más, se citará tan sólo al primero, seguido de la expresión *et al.* y, en ambos casos, el número de la cita correspondiente. Los originales aceptados, pero aún no publicados, pueden incluirse entre las citas, con el nombre de la revista, seguido por "en prensa" entre paréntesis. Las citas bibliográficas deberán estar correctamente redactadas y se comprobarán siempre con su publicación original. Los nombres de las revistas deberán abreviarse de acuerdo con el estilo utilizado en el *Index Medicus* y para la confección detallada de las citas se seguirán estrictamente las normas de Vancouver (disponibles en <http://www.icmje.org>).

El Comité Editorial se reservará el derecho para publicar o no publicar aquello que considere.

La recepción de un trabajo por la revista no implica su publicación. El autor será informado del proceso de evaluación. La presentación de un trabajo a la revista supone el permiso para la publicación y difusión por parte de ésta del autor. El autor debe manifestar que su trabajo respeta los derechos de autor de terceros.



# SOCAMPAR

Sociedad Castellano-Manchega de  
Patología Respiratoria

<http://www.socampar.com>



Revista SOCAMPAR

Patología del tórax

<http://www.revista-socampar.com>