

# Coste hospitalario del diagnóstico del cáncer de pulmón

José Abal Arca<sup>a</sup>, Manuel Ángel Blanco Ramos<sup>b</sup>, Ramón García de la Infanta<sup>c</sup>, Cristina Pérez López<sup>d</sup>, Luisa González Pérez<sup>d</sup> y Joaquín Lamela López<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Neumología. Complejo Hospitalario Ourense. Ourense. España.

<sup>b</sup>Unidad de Investigación. Complejo Hospitalario Ourense. Ourense. España.

<sup>c</sup>Servicio de Documentación Clínica. Complejo Hospitalario Ourense. Ourense. España.

<sup>d</sup>Medicina de Familia. Complejo Hospitalario Ourense. Ourense. España.

**OBJETIVO:** Conocer los costes directos del proceso de diagnóstico del cáncer de pulmón (CP) en el año 2003. Como objetivo secundario se evaluó el coste asociado a los ingresos definidos como inadecuados.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se ha llevado a cabo un estudio de una cohorte prospectiva de casos de CP diagnosticado durante el año 2003 mediante citohistología o por criterios clinicorradiológicos. Se determinó el coste total, según Decreto 222/2003 de Tarifas de los Servicios Sanitarios de Galicia, diferenciando entre pacientes ingresados y ambulatorios, y entre carcinoma microcítico y no microcítico. Asimismo, se analizaron los ingresos inapropiados, según criterios establecidos por nuestro grupo, y se estimó el ahorro que supondría haberlos manejado de forma ambulatoria. Para el análisis estadístico se utilizó el programa estadístico SPSS 10.0.

**RESULTADOS:** Se diagnosticó de CP a 160 pacientes, 76 (47,5%) de forma ambulatoria y 84 (52,5%) mediante ingreso. Éste se consideró inapropiado en 27. El diagnóstico fue de carcinoma no microcítico en 108 pacientes y microcítico en 38, y en 14 se estableció por criterios clinicorradiológicos. El coste total fue de 742.847 € (media: 4.643 €; intervalo de confianza del 95%, 4.049-5.236), de 552.614 € (media: 6.579 €) en los ingresados y de 190.233 € (media: 2.503 €) en los ambulatorios. El coste medio en los carcinomas microcíticos fue de 3.692 € y en los no microcíticos de 5.070 €. En los primeros, el coste medio en la enfermedad limitada fue significativamente menor que en la enfermedad extendida (1.894 frente a 4.098 €), y en los segundos el coste medio en los estadios iniciales también fue significativamente menor que en los avanzados (3.660 frente a 5.494 €). El ahorro estimado por ingresos inapropiados sería de 120.258 €.

**CONCLUSIONES:** El coste medio del paciente con manejo ambulatorio es un 62% inferior al que ocasiona el ingreso. El coste medio en el carcinoma no microcítico es mayor que en el microcítico, y el de los estadios avanzados, mayor que el de los iniciales. En nuestra serie, el ahorro estimado por ingresos inapropiados sería de 120.258 € por año.

**Palabras clave:** *Cáncer de pulmón. Diagnóstico. Coste.*

Correspondencia: Dr. J. Abal Arca.  
Servicio de Neumología. Complejo Hospitalario Ourense.  
Ramón Puga, 52. 32005 Ourense. España.  
Correo electrónico: jaa01o@saludalia.com

Recibido: 13-6-2005; aceptado para su publicación: 30-5-2006.

## Lung Cancer Diagnosis: Hospitalization Costs

**OBJECTIVE:** To establish the direct costs of the process of diagnosing lung cancer in 2003. As a secondary objective, the cost of admissions defined as inappropriate was evaluated.

**MATERIAL AND METHODS:** A prospective cohort study of lung cancer cases diagnosed in 2003 was performed. Diagnosis was based on cytohistology or clinical and radiological criteria. The total cost was determined according to Decree 222/2003, governing Galician health service rates. A distinction was drawn between hospitalized patients and outpatients, and between small cell and non-small cell carcinomas. Inappropriate admissions were analyzed in accordance with the criteria established by our study team, and the savings that would have been made had these patients been treated as outpatients were calculated. The statistical analyses were performed using SPSS version 10.0.

**RESULTS:** A total of 160 patients were diagnosed with lung cancer; 76 (47.5%) of these were outpatients, and the remaining 84 (52.5%) were hospitalized patients. Admissions were considered inappropriate in 27 cases. Of the total of 160 patients, 108 were diagnosed as having non-small cell carcinomas, and 38 as having small cell carcinomas; the remaining 14 patients were diagnosed on the basis of clinical-radiological criteria. Total cost was €742 847 (mean, €4643; 95% confidence interval, €4049-€5236), composed of €552 614 (mean, €6579) for admitted patients, and €190 233 (mean, €2503) for outpatients. Mean cost was €3692 for the small cell carcinomas, and €5070 for the non-small cell carcinomas. Comparing limited and extensive small cell carcinomas, the mean cost for the former was significantly lower than for the latter (€1894 compared to €4098); there was also a lower mean cost for early compared to advanced stages of non-small cell carcinomas (€3660 compared to €5494). The savings to be made from unnecessary admissions were calculated at €120 258.

**CONCLUSIONS:** The mean cost for outpatient lung cancer treatment was 62% lower than for hospitalization. Non-small cell carcinomas were more costly on average than small cell carcinomas, and advanced stages of the small cell carcinomas involved a higher average cost than the initial stages of the disease. For our series, the savings to be made from unnecessary admissions were calculated at €120 258.

**Key words:** *Lung cancer. Diagnosis. Cost.*

TABLA I  
Tarifas de las pruebas y exploraciones realizadas

Prueba	Coste (€)	Prueba	Coste (€)
Consulta de Neumología (primera)	128,35	Ecocardiograma	222,63
Consulta de Neumología (sucesivas)	42,79	Gammagrafía ósea	99,17
Consulta en Urgencias	250,27	Gammagrafía pulmonar	99,17
Interconsultas	70,00	PET	915,86
Analítica	141,00	Gastroscopia-colonoscopía	222,63
Espujo-microbiología	87,00	Espirometría	178,94
Espujo-citología	112,03	Broncoscopia <sup>a</sup>	209,48
Biopsia-anatomía patológica	215,10	Toracocentesis <sup>a</sup>	80,00
Radiografía de tórax	24,95	Biopsia pleural <sup>a</sup>	140,00
Enema opaco	97,00	PAAF de adenopatía <sup>a</sup>	80,00
Ecografía	119,63	PAAF hepática, de mama <sup>a</sup>	200,00
Mamografía	100,00	PAAF torácica guiada por TAC <sup>a</sup>	500,00
TAC	261,20	Biopsia de adenopatía <sup>a</sup>	100,00
RM	478,50	Mediastinoscopia-mediastinostomía <sup>b</sup>	674,00
ECG	9,00	Lobectomía-neumectomía <sup>b</sup>	1.064,00

ECG: electrocardiograma; PAAF: punción aspirativa con aguja fina; PET: tomografía por emisión de positrones; RM: resonancia magnética; TAC: tomografía axial computarizada.  
<sup>a</sup>Al coste de las pruebas hay que sumarle el coste del estudio de las muestras (anatomía patológica, microbiología, citometría). <sup>b</sup>Estas pruebas no están tarifadas por el Servicio Galego de Saúde (SERGAS). Sus costes son los de referencia de clínica privada.

**Introducción**

En Europa el cáncer de pulmón (CP) es la principal causa de muerte por cáncer en varones y la tercera en mujeres, y se calcula que durante las 3 próximas décadas ocupará el tercer lugar como causa de mortalidad<sup>1</sup>. En España se estima que se registran unos 18.800 casos nuevos de CP al año<sup>2</sup>. Por otra parte, se calcula que los costes totales anuales derivados de las enfermedades respiratorias en Europa ascienden a unos 100 billones €, incluidas la atención a enfermos ingresados (17,8 billones €), la atención ambulatoria (20 billones €) y los días laborables perdidos (48,3 billones €). El CP representa el 11% de los costes hospitalarios totales y el 2% del número total de días laborables perdidos en la Unión Europea<sup>3</sup>. Asimismo, existe un gran consenso en que una parte de la utilización de los recursos hospitalarios es inadecuada, ya sea porque los pacientes reciben servicios que no les proporcionan beneficios significativos, o bien porque podrían ser más beneficiosos, o menos costosos, en un nivel asistencial inferior<sup>4</sup>.

Las previsiones de incidencia y morbimortalidad mencionadas, y por tanto de probable aumento de los costes sanitarios, así como la complejidad de los procedimientos diagnósticos en que están implicadas diferentes especialidades médicas, hacen que sea muy útil de-

terminar los costes directos del diagnóstico del CP, con el fin de adecuar la asignación de los recursos disponibles. Por tanto, el objetivo de nuestro estudio ha sido conocer los costes médicos directos del proceso de diagnóstico del CP en el año 2003 en nuestro hospital. El objetivo secundario fue evaluar el coste asociado a los ingresos definidos como inadecuados.

**Material y métodos**

Hemos realizado un estudio observacional, descriptivo y prospectivo de una cohorte de pacientes diagnosticados de CP mediante citohistología o por criterios clinicoradiológicos indicativos de CP, desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de 2003, en el Complejo Hospitalario Ourense, un hospital terciario que atiende a una población de 268.283 habitantes. Se centralizó la recogida de información en una consulta específica de CP mediante una base de datos creada al efecto con Data-Entry 3.0. La información recogida fue la siguiente: datos demográficos, comorbilidad, diagnóstico citohistológico, estadio según la clasificación TNM, manejo ambulatorio o ingreso, días de ingreso, servicio clínico responsable del estudio, número y tipo de pruebas diagnósticas (pruebas de laboratorio, electrocardiograma) y número de consultas en los pacientes ambulatorios, así como los procedimientos quirúrgicos con sus respectivos días de ingreso.

Se determinaron los costes médicos directos del proceso de diagnóstico durante el año 2003 multiplicando el número de procedimientos y actos médicos realizados por sus costes individuales (tabla I), según el Decreto 222/2003 de Tarifas de los Servicios Sanitarios de Galicia<sup>5</sup>. En los costes se diferenció entre pacientes ingresados y ambulatorios, y entre carcinomas microcíticos y no microcíticos. Los costes médicos directos incluyen los hospitalarios, tanto ambulatorios como de hospitalización, atención médica y de enfermería, tratamientos administrados y procedimientos médicos realizados. El coste por día de hospitalización está tarifado en 366,13 €, donde se incluyen los gastos por atención médica, enfermería, analíticas, electrocardiograma y tratamientos administrados durante el ingreso. El ingreso se consideró inapropiado si el paciente no cumplía los criterios establecidos por nuestro grupo (tabla II), y se estimó el ahorro que supondría haberlos manejado ambulatoriamente.

TABLA II  
Criterios que se consideraron adecuados para efectuar el ingreso

Hemoptisis moderada o importante
Obstrucción de la vena cava superior
Derrame pleural masivo
Derrame pericárdico
Insuficiencia respiratoria (neumonía postobstructiva, linfangitis carcinomatosa, obstrucción traqueal, enfermedad pulmonar obstructiva crónica descompensada, etc.)
Signos de metástasis (déficit motor por metástasis cerebral, hiponatremia grave)
Edad avanzada y deterioro del estado general
Problema social o psiquiátrico

Se realizó el estudio descriptivo estadístico habitual. Fundamentalmente se compararon los costes mediante la prueba de la t de Student, previa comprobación del supuesto de normalidad, para lo que se utilizó el programa SPSS versión 10.0.

**Resultados**

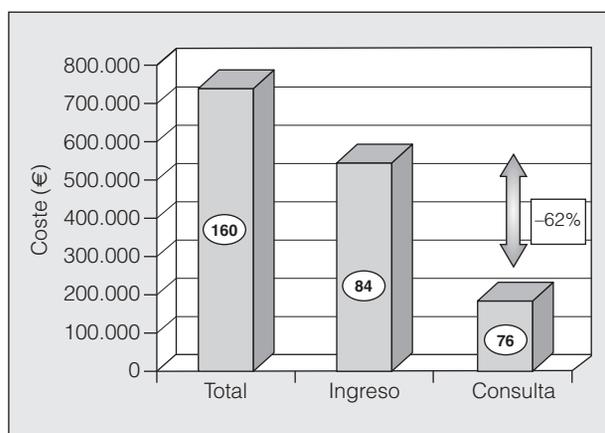
Se estableció el diagnóstico de CP en 160 pacientes –130 varones (81,2%) y 30 mujeres (18,8%)–. El estudio diagnóstico fue ambulatorio en 76 (47,5%) y mediante ingreso en 84 (52,5%). Se consideraron ingresos inapropiados 27 de ellos (32%). En el 83% de los casos llevó a cabo el estudio el servicio de neumología, y en el resto, otros servicios, fundamentalmente medicina interna. El diagnóstico citohistológico fue de carcinoma no microcítico en 108 pacientes (67,5%) –epidermoide en 57 (35,6%), adenocarcinoma en 42 (26,2%) y otros en el 5,6% (de células grandes en 5, indiferenciado en 3 y carcinoide en uno– y microcítico en 38 (23,7%); en 14 (8,7%) el diagnóstico se estableció por criterios clinicoradiológicos.

La estancia media de los pacientes ingresados fue de 14 días (rango: 1-55). La estancia media por los grupos relacionados con el diagnóstico en nuestro hospital para

**TABLA III**  
**Porcentaje de realización de pruebas diagnósticas en los pacientes según el manejo, en la consulta de neumología o mediante ingreso**

Prueba	Pacientes ambulatorios	Pacientes ingresados	p
Bioquímica/hemograma	76 (100%)	84 (100%)	–
Electrocardiograma	71 (93,40%)	84 (100%)	0,01
Microbiología de esputo	5 (5,30%)	13 (15,47%)	0,07
Citología de esputo	3 (3,90%)	7 (8,3%)	0,25
Espirometría	60 (78,90%)	18 (21,4%)	0,005
Radiografía	75 (98,70%)	84 (100%)	0,29
TAC	73 (96,10%)	84 (100%)	0,06
RM	5 (6,60%)	8 (9,5%)	0,49
Ecografía	10 (13,20%)	19 (22,6%)	0,12
Mamografía	2 (2,60%)	3 (3,6%)	0,73
Broncoscopia	74 (97,40%)	62 (73,8%)	0,0005
Biopsia pleural	2 (2,60%)	7 (8,3%)	0,11
Toracocentesis	4 (5,30%)	24 (28,6%)	0,0001
PET	7 (9,20%)	2 (2,2%)	0,06
Gammagrafía ósea	7 (9,2%)	5 (6%)	0,43
Gammagrafía pulmonar	7 (9,2%)	8 (9,5%)	0,94
PAAF de adenopatía	2 (2,6%)	9 (10,7%)	0,044
PAAF torácica	21 (27,6%)	10 (11,9%)	0,012
Endoscopia digestiva	3 (3,9%)	7 (8,3%)	0,253
Ecocardiograma	3 (3,9%)	7 (8,3)	0,25

PAAF: punción aspirativa con aguja fina; PET: tomografía por emisión de positrones; RM: resonancia magnética; TAC: tomografía axial computerizada.



**Fig. 1.** Coste global, expresado en euros y desglosado entre pacientes estudiados con ingreso frente a aquéllos con estudio en consulta (n = 76).

las neoplasias respiratorias durante el año 2003 fue de 9,69 días. La espirometría y la broncoscopia se realizaron más frecuentemente en los pacientes ambulatorios, mientras que la toracocentesis y la biopsia pleural se efectuaron con más frecuencia en los pacientes ingresados, de manera significativa (p < 0,05) (tabla III). Entre los pacientes estudiados ambulatoriamente, 20 precisaron una punción aspirativa con aguja fina torácica bajo control con tomografía axial computerizada, que en nuestro hospital se realiza mediante ingreso, con una media de 2 días de estancia (rango: 1-10), debido a los casos complicados con neumotórax; un paciente ingresó un día para una punción hepática bajo control ecográfico y otro paciente permaneció 5 días ingresado por neumotórax iatrogénico como complicación tras la realización de una biopsia transbronquial. Precisaron ingreso en el servicio de cirugía torácica para su diagnóstico 9 pacientes; a 2 de ellos se les realizó una mediastinoscopia (3 días de hospitalización cada uno), a otro una videotoracoscopia (12 días de ingreso), a 6 una toracotomía y a 5 una lobectomía (12,4 días de ingreso de media) y a uno una neumonectomía (19 días de hospitalización).

El coste total del estudio diagnóstico en el año 2003 fue de 742.847 € (media: 4.643 €; intervalo de confianza del 95%, 4.049-5.236). En los ingresados fue de 552.614 € (media: 6.579 €) y en ambulatorios de 190.233 € (media: 2.503 €), como se observa en la figura 1, donde se aprecia que el coste medio del paciente estudiado de forma ambulatoria fue un 62% inferior al generado por el ingresado. En la tabla IV se describen

**TABLA IV**  
**Diferencias entre pacientes ambulatorios, ingresos apropiados e ingresos inapropiados**

	Ambulatorio	Ingreso apropiado	Ingreso inapropiado	p
Edad (años)	67,6 ± 10,9	71,5 ± 12,1	71,4 ± 9,7	0,108
Comorbilidad	72 (94,7%)	49 (86%)	16 (59,3%)	0,0001
Estadios precoces (I y II)	31 (40,8%)	4 (7,1%)	2 (7,7%)	0,0001
Estadios avanzados (III y IV)	49 (59,2%)	52 (92,3%)	24 (92,3%)	0,0001
No microcítico	55 (72,4%)	38 (66,7%)	15 (55,6%)	0,060
Microcítico	18 (23,7%)	10 (17,5%)	10 (37%)	0,060
Clinicoradiológico	3 (3,9%)	9 (15,8%)	2 (7,4%)	0,060

En el caso de la edad, se indica la media ± desviación estándar.

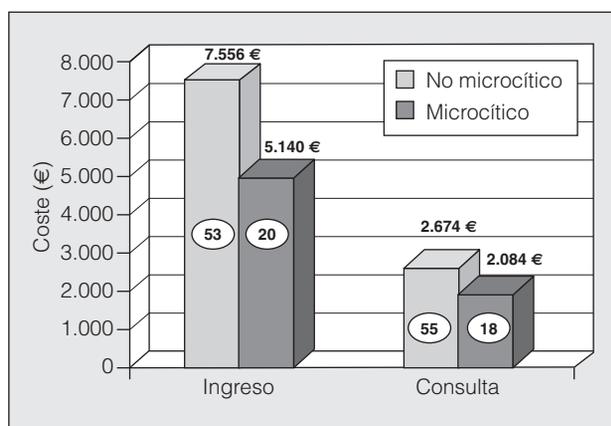


Fig. 2. Coste medio del proceso diagnóstico de los pacientes con carcinoma no microcítico estudiados con ingreso (n = 53), los pacientes con carcinoma microcítico estudiados con ingreso (n = 20), los pacientes con carcinoma no microcítico estudiados en consulta (n = 55) y los pacientes con carcinoma microcítico estudiados en consulta (n = 18).

las diferencias en cuanto a la edad, comorbilidad y clasificación tumoral (estirpe y estadio) entre los pacientes ambulatorios, los ingresados apropiadamente y los ingresados inapropiadamente. Los costes por hospitalización representaron un 64% del coste total; en los pacientes ingresados y ambulatorios fueron de un 78,2 y un 22,7%, respectivamente (tabla V).

El coste total de los carcinomas no microcíticos fue de 547.560 € (media: 5.070 €), de los microcíticos de 140.296 € (media: 3.692 €) y de aquéllos sin diagnóstico citohistológico de 54.991 € (media: 3.928 €); como se observa, el coste del carcinoma no microcítico

TABLA V  
Costes de hospitalización

	Coste hospitalización (€)	Coste total (€)	Porcentaje del total
Ingresos			
Apropiados	280.821,71		
Inapropiados	151.211,69		
Total	432.033,40	552.614	78,2
Ambulatorios	43.203,34	190.233	22,7
Total pacientes	475.536,74	742.847	64

TABLA VI  
Coste medio de las pruebas diagnósticas, diferenciando entre pacientes ingresados y ambulatorios, así como entre estadios precoces y avanzados

	Ingresados (€)	p	Ambulatorios (€)	p
Cáncer no microcítico		NS		< 0,05
Precoces	1.402,84		2.157,29	
Avanzados	1.454,31		1.702,26	
Cáncer microcítico		< 0,05		< 0,05
Enfermedad limitada	1.615,39		1.630,32	
Enfermedad extendida	1.341,34		1.343,67	

NS: no significativo.

fue claramente superior. Si comparamos el coste de los no microcíticos con el de los microcíticos, diferenciando entre pacientes ingresados y ambulatorios, el coste de los primeros resultó más elevado, diferencia que fue mayor en los ingresados y menor en los manejados de forma ambulatoria (fig. 2).

Los carcinomas no microcíticos se estudiaron con ingreso en 53 pacientes (un 94,2% en estadios avanzados) y en régimen ambulatorio en 55 (un 56,4% en estadios avanzados) (p < 0,05); la estancia media de los ingresados fue de 16 días. Los carcinomas microcíticos se estudiaron con ingreso en 20 pacientes (un 90% con enfermedad extendida) y en régimen ambulatorio en 18 (un 66,6% en enfermedad limitada) (p < 0,05); en este caso la estancia media de los ingresados fue de 10 días. En los carcinomas microcíticos, el coste medio de la enfermedad limitada fue de 1.894 €, y de la extendida, de 4.098 €, diferencias significativas (p = 0,001); en los no microcíticos, el coste medio de los estadios iniciales fue de 3.660 € y en los avanzados de 5.494 € (p = 0,02). Por otra parte, el coste medio de las pruebas diagnósticas fue significativamente mayor en los estadios iniciales y en pacientes ambulatorios, tanto en el carcinoma no microcítico como en el microcítico (tabla VI).

El coste medio de los 27 pacientes con ingreso inapropiado fue de 6.957 €, en comparación con los 2.503 € de los estudiados de forma ambulatoria, de manera que el ahorro que supondría haberlos manejado ambulatoriamente sería de 120.258 €.

## Discusión

Los costes de una enfermedad pueden analizarse calculando los costes médicos directos, los costes indirectos y los costes intangibles<sup>6</sup>. Nuestro estudio, hasta donde sabemos, es el primero que analiza en nuestro país los costes médicos directos del proceso de diagnóstico del CP. Nosotros analizamos los costes directos multiplicando el número de procedimientos y actos médicos realizados por sus costes individuales, según el catálogo de tarifas<sup>5</sup>. Otra forma de analizarlos sería por medio de los grupos relacionados con el diagnóstico, pero éstos, en la actualidad, sólo contabilizan la atención hospitalaria como ingreso, no la ambulatoria. En nuestro estudio el coste medio del paciente estudiado de forma ambulatoria es un 62% inferior al ingresado, fundamentalmente por los costes de hospitalización, que representan un 64% del total. Asimismo, se observa que el coste medio de los carcinomas no microcíticos es claramente superior al de los microcíticos (5.070 frente a 3.692 €). Esta circunstancia se debe a varias razones. Por una parte, el coste medio de las pruebas diagnósticas es significativamente mayor en los estadios precoces y en los pacientes ambulatorios, debido a que es necesario realizar un mayor número de pruebas y más costosas para determinar si el caso es subsidiario de tratamiento quirúrgico. A pesar de esto, el coste total es mayor en los pacientes ingresados y en estadios avanzados, debido fundamentalmente a los costes por hospitalización. Por otra parte, en el carcinoma no microcítico el coste medio de las pruebas es mayor que en el microcítico, tanto en los pacientes ambulatorios

como en los ingresados, así como en los estadios avanzados y precoces. Además, en el carcinoma no microcítico, al ser más larga la estancia media, los costes de hospitalización son mayores, por lo que su coste medio es más elevado que en el microcítico. Este mayor coste en el paciente hospitalizado se ha observado en otros estudios. Evans et al<sup>7</sup>, usando el modelo POHEM (Population Health Model), que incluye algoritmos para el diagnóstico y la estadificación de acuerdo con los 2 principales tipos histológicos, estimaron los costes sanitarios directos asociados con el CP diagnosticado en Canadá en 1988. Convertidos en euros a 0.707 € por dólar canadiense, el coste medio por caso de carcinoma no microcítico que de 13.984 €, y del microcítico, de 18.377 €, pero a diferencia de nuestro estudio, dichos autores incluían el diagnóstico y tratamiento. El coste más importante, independientemente del estadio o tipo celular, fue la hospitalización. Este modelo asume que todos los pacientes son tratados de acuerdo con las guías de práctica apropiadas. Pero, en realidad, ése no es el caso. El modelo infraestima los costes porque no contempla determinadas pruebas, las complicaciones o su duplicidad, y por otra parte, los sobrestima porque da por sentado que el manejo de todos los pacientes es idéntico; sin embargo, hay pacientes a los que no se les realizan todas las pruebas debido a su edad o porque se niegan. Otros estudios<sup>8-11</sup>, al calcular los costes según las pruebas realizadas a cada paciente, método que proporciona unas estimaciones más realistas que el coste simulado, observaron que el coste de la hospitalización representa entre el 61 y el 80% de los costes totales.

Estudios previos han analizado los costes del diagnóstico del CP. En el estudio de Wolstenholme y Whynes<sup>10</sup> el coste medio del diagnóstico fue 4.404 € para el carcinoma no microcítico y de 4.094 € para el microcítico, convertidos en euros a 0.671 por libra esterlina. En el estudio de Herder et al<sup>12</sup>, realizado en 2 hospitales, uno universitario y otro comunitario, fue de 1.284 y 3.064 €, respectivamente. Las diferencias estribaron en que el hospital universitario ingresó al 61% y el comunitario al 95% de los pacientes. En el estudio de Vergnenègre et al<sup>11</sup>, para los carcinomas no microcíticos el coste medio varió desde 19.543 € para los estadios I y II inoperables a 30.424 € para los operables, y el de los carcinomas microcíticos desde 22.420 € para la enfermedad extendida a 27.098 € para la limitada. El coste del diagnóstico representó el 6-14% del coste total. En el estudio de Dedes et al<sup>13</sup> los costes medios fueron de 19.212 € para los no microcíticos y de 20.992 € para los microcíticos. La mayor parte de los costes, el 71%, correspondió a costes de hospitalización, y el resto a costes de diagnóstico y tratamiento. La comparación detallada de estos resultados con los nuestros se ve limitada por los diferentes marcos institucionales de cada país, por las diferencias en cuanto al método empleado y a las distribuciones epidemiológicas e histológicas; además, en la mayoría de los casos los estudios diagnósticos se realizaron con el paciente ingresado. No obstante, a pesar de la dificultad de sacar conclusiones mediante la comparación entre los estudios, hay consenso acerca de que los grandes costes medios y totales corresponden principalmente a los derivados de la hospitalización<sup>13</sup>.

Por otra parte, una de las fuentes más importantes de ineficiencia en la atención hospitalaria, particularmente llamativa en la sospecha de neoplasia pulmonar, es la hospitalización inadecuada<sup>4,14,15</sup>. Las características de los pacientes hospitalizados por sospecha de neoplasia pulmonar indican que al menos una buena parte de ellos se halla en una situación estable en el momento de proceder al ingreso, y muchos clínicos aceptan que este proceso podría realizarse, al menos en su mayor parte, de forma ambulatoria<sup>16</sup>. En España se han realizado numerosos estudios sobre utilización inadecuada de la hospitalización<sup>17-19</sup>, pero sólo 2 han valorado a pacientes con CP<sup>16,20</sup>. En el estudio de Bañeres et al<sup>20</sup> se utilizó una adaptación al castellano, previamente validada<sup>21</sup>, de la versión norteamericana<sup>22</sup> de 1987 del Appropriateness Evaluation Protocol (AEP). El porcentaje de ingresos inadecuados fue del 14% y el de estancias inadecuadas del 40%. En el estudio de Carrasquer et al<sup>16</sup>, que incluyó a 118 pacientes ingresados por sospecha de CP –no se dice en cuántos de ellos se confirmó el CP–, se observó un 64% de ingresos inadecuados y un 74% de estancias inadecuadas. Estos autores consideran adecuado el ingreso por CP con una estancia hospitalaria de 7 días. Al contrario que otros autores<sup>20,23</sup>, López Encuentra et al<sup>24</sup> opinan que la sospecha de esta enfermedad no justifica el ingreso. Nosotros estamos de acuerdo con López Encuentra et al<sup>24</sup> en que, si se anularan estos criterios extraordinarios de ingreso, la inadecuación del ingreso y de las estancias aumentaría de forma importante, y creemos más conveniente contemplar el ingreso únicamente en los casos en que el paciente presenta importante afectación del estado general y/o cuando se detectan complicaciones; estos autores ingresan al 43% de sus pacientes, ya que aun con biopsia transbronquial existen pocos riesgos para indicar la hospitalización previa<sup>25</sup>.

A nuestro estudio se le puede achacar una posible falta de rigor a la hora de valorar los ingresos inapropiados, pero, a diferencia de otras enfermedades (p. ej., las neumonías adquiridas en la comunidad) que tienen criterios de ingreso definidos<sup>26</sup>, en el CP no existen unos criterios de ingreso estandarizados. Nosotros hemos considerado que el ingreso era inapropiado en 27 pacientes, y su coste medio fue de 6.957 €, en comparación con los 2.503 € de los estudiados de forma ambulatoria; estimamos que el ahorro que supondría el haberlos manejado ambulatoriamente sería de 120.258 €, según nuestra serie. Otra posible fuente de sesgo en los costes podría deberse a la inclusión de pacientes diagnosticados por criterios clinicorradiológicos, aunque su número es muy escaso y sólo representa el 7,4% del coste total.

Para concluir queremos resaltar la importancia de estudiar a los pacientes de forma ambulatoria siempre que sea posible, puesto que, como queda demostrado en nuestro estudio, se produce un ahorro importante en los costes si se evita la hospitalización, y esos recursos podrían redistribuirse, implicando a las instituciones y servicios responsables, para tratar de subsanar los problemas que causa la demora de ciertas pruebas diagnósticas ambulatorias (tomografía axial computarizada, tomografía por emisión de positrones), promover campañas de deshabitación tabáquica o cubrir otras necesidades que el servicio u hospital consideren pertinentes.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Levi F, Lucchini F, La Vecchia C, Negri E. Trends in mortality from cancer in European Union. *Lancet*. 1999;354:742-3.
2. López-Abente G, Pollán M, Aragonés N, Pérez B, Hernández V, Lope V, et al. Situación del cáncer en España: incidencia. *An Sis San Navarra*. 2004;27:165-73.
3. Kanel V. El peso de las enfermedades pulmonares en Europa. Sus gastos totales anuales se estiman en 100 billones de euros. *Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios*. 2003;4:48-51.
4. Gertman PM, Restuccia JD. The Appropriateness Evaluation Protocol: a technique for assessing unnecessary days of hospital care. *Med Care*. 1981;19:855-71.
5. Decreto 222/2003. *Diario Oficial de Galicia*, de 21 de abril de 2003; n.º 76:4492-8.
6. Schulman KA, Robin K. Measuring the cost-effectiveness of cancer care. *Oncology*. 1995;9:523-33.
7. Evans WK, Will BP, Berthelot JM, Wolfson MC. The economics of lung cancer management in Canada. *Lung Cancer*. 1996;14:19-20.
8. Koopmanschap MA, Van Rooijen L, Bonneux L, Barendregt JJ. Current and future costs of cancer. *Eur J Cancer*. 1994;30A:60-5.
9. Desch CE, Hillner BE, Smith TJ. Economic considerations in the care of lung cancer patients. *Curr Opin Oncol*. 1996;8:126-32.
10. Wolstenholme JL, Whyne DK. The hospital costs of treating lung cancer in the United Kingdom. *Br J Cancer*. 1999;80:215-8.
11. Vergnenègre A, Molinier L, Combesure C, Daurès JP, Housset B, Chouaid C. Les composantes du coût des stratégies de prise en charge du cancer du poumon en France. *Rev Mal Respir*. 2004;21:501-10.
12. Herder GJM, Verboom P, Smit EF, Van Velthoven PCM, Van der Bergh JHAM, Colder CD, et al. Practice, efficacy and cost of staging suspected non-small cell lung cancer: a retrospective study in two Dutch hospitals. *Thorax*. 2002;57:11-4.
13. Dedes KJ, Szucs TD, Bodis S, Joerger M, Lowy A, Russi EW, et al. Management and costs of treating lung cancer patients in a university hospital. *Pharmacoeconomics*. 2004;22:435-44.
14. Peiró S, Portella E. Identificación del uso inapropiado de la hospitalización: la búsqueda de la ineficiencia. *Med Clin (Barc)*. 1994;103:65-71.
15. Antolín MT, Izquierdo M, Ferreras AM. Gestión de la hospitalización en neumología mediante la aplicación de un protocolo de adecuación. *Arch Bronconeumol*. 2000;36:422.
16. Carrasquer C, Solé A, Peiró S. Demora en la realización de pruebas diagnósticas y estancias innecesarias en el cáncer de pulmón. *Rev Clin Esp*. 2001;201:619-26.
17. Meneu R, Peiró S. La revisión del uso inapropiado de la hospitalización en España: ¿de la comunicación científica a la utilización práctica? *Todo Hospital*. 1977;134:53-60.
18. Lorenzo S. Revisión de utilización de recursos. Estudios realizados en España. *Rev Calidad Asistencial*. 1977;12:140-6.
19. Varela G, Jiménez M, Novoa N. ¿Cuál es la estancia hospitalaria adecuada para una resección pulmonar? *Arch Bronconeumol*. 2001;37:233-6.
20. Bañeres J, Alonso J, Broquetas J, Antó JM. Ingresos hospitalarios inadecuados y días de estancia inactivos en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y neoplasia pulmonar. *Med Clin (Barc)*. 1993;100:407-11.
21. Peiró S, Meneu R, Roselló ML, Portella E, Carbonell-Sanchís R, Fernández C, et al. Protocolo de evaluación del uso inapropiado de la hospitalización. Validación de la versión española. *Med Clin (Barc)*. 1996;107:124-9.
22. Restuccia JD, Payne SMC, Lenhart GM, Constantine HP, Fulton J. Assessing the appropriateness of hospital utilization to improve efficiency and competitive position. *Health Care Manag Rev*. 1987;12:17-22.
23. Dische S, Gibson D, Parmar M, Saunders MI on behalf of the CHART Steering Committee. Time course from first symptom to treatment in patients with non-small cell lung cancer referred for radiotherapy: a report by the CHART Steering Committee. *Thorax*. 1996;51:1262-5.
24. López Encuentra A, Martín Escribano P, De Miguel Poch E. Adecuación en la hospitalización de pacientes con carcinoma broncogénico. *Med Clin (Barc)*. 1993;100:717.
25. Hernández Blasco L, Sánchez Hernández IM, Villena Garrido V, De Miguel Poch E, Núñez Delgado M, Alfaro Abreu J. Safety of the transbronchial biopsy in outpatients. *Chest*. 1991;99:562-5.
26. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Hanusa BH, Weissfeld LA, Singer DE, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med*. 1997;336:243-50.