

## Archivo de ARCHIVOS: 2006

José Ignacio de Granda Orive y Javier Jareño Esteban

Servicio de Neumología. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Madrid. España

### Introducción

La importancia del sistema respiratorio en la investigación actual está fuera de toda duda y se observa un gran incremento de producción, que no sólo ha sido importante desde el punto de vista científico, sino también por la repercusión de los trabajos realizados y publicados<sup>1-5</sup>. Rippon et al<sup>6</sup> analizaron la producción científica sobre el sistema respiratorio en todo el mundo durante el período 1996-2001. Recopilaron un total de 81.419 documentos empleando el Science Citation Index y encontraron que Finlandia, Canadá, España y Reino Unido son países con cierta importancia en la investigación sobre sistema respiratorio. España es particularmente productiva en el tema de las manifestaciones pulmonares del virus de la inmunodeficiencia humana, así como en los campos temáticos de cáncer, insuficiencia respiratoria y trastornos del sueño, tuberculosis y neumonías<sup>6</sup>. Recientemente, en un trabajo de nuestro grupo<sup>4</sup> hemos caracterizado las áreas del sistema respiratorio a través de la revista ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA y encontrado que las más productivas fueron la de insuficiencia respiratoria y trastornos del sueño, y la de oncología. Al comparar la evolución de los indicadores de producción de cada área entre décadas (1970, 1980 y 1990) observamos que la productividad se había incrementado en las áreas de asma, insuficiencia respiratoria y trastornos del sueño, tuberculosis, infecciones no tuberculosas, oncología, circulación, pleura y enfermedades intersticiales, resultado que no difieren de los hallados por otros autores<sup>6</sup>.

Los artículos originales publicados en ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA durante el año 2006 han gozado de una gran calidad, tanto científica como formal, y han confirmado la importancia y repercusión de las áreas del sistema respiratorio. Cada año que pasa, mejora la calidad de los artículos publicados en ARCHIVOS, lo que incrementa su factor de impacto global<sup>5,7</sup>. Cincuenta y nueve fueron los originales publicados en ARCHIVOS durante el año 2006, que a continuación se comentan, divididos por áreas.

Correspondencia: Dr. J.I. de Granda Orive.  
Cavanilles, 43, 7.º E. 28007 Madrid. España.  
Correo electrónico: igo01m@saludalia.com

Recibido: 11-4-2007; aceptado para su publicación: 25-4-2007.

### Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Miravittles et al<sup>8</sup> publicaron un trabajo cuyo objetivo era, por un lado, identificar las actitudes diagnósticas de los médicos de atención primaria frente a casos hipotéticos de pacientes de ambos sexos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) que se presentaban con síntomas y un grado de exposición al tabaco idénticos, y por otro, investigar la influencia de los resultados de las pruebas de función respiratoria en el diagnóstico. La base del artículo era que es menos probable considerar el diagnóstico de EPOC en mujeres. Entre los resultados destaca que el diagnóstico de EPOC fue más probable en varones al considerar únicamente la clínica y la exploración, diferencia que no se mantenía al realizar la espirometría. El estudio confirma que los varones tienen mayor probabilidad que las mujeres de ser diagnosticados de EPOC atendiendo a la historia clínica, el consumo de tabaco y la exploración física. En este sentido, Domingo et al<sup>9</sup> se plantearon la pregunta de si una consulta monográfica hospitalaria para pacientes con EPOC e insuficiencia respiratoria mejoraba la eficiencia y efectividad de su manejo. Para ello compararon de forma prospectiva el grupo de estudio con un control histórico analizando variables clínicas, calidad de vida, gestión y variables económicas. Entre los resultados destacaba una prevalencia de tabaquismo del 13% en estos pacientes; al final del seguimiento, habían mejorado de forma significativa la capacidad vital forzada y la presión arterial de oxígeno, mientras que el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV<sub>1</sub>) y la presión arterial de anhídrido carbónico experimentaron una mejora que no fue significativa. En cuanto a la calidad de vida, medida por el cuestionario específico Chronic Respiratory Disease Questionnaire, se observó una mejoría no significativa de la puntuación total y la disnea fue la esfera que mejoró de forma significativa. Se produjo un descenso del número de ingresos en urgencias y en planta, así como de los días de hospitalización, en el período estudiado. Por ello los autores concluyen que el modelo es adecuado para frenar el deterioro del paciente y mejora los costes económicos.

Un aspecto interesante y controvertido es la eficacia de la heparina en la prevención de la enfermedad tromboembólica en los pacientes hospitalizados no quirúrgicos<sup>10,11</sup>. En este sentido, Modesto-Alapont et al<sup>12</sup> realiza-

ron un trabajo prospectivo y aleatorizado en pacientes con EPOC grave que precisaban oxigenoterapia domiciliaria y a los que dividieron en 2 grupos cuando se les envió a su domicilio tras un ingreso por reagudización de la EPOC: aquellos a los que se pautó profilaxis con una heparina de bajo peso molecular al día durante 6 meses y los que no. Entre los aspectos interesantes de este estudio está el hecho de que la presentación de la enfermedad tromboembólica en pacientes con EPOC grave es poco frecuente y que la profilaxis con heparina de bajo peso molecular no aumentaría la supervivencia de esos pacientes, así como la frecuencia con que se produjeron complicaciones hemorrágicas que obligaron a interrumpir el tratamiento. Una limitación del trabajo, señalada por los mismos autores, es el limitado tamaño muestral, lo que hace necesario llevar a cabo de estudios más amplios para confirmar los resultados.

Llor et al<sup>13</sup>, en un trabajo multicéntrico, observacional y farmacoeconómico en una población de pacientes con bronquitis crónica y EPOC controlados en atención primaria, cuyo objetivo fue identificar las variables asociadas a un mayor coste sanitario, encontraron, tras realizar una evaluación farmacoeconómica, que las agudizaciones con un coste más elevado correspondieron a pacientes de mayor edad, con mayor grado de disnea basal y un menor grado de FEV<sub>1</sub> medio. Asimismo, en el estudio multivariante, en el que la variable coste elevado fue la variable dependiente, se observó que las variables predictoras de coste elevado fueron la oxigenoterapia continua domiciliaria y la hospitalización previa.

Izquierdo et al<sup>14</sup> investigaron si los pacientes con EPOC con un mismo grado de limitación ventilatoria, pero con diferente fenotipo clínico, presentaban diferencias en el grado de respuesta inflamatoria pulmonar o sistémica. Entre los resultados más llamativos del trabajo cabe mencionar que los pacientes diagnosticados de EPOC presentaban una cifra de neutrófilos significativamente mayor que el grupo control; en cambio, las diferencias no fueron significativas entre los fenotipos de la EPOC. Frente al grupo control, se observaron concentraciones séricas significativamente mayores de interleucina-8 en los pacientes con enfisema y de fibrinógeno en los pacientes con bronquitis crónica. De nuevo, en estos parámetros no se hallaron diferencias entre ambos fenotipos. Los valores séricos de leucotrieno B<sub>4</sub> se encontraron disminuidos de forma significativa en el grupo enfisema. Por otra parte, en el procesamiento del condensado de aire exhalado se hallaron concentraciones significativamente menores de interleucina-8 y 8-isoprostano en los pacientes con enfisema, en comparación con aquéllos con bronquitis crónica y los controles. También el pH del condensado de aire exhalado fue más reducido en los pacientes con EPOC, sin diferencias entre los fenotipos. Los valores de interleucina-8, leucotrieno B<sub>4</sub> y 8-isoprostano en el condensado de aire exhalado se relacionaron significativamente con los valores de factor de transferencia de monóxido de carbono corregido por el volumen alveolar, pero no con el FEV<sub>1</sub>. Por todo ello los autores concluyeron que la presencia de enfisema disminuye el grado de inflamación y de estrés oxidativo en el pulmón.

Con el fin de evaluar de forma sencilla a los pacientes con EPOC se han desarrollado pruebas como la de la marcha simple o la prueba de lanzadera con aplicación de estimulación auditiva (*shuttle walk test*, SWT)<sup>15,16</sup>. Warken Rosa et al<sup>17</sup> llevaron a cabo un trabajo en el que pretendían mejorar la aplicación óptima de esta última prueba potenciando en lo posible su realización mediante la modificación del estímulo sonoro con el fin de que su aplicación paso a paso permitiera al paciente adaptarse mejor a la velocidad que debe desarrollar en cada uno de los tramos. Los autores observaron que los pacientes recorren una distancia mayor cuando se aplica un estímulo sonoro que guía el ejercicio de caminar. En este sentido, también es de utilidad conocer si la actividad de los pacientes con EPOC se encuentra disminuida con respecto a personas sanas. Para ello Lorez et al<sup>18</sup> realizaron un trabajo cuyo objetivo fue valorar la actividad física cotidiana de los pacientes con EPOC medida con acelerómetro triaxial en un período de registro convencional y en períodos alternativos, así como analizar la reproducibilidad del registro a medio plazo. Los autores encontraron que la actividad física de los pacientes con EPOC fue menor que la de los sujetos sanos y que la determinación mediante acelerómetro posee una buena concordancia entre diferentes períodos de registro en una misma semana y una aceptable reproducibilidad. El empleo del acelerómetro guarda una buena relación con la distancia recorrida en la prueba de la marcha de 6 min, con la disnea y con el grado de limitación al flujo aéreo.

Ahora bien, la pregunta es: ¿mejoran los pacientes con EPOC, desde el punto de vista funcional y de la supervivencia, tras un programa de rehabilitación respiratoria? López Varela et al<sup>19</sup> se propusieron este objetivo en su trabajo, pues, como es sabido, los pacientes con EPOC presentan intolerancia al esfuerzo<sup>18</sup> y la rehabilitación, incorporada al tratamiento de estos pacientes, disminuye la percepción de disnea, mejora la tolerancia al ejercicio y reduce las alteraciones de la musculatura periférica<sup>20</sup>. Tras un programa que incorporaba la educación del paciente y su familia sobre el conocimiento y manejo de la enfermedad, el uso de inhaladores, el control de las exacerbaciones, el apoyo psicosocial y el soporte nutricional, así como el entrenamiento físico, los autores observaron una mejoría significativa en el valor del FEV<sub>1</sub>, en la escala de la disnea (escala de Borg), en la prueba cardiopulmonar y en el test de la marcha de 6 min al comparar los datos obtenidos antes y después del programa. En cuanto a la calidad de vida (medida con la versión española del St. George's Respiratory Questionnaire), sólo en la dimensión de síntomas la diferencia fue estadísticamente significativa. Los autores encontraron que los mejores predictores de éxito por lo que se refiere a la supervivencia fueron la función pulmonar en reposo (a mayor FEV<sub>1</sub>, mayor supervivencia) y la distancia recorrida en el test de la marcha de 6 min (a mayor distancia previa, mayor supervivencia). Por el contrario, no observaron relación entre el estado nutricional y la mortalidad, ni entre el índice BODE (*body mass index, airflow obstruction, dyspnea y exercise capacity index*<sup>21</sup>) y la supervivencia. Por todo lo anterior,

los autores concluyen que tras un programa de rehabilitación los pacientes mejoran tanto clínica como funcionalmente y consiguen una mejor tolerancia al ejercicio, y que la supervivencia se relaciona con la función pulmonar y la capacidad previa de ejercicio, siendo ésta peor (aunque no significativamente) en pacientes con menor calidad de vida, mayor índice BODE y mayor edad.

Como demostraron Soler et al<sup>22</sup>, un programa específico para pacientes con EPOC con agudizaciones frecuentes que incorpore apoyo educativo básico y un control clínico repetido es capaz de reducir de forma notable la frecuencia de las exacerbaciones y de disminuir, por tanto, tanto el número como el tiempo de las hospitalizaciones. Este descenso de las reagudizaciones se asoció además a una mejoría clínica significativa medida con un test de calidad de vida, mejoría que, al igual que en el trabajo anterior, correspondió sobre todo a la dimensión de síntomas. También se apreció una disminución de la tendencia a la pérdida de función.

Dada la importancia de la EPOC como causa de mortalidad y discapacidad, y teniendo en cuenta su prevalencia en nuestro país<sup>23</sup> y el enorme gasto que acarrea, es imprescindible reducir costes, por lo que se hace necesario un manejo adecuado en las fases iniciales de la enfermedad. En este sentido, Naberan et al<sup>24</sup> diseñaron un estudio que pretendía conocer la situación del diagnóstico y tratamiento de la EPOC en atención primaria. A tal efecto emplearon 2 cuestionarios: uno para conocer el tratamiento de la enfermedad y otro sobre la utilización de la espirometría para su diagnóstico. Entre sus hallazgos destacaba que los médicos de atención primaria identificaban correctamente la presencia de obstrucción al flujo aéreo, aunque después la enfermedad no se clasificaba adecuadamente, y que las indicaciones del tratamiento broncodilatador y de la gasometría, así como la realización de la maniobra espiratoria, fueron las preguntas con menor porcentaje de respuestas correctas. En cambio, la pregunta que mayor índice de respuestas correctas presentó fue la indicación de la espirometría, por lo que los médicos de primaria identifican adecuadamente al grupo de pacientes de riesgo.

Otro trabajo muy interesante publicado en ARCHIVOS<sup>25</sup> en 2006 incide en el mismo tema que el estudio anterior: la espirometría en atención primaria. Los autores encontraron que casi todos los centros de atención primaria de Navarra disponían de espirómetro, pero que se realizaba un escaso número de pruebas y que el procedimiento adolecía de defectos técnicos (falta de calibración del aparato, poca periodicidad en la realización de la prueba). Asimismo observaron la falta de formación para el aprendizaje del procedimiento. En definitiva, un porcentaje elevado de espirometrías no cumple los criterios de reproducibilidad recomendados y se observan diferencias significativas al comparar las medias de los valores de la capacidad vital forzada y del FEV<sub>1</sub> obtenidos en atención primaria y neumología, lo que lleva a establecer diagnósticos erróneos, con una tendencia en atención primaria a diagnosticar patrones restrictivos y a clasificar inadecuadamente la gravedad de la obstrucción.

De todos los artículos publicados sobre la EPOC en 2006, sólo incidía en el tratamiento de la enfermedad el trabajo de Abreu González et al<sup>26</sup>, en el que se valoró si el sulfato de magnesio intravenoso tiene efecto broncodilatador en la EPOC agudizada o si su administración potenciaría el efecto broncodilatador de los simpaticomiméticos. Los autores concluyen que en pacientes con EPOC reagudizada el sulfato de magnesio intravenoso carece de efecto broncodilatador por sí solo; sin embargo, tras el empleo de salbutamol inhalado observaron un aumento significativo del FEV<sub>1</sub> (tanto en valor absoluto como en porcentual) en el grupo que recibió sulfato de magnesio.

Las alteraciones más estudiadas en la EPOC como enfermedad sistémica son la pérdida de masa muscular y la disfunción asociada, lo que tiene además un interés pronóstico en la enfermedad<sup>27</sup>. Martínez Llorens et al<sup>28</sup> publicaron un trabajo cuyo propósito fue valorar la debilidad o fatiga diafragmática comparando la maniobra dinámica en inspiración forzada desde la capacidad residual funcional o el volumen residual para obtener la Pdi<sub>sniff</sub> (determinación de la presión transdiafragmática mediante una maniobra máxima) y la estimulación magnética cervical para obtener una respuesta contráctil del diafragma. Los autores concluyeron que esta última es una técnica alternativa al uso clínico de las maniobras voluntarias, pues posee una buena sensibilidad, aunque a costa de una alta tasa de sobrediagnóstico de debilidad del músculo. La utilidad mayor de la prueba es para descartar la disfunción diafragmática en los pacientes con baja capacidad de comprensión o que estén en situación crítica.

### Trastornos respiratorios del sueño

Para conocer la relación existente entre los trastornos respiratorios del sueño y la hipertensión arterial de difícil control, Martínez García et al<sup>29</sup> diseñaron un estudio en el que incluyeron a todos los pacientes controlados en su centro por sospecha de hipertensión arterial de difícil control. Los autores encontraron que los pacientes con mayor cantidad de trastornos respiratorios del sueño presentaban de forma significativa mayor descontrol en las cifras de presión arterial sistólica, tanto diurna como nocturna, y precisaban un mayor número de fármacos. Se observaron asimismo peores cifras de presión arterial entre los pacientes con síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS) de carácter grave en comparación con aquéllos en los que éste era leve. En los pacientes con SAHS se observó además una relación significativa de las cifras de la presión arterial sistólica y diastólica con el índice de masa corporal y el índice de apneas-hipoapneas; en el análisis multivariante ambos índices se revelaron como predictores de la hipertensión arterial.

Es sabido que la obesidad predispone al SAHS, pero esta asociación no está tan clara en los niños. Por ello Sardón et al<sup>30</sup>, en una muestra de niños remitidos consecutivamente a una consulta de neumología infantil con sospecha de apnea del sueño, ronquido o ambos, analizaron entre los diagnosticados de SAHS la posible aso-

ciación de éste con la obesidad. En una muestra de 400 niños/as diagnosticaron SAHS al 74,5% y observaron que la obesidad no se asociaba al SAHS, al número de ronquidos ni a la saturación media y mínima, y que era independiente de la edad. Es conocido que la obesidad está asociada, entre otras enfermedades, a las incluidas en el denominado síndrome metabólico, como la diabetes tipo 2 y la dislipemia, así como a un aumento de los valores plasmáticos de ácido úrico, con una mayor frecuencia de crisis de gota. Existe igualmente un aumento del riesgo cardiovascular, además de una mayor incidencia de enfermedades respiratorias, entre las que destaca el SAHS. Ruiz García et al<sup>31</sup> diseñaron un trabajo cuyo objetivo fue analizar si había relación entre los valores de ácido úrico y los trastornos respiratorios del sueño. Entre los resultados obtenidos por estos autores destaca la relación significativa, de signo positivo, entre las concentraciones de ácido úrico y el número de apneas-hipopneas, el número de desaturaciones y el porcentaje de registro con una saturación inferior al 90%, además de con el índice de masa corporal, el índice cintura-cadera, la presión arterial diastólica y las cifras de colesterol y triglicéridos. Por el contrario, la relación fue de signo negativo con la saturación de oxígeno basal en los estudios de sueño y con la presión arterial de oxígeno. Los autores encontraron que los pacientes con SAHS grave presentaban cifras más elevadas de ácido úrico, pero estas diferencias desaparecieron al introducir los factores de confusión, por lo que no puede servir como marcador biológico.

Hernández et al<sup>32</sup> analizaron si el tratamiento con presión positiva continua de la vía aérea (CPAP) nasal reduce el estrés oxidativo en pacientes con SAHS. Emplearon como indicador del estrés oxidativo el malondialdehído (MDA) en sangre y establecieron el diagnóstico de SAHS mediante polisomnografía, para posteriormente titular la CPAP nasal y valorar a los pacientes de nuevo a los 3 meses del diagnóstico, momento en que recogieron el cumplimiento objetivo, mediante un contador horario, y extrajeron una segunda muestra de MDA. Entre otros resultados, al controlar por hipercolesterolemia, consumo de tabaco y diabetes los autores observaron diferencias significativas entre las concentraciones plasmáticas medias de MDA antes y después del tratamiento. En cambio, en los controles los valores iniciales fueron menores que en los pacientes con SAHS y no hubo diferencias tras el período de estudio. Por ello se concluye que el estrés oxidativo se reduce significativamente en el grupo de pacientes con SAHS tratados con CPAP nasal.

### Insuficiencia respiratoria

A partir de la hipótesis de que los individuos que no han presentado previamente episodio alguno de broncoespasmo deben reconocer peor la broncoconstricción inducida que aquellos que ya han pasado por esa situación, Martínez Moragón et al<sup>33</sup> compararon las diferencias en cuanto a la percepción de la disnea entre un grupo de pacientes con asma intermitente y otro sin enfermedad pulmonar que nunca había experimentado una obstruc-

ción aguda de la vía aérea. Los autores encontraron que para el mismo grado de obstrucción, y para todos los grados de ésta analizados durante el test de provocación bronquial, el grado de disnea percibido por los sujetos que previamente no habían tenido broncoespasmo fue notablemente inferior al experimentado por los que sí habían presentado cuadros de broncoconstricción. Esto apoya la hipótesis de que la adecuada percepción de la disnea se fundamenta en la experiencia previa. En otro trabajo del mismo grupo<sup>34</sup>, ante la observación previa de que durante una prueba de broncoconstricción aguda un subgrupo de pacientes presentaba una percepción exagerada, los autores se preguntaron: ¿es éste un fenómeno esporádico o mantenido en el tiempo?, ¿existe asociación entre la hiperpercepción de la disnea y el síndrome de hiperventilación? Se siguió durante 10 años la evolución de un grupo de asmáticos hiperperceptores, que continuaron teniendo una gravedad similar del asma y continuaron siendo hiperperceptores. Ahora bien, los pacientes sentían su asma como menos grave, referían menos disnea basal y presentaban menor número de exacerbaciones y menor ansiedad. Lo anterior contesta a la primera pregunta; es decir, la condición de hiperperceptor se mantiene en el tiempo. En cuanto a la segunda, no se encontró asociación entre el síndrome de hiperventilación y la condición de hiperpercepción.

Otro aspecto interesante sobre la disnea es la caracterización de los términos en nuestro idioma, y más concretamente en el español de México, que describen la disnea. Para ello Vázquez García et al<sup>35</sup> diseñaron un trabajo con el objetivo de conocer qué términos describen la disnea y su asociación con diferentes entidades patológicas, y también, en sujetos sanos, en estados fisiológicos con disnea como el ejercicio o el embarazo. Los autores encontraron 21 descriptores. La mayoría de éstos presentaba una adecuada reproducibilidad y concordancia, y se clasificaron, por análisis de conglomerados, en 7 grupos que podrían representar diferentes sensaciones o tipos de disnea. Por otra parte, los sujetos sanos con estrés respiratorio y los pacientes con enfermedad cardiovascular o pulmonar refieren con mayor frecuencia alguno de los grupos de disnea.

Ortega González et al<sup>36</sup>, en un estudio prospectivo realizado en pacientes con acidosis hipoxémica-hipercápica que presentaban EPOC, insuficiencia cardíaca congestiva y síndrome de hipoventilación-obesidad (SHO), quisieron conocer su estado inicial, la respuesta al tratamiento convencional inicial y la evolución tanto gasométrica como clínica tras la instauración de la ventilación no invasiva, a fin de determinar el pronóstico de la enfermedad evaluando el procedimiento. Encontraron que tras el tratamiento convencional inicial se produjo una mejoría de la presión arterial de oxígeno, pero en los 3 grupos de pacientes aumentó la hipercapnia inicial, sin que se normalizara el pH. Por el contrario, tras iniciar la ventilación se produjo una mejoría del pH en los 3 grupos, que fue significativa en la EPOC y en el SHO, con mejoría también de la presión arterial de oxígeno en las 3 enfermedades, que sólo fue significativa en la EPOC, y de la presión arterial de anhídrido carbó-

nico, que sólo resultó significativa en el SHO. En las primeras 12-24 h se normalizó el pH en la EPOC y en el SHO. Por todo ello, los autores concluyen que la ventilación no invasiva es más eficaz en el SHO y en la EPOC partiendo de una gravedad gasométrica similar; que el tratamiento convencional inicial no logra revertir la acidosis y que tras éste la respuesta es peor en la EPOC; de ahí la necesidad de iniciar precozmente la ventilación no invasiva.

Enlazando con el trabajo anterior, Bertrand et al<sup>37</sup> desarrollaron en su hospital un programa de atención ventilatoria a domicilio para niños con insuficiencia respiratoria crónica. El objetivo del estudio era caracterizar la población de niños con tratamiento domiciliario según el diagnóstico y el tipo de soporte con el fin de proporcionar la información para un programa nacional. Los pacientes precisaron asistencia ventilatoria por presentar enfermedad neuromuscular, enfermedad de la vía aérea, enfermedad cardiopulmonar y síndrome de hipoventilación. Fue preciso emplear ventilación invasiva, a través de traqueotomía, en 26 niños de un total de 35 (16 de ellos con CPAP y 10 con ventilación mecánica intermitente sincronizada). En los 9 niños restantes se utilizó ventilación no invasiva, bien por medio de mascarilla nasal o nasobucal (en 8 de ellos BiPAP y en uno CPAP). Los autores concluyen que el programa de ventilación a domicilio es seguro y necesario, pues el apoyo profesional domiciliario que se ofrece a estos niños mejora su evolución; sin embargo, para evitar problemas relacionados con los equipos, sería preciso mejorar la coordinación y los medios técnicos que se requieren. Con el fin de incorporar herramientas útiles para el control de la ventilación mecánica domiciliaria, López Campos et al<sup>38</sup> han traducido y adaptado al español el cuestionario Severe Respiratory Insuficiencia (SRI), un cuestionario de calidad de vida relacionada con la salud de carácter multidimensional y específico para pacientes en programa de ventilación mecánica domiciliaria.

### Bronquiectasias

Las bronquiectasias continúan siendo una causa importante de morbimortalidad. En este sentido Yuncu et al<sup>39</sup>, en un trabajo retrospectivo, evalúan los resultados del tratamiento quirúrgico en un grupo de pacientes con bronquiectasias. Los autores encontraron, como no podía ser de otra manera, que los resultados funcionales obtenidos tras el tratamiento quirúrgico fueron favorables y prometedores sobre todo en los adecuadamente seleccionados y con un proceso localizado, pues con una resección completa se consigue una respuesta mejor.

### Fisiopatología y exploración funcional

Es conocido que durante un ejercicio de intensidad creciente se pasa de una respiración donde la ventilación aumenta a expensas, fundamentalmente, del volumen corriente, a una respiración taquipneica; es decir, a partir de cierta intensidad de ejercicio el volumen corriente alcanza un valor estable o aumenta ligeramente. A partir de aquí aumenta la participación de la frecuen-

cia respiratoria en el incremento del volumen espirado. Es objeto de debate la contribución durante el ejercicio del reflejo de Hering-Breuer en el control de la ventilación, según se ha demostrado en modelos animales. Benito et al<sup>40</sup> realizaron un trabajo cuyo objetivo fue analizar la respuesta del patrón respiratorio para intentar justificar, de forma indirecta, la participación del reflejo de Hering-Breuer en la regulación de la respiración. Los autores encontraron que el punto de ruptura Hering-Breuer se relaciona directamente con el volumen corriente-tiempo inspiratorio y con el umbral ventilatorio 2 (intensidad de la carga en la que el consumo de oxígeno pierde la relación lineal con la producción de anhídrido carbónico), por lo que intervendría en el control del patrón ventilatorio durante el ejercicio, lo cual podría tener aplicación en pacientes con EPOC.

Herrejón et al<sup>41</sup> estudian en un interesante trabajo la concordancia, exactitud y correlación de la presión transcutánea de anhídrido carbónico (PtcCO<sub>2</sub>), en el seguimiento gasométrico, con la presión arterial de anhídrido carbónico en pacientes hospitalizados por enfermedad pulmonar, y demuestran que determinar la PtcCO<sub>2</sub> y la saturación transcutánea de oxígeno (con un mismo dispositivo) es de utilidad en el seguimiento de la evolución de los pacientes con enfermedad respiratoria, sin necesidad de punciones arteriales repetidas, aunque con alguna limitación, como mayor dispersión en los valores extremos de la PtcCO<sub>2</sub> y una discreta variación de la saturación transcutánea de oxígeno.

Pérez Padilla et al<sup>42</sup>, en un trabajo multicéntrico y supranacional con una amplia muestra de pacientes, analizaron los valores de referencia para la espirometría en 5 ciudades de Latinoamérica. Los valores propuestos representan una ventaja sobre los disponibles actualmente, lo que constituye un avance que contribuye al mejor empleo de la espirometría en Hispanoamérica.

### Asma

Para contestar a la pregunta de si está disminuyendo la incidencia de asma de riesgo vital en España, Bellido Casado et al<sup>43</sup> diseñaron un trabajo retrospectivo y observacional donde se evaluaron los posibles cambios en la frecuencia anual de episodios de asma de riesgo vital acaecidos en los últimos años en diferentes centros hospitalarios españoles. Encontraron que la frecuencia de casos con asma de riesgo vital disminuyó paulatinamente a lo largo de los años analizados, con lo que la respuesta a la pregunta inicial es que, en efecto, el asma de riesgo desciende en nuestro país.

Si resulta interesante conocer la evolución de la prevalencia del asma a lo largo de los años, no lo es menos disponer de medidas adecuadas que la detecten. El trabajo de Oñate et al<sup>44</sup> evaluó la prueba *course-navette* («carrera de ida y vuelta», prueba de rendimiento físico de los programas de educación física escolar) como medida para detectar el asma. Para ello diseñaron un estudio observacional y transversal en escolares de 6 a 12 años, mediante el cuestionario de síntomas relacionados con el asma y pruebas de rendimiento físico —prueba *course-navette* y de carrera libre con esfuerzo máxi-

mo—, empleando como medida principal el flujo espiratorio máximo. Los autores no encontraron asociación entre ambas pruebas de rendimiento físico y concluyeron que la prueba *course-navette* no es válida para establecer la sospecha de asma.

De todos es conocida la importancia que tiene el asma como problema de salud pública. Aunque en la actualidad contamos con herramientas terapéuticas eficaces para su abordaje, resulta necesario conocer la satisfacción que el paciente asmático tiene con su tratamiento. Por ello las guías internacionales consideran que, aparte de aumentar el conocimiento de la enfermedad y las habilidades para su manejo, se debe mejorar la satisfacción del paciente, con lo que aumentarán la confianza, el cumplimiento terapéutico y el automanejo. Al no haber en nuestro medio ningún instrumento validado para medir la satisfacción del paciente asmático, Martín Fernández et al<sup>45</sup> diseñaron un trabajo con el objetivo de evaluar las propiedades psicométricas y la factibilidad de la versión adaptada al castellano del Satisfaction with Inhaled Asthma Treatment Questionnaire (SATQ). Encontraron que el SATQ es fácil de cumplimentar por los pacientes y presenta una validez y fiabilidad adecuadas, aunque la versión española muestra una dimensionalidad parecida pero no idéntica a la versión inglesa. A pesar de ello, recomiendan el SATQ como una buena herramienta para conocer la satisfacción del paciente asmático con su tratamiento inhalado.

En las últimas décadas se ha incrementado la prevalencia del asma en adolescentes, sin que se hayan explicado satisfactoriamente los motivos de esta circunstancia. El asma se ha asociado a factores ambientales, conductuales y genéticos, pero muchos de los datos obtenidos son discrepantes, por lo que se hace necesario diseñar trabajos de investigación que determinen la asociación entre atopia familiar, tabaquismo, obesidad y asma. Éste fue el objetivo del trabajo de Vázquez Nava et al<sup>46</sup>, que encontraron que entre los adolescentes con asma diagnosticada era mayor el porcentaje de los que tenían padres con asma o rinitis alérgica, además de convivir un mayor porcentaje con fumadores en el hogar; el efecto de la presencia de fumadores en el hogar sobre el asma en adolescentes fue significativo. La obesidad tenía cierto efecto sobre el asma, pero no se encontró relación con el tabaquismo activo. Por otra parte, en el grupo de adolescentes con síntomas de asma, éstos se relacionaron con la historia familiar y el tabaquismo pasivo, sin que se encontrara asociación con el tabaquismo activo ni con la obesidad. Con todo lo anterior, los autores concluyen que la atopia familiar constituye el factor de riesgo más importante para desarrollar asma o síntomas de la enfermedad, y que el riesgo de presentarse se incrementa con la exposición involuntaria al humo del tabaco y la obesidad.

### Tabaquismo

El tabaquismo genera una gran producción científica, con una repercusión aceptable<sup>47</sup>, y la revista ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA es un medio habitual para la comunicación de estudios sobre este tema multidiscipli-

nario. Uno de los objetivos de la investigación en tabaquismo son los adolescentes y lo que les influye a la hora de iniciar el consumo. Yáñez et al<sup>48</sup> diseñaron un estudio con el fin de conocer la prevalencia del consumo de tabaco en adolescentes y estudiar la asociación entre el consumo y los factores parentales y escolares. Entre otros resultados, destaca que en el análisis bivariante los factores que se mostraron asociados significativamente al consumo de tabaco fueron la mayor edad, el municipio rural frente al urbano, los centros públicos frente a los concertados, la estructura familiar monoparental frente a la biparental, y el realizar las comidas en solitario. Datos similares se hallaron en el análisis multivariante, donde las variables que se asociaron de forma independiente y significativa al consumo de tabaco fueron: centro de estudios público, municipio urbano, estructura familiar monoparental, utilizar el comedor escolar y realizar comidas en solitario.

Se han asociado con la EPOC diversas colagenasas (metaloproteinasas: MMP-9, MMP-1 y MMP-2) que regulan la homeostasis de la matriz pulmonar, constituida por colágeno y otras proteínas, y se ha referido su utilidad como marcador de remodelado. En la EPOC se han descrito la sobreproducción de MMP-9 y la alteración en el equilibrio entre ésta y su inhibidor (TIMP-1)<sup>49</sup>. Con el objetivo de determinar el equilibrio entre la MMP-9 y el TIMP-1 en muestras de esputo inducido de sujetos sanos fumadores, sujetos sanos no fumadores y pacientes con EPOC, como grupo de referencia, Avilés et al<sup>50</sup> diseñaron un interesante estudio transversal y observacional para comparar los 3 grupos. Entre los resultados destaca que los pacientes con EPOC presentaron de forma significativa concentraciones mayores de MMP-9 que el grupo control; también fue superior la concentración de MMP-9 en fumadores sin EPOC, pero no de forma significativa, aunque al estratificar por consumo de cigarrillos los que fumaban 20 paquetes-año o más alcanzaban la significación estadística. La concentración de TIMP-1 se redujo de forma progresiva de sanos a enfermos: los pacientes con EPOC presentaron una ratio MMP-9/TIMP-1 más alta que los sanos y los fumadores sin EPOC, una ratio intermedia. Quizá el aspecto más interesante de este trabajo fue la existencia de una relación significativa pero inversa entre la ratio MMP-9/TIMP-1 y el FEV<sub>1</sub> en todos los grupos, aunque la relación fue superior en los pacientes con EPOC. Por ello el estudio demuestra que la mayor presencia de enzimas en la vía aérea podría desempeñar un papel en las alteraciones histológicas en fumadores.

### Oncología

En un estudio multicéntrico y nacional, de carácter clinicoepidemiológico y prospectivo, Sánchez de Cos Escuin et al<sup>51</sup> estudiaron la incidencia hospitalaria del cáncer de pulmón registrando datos clínicos, de gestión y terapéuticos. Las tasas de incidencia estandarizadas variaron en varones entre 42,4 y 63,2/100.000 habitantes, y en mujeres, entre 2,5 y 23,4/100.000, con un predominio de la enfermedad en varones (8,5/1) y una edad media de 67 años tanto en varones como en muje-

res. El 97,5% de los varones y el 32% de las mujeres eran fumadores o exfumadores. En cuanto a la estirpe histológica, hubo un claro predominio del carcinoma no microcítico, en los que el diagnóstico se estableció en estadios TNM generalmente avanzados, por lo que la modalidad terapéutica predominante fue la quimioterapia y/o radioterapia (55,4%). Resultados interesantes de este trabajo fueron el aumento del porcentaje de cáncer de pulmón en el período estudiado al compararlo con el período 1990-1999; el aumento global del porcentaje de cáncer en mujeres, y la elevadísima cantidad acumulada de paquetes-año tanto en fumadores como en exfumadores.

Como hemos visto al comentar el trabajo anterior<sup>51</sup>, el tipo histológico global más frecuente de cáncer de pulmón en España fue el carcinoma de pulmón no microcítico, grupo dentro del cual se puede diferenciar el carcinoma bronquioloalveolar (CBA). El objetivo del trabajo de López Encuentra et al<sup>52</sup> fue describir la serie de CBA tratados quirúrgicamente en los 19 hospitales del Grupo Cooperativo de Carcinoma Broncogénico de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) entre 1993 a 1997. Ochenta y dos pacientes (3%) tenían una estirpe de CBA en la pieza quirúrgica, predominaba el diagnóstico en la mujer y con mayor frecuencia éste se realizaba por un hallazgo casual. Con mayor frecuencia no había disnea o ésta era leve y, al comparar a los pacientes con aquéllos sin CBA, se observaron diferencias significativas en el estado clínico general, en la presencia de pérdida de peso (menor en CBA), de cualquier comorbilidad en general y de EPOC en particular (menor en CBA). También se encontraron diferencias en relación con el consumo de tabaco (mayor frecuencia en no fumadores), el tamaño tumoral y los parámetros hematológicos. Desde el punto de vista de la neoplasia el CBA, comparado con no CBA, se presentaba más frecuentemente en estadio Ic (un 12% más) o patológico (un 22% más), era más probable la cirugía completa y presentaba una supervivencia mayor a los 5 años.

Cayuela et al<sup>53</sup> analizaron la evolución de la mortalidad por cáncer de pulmón en Andalucía entre 1975 y 2002. Encontraron una disminución de la mortalidad por cáncer de pulmón en varones al disminuir, en el período analizado, la prevalencia del tabaquismo. Por el contrario, se observó un incremento de mortalidad entre las mujeres jóvenes. Si es interesante conocer la evolución en el tiempo de las tasas de mortalidad por cáncer de pulmón, no lo es menos saber el coste hospitalario que genera el diagnóstico del cáncer. Para ello, Abal Arca et al<sup>54</sup> diseñaron un trabajo con el objetivo de conocer los costes directos del proceso diagnóstico del cáncer de pulmón en 2003 y encontraron que el coste medio del paciente con manejo ambulatorio es un 62% inferior al que ocasiona el ingresado; el coste medio del carcinoma no microcítico es mayor que el del microcítico, y el de los estadios avanzados del cáncer, mayor que el de los iniciales.

La fibrobroncoscopia es el procedimiento más utilizado en el diagnóstico del carcinoma broncogénico. Con el fin de aumentar la rentabilidad de los métodos

diagnósticos endobronquiales Fernández Villar et al<sup>55</sup> evaluaron si el momento de la realización del aspirado bronquial —antes o después del cepillado o de la biopsia— influye en el rendimiento diagnóstico de la prueba. Encontraron que la rentabilidad conjunta del broncoaspirado antes y después del cepillado o de la biopsia es significativamente superior a la del aspirado antes o después. De todas maneras, por separado, el orden de la realización del aspirado no parecía influir en la rentabilidad diagnóstica de la prueba.

Gullón Blanco et al<sup>56</sup> valoraron los factores pronósticos que podían estar relacionados con la supervivencia en pacientes con carcinoma no microcítico de pulmón en estadios avanzados, y si el tratamiento citostático influía de forma independiente. Demostraron que la quimioterapia en la práctica habitual prolonga la supervivencia significativamente en los pacientes con grado de actividad inferior a 2 (según la escala ECOG: Eastern Cooperative Oncology Group), y esta ganancia es mayor si no hay pérdida de peso asociada. Por otro lado, Jiménez et al<sup>57</sup> compararon la supervivencia, morbilidad y mortalidad de una serie de pacientes operados de cáncer de pulmón no microcítico mediante lobectomía broncoplastica o neumonectomía. Encontraron una mayor mortalidad perioperatoria en las neumonectomías (el 9,1 frente al 2,8%), y además una mayor supervivencia global y al estratificar los grupos según la afectación ganglionar (para los clasificados como N0-N1) a los 5 años para las lobectomías (el 56 frente al 32% y el 60 frente al 39%, respectivamente), por lo que los autores concluyen que la lobectomía broncoplastica ofrece mejor supervivencia que la neumonectomía en pacientes con carcinoma de pulmón no microcítico con afectación N0-N1.

Por lo que se refiere al estudio de tratamientos nuevos para el cáncer de pulmón, Rodrigo Garzón et al<sup>58</sup> investigaron en un modelo animal las posibilidades de la genoterapia, que consiste en la utilización de material genético con una finalidad terapéutica, empleando genes o vectores. Los autores concluyen que los 3 tratamientos empleados —adenovirus recombinante defectivo portador del gen de la timidincinasa (AdCMV-Tk) o del gen de la interleucina-12 (AdCMV-interleucina-12), o con células dendríticas (CD) singénicas transducidas con el gen de la interleucina-12 (CD-interleucina-12)— fueron eficaces, ya que con ellos disminuyó la tasa de crecimiento de los tumores subcutáneos en el modelo animal aplicado en comparación con el grupo control.

## Tuberculosis e infecciones respiratorias

### *Tuberculosis*

Bran et al<sup>59</sup> analizaron en un trabajo descriptivo las características de los brotes de tuberculosis estudiados por los servicios de vigilancia epidemiológica de Cataluña en el período 1998-2002. Definiendo brote epidémico cuando había 3 o más casos asociados en un año, analizaron 27 brotes, de los que el 70% se produjo en el ámbito familiar, con una incidencia media anual de brotes de 0,40/100.000 habitantes. Los autores observaron

que la tendencia durante los años estudiados fue creciente, que predominó la tuberculosis cavitaria y que la prevalencia fue mayor en varones (62%) y en edades comprendidas entre los 16 y los 49 años. Tan sólo 2 casos tenían infección por el virus de la inmunodeficiencia humana y ninguno de ellos era emigrante. Un aspecto interesante del trabajo fue que cuanto mayor era el retraso diagnóstico (cifrado entre 31 y 71 días), mayor era el número de casos secundarios.

### *Infecciones no tuberculosas*

El tratamiento inicial de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) debe ser empírico y su elección es de gran importancia para el pronóstico del paciente. Entre los gérmenes causantes de la NAC se encuentra el grupo de los llamados atípicos, cuya incidencia real y trascendencia clínica son objeto de debate. Fernández Álvarez et al<sup>60</sup>, en un trabajo prospectivo con 390 pacientes diagnosticados consecutivamente de NAC que precisaron ingreso, encontraron que 89 de esas neumonías estaban causadas por gérmenes atípicos, atribuyendo la etiología tras estudio serológico estricto. Las NAC producidas por gérmenes atípicos se dividieron según hubieran recibido tratamiento antibiótico con cobertura para germen atípico o no. Los autores encontraron que la cobertura específica para gérmenes atípicos no mejoraba la evolución clínica ni radiológica de los pacientes.

Capelastegui et al<sup>61</sup> diseñaron un trabajo que pretendía, tras desarrollar una guía clínica operativa para urgencias en pacientes diagnosticados de NAC, analizar la evolución de la calidad del tratamiento facilitado durante un período de estudio de 4 años utilizando indicadores de referencia asumidos internacionalmente. Planificaron los cuidados de los pacientes de acuerdo con la evidencia científica al aplicar una guía clínica para el tratamiento de la NAC y controlaron su cumplimiento mediante los indicadores establecidos. Gracias a ello, durante los 4 años que duró el estudio observaron una mejora en los indicadores relacionados con la calidad del tratamiento, la reducción del número de ingresos y de la duración de la estancia. El control sistemático de los indicadores de una guía clínica permite conocer y evaluar la práctica clínica, lo que redundó en la mejora de los resultados.

Debido a la escasez de estudios en el ámbito comunitario sobre la prevalencia de la etiología bacteriana en la bronquitis crónica, Llor et al<sup>62</sup> diseñaron un trabajo en atención primaria con este fin. El estudio fue observacional, transversal y multicéntrico, e incluyó a un total de 1.947 pacientes con agudización leve-moderada, de los que se recogió un total de 1.537 muestras de esputo, 498 de ellas con buena calidad celular microscópica. Los gérmenes hallados más frecuentemente fueron *Streptococcus pneumoniae* (34,8%), *Moraxella catarrhalis* (23,9%) y *Haemophilus influenzae* (12,6%). Se encontró un 1,2% de neumococos resistentes a amoxicilina y un 34,5% a los macrólidos.

Partiendo de la hipótesis de que una infección pulmonar debería manifestarse con alteraciones del estado

redox de la interfase y caracterizarse por un incremento de sustancias oxidantes en la condensación del vapor exhalado, Romero et al<sup>63</sup> encontraron que el análisis de éste permite detectar estrés oxidativo de la interfase aérea de pacientes con infección pulmonar grave mediante la determinación de la concentración de 8-isoprostano (como índice de peroxidación lipídica in vivo) y de la mieloperoxidasa (que indicaría la importancia de la reacción neutrófila y de la actividad oxidativa).

### **Circulación**

En los últimos años se han incorporado algunos fármacos al escaso arsenal disponible para el tratamiento de la hipertensión arterial pulmonar. Entre ellos se encuentran los antagonistas de los receptores de la endotelina, especialmente el bosentán. Román et al<sup>64</sup> aportan su experiencia con el bosentán en el tratamiento de la hipertensión arterial pulmonar en clase funcional III a largo plazo (seguimiento medio de 15,7 meses) y concluyen que el tratamiento a largo plazo con bosentán, en una situación clínica real, permite mejorar o estabilizar la capacidad de esfuerzo en 2 de cada 3 pacientes tratados.

En los últimos años la tomografía computarizada (TC) de tórax ha desbancado a la gammagrafía de ventilación-perfusión en el diagnóstico de la tromboembolia pulmonar (TEP), aunque se han encontrado variaciones significativas en cuanto a su sensibilidad (53-100%) y especificidad (73-100%), lo que significa que un resultado negativo obligaría a la realización de pruebas adicionales. Jiménez et al<sup>65</sup> analizan en un estudio retrospectivo el rendimiento de la angio-TC de tórax en el diagnóstico de exclusión de la TEP y determinan el porcentaje de pacientes con angio-TC negativa en quienes se solicitó otra prueba adicional. La angio-TC fue positiva —es decir, diagnóstica de TEP— en el 38% de los pacientes (60 de 159); en los 99 restantes, cuya angio-TC fue negativa, se estableció el diagnóstico después de un episodio tromboembólico en 35 de ellos (sensibilidad del 63% y valor predictivo negativo del 65%), con un riesgo de desarrollar TEP en los 3 meses siguientes a la angio-TC negativa del 35%. La angio-TC proporcionó un diagnóstico alternativo en 13 de 65 pacientes. Otro aspecto interesante de los resultados de este trabajo fue que la probabilidad clínica alta se asoció a un aumento significativo del riesgo de presentar un episodio tromboembólico recurrente en los 3 meses posteriores a la realización de la TC; por el contrario, el hecho de demostrar un diagnóstico alternativo en la TC disminuía de forma significativa el riesgo de episodio trombótico. Por todo ello, los autores concluyen que la angio-TC de tórax helicoidal no multidetectora no debe emplearse como única prueba para la exclusión de la TEP.

### **Técnicas diagnósticas**

De Gregorio et al<sup>66</sup> presentan su experiencia en el tratamiento endovascular de la hemoptisis masiva mediante la embolización arterial y su seguimiento durante 15 años. En pacientes con criterios de hemoptisis masiva obtienen, tras la embolización de las arterias patológi-



cas, el éxito clínico en el 91,1% de ellos, mientras que el 6,7% requiere una segunda embolización (éxito en el 52,6% de ellos) y otros 6, una toracotomía. Durante el seguimiento se perdió, por diversas causas, el 28,4% de los pacientes y el 22,3% presentó hemoptisis recidivante en una o más ocasiones, aunque sólo el 10,4% de éstos requirió una nueva embolización. Por todo ello, la embolización de las arterias bronquiales es un tratamiento seguro y efectivo en los pacientes con hemoptisis masiva.

Mora et al<sup>67</sup> aportan, en un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo, su experiencia en el tratamiento endoscópico de las fístulas bronquiales. La técnica endoscópica empleada fue la instilación de sustancias sellantes —Histoacryl® (Braun Medical SA, Tuttlingen, Alemania) y/o Tissucol® (Baxter SL, Viena, Austria)— mediante catéter a través de fibrobroncoscopio. Las sustancias sellantes cerraron la fístula en el 85,7% de los pacientes, sin complicaciones asociadas, y en el 85,7% fueron necesarias menos de 3 aplicaciones, lo que indica que la técnica permite el cierre de la fístula en un alto porcentaje de casos, con un número reducido de aplicaciones y nula morbilidad, evitando así la cirugía de la fístula.

### Gestión

En la actualidad resulta importante la utilización adecuada de los recursos hospitalarios por el coste sanitario que provocan, por lo que es crucial conocer la adecuación de los ingresos y de las estancias hospitalarias, lo que redundará en una mayor calidad de la asistencia y la gestión de los recursos disponibles. Campos Rodríguez et al<sup>68</sup> valoraron la inadecuación de los ingresos en un servicio de neumología durante un año y determinaron las causas que la motivaron. Encontraron un 7,9% de ingresos inadecuados y la causa de esa inadecuación fue que los pacientes podían haber sido manejados ambulatoriamente (70%). Las variables que se relacionaron de forma independiente con la inadecuación del ingreso fueron el ingreso no urgente y el diagnóstico de neoplasia como motivo de ingreso. Igualmente resulta interesante, con el fin de adecuar los recursos, conocer los cambios que en el tiempo experimenta el perfil de los pacientes que acuden a una consulta de neumología. Pellicer Ciscar<sup>69</sup>, al analizar los cambios cuantitativos y cualitativos de la demanda asistencial generada en una consulta de neumología comarcal durante 10 años, observa que los cambios se centran en una pérdida de pacientes procedentes de atención primaria y urgencias, en tanto que aumentan los pacientes del resto de procedencias. Asimismo aumentan el síndrome de apneas obstructivas durante el sueño, que pasó a ser la causa más frecuente de consulta, y las enfermedades cardiovasculares derechas, mientras que disminuye la enfermedad tuberculosa.

Dentro de la gestión es igualmente interesante comparar de forma continua la propia eficiencia (*benchmarking*) en términos de productividad, calidad y prácticas. En este sentido, Varela et al<sup>70</sup> aplicaron la técnica del *benchmarking* al tratamiento de resección pulmonar en

9 hospitales españoles con el fin de identificar áreas de mejora para este procedimiento quirúrgico. Tras la realización del estudio recomiendan proceder de forma sistemática al ingreso del paciente, organizar la consulta de preoperatorio de modo que tenga lugar el mismo día que la consulta quirúrgica y disponer de una guía de evaluación para el anestesista. Al paciente cuya intervención se suspende se le debería dar de alta reprogramando la operación quirúrgica inmediatamente. Los pacientes procedentes de otros servicios del hospital deben ser dados de alta para realizarles un nuevo ingreso. Asimismo se deben establecer protocolos de analgesia postoperatoria e indicar altas con válvulas de Heimlich, pues ambas medidas influyen en las estancias hospitalarias.

### Pleura y enfermedades intersticiales

Gómez Caro et al<sup>71</sup>, en un trabajo retrospectivo, describieron y evaluaron la eficacia y la morbilidad de la cirugía torácica videoasistida en el tratamiento del neumotórax espontáneo primario. Concluyeron que la cirugía torácica videoasistida con resección de lesiones y pleuroabrasión es un método eficaz y sencillo, independientemente de los hallazgos intraoperatorios, para el tratamiento del neumotórax espontáneo primario.

Molina Molina et al<sup>72</sup> realizaron un estudio partiendo de la hipótesis de que, como la expresión proteica del gen del factor transformador del crecimiento  $\beta_1$  (TGF- $\beta_1$ ) se encuentra elevada en el tejido pulmonar de los pacientes con fibrosis pulmonar idiopática, este incremento daría lugar a un aumento de la concentración circulante de TGF- $\beta_1$  y se podría investigar así su utilidad pronóstica al determinarlo en plasma. Los autores concluyen que la determinación de la concentración de TGF- $\beta_1$  podría utilizarse como un dato analítico más en el diagnóstico de la fibrosis pulmonar idiopática, pero no como un “biomarcador”, ya que no sería un parámetro útil para valorar el pronóstico de la enfermedad ni la respuesta al tratamiento.

### Miscelánea

Cuatro son los trabajos que podríamos incluir en este epígrafe. Gómez Caro et al<sup>73</sup> determinan los factores de riesgo en la fibrilación auricular tras una resección pulmonar. Los autores encontraron los siguientes factores de riesgo de desarrollar fibrilación auricular: edad mayor o igual a 70 años, enfermedad cardíaca previa, intervención quirúrgica por carcinoma broncogénico y tipo de resección pulmonar (bilobectomía derecha y neumonectomía izquierda). Por ello concluyen que la aparición de fibrilación auricular tras la resección pulmonar anatómica es una complicación frecuente, que se asocia a la edad avanzada, a los antecedentes de cardiopatía, a una intervención previa de carcinoma broncogénico y a la neumonectomía izquierda y la bilobectomía derecha. Por el contrario, no se encontró asociación con la hipertensión arterial, la EPOC, el estadio del carcinoma broncogénico, la disección mediastínica sistemática ni otro tipo distinto de resección pulmonar.

Cuando una sociedad científica edita una normativa sobre un aspecto patológico determinado, espera que tenga utilidad y sea eficaz en la práctica clínica diaria. En el caso de la normativa SEPAR para el adecuado manejo diagnóstico y terapéutico de la tos crónica<sup>74</sup>, Plaza et al<sup>75</sup> evaluaron, en un estudio prospectivo y descriptivo realizado en un área de salud, su eficacia en la identificación de las posibles causas de tos crónica y determinaron sus causas más frecuentes. Siguiendo la normativa, los autores consiguieron determinar la causa de la tos en el 98% de los pacientes, un 91% de ellos en fase I. La mayoría de los pacientes presentaron únicamente una causa de tos (53%). Las causas más frecuentes de tos fueron el goteo nasal posterior (46%), los fármacos desencadenantes de tos (28%), el asma (27%), la causa infecciosa (23%), el reflujo gastroesofágico (21%) y otras en el 16%. Por ello la normativa SEPAR sobre la tos crónica fue eficaz en la identificación de sus causas.

Freitas Fregonezi et al<sup>76</sup> estudiaron las alteraciones de la función pulmonar y de la calidad de vida relacionada con la salud, y las relaciones entre ellas, en pacientes diagnosticados de miastenia gravis. Encontraron un patrón restrictivo ligero y una reducción de la fuerza muscular inspiratoria en cuanto a la valoración funcional respiratoria de los pacientes. Por otro lado, en cuanto a la calidad de vida relacionada con la salud percibida, los ámbitos más afectados fueron el de la actividad física y la percepción general de salud.

La simpaticólisis y la simpatectomía torácica son tratamientos habituales de la hiperhidrosis primaria en la actualidad. Moya et al<sup>77</sup>, que evaluaron las complicaciones peri y postoperatorias tras la realización de dichas técnicas quirúrgicas en 520 pacientes, encontraron que, sin mortalidad alguna, la anhidrosis del territorio deseado se produjo en el 97,6% de los operados, con un 48,4% de hiperhidrosis compensadora, un 2,2% de hipohidrosis y un 0,2% de fallos que requirieron reintervención. La estancia media hospitalaria fue menor en el caso de las simpaticólisis y se registró un 0,2% de complicaciones mayores intraoperatorias, que reconvirtieron en toracotomía la operación, y un 5,2% de complicaciones postoperatorias (un 22,5% en la simpatectomía y un 3,5% en la simpaticólisis). Los autores concluyen que ambos procedimientos quirúrgicos son adecuados para el tratamiento de la hiperhidrosis, pero, debido a su mayor sencillez y menor agresividad, es la simpaticólisis la que recomiendan como tratamiento de elección.

En este repaso a lo publicado en la revista ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA durante el año 2006 merecen especial atención por su gran interés, aunque no se trate de artículos originales, las normativas SEPAR sobre diagnóstico y tratamiento del derrame pleural<sup>78</sup>, sobre el asma ocupacional<sup>79</sup> y sobre el diagnóstico y tratamiento del déficit de alfa-1-antitripsina<sup>80</sup>; la revisión, por sus implicaciones sociosanitarias, sobre el tratamiento sustitutivo con nicotina en el embarazo<sup>81</sup>, y el artículo especial sobre el posicionamiento de la SEPAR como sociedad científica en la atención y prestación de servicios en materia de tabaquismo<sup>82</sup>. Desde el punto de vista clínico hay que resaltar las revisiones sobre la afectación por helmintos del aparato respiratorio<sup>83</sup>, sobre el déficit

de alfa-1-antitripsina y su situación en España<sup>84</sup>, sobre la evaluación del riesgo del asma bronquial en niños<sup>85</sup>, sobre la situación del cáncer de pulmón en nuestro país<sup>86</sup> y sobre las relaciones entre rinosinusitis y bronquiectasias<sup>87</sup>. En el ámbito terapéutico sobresalen las revisiones sobre el desarrollo de la nueva vacuna contra la infección tuberculosa<sup>88</sup>, sobre las controversias en el tratamiento de la tuberculosis extrapulmonar<sup>89</sup>, sobre el empleo de antiinmunoglobulina E en el tratamiento de las enfermedades respiratorias<sup>90</sup> o sobre los conceptos básicos en la utilización de corticoides inhalados en la exacerbación asmática<sup>91</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Camí J, Suñén Piñol E, Méndez Vázquez R. Mapa bibliométrico de España 1994-2002: biomedicina y ciencias de la salud. *Med Clin (Barc)*. 2005;124:93-101.
2. García Río F, Serrano S, Dorgham A, Álvarez-Sala R, Ruiz Peña A, Pino JM, et al. A bibliometric evaluation of European Union research of the respiratory system from 1987-1998. *Eur Respir J*. 2001;17:1175-80.
3. Granda Orive JI, García Río F, Gutiérrez Jiménez T, Escobar Sacristán J, Riera Palmero J, Callol Sánchez L. Evolution of bibliometric indicators and his websites evaluation approaches in relation to the foremost respiratory journal in spanish. *Cybermetrics*. 2004;8(1): paper 1. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v8i1p1.html>
4. Granda Orive JI, García Río F, Roig Vázquez F, Aleixandre Benavent R, Valderrama Zurán JC, Martínez Albiach JM, et al. Caracterización de las áreas de sistema respiratorio en España. *An Med Interna*. 2006;23:513-8.
5. Aleixandre R, Valderrama JC, Castellano M, Simó R, Navarro C. Archivos de Bronconeumología: una de las tres revistas españolas con mayor factor de impacto nacional. *Arch Bronconeumol*. 2004;40:563-9.
6. Rippon I, Lewison G, Partridge MR. Research outputs in respiratory medicine. *Thorax*. 2005;60:63-7.
7. Granda Orive JI. Algunas reflexiones y consideraciones sobre el factor de impacto. *Arch Bronconeumol*. 2003;39:409-17.
8. Miravittles M, De la Roza C, Naberan K, Lamban M, Gobartt E, Martín A, et al. Problemas con el diagnóstico de la EPOC en atención primaria. *Arch Bronconeumol*. 2006;42:3.
9. Domingo C, Sans Torres J, Solá J, Espuelas H, Marín A. Efectividad y eficiencia de una consulta monográfica hospitalaria para pacientes con EPOC e insuficiencia respiratoria. *Arch Bronconeumol*. 2006;42:104-12.
10. Bergmann JF, Caulin C. Heparin prophylaxis in bedridden patients. *Lancet*. 1996;348:205-6.
11. Mismetti P, Juillard-Delsort D, Tardy B, Laporte-Simitsidis S, Decousus H. Evaluation du risque thromboembolique veineux en milieu médical. *Thérapie*. 1998;53:565-70.
12. Modesto-Alapont M, Nauffal-Manzur D, Ansotégui-Barrera E, Menéndez-Villanueva R, Ballesta A, Touza R, et al. ¿Puede reducir la mortalidad de los pacientes con EPOC la profilaxis domiciliar de la enfermedad tromboembólica venosa? *Arch Bronconeumol*. 2006;42:130-4.
13. Llor C, Naberan K, Cots JM, Molina J, Ros F, Miravittles M. Factores de riesgo de elevado coste de las agudizaciones de la bronquitis crónica y la EPOC. *Arch Bronconeumol*. 2006;42:175-82.
14. Izquierdo JL, Almonacid C, Parra T, Pérez J. Inflamación pulmonar y sistémica en los 2 fenotipos de EPOC. *Arch Bronconeumol*. 2006;42:332-7.
15. Montes de Oca M, Balza MO, Lezama J, López JM. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Evaluación de la tolerancia al ejercicio utilizando tres tipos diferentes de pruebas de esfuerzo. *Arch Bronconeumol*. 2001;37:69.
16. Singh SJ, Morgan MDL, Scout S, Walters D, Hardman AE. Development of a shuttle walking test of disability in patients with chronic airways obstruction. *Thorax*. 1992;47:1019-24.

17. Warken Rosa F, Assungao Camelier A, Fleig Mayer A, Jardim JR. Optimización de la capacidad de realización de ejercicio físico mediante la prueba de la lanzadera por tramos con estimulación auditiva continua en pacientes con EPOC. Arch Bronconeumol. 2006;42:338-43.
18. Lores V, García Rio F, Rojo B, Alcolea S, Mediano O. Registro de actividad física cotidiana mediante un acelerómetro en pacientes con EPOC. Análisis de concordancia y reproducibilidad. Arch Bronconeumol. 2006;42:627-32.
19. López Varela MV, Anido T, Larrosa M. Estado funcional y supervivencia de los pacientes con EPOC tras rehabilitación respiratoria. Arch Bronconeumol. 2006;42:434-9.
20. Barberá JA, Peces-Barba G, Agustí AGN, Izquierdo JL, Monsó E, Montemayor T, et al. Guía clínica para el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (Normativa SEPAR). Arch Bronconeumol. 2001;37:297-316.
21. Celli B, Cote C, Marín S, Casanova C, Montes de Oca M, Méndez R, et al. The body mass index, airflow obstruction, dyspnea and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. N Engl J Med. 2004;350:1005-12.
22. Soler JJ, Martínez García MA, Román P, Orero R, Terrazas S, Martínez Pechuan A. Eficacia de un programa específico para pacientes con EPOC que presentan frecuentes agudizaciones. Arch Bronconeumol. 2006;42:501-8.
23. Sobradillo Peña V, Miravittles M, Gabriel R, Jiménez Ruiz CA, Villasante C, Masa JF, et al. Geographical variations in prevalence and underdiagnosis of COPD. Results for the IBERPOC multicenter epidemiological study. Chest. 2000;118:981-9.
24. Naberan K, De la Roza C, Lamban M, Gobartt E, Martín A, Miravittles M. Utilización de la espirometría en el diagnóstico y tratamiento de la EPOC en atención primaria. Arch Bronconeumol. 2006;42:638-44.
25. Hueto J, Cebollero P, Pascal I, Cascante JA, Eguía VM, Teruel F, et al. La espirometría en atención primaria en Navarra. Arch Bronconeumol. 2006;42:326-31.
26. Abreu González J, Hernández García C, Abreu González P, Martín García C, Jiménez A. Efecto del sulfato de magnesio intravenoso en la exacerbadión de la EPOC que precisa hospitalización: estudio aleatorizado controlado con placebo. Arch Bronconeumol. 2006;42:384-7.
27. Agustí AGN, Noguera A, Sauleda J, Miralles C, Batle S, Busquets X. Systemic inflammation in chronic respiratory diseases. European Respiratory Monograph. 2003;8:46-55.
28. Martínez Llorens J, Coronell C, Ramírez Sarmiento A, Orozco Levi M, Espadaler JM, Gáldiz JB, et al. Fuerza diafragmática en la EPOC: estimulación magnética cervical frente a la clásica maniobra de inhalación forzada. Arch Bronconeumol. 2006;42:509-15.
29. Martínez García MA, Gómez Aldarabí R, Gil Martínez T, Soler Cataluña JJ, Bernácer Alpera B, Román Sánchez P. Trastornos respiratorios durante el sueño en pacientes con hipertensión arterial de difícil control. Arch Bronconeumol. 2006;42:14-20.
30. Sardón O, González Pérez-Yarza E, Aldasoro A, Bordoy A, Mintegui J, Empananza JI. El síndrome de apnea-hipopneas obstructivas durante el sueño en niños no se asocia a obesidad. Arch Bronconeumol. 2006;42:583-7.
31. Ruiz García A, Sánchez Armengol A, Luque Crespo E, García Aguilar D, Romero Falcón A, Carmona Bernal C, et al. Valores de ácido úrico en sangre en pacientes con trastornos respiratorios del sueño. Arch Bronconeumol. 2006;42:492-500.
32. Hernández C, Abreu J, Abreu P, Colino R, Jiménez A. Efectos del tratamiento con CPAP nasal en el estrés oxidativo en pacientes con síndrome de apnea del sueño. Arch Bronconeumol. 2006;42:125-9.
33. Martínez Moragón E, Perpiñá M, Belloch A. ¿Influye la experiencia en la percepción de disnea? Arch Bronconeumol. 2006;42:171-4.
34. Martínez Moragón E, Perpiñá M, Belloch A, Serra B, Lloris A, Macián V. Evolución temporal de la percepción exagerada de disnea en los pacientes con asma. Arch Bronconeumol. 2006;42:120-4.
35. Vázquez García JC, Balcázar Cruz CA, Cervantes Méndez G, Mejía Alfaro R, Cossío Alcántara J, Ramírez Venegas A. El lenguaje de la disnea. Una visión desde el español de México. Arch Bronconeumol. 2006;42:211-7.
36. Ortega González A, Peces-Barba Romero G, Fernández Ormaechea I, Chumbi Flores R, Cubero de Frutos N, González Mangado N. Evolución comparativa con ventilación no invasiva de pacientes con EPOC, síndrome de hipoventilación, obesidad e insuficiencia cardíaca congestiva ingresados en una unidad de monitorización respiratoria. Arch Bronconeumol. 2006;42:423-9.
37. Bertrand P, Fehlmann E, Lizama M, Holmgren N, Silva M, Sánchez I. Asistencia ventilatoria domiciliaria en niños chilenos: 12 años de experiencia. Arch Bronconeumol. 2006;42:165-70.
38. López Campos JL, Failde I, León Jiménez A, Masa Jiménez F, Barrot Cortés E, Benítez Moya JM, et al. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes en programa de ventilación mecánica domiciliaria. La versión española del cuestionario SRI. Arch Bronconeumol. 2006;42:588-93.
39. Yuncu G, Ceylan KC, Sevine S, Ucvet A, Kaya SO, Kiter G, et al. Resultados funcionales del tratamiento quirúrgico de las bronquiectasias en un país en vías de desarrollo. Arch Bronconeumol. 2006;42:183-8.
40. Benito PJ, Calderón FJ, García Zapico A, Legido JC, Caballero JA. Respuesta de la relación volumen corriente-tiempo inspiratorio durante un esfuerzo incremental. Arch Bronconeumol. 2006;42:62-7.
41. Herrejón A, Inchaurrega I, Palop J, Ponce S, Peris R, Terrádez M, et al. Utilidad de la presión transcutánea del anhídrido carbónico en la valoración gasométrica de adultos hospitalizados con enfermedad respiratoria. Arch Bronconeumol. 2006;42:225-9.
42. Pérez Padilla R, Valdivia G, Muño A, López MV, Márquez MN, Montes de Oca M, et al. Valores de referencia espirométrica en 5 grandes ciudades de Latinoamérica para sujetos de 40 o más años de edad. Arch Bronconeumol. 2006;42:317-25.
43. Bellido Casado J, Plaza V, Bardagi S, Cosano J, López Viña A, Martínez Moragón E, et al. ¿Disminuye la prevalencia de asma de riesgo vital en España? Arch Bronconeumol. 2006;42:522-5.
44. Oñate E, González Pérez-Yarza E, Figueroa de la Paz A, Aldasoro A, Aramendi JF, Bardagi S, et al. La prueba de *course-navette* no es válida para detectar asma en programas de educación física escolar. Arch Bronconeumol. 2006;42:564-8.
45. Martín Fernández J, Barcina Sánchez C, Jiménez Jiménez J, Marazuela Bermejo R. Estudio de validación de la versión adaptada al castellano del cuestionario de satisfacción con la medicación inhalada en pacientes asmáticos (SATQ). Arch Bronconeumol. 2006;42:575-82.
46. Vázquez Nava F, Saldívar González AH, Martínez Perales G, Lin Ochoa D, Barrientos Gómez MC, Vázquez Rodríguez EM, et al. Asociación entre atopía familiar, exposición a humo del tabaco, tabaquismo activo, obesidad y asma en adolescentes. Arch Bronconeumol. 2006;42:621-6.
47. Granda-Orive JI, García Río F, Aleixandre Benavent R, Valderrama Zurrián JC, Jiménez Ruiz CA, Solano Reina S, et al. Producción española en tabaquismo a través del Science Citation Index (1999-2003). Situación en el contexto mundial y de la Unión Europea. Arch Bronconeumol. 2007;43:212-8.
48. Yáñez AM, López R, Serra-Batllés J, Roger N, Arnau A, Roura P. Consumo de tabaco en adolescentes. Estudio poblacional sobre influencias parentales y escolares. Arch Bronconeumol. 2006;42:21-4.
49. Beeh KM, Beber J, Kornmann O, Buhl R. Sputum matrix metalloproteinase-9, tissue inhibitor of metalloproteinase-1, and their molar ratio in patients with chronic obstructive pulmonary disease, idiopathic pulmonary fibrosis and healthy subjects. Respir Med. 2003;97:634-9.
50. Avilés B, Belda J, Margarit G, Bellido-Casado J, Martínez Brú C, Casan P. Marcadores de remodelado bronquial en el esputo inducido de fumadores sanos. Arch Bronconeumol. 2006;42:235-40.
51. Sánchez de Cos Escuin J, Miravet Sorribes L, Abal Arca J, Núñez Ares A, Hernández Hernández J, Castañar Jover AM, et al. Estudio multicéntrico epidemiológico-clínico de cáncer de pulmón en España (estudio EpicliCP-2003). Arch Bronconeumol. 2006;42:446-52.
52. López Encuentra A, Pozo Rodríguez F, Martín de Nicolás JL, Villena V, Sayas Catalán J, y Grupo Cooperativo de Carcinoma Broncogénico de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (GCCB-S). Carcinoma bronquioloalveolar en España. Un cáncer de pulmón infrecuente y diferente. Arch Bronconeumol. 2006;42:399-403.
53. Cayuela A, Rodríguez Domínguez S, Otero R. Evolución de la mortalidad por cáncer de pulmón en las provincias de Andalucía (1975-2002). Arch Bronconeumol. 2006;42:633-7.
54. Abal Arca J, Blanco Ramos M, García de la Infanta R, Pérez López C, González Pérez L, Lamela López J. Coste hospitalario del diagnóstico del cáncer de pulmón. Arch Bronconeumol. 2006;42:569-74.

55. Fernández Villar A, González A, Leiro V, Represas C, Botana MI, Blanco P, et al. Influencia en la rentabilidad diagnóstica del momento de realización del aspirado bronquial en los carcinomas broncogénico endoscópicamente visibles. Arch Bronconeumol. 2006;42:278-82.
56. Gullón Blanco JA, Suárez Toste I, Fernández Álvarez R, Rubinos Cuadrado G, Medina González A, Galindo Morales R, et al. Quimioterapia y supervivencia en el carcinoma broncogénico no microcítico en estadios avanzados: ¿está justificado el nihilismo de los neumólogos? Arch Bronconeumol. 2006;42:237-7.
57. Jiménez MF, Varela G, Novoa N, Aranda JL. La lobectomía broncoplástica frente a la neumonectomía en el tratamiento del carcinoma de pulmón no microcítico. Arch Bronconeumol. 2006;42:160-4.
58. Rodrigo Garzón M, Fernández de la Cuesta IT, Arina Iraeta A, Centelles Llorente MN, Zulueta Francés J. Aplicación de tratamiento génico a un modelo subcutáneo de cáncer de pulmón murino. Arch Bronconeumol. 2006;42:526-32.
59. Bran CM, Caylá JA, Domínguez A, Camps N, Godoy P, Orcau A, et al. Estudio de los brotes de tuberculosis que han generado informes epidemiológicos en Cataluña (1998-2002). Arch Bronconeumol. 2006;42:260-6.
60. Fernández Álvarez R, Suárez Toste I, Rubinos Cuadrado G, Medina González A, Gullón Blanco JA, González Martín I. Neumonía adquirida en la comunidad por gérmenes atípicos: tratamiento y evolución. Arch Bronconeumol. 2006;42:430-3.
61. Capelastegui A, España PP, Quintana JM, Gorordo I, Sañudo C, Bilbao A. Evaluación de la práctica clínica en los pacientes ingresados por neumonía adquirida en la comunidad durante un período de 4 años. Arch Bronconeumol. 2006;42:283-9.
62. Llor C, Cots JM, Herreras A. Etiología bacteriana de la agudización de la bronquitis crónica en atención primaria. Arch Bronconeumol. 2006;42:388-93.
63. Romero PV, Rodríguez B, Martínez S, Cañizares R, Sepúlveda D, Manresa F. Estrés oxidativo en el condensado exhalado de pacientes con infección pulmonar grave. Arch Bronconeumol. 2006;42:113-9.
64. Román A, Gispert P, Monforte V, Bravo C, Domingo E, Morell F. Resultados a largo plazo del tratamiento con bosentán en la hipertensión arterial pulmonar. Arch Bronconeumol. 2006;42:616-20.
65. Jiménez D, Gómez M, Herrero R, Lapresa E, Díaz G, Lanzara L, et al. Aparición de episodios tromboembólicos en pacientes con angiografía axial computarizada simple negativa. Estudio retrospectivo en 165 pacientes. Arch Bronconeumol. 2006;42:344-8.
66. De Gregorio MA, Medrano J, Mainar A, Alfonso ER, Rengel M. Tratamiento endovascular mediante embolización arterial bronquial en la hemoptisis masiva. Seguimiento a corto y largo plazo durante 15 años. Arch Bronconeumol. 2006;42:49-56.
67. Mora G, De Pablo A, García Gallo CL, Laporta R, Usseti P, Gámez P, et al. ¿Es útil el tratamiento endoscópico de las fistulas bronquiales? Arch Bronconeumol. 2006;42:394-8.
68. Campos Rodríguez F, Cruz Morón I, López Rodríguez L, Díaz Martínez A, Tejedor Fernández M, Muñoz Lucena F. Adecuación de los ingresos hospitalarios en un servicio de neumología. Arch Bronconeumol. 2006;42:440-5.
69. Pellicer Ciscar C. Cambios en el perfil de una consulta neumológica comarcal. Perspectiva de 10 años. Arch Bronconeumol. 2006;42:516-21.
70. Varela G, Molins L, Astudillo J, Borro JM, Canalís E, Freixinet J, et al. Experiencia piloto de *benchmarking* en cirugía torácica: comparación de la casuística e indicadores de calidad en resección pulmonar. Arch Bronconeumol. 2006;42:267-72.
71. Gómez Caro A, Moradiellos FJ, Larrú E, Díaz Hellín V, Marrón C, Pérez Antón JA, et al. Eficacia y morbilidad del tratamiento con cirugía videoasistida del neumotórax espontáneo primario. Arch Bronconeumol. 2006;42:57-61.
72. Molina Molina M, Lario S, Luburich P, Ramírez J, Carrión MT, Xaubet A. Determinación en plasma del factor transformador del crecimiento  $\beta 1$  en la fibrosis pulmonar idiopática. Arch Bronconeumol. 2006;42:380-3.
73. Gómez Caro A, Moradiellos FJ, Ausín P, Díaz Hellín V, Larrú E, Pérez Antón JA, et al. Factores de riesgo en el desarrollo de fibrilación auricular tras cirugía torácica. Arch Bronconeumol. 2006;42:9-13.
74. De Diego A, Plaza V, Garrigues V, Izquierdo JL, López Viña A, Mullol J, et al. Normativa SEPAR sobre la tos crónica. Arch Bronconeumol. 2002;38:236-45.
75. Plaza V, Miguel E, Bellido Casado J, Lozano MP, Ríos L, Bolívar I. Eficacia de la normativa SEPAR en la identificación de las causas de tos crónica. Arch Bronconeumol. 2006;42:68-73.
76. Freitas Fregonezi GA, Regiane Resqueti V, Pradas J, Vigil L, Casan P. Relación entre función pulmonar y calidad de vida relacionada con la salud en la miastenia gravis generalizada. Arch Bronconeumol. 2006;42:218-24.
77. Moya J, Ramos R, Morera R, Villalonga R, Perna V, Macia I, et al. Resultados de la simpaticólisis y la simpatectomía torácica superior bilateral endoscópica en el tratamiento de la hiperhidrosis primaria. Estudio de 1.016 procedimientos. Arch Bronconeumol. 2006;42:230-4.
78. Villena Garrido V, Ferrer Sancho J, Hernández Blasco L, De Pablo Gafas A, Pérez Rodríguez E, Rodríguez Panadero F, et al. Diagnóstico y tratamiento del derrame pleural (normativa SEPAR). Arch Bronconeumol. 2006;42:349-72.
79. Orriols Martínez R, Abu Shams K, Alday Figueroa E, Cruz Carmona MJ, Galdiz Iturri JB, Isidro Montes I, et al. Normativa del asma ocupacional (normativa SEPAR). Arch Bronconeumol. 2006;42:457-74.
80. Vidal R, Blanco I, Casas F, Jardí R, Miravittles M y Comité de Registro de Pacientes con Déficit de Alfa-1-Antitripsina. Diagnóstico y tratamiento del déficit de alfa-1-antitripsina (normativa SEPAR). Arch Bronconeumol. 2006;42:645-59.
81. Jiménez Ruiz CA. Tratamiento sustitutivo con nicotina durante el embarazo. Arch Bronconeumol. 2006;42:404-9.
82. Granda JL, Carrión F, Alonso S, Márquez FL, Riesco JA, Sampaño I, et al. Atención y prestación de servicios en materia de tabaquismo. Arch Bronconeumol. 2006;42:600-4.
83. Pérez Arellano JL, Andrade MA, López Abán J, Carranza C, Muro A. Helmintos y aparato respiratorio. Arch Bronconeumol. 2006;42:81-91.
84. De la Roza C, Lara B, Vilá S, Miravittles M. Déficit de alfa-1-antitripsina. Situación en España y desarrollo de un programa de detección de casos. Arch Bronconeumol. 2006;42:290-8.
85. Castro Rodríguez JA. ¿Cómo evaluar el riesgo de asma bronquial en lactantes y preescolares? Arch Bronconeumol. 2006;42:453-6.
86. Sánchez Hernández I, Izquierdo Alonso JL, Almonacid Sánchez C. Situación epidemiológica y pronóstica del cáncer de pulmón en nuestro medio. Arch Bronconeumol. 2006;42:594-9.
87. Guilemany JM, Mullol J, Picado C. Relaciones entre rinosinusitis y bronquiectasias. Arch Bronconeumol. 2006;42:135-40.
88. Cardona PJ, Amat I. Origen y desarrollo de RUTI, una nueva vacuna terapéutica contra la infección por *Mycobacterium tuberculosis*. Arch Bronconeumol. 2006;42:25-32.
89. Fuentes ZM, Caminero JA. Controversias en el tratamiento de la tuberculosis extrapulmonar. Arch Bronconeumol. 2006;42:194-201.
90. Cabrera Navarro P. Antiinmunoglobulina E, un anticuerpo monoclonal, en el tratamiento de las enfermedades respiratorias. Arch Bronconeumol. 2006;42:241-5.
91. Rodrigo GJ. Conceptos básicos sobre utilización de corticoides inhalados en el tratamiento de la exacerbación asmática. Arch Bronconeumol. 2006;42:533-40.