



Cad Aten Primaria  
Año 2007  
Volumen 14  
Pág. 171-179

## Epidemiología del cáncer de pulmón

Beatriz Nieto Pereda

Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo

Salvador Pita Fernández

Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo

Sonia Pértega Díaz

Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo

Jose Manuel Suárez Lorenzo

Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo

La magnitud del problema generado por el cáncer de pulmón se puede sintetizar desde el punto de vista epidemiológico en tres elementos fundamentales:

- Presenta una alta tasa de incidencia. Esta enfermedad, que a principios del siglo 20 era inusual, provoca actualmente alrededor de 1.200.000 muertes anuales a nivel mundial<sup>1</sup> y representa la primera causa de mortalidad por cáncer en el mundo (17,5% de todas las muertes por neoplasia).

### FIGURA 1

Incidencia del cáncer de pulmón en hombres y mujeres. Tasas estandarizadas por 100.000 habitantes/año (GLOBOCAN 2002, IARC)



Nota: Ver imagen en material adicional en [www.agamfec.com](http://www.agamfec.com)

Los países desarrollados, principalmente Europa y América del Norte, son los que presentan tasas de incidencia superiores (Figura 1), sin embargo la distribución mundial del cáncer de pulmón esta sufriendo algunos cambios. Mientras que el número de casos diagnosticados en los países desarrollados ha disminuido ligeramente, la proporción de casos en los países en vías de desarrollo ha aumentado en las últimas dos décadas de un 31% a un 49,9%<sup>1</sup>.

#### Dirección para correspondencia:

Beatriz Nieto Pereda

Servicio de Medicina Preventiva y salud Pública.  
Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo,

Hotel de Pacientes 5ª Planta. As Xubias de Arriba 84, 15006 A Coruña.

Tel: 981 17 80 38 • Correo electrónico: [beatriz.nieto@canalejo.org](mailto:beatriz.nieto@canalejo.org)

La incidencia en mujeres aunque notablemente menos que en hombres, está en clara progresión en los países occidentales e incluso en Estados Unidos ya representa la primera causa de mortalidad por cáncer en mujeres, por delante del cáncer de mama<sup>2</sup>. En Europa las tasas de incidencia más altas entre las mujeres se observan en los países del noroeste.

- Mantiene una estrecha relación con el consumo de tabaco, presentándose la enfermedad típicamente en varones fumadores. Los científicos alemanes de la época nazi<sup>3</sup> (1933-1945) fueron de los primeros en explorar la relación entre cáncer de pulmón y tabaco. Posteriormente en los años 50' y 60' los estudios epidemiológicos conducidos en Estados Unidos y Reino Unido pudieron demostrar la existencia de dicha asociación y concluir que la evidencia era suficiente como para poder afirmar que el tabaco era causa de cáncer de pulmón<sup>4,6</sup>. Hoy en día se puede decir que las tendencias en la incidencia del cáncer de pulmón reflejan con bastante precisión los patrones de consumo de tabaco, aunque con un retraso de 20 años<sup>7</sup>.
- Conlleva una elevada mortalidad. Durante el año 2002 la incidencia estimada en España<sup>1</sup> para hombres y mujeres fue de 55,8 y 5,4 por 100.000 respectivamente, y la tasa de mortalidad de 49,2 para los hombres y 4,7 para las mujeres. Como se puede observar, las cifras de mortalidad y de incidencia son prácticamente equivalentes.

### 1. INCIDENCIA Y MORTALIDAD EN ESPAÑA Y GALICIA

No todas las Comunidades Autónomas españolas disponen de un registro de incidencia de tumores de base poblacional, por lo que la incidencia de cáncer de pulmón sólo puede determinarse a través de los datos notificados por las provincias que sí cuentan con dicho registro<sup>8</sup> y a través de las series publicadas<sup>9-15</sup>. Con los datos disponibles se ha estimado una incidencia anual para el conjunto del país durante el período 1997 -2006 de 77,40 casos por cada 100.000 habitantes/ año (tasa ajustada a la población europea) para los hom-

bres y 8,07 para las mujeres<sup>8</sup>. A pesar de que las series publicadas para distintas regiones españolas son bastante heterogéneas tanto en resultados como en metodología, sí se ha podido constatar un incremento progresivo de la incidencia en el tiempo<sup>16</sup>.

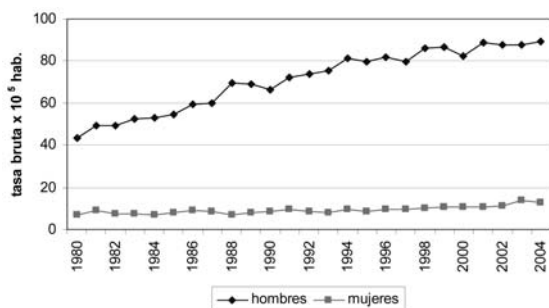
Otra manera de conocer la tendencia de la enfermedad es utilizando las cifras de mortalidad, ya que como se comentaba anteriormente incidencia y mortalidad suelen ser muy aproximadas dada la baja supervivencia de los enfermos.

En España, la mortalidad por cáncer de pulmón ha descendido desde 1994 un 0,35% anual para el global de la población, mientras que en las mujeres la mortalidad aumenta desde 1990 a un ritmo del 2,4% anual<sup>18</sup>.

Galicia es una de las Comunidades en la que aún no disponemos de un registro poblacional de tumores, por lo que para valorar el comportamiento del cáncer de pulmón en nuestro medio, sólo podemos contar con los datos de los certificados de defunción. Durante los últimos 20 años la tendencia ha sido ascendente para los varones, pasando de una tasa bruta de 43,5 muertes por 100.000 habitantes en el año 1980 a 89,35 en el 2004, mientras que en las mujeres se ha comportado de manera más estable, con un incremento anual del 0,1% durante estas dos décadas<sup>17</sup> (Figura 2).

FIGURA 2

Evolución de la mortalidad por cáncer de pulmón en Galicia (DXSP).



Se han encontrado diferencias aunque no significativas, entre provincias, siendo mayor la mortalidad en A Coruña y Pontevedra. También se observa una mayor mortalidad en las áreas más pobladas<sup>17</sup>.

Un estudio de base hospitalaria, desarrollado en el área sanitaria de A Coruña por Montero et al<sup>12</sup> recogió una tasa de incidencia para los hombres de 73,7 por 100.000 habitantes/año y para las mujeres de 3 por 100.000 durante los años 1995-1996. Es destacable que a pesar de que la incidencia en hombres es similar a la publicada en otros estudios llevados a cabo en España, la incidencia en las mujeres es muy inferior.

En la serie de casos estudiados por nosotros sobre pacientes diagnosticados de cáncer de pulmón en el Hospital Juan Canalejo desde

abril 2006 hasta marzo del 2007 (Tabla1) podemos observar que en hombres la tasa bruta ha disminuido ligeramente con respecto al estudio anterior, pero en las mujeres la tasa se ha triplicado, incrementándose hasta llegar a 9,2 casos por 100.000 habitantes/año. Es posible que las tasas obtenidas a través de esta serie de casos infraestimen la incidencia real de la enfermedad, debido a que únicamente recogimos los casos confirmados cito histológicamente, mientras que en el resto de los estudios publicados en España se han incluido también los casos confirmados mediante criterios clínicos y radiológicos. Por lo tanto, el incremento de la incidencia en las mujeres del área sanitaria de A Coruña es probablemente mayor al que observamos.

TABLA 1

Características de los pacientes residentes en el área Sanitaria de A Coruña diagnosticados mediante citología o histología de cáncer primario de pulmón en el Hospital Juan Canalejo durante el periodo abril 2006- marzo 2007

	Hombres	Mujeres	Global
	N (%)	N (%)	N (%)
<b>Número de casos</b>	173 (86,9%)	26 (13,1%)	199 (100%)
<b>Histología del tumor</b>			
C. epidermoide	90 (52,0%)	7 (26,9%)	97 (48,7%)
Adenocarcinoma	36 (20,8%)	11 (42,3%)	47 (23,6%)
Microcítico	27 (15,6%)	4 (15,4%)	31 (15,6%)
C. pobremente diferenciado	13 (7,5%)	2 (7,7%)	15 (7,5%)
Otros	7 (4,0%)	2 (7,7%)	9 (4,5%)
<b>Consumo de tabaco</b>			
Nunca fumador	3 (1,9%)	10 (50,0%)	13 (7,4%)
Ex fumador	81 (51,9%)	3 (35,0%)	84 (47,7%)
Fumador	72 (46,2%)	7 (15,0%)	79 (44,9%)
	<b>Media ±DT</b>	<b>Media±DT</b>	<b>Media±DT</b>
<b>Edad al diagnóstico</b>	65,9 ±10,70	63,5 ± 13,15	65,6 ±11,05
	<b>Tasa por 100.000</b>	<b>Tasa por 100.000</b>	<b>Tasa por 100.000</b>
<b>Tasa cruda</b>	66,5	9,2	36,7
<b>Tasa ajustada a la población europea</b>	48,9	7,3	26,9
<b>Tasa ajustada a la población mundial</b>	27,9	4,4	19,2

## 2. ETIOLOGÍA

### Tabaco

La relación causal entre el tabaco y el cáncer de pulmón es una de las mejor documentadas en la literatura, siendo el tabaco uno de los pocos carcinógenos que ha podido ser asociado al desarrollo del cáncer de manera inequívoca.

Aproximadamente el 90% de los casos de cáncer de pulmón en los hombres y el 80% de los casos en mujeres en Estados Unidos y Europa son consecuencia directa del tabaco<sup>18</sup>.

Los fumadores tienen un riesgo 20 veces mayor que los no fumadores de desarrollar la enfermedad. Este riesgo, a su vez, es mayor

cuanto más temprano se inicie el hábito y se incrementa también con el número de cigarrillos consumidos por día y sobre todo con el con el número de años de tabaquismo activo<sup>19</sup>.

Los fumadores pueden beneficiarse a cualquier edad del cese del consumo de tabaco, y a medida que aumenta el periodo transcurrido desde el cese del hábito, disminuye la probabilidad de desarrollar un cáncer de pulmón. Sin embargo el riesgo nunca llega a igualarse al de aquellos que nunca han fumado, incluso para aquellos que abandonaron el hábito hace más de 40 años<sup>20</sup>.

En la tabla 1 se observa que el 46% de los hombres y el 15% de las mujeres diagnosticados de cáncer de pulmón en el último año en el Hospital Juan Canalejo eran fumadores, y el 52% y 35% respectivamente ex fumadores, la prevalencia del tabaquismo no difiere del estudio realizado por Montero et al<sup>12</sup> en este hospital, aunque en mujeres es muy superior a la encontrada en los estudios elaborados en Extremadura<sup>11</sup>, Ávila<sup>9</sup>, Castilla y León<sup>10</sup> y Castellón<sup>13,15</sup> y similar a la hallada en Asturias<sup>14</sup>.

Por otro lado, como en otros estudios ya se observa que en los hombres el número de ex fumadores supera al de fumadores actuales<sup>16,21</sup>.

Los fumadores de pipas y puros también presentan mayor riesgo de padecer cáncer de pulmón aunque este riesgo es de menor magnitud que el asociado al consumo de cigarrillos, probablemente debido a que la frecuencia de consumo es menor y las inhalaciones menos profundas<sup>22</sup>.

### Exposición ambiental al humo del tabaco

Hace 25 años que dos estudios publicaron la existencia de un mayor riesgo de cáncer de pulmón entre mujeres no fumadoras casadas con fumadores<sup>23,24</sup>. Desde entonces numerosos estudios han valorado el papel de la exposición ambiental al humo del tabaco en espacios públicos, lugares de trabajo y sobre todo en el hogar. Los metaanálisis han determinado un exceso de riesgo en aquellas personas expuestas al humo del tabaco en el hogar, lugar de trabajo u otros emplazamientos entre el 20% y 30%<sup>25,26</sup>.

La conclusión de que existe una asociación causal entre cáncer de pulmón y exposición pasiva al humo del tabaco es muy controvertida, en parte por las implicaciones sociales derivadas. Es cierto que algunos estudios han fracasado al intentar encontrar una asociación estadísticamente significativa, y que los primeros estudios realizados presentaban algunas deficiencias metodológicas, sin embargo actualmente la International Agency for Research on Cancer (IARC) considera que hay suficiente evidencia como para poder afirmar que la exposición ambiental al humo de tabaco aumenta el riesgo de cáncer de pulmón, y se incluye dentro del grupo 1, en la lista de la IARC de carcinógenos en humanos<sup>26</sup>. De manera anecdótica también se puede señalar que existen algunos estudios que han encontrado un

exceso de riesgo de cáncer en animales domésticos expuestos al humo de tabaco en el hogar<sup>27,28</sup>.

### Estatus socioeconómico

La incidencia de cáncer de pulmón está relacionada de manera inversa con el estatus socioeconómico. Si bien parece que las diferencias entre estatus económicos podrían explicarse por el hecho de que el consumo de tabaco es mayor en los estatus socioeconómicos más desfavorecidos, estas diferencias se mantienen en aquellos estudios que han ajustado por consumo de tabaco<sup>29</sup>.

### Sexo

Parece ser que las mujeres fumadoras tienen un mayor riesgo de desarrollar una neoplasia pulmonar que los varones<sup>30</sup>. Por ello algunos estudios se han centrado en investigar el posible papel de los estrógenos en esta enfermedad, ya que tanto el tejido pulmonar normal como el cancerígeno presenta receptores estrogénicos en hombres y mujeres. La activación de estos receptores conlleva un incremento de la proliferación tumoral y crecimiento del tumor<sup>31,32</sup>, sin embargo no se ha conseguido demostrar por ahora que exista una asociación entre los estrógenos y la presencia de cáncer de pulmón.

### Factores genéticos

Una historia familiar de cáncer de pulmón incrementa el riesgo de padecer la enfermedad, lo que sugiere que tanto factores genéticos como factores ambientales compartidos pueden intervenir en la patogenia del cáncer de pulmón<sup>33</sup>. También se ha observado que el cáncer de pulmón es más frecuente en aquellas familias con historia de cáncer de mama u ovario<sup>34</sup>.

### Exposición a carcinógenos ambientales y ocupacionales

Entre las enfermedades neoplásicas asociadas a exposiciones ocupacionales el cáncer de pulmón es la más frecuente. Doll y Peto<sup>35</sup> estimaron en los años 80 que hasta un 15% de los casos de cáncer de pulmón en hombres y el 5% en mujeres estaban relacionados con factores ocupacionales. Entre estas exposiciones de riesgo se incluyen entre otros la exposición a radón, asbestos, metales pesados, agentes químicos y radiaciones ionizantes<sup>36</sup>. Además el consumo de tabaco ejerce un efecto sinérgico con muchos de estos carcinógenos<sup>37</sup>.

En nuestro país según la base de datos internacional CAREX<sup>38</sup> durante 1990-1993 hasta 3,1 millones de trabajadores, lo que representa el 25% de los trabajadores en activo, estaban expuestos a carcinógenos de origen laboral. Los carcinógenos más comunes se correspondían con las radiaciones solares, sílice cristalina, polvo de madera, radón, humos de motor diesel, plomo, lana de vidrio y benceno.

Sin embargo, a pesar del gran número de trabajadores expuestos no disponemos de suficientes estudios que hayan evaluado, con detalle, el papel de los distintos carcinógenos ambientales y ocupaciona-

les. Algunos trabajos como el de Sánchez de Cos et al en Extremadura<sup>11</sup> han recogido la exposición laboral, referida por los pacientes, a sustancias cancerígenas, en este caso del 16,3%. Otros han realizado estudios de incidencia en determinados colectivos como los trabajadores del calzado en Alicante<sup>39</sup>.

El estudio de casos y controles realizado por Barros et al<sup>40</sup> en el área de Santiago de Compostela demostró que existe una asociación positiva entre los niveles de radón en el hogar y el cáncer de pulmón.

### Dieta

La hipótesis de que los alimentos ricos en antioxidantes pueden proteger del daño oxidativo que sufre el DNA y por lo tanto proporcionar cierta protección frente al cáncer<sup>41</sup> ha motivado el desarrollo de estudios sobre factores dietéticos y cáncer de pulmón. Una revisión de los estudios realizados en este sentido concluye que el consumo de vegetales, frutas y micronutrientes parece ejercer un efecto protector, aunque es difícil encontrar asociaciones significativas entre estos factores dada la enorme contribución del tabaco al cáncer de pulmón<sup>7</sup>.

### Otras enfermedades pulmonares

Se ha valorado el papel en el desarrollo de cáncer de pulmón de enfermedades pulmonares previas<sup>42</sup> tales como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma, tuberculosis, fibrosis pulmonar idiopática y se observa que existe un riesgo mayor entre los pacientes que presentan enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma, neumonía y tuberculosis. La asociación entre la fibrosis pulmonar idiopática y el cáncer de pulmón no ha sido concluyente. Es probable que la presencia de una enfermedad inflamatoria crónica produzca un ligero aumento de riesgo incluso en aquellos pacientes no fumadores, ya que la inflamación favorecería la penetración de los carcinógenos a través de las células. En el caso del EPOC hasta un 8,8% de los pacientes desarrollan cáncer en 10 años<sup>43</sup>. Independientemente de la exposición común de ambas enfermedades al tabaco, se ha sugerido que la menor capacidad para eliminar los carcinógenos inhalados por este tipo de enfermos es la causa del incremento del riesgo de padecer cáncer de pulmón<sup>34</sup>.

Por otro lado la mayor parte de los pacientes con cáncer de pulmón no presentan un historial de enfermedades pulmonares preexistentes<sup>42</sup>.

### Virus del Papiloma Humano

Algunos estudios han encontrado una asociación entre los serotipos 16/18 del VHP y las neoplasias pulmonares<sup>44</sup> este virus es el principal responsable del cáncer de cuello de útero, y también se ha asociado con otros tipo de tumores como orofaríngeos y genitales.

## 3. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

La razón hombre-mujer en España ha aumentado en los últimos

años y actualmente se encuentra en torno a 11, mientras que en Europa es de 4,5. Este hecho refleja tanto el retraso en la adquisición del hábito tabáquico como el menor riesgo laboral de las mujeres españolas con respecto a las europeas<sup>8</sup>.

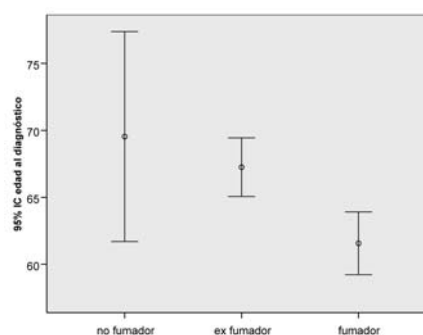
La edad media de presentación de todas las series españolas publicadas es similar, entre los 63 y 67 años. En casi todos los estudios se observa una menor edad al diagnóstico de las mujeres siendo las diferencias en algunos casos significativas<sup>16</sup>. Es muy probable que la verdadera diferencia entre la edad al diagnóstico de hombres y mujeres sea mayor a la señalada en los estudios, ya que entre las mujeres hay una mayor proporción de no fumadoras y se ha constatado que el consumo de tabaco influye en la edad de presentación del tumor.

Munawar et al<sup>45</sup> en 1995 describieron el hecho de que la edad media al diagnóstico es menor para los fumadores actuales que para los ex fumadores y aquellos que nunca han fumado, probablemente por la relación dosis-efecto entre el consumo de tabaco y cáncer de pulmón. En la serie de casos diagnosticados en el último año en el hospital Juan Canalejo también se observa este hecho (Figura 3).

En este sentido Sánchez de Cos et al<sup>11</sup> también observaron una relación inversa estadísticamente significativa entre la intensidad del tabaquismo y el intervalo temporal entre el inicio del hábito y el diagnóstico de cáncer de pulmón.

FIGURA 3

Edad media al diagnóstico de cáncer de pulmón según consumo de tabaco (pacientes diagnosticados en el Hospital Juan Canalejo desde abril 2006- marzo 2007)



## 4. TIPOS HISTOLÓGICOS

La OMS distingue entre 8 tipos histológicos<sup>41</sup>, que están recogidos en la Tabla 2, aunque en la práctica se suelen dividir en cáncer de célula pequeña y cáncer de célula no pequeña, debido a las diferencias en cuanto a comportamiento y sobre todo en cuanto al tratamiento en ambos grupos.

En muchos países desarrollados se han observado cambios en la distribución de los distintos tipos histológicos, descendiendo el porcen-

taje del carcinoma epidermoide a expensas de un aumento del adenocarcinoma, siendo éste en Estados Unidos actualmente el tipo histológico más frecuente<sup>47</sup>.

**TABLA 2**

Clasificación de la OMS de los tipos histológicos\* de tumores epiteliales malignos de pulmón<sup>46</sup>.

Carcinoma de células escamosas

Carcinoma de célula pequeña

Adenocarcinoma

Carcinoma de células grandes

Carcinoma adenoescamosos

Carcinoma sarcomatoide.

Tumor carcinoide

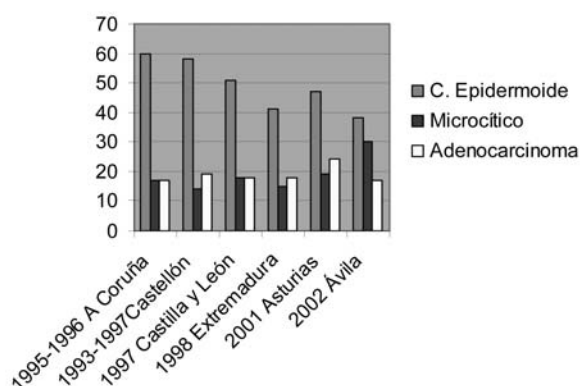
Carcinoma del tipo de glándulas salivares

\*No se incluyen las variantes de cada tipo histológico

En nuestro país aunque el tumor más frecuente entre los varones sigue siendo el carcinoma epidermoide, sí se observa una disminución del porcentaje de este tipo frente a los otros tipos histológicos en las últimas series publicadas (Figura 4). Se ha argumentado que esta disminución del porcentaje relativo de carcinomas epidermoides se debe a un cambio en los patrones de consumo de tabaco, ya que aunque todos los tipos histológicos están asociados al consumo de tabaco, esta asociación es mayor para el carcinoma epidermoide y el de célula pequeña.

**FIGURA 4**

Frecuencia relativa de los distintos tipos histológicos en las series publicadas en nuestro país



Entre los no fumadores y las mujeres el tipo histológico más característico sigue siendo el adenocarcinoma<sup>29,48</sup>.

## 5. SÍNTOMAS Y SIGNOS

Los pacientes con cáncer de pulmón suelen permanecer asintomáticos en los primeros estadios de la enfermedad y a menudo el diagnóstico es propiciado por un hallazgo casual en una radiografía.

Las manifestaciones clínicas van a depender de muchos factores entre ellos la localización y extensión del tumor, la existencia de

enfermedades pulmonares subyacentes, y la presencia de enfermedades concomitantes.

Los síntomas más frecuentes relacionados con el tumor primitivo son tos persistente, disnea, hemoptisis y dolor torácico. Cuando el tumor se cavita o provoca una neumonitis postobstructiva puede producir fiebre, escalofríos y tos productiva<sup>49</sup>. En la Tabla 3 se representa la frecuencia de estos síntomas en el momento del diagnóstico.

**TABLA 3**

Frecuencia de los síntomas y signos iniciales del cáncer de pulmón<sup>49</sup>

SÍNTOMAS Y SIGNOS	PORCENTAJE
Tos	8%-75%
Disnea	3%-60%
Dolor torácico	20%-49%
Hemoptisis	6%-35%
Pérdida de peso	0%-68%
Dolor óseo	6%-25%
Osteoartropatía hipertrófica	0%-20%
Fiebre	0%-20%
Debilidad	0%-10%
SVCS	0%-4%
Disfagia	0%-2%
Sibilancias y estridor	0%-2%

La extensión intratorácica puede producir parálisis del nervio laríngeo recurrente o del nervio frénico que se puede manifestar como disnea, afonía o tos no productiva, síndrome de la vena cava (por compresión de la vena cava superior), taponamiento cardíaco y también dolor torácico causado por la extensión pleural o a la pared torácica.

Algunos pacientes también debutan con síntomas causados por la metastatización a distancia del cáncer o por síndromes paraneoplásicos. Entre estos síntomas podemos encontrar dolores óseos, dolores de cabeza, alteraciones visuales, ictericia, síndrome de Cushing, síndrome de inadecuada secreción de hormona antidiurética (SIADH) e hipercalcemia.

Los tumores de pulmón metastatizan comúnmente en huesos, hígado, cerebro, y glándulas adrenales y piel<sup>49</sup>.

Según un estudio multicéntrico sobre el cáncer de pulmón en España<sup>21</sup>, en el que han participado 19 centros de nuestro país, el síntoma inicial más frecuente fue la tos persistente, seguido de pérdida de peso importante, dolor torácico y hemoptisis.

La exploración física en los pacientes con sospecha de cáncer de pulmón en la mayoría de los casos es anodina, incluso a nivel pulmonar. Sólo en los casos en que el tumor sea de gran tamaño o existan atelectasias se podrán descubrir alteraciones del murmullo vesicular. Es importante que la exploración incluya la palpación de las cadenas

ganglionares cervicales y axilares en busca de metástasis de la enfermedad a ese nivel.

## 6. SUPERVIVENCIA

El pronóstico de los pacientes con cáncer de pulmón es muy variable, dependiendo de las series consultadas. Los estudios acerca de la supervivencia global muestran resultados muy diversos, y en muchas ocasiones, grandes diferencias metodológicas que hacen difícil su comparación.

En Estados Unidos la supervivencia media para el global de pacientes diagnosticados entre 1992 y 1998 fue del 15% a los 5 años. El rango de supervivencia variaba entre un 49% para aquellos que presentaban tumores locales y 3% para los que presentaban metástasis a distancia<sup>50</sup>.

En los estudios realizados en España la supervivencia a los cinco años para los hombres es de un 12% y para las mujeres del 13%<sup>51</sup>, similar al del resto de países europeos.

En las series españolas publicadas la supervivencia es considerablemente menor para el carcinoma de célula pequeña<sup>52,53</sup>.

Según el estadio en el momento del diagnóstico, se ha notificado una supervivencia a los cinco años en el estadio Ia<sup>54</sup> del 81,4%, para el estadio Ib (Ia y Ib conjuntamente) del 78,6% y del 39,8% para el estadio IIb<sup>56</sup>.

En estos estadios precoces la muerte por causas no relacionadas con el tumor oscilaron entre un 24 y un 39,2%<sup>54,55</sup>.

Entre los factores que influyen en la supervivencia los más significativos son la edad, la extensión<sup>56</sup>, la posibilidad de acceder a un tratamiento quirúrgico y el estadiaje en el momento del diagnóstico<sup>52,53</sup>.

La edad en sí parece ser un factor de riesgo sobre todo por la comorbilidad de los pacientes mayores y la imposibilidad muchas veces de practicar un tratamiento radical aunque se diagnostique el proceso en estadios precoces debido al precario estado clínico de algunos de estos pacientes<sup>52</sup>.

También se ha señalado en varios estudios la influencia del sexo en la supervivencia<sup>29</sup>, siendo las mujeres las que presentan una mayor supervivencia a los 5 años.

## 7. PREVENCIÓN

La prevención primaria del cáncer broncopulmonar es la principal línea hacia la que deben ir dirigidas todas las actuaciones sociosanitarias. La manera más eficiente de disminuir las tasas e incidencia de cáncer de pulmón es mediante la disminución de la prevalencia de tabaquismo en la población general, prestando especial atención a la incorporación de adolescentes al consumo de tabaco.

También se ha evaluado el uso de sustancias químicas tales como retinol, vitaminas,  $\beta$ -carotenos en la prevención tanto primaria (en pacientes con factores de riesgo), como secundaria (pacientes con lesiones precursoras del cáncer de pulmón) y terciaria (pacientes con cáncer). En ninguno de estos estudios se ha encontrado evidencia de que estas sustancias puedan prevenir o mejorar el pronóstico del cáncer de pulmón<sup>58</sup>.

Con respecto a la prevención secundaria, aún no se dispone de una prueba que reúna las características necesarias para ser incorporado al cribado de rutina de cáncer de pulmón. Se ha valorado mediante ensayos clínicos aleatorizados el uso de la radiología de tórax, sola o en combinación con citología de esputo, sin que se hayan encontrado diferencias significativas entre las distintas combinaciones<sup>59</sup>. Los resultados sugieren que ni la radiografía ni la citología de esputo pueden detectar la enfermedad en un estadio en el que se pueda modificar el curso de la enfermedad mediante tratamiento adecuado. Sin embargo muchos de estos estudios no han incluido la rama de "pacientes sin ningún tipo de cribado" por lo que no puede estimarse la eficacia real.

En el año 2006 se presentaron los resultados de un estudio realizado por los investigadores del programa internacional para la detección precoz de cáncer de pulmón<sup>60</sup>. En este estudio se sometieron a cribado mediante TC helicoidal a bajas dosis (LDTC) desde 1993 y 94 hasta 2005, a más de 31.000 personas asintomáticas que presentaba factores de riesgo para cáncer de pulmón. El 85% de los tumores diagnosticados se encontraban en el estadio I y la supervivencia a los diez años de este grupo de pacientes alcanzó el 88%. Los resultados de las revisiones indican que el empleo de esta técnica aumenta la probabilidad de diagnosticar la enfermedad en estadios precoces, pero aún no muestran evidencia de reducción de la mortalidad<sup>59, 61</sup> y tampoco se ha tenido en cuenta el daño provocado a los pacientes sometidos a cribado (incluyendo los derivados de los falsos positivos). Actualmente hay varios ensayos clínicos aleatorizados en marcha que valoran esta técnica, entre ellos el realizado por el Colegio de Radiólogos Americanos en colaboración con el Instituto Nacional del Cáncer, que evaluará la eficacia del empleo del TC frente a la radiología convencional, en la detección precoz del cáncer de pulmón sobre más de 50.000 fumadores. Se espera tener resultados para el 2009, aunque se seguirá a los pacientes hasta el 2014<sup>61</sup>.

**Las recomendaciones de la Canadian Task Force<sup>62</sup> con respecto a la prevención del cáncer de pulmón son las siguientes:**

- Hay evidencia suficiente para recomendar contra del uso de la radiografía de tórax en el cribado rutinario de pacientes asintomáticos. (Recomendación D)
- No hay evidencia suficiente para hacer una recomendación acerca del uso del LDTC en el cribado de pacientes asintomáticos (recomendación I)

Dado que pocos cánceres se asocian a un factor de riesgo tan claramente identificable y además prevenible, el consejo médico enfatizando la importancia del cese del consumo de tabaco debe ser la actuación primordial.

#### Según la United States Preventive Services Task Force (UPSTSF)<sup>65</sup>:

- No hay suficiente evidencia como para recomendar a favor o en contra del uso de radiografías de tórax, citología de esputo o LDTC o combinaciones de estas pruebas en el cribado de cáncer de pulmón en personas asintomáticas.

Las recomendaciones del Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de Salud (PAPPS)<sup>64</sup> en la prevención del cáncer de pulmón y otras enfermedades relacionadas con el consumo de tabaco son claras. Se debe preguntar y registrar el consumo de tabaco en número de cigarrillos/día a la población general mayor de 10 años, aprovechando las visitas ocasionales, como mínimo cada dos años. Todas las personas que fuman deben recibir un consejo claro y personalizado, debe ofrecérseles ayuda para dejar de fumar y se debe fijar un seguimiento mínimo durante las primeras semanas después de dejar de hacerlo. Durante el primer año después de dejar de fumar, las personas deben recibir consejos de refuerzo en cada visita. No es necesario en mayores de 25 años que nunca han fumado ni en personas que lleven muchos años sin fumar.

En nuestro país ya se ha puesto de manifiesto la eficacia de la intervención de los equipos de atención primaria en la deshabituación al tabaco<sup>65,66</sup>.

Las medidas sociopolíticas como la regulación del consumo en lugares públicos, altos gravámenes en la venta del tabaco, limitación de la publicidad y accesibilidad y el uso de los medios de comunicación para desalentar su uso y promocionar estilos de vida saludables pueden aumentar la eficacia del consejo en la consulta médica.

Junto con todas estas actuaciones habría que añadir que conocer de forma precisa la epidemiología del cáncer de pulmón puede ser de gran utilidad tanto para planificar estrategias de salud como para mejorar los resultados obtenidos. Por ello, la puesta en marcha de un registro de tumores de base poblacional en nuestra comunidad y el desarrollo de estudios clínico epidemiológicos, serían de gran utilidad.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Ferlay F, Bray F, Pisani P, Parkin DM. GLOBOCAN 2000: cancer incidence, mortality and prevalence worldwide, version 2.0. IARC CancerBase N.º 5. Lyon: IARC Press; 2004. [Consultado con fecha 5 de mayo de 2007]. Disponible en <http://www-dep.iarc.fr/>
2. Patel JD, Bach PB, Kris MG. Lung cancer in US women: a contemporary epidemic. *JAMA* 2004; 291:1763-68.
3. Proctor RN. The Nazi war on cancer. Princeton, NJ: Princeton University Press; 1999.
4. Doll R, Hill AB. Smoking and carcinoma of the lung. *BMJ* 1950; 2:739-748.
5. Wynder EL, Graham EA. Tobacco smoking as a possible etiologic factor in bronchiogenic carcinoma: a study of six hundred and eighty-four proved cases. *JAMA* 1950; 143: 329-336.
6. US Department of Health Education, and Welfare (DHEW). Smoking and health: report of the Advisory Committee to the Surgeon General. DHEW-Public Health Service Publication No. 1103. Washington, DC: US Government Printing Office; 1964.
7. Alberg AJ, Samet JM. Epidemiology of lung cancer. *Chest* 2003; 123:21-49.
8. López-Abente G y cols. La Situación del Cáncer en España. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid; 2005. [Consultado con fecha 12 mayo 2007]. Disponible en: <http://193.146.50.130/cancer/salud-cancer.pdf>
9. Hernández Hernández JR, Tapias el Pozo JA, Moreno Canelo P, Rodríguez Puebla A, Paniagua Tejo S, Sánchez Marcos JC. Incidencia del cáncer de pulmón en la provincia de Ávila. Año 2002 y tendencias en una década. *Arch Bronconeumol* 2004; 40: 304-10.
10. Grupo de Estudio del Carcinoma Broncopulmonar de la SOCALPAR. Incidencia del carcinoma broncopulmonar en Castilla y León durante el año 1997. Estudio multicéntrico de la Sociedad Castellano-Leonesa de Patología Respiratoria (SOCALPAR). *Arch Bronconeumol*. 2000; 36:313-8.
11. Sánchez de Cos J, Riesco Miranda JA, Díaz Santamaría P, Márquez Pérez L, Medina Gallardo JF, Tapia Regidor JC, et al. Incidencia de carcinoma broncopulmonar en Extremadura durante el año 1998. *Arch Bronconeumol*. 2000; 36: 381-4.
12. Montero C, Rosales M, Otero I, Blanco M, Rodríguez G, Peterga S, et al. Cáncer de pulmón en el Área Sanitaria de A Coruña: incidencia, abordaje clínico y supervivencia. *Arch Bronconeumol* 2003; 39: 209-16.
13. Miravet L, Peláez S, Paradís A, Arnal M, Cabadés F. Estudio epidemiológico del cáncer de pulmón en el norte de la provincia de Castellón. *Arch Bronconeumol*. 2001; 37:298-301.
14. Alonso-Fernández MA, García-Clemente M, Escudero-Bueno C, en representación del Grupo ASTURPAR de Cáncer de Pulmón (GACP). Características del carcinoma broncopulmonar en una región del norte de España. *Arch Bronconeumol* 2005; 41:478-83.
15. Miravet L, Paradís A, Peláez S, Arnal M, Cabadés F. Evolución del carcinoma broncopulmonar en el norte de la provincia de Castellón, 1993-2002. *Arch Bronconeumol* 2004; 40: 553-7.
16. Sánchez Hernández I, Izquierdo Alonso JL, Almonacid Sánchez C. Situación epidemiológica y pronóstica del cáncer de pulmón en nuestro medio. *Arch Bronconeumol* 2005; 42: 594-9.
17. Grupo Saúde Pública: Vixilancia epidemiolóxica. A mortalidade por cancro de pulmón en Galicia, de 1980 a 2001. *Boletín Epidemiolóxico de Galicia* 2003; 16: 1-4.
18. Peto R, López AD, Boreham J, Thun M, Heath Jr C. Mortality from smoking in developed countries 1950-2000: indirect estimates from national vital statistics. Oxford University Press Oxford; 1994. 1994.
19. Peto R. Influence of dose and duration of smoking on lung cancer rates. En: Zaridze D, Peto R, editors. Tobacco. A major international health hazard. IARC Scientific Publication N1 74. Lyon: IARC; 1986.
20. Hubrec Z, McLaughlin JK. Former cigarette smoking and mortality among US veterans: a 26-year follow-up, 1954-1980. En: Burns DM, Garfinkel L, Samet JM, eds. Changes in cigarette-related disease risks and their implication for prevention and control. Bethesda, MD: US Government Printing Office, 1997; p501-30.
21. Sanchez 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.
22. Boffetta P, Pershagen G, Jockel KH, et al. Cigar and pipe smoking and lung cancer risk: a multicenter study from Europe. *J Natl Cancer Inst* 1999; 91:697-701.
  23. Hirayama T. Non-smoking wives of heavy smokers have a higher risk of lung cancer: a study from Japan. *BMJ* 1981; 282:183-185.
  24. Trichopoulos D, Kalandidi A, Sparros L, MacMahon B. Lung cancer and passive smoking. *Int J Cancer* 1981; 27:1-4.
  25. Vineis P, Alavanja M, Buffler P, Fontham E, Franceschi S, Gao YT, et al. Tobacco and cancer: recent epidemiological evidence. *J Natl Cancer Inst* 2004; 96:99-106.
  26. IARC: International Agency for Research on Cancer. Tobacco smoke and involuntary smoking. [Internet] IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum Volume 83, 2004. [Consultado con fecha 14 de mayo de 2007]. Disponible en: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/>
  27. Bertone ER, Snyder LA, Moore AS. Environmental tobacco smoke and risk of malignant lymphoma in pet cats. *Am J Epidemiol*. 2002; 156:268-73.
  28. Reif JS, Bruns C, Lower KS. Cancer of the nasal cavity and paranasal sinuses and exposure to environmental tobacco smoke in pet dogs. *Am J Epidemiol* 1998; 147:488-92.
  29. Coscio AM, Garst J. Lung cancer in women. *Current Oncology Reports* 2006; 8:248-251.
  30. Siegfried JM. Women and lung cancer: Does oestrogen play a role? *Lancet Oncology* 2001; 2:506-13.
  31. Beattie C, Hansen N, Thomas P. Steroid receptors in human lung cancer. *Cancer Res* 1985; 45:4206-14.
  32. Stabile LP, Davis ALG, Gubish CT, Hopkins TM, Luketich JD, Christie N, et al. Human non-small cell lung tumors and cells derived from normal lung express both estrogen receptor alpha and beta and show biological responses to estrogen. *Cancer Res* 2002; 62:2141-50.
  33. Mayne ST, Buenconsejo J, Janerich DT. Familial cancer history and lung cancer risk in United States non smoking men and women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 1999; 8:1065-69.
  34. Amos CI, Caporaso NE, Weston A. Host factors in lung cancer risk: a review of interdisciplinary studies. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 1992; 1:505-13.
  35. Doll R, Peto R. The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risk of cancer in the United States today. *J Natl Cancer Inst* 1981; 66:1191-1308.
  36. Ruano-Ravina A, Figueiras A, Barros-Dios JM. Lung cancer and related risk factors: An update of the literature. *Public Health* 2003; 117:149-56.
  37. Saracci R, Boffetta P. Interactions of tobacco smoking and other causes of lung cancer. En: Samet JM, ed. *Epidemiology of lung cancer*. New York, NY: Marcel Dekker; 1995;p561-584.
  38. Maqueda-Blasco J, de la Orden Rivera V, Kauppinen T, Pedersen D, Young R, Kogevinas M. Occupational exposure to carcinogens in Spain in 1990-93: preliminary results. CAREX: International Information System on Occupational Exposure to Carcinogens. Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki; 1998. [Consultado con fecha 20 de junio de 2007] Disponible en: <http://www.ttl.fi/Internet/English/Organization/Collaboration/Carex/Spain.htm>
  39. Galán Dávila A, Romero Candeira S, Sánchez Paya J, Orts Giménez D, Llorca Martínez E. Riesgo de presentar cáncer de pulmón en los trabajadores de la manufactura del calzado. *Arch Bronconeumol* 2005; 41:202-5.
  40. Barros-Dios J, Barreiro MA, Ruano-Ravina A, Figueiras A. Exposure to residential radon and lung cancer in Spain: A population-based case-control study. *Am J Epidemiol* 2002; 156:548-55.
  41. Peto R, Doll R, Buckley JD, Sporn MB. Can dietary beta-carotene materially reduce human cancer rates? *Nature* 1981; 290:201-208.
  42. Tockman MS. Other host factors and lung cancer susceptibility. En: Samet JM, ed. *Epidemiology of lung cancer*. New York, NY: Marcel Dekker; 1994; p397-412.
  43. Skillrud D, Offord K, Miller H. Higher risk of lung cancer in chronic obstructive pulmonary disease, a prospective, matched, controlled study. *Ann Intern Med* 1986; 105:503-07.
  44. Cheng YW, Chiou HL, Sheu GT, Chen JT, Lee H. The association of human papillomavirus 16/18 infection with lung cancer among non-smoking Taiwanese women. *Cancer Res* 2001; 12:2799-2803.
  45. Munawar M, O'Driscoll R. Exsmokers and nonsmokers get lung cancer at an older age than current smokers. *Eur Respir J* 1995; 8S:478.
  46. World Health Organization. Tumors of the lung, pleura, thymus and heart. Lyons, France: IARC Press; 2004
  47. Wingo PA, Ries LA, Giovino GA, Miller DS, Rosemberg HM, Shopland DR, et al. Annual report to the nation on the status of cancer, 1973-1996, with a special section on lung cancer and tobacco smoking. *J Natl Cancer Inst* 1999; 91:675-690.
  48. Subramanian J, Govindan R. Lung cancer in never smokers: A review. *J Clin Oncol* 2007; 25: 561-70.
  49. Beckles M, Spiro S, Colice G, Rudd R. Initial evaluation of the patient with lung cancer. Symptoms, signs, laboratory test and paraneoplastic syndromes. *Chest* 2003; 123: 97-104.
  50. American Cancer Society. Cancer facts and figures, 2003. [Internet]. American Cancer Society; 2003.[Consultado con fecha 22 de junio de 2007]. Disponible en: [http://www.cancer.org/docroot/STT/stt\\_0\\_2003.asp?sitearea=STT&level=1](http://www.cancer.org/docroot/STT/stt_0_2003.asp?sitearea=STT&level=1).
  51. Berrino F, Capocaccia R, Coleman MP, Estève J, Gatta G, Haukulinen T, et al. Survival of cancer patients in Europe: EURO CARE-3 Study. *Ann Oncol* 2003; 14 (Supl 5):128-49.
  52. Sánchez de Cos Escujín J, Disdier Vicente C, Corral Peñafiel J, Riesco Miranda JA, Sojo González MA, Masa Jiménez JF. Supervivencia global a largo plazo en el cáncer de pulmón. Análisis de una serie de 610 pacientes no seleccionados. *Arch Bronconeumol* 2004; 40: 268-74.
  53. Morote Gómez MP, Álvarez Riego JA, Quirós García JR. Supervivencia del cáncer de pulmón en Asturias. Oviedo: Consejería de Salud y Servicios Sanitarios del Principado de Asturias; 2001.
  54. Padilla J, Peñalver JC, Jordá C, Calvo V, Escrivá J, Cerón J, et al. Carcinoma bronco-génico no anaplásico de células pequeñas en estadio IA. Cirugía y patrones de mortalidad. *Arch Bronconeumol* 2005; 41:180-4.
  55. Padilla J, Calvo JC, Peñalver JC, Jordá C, Escrivá J, García A, et al. Carcinoma bronco-génico no anaplásico de células pequeñas en estadio I y diámetro máximo de 3 cm. Factores pronósticos. *Arch Bronconeumol* 2004; 40:110-3.
  56. Padilla J, Calvo JC, Peñalver JC, Jordá C, Escrivá J, Cerón J, et al. Carcinoma bronco-génico no anaplásico de células pequeñas en estadio T2N1M0. Cirugía y factores pronósticos. *Arch Bronconeumol* 2005; 41:430-3.
  57. Pita Fernández S, Montero Martínez C, Pértega Díaz S, Vereja Hernando H. Relationship between delayed diagnosis and the degree of invasion and survival in lung cancer. *J Clin Epidemiol* 2003; 56: 820-25.
  58. Kelley MJ, McCrory DC. Prevention of lung cancer: summary of Publisher evidence. *Chest* 2003; 123:50-59.

59. Bach PB, Kelley MJ, Tate RC, McCrory DC. Screening for lung cancer: a review of the current literature. *Chest* 2003; 123: 72S-82S.
60. The International Early Lung Cancer Action Program (I-ELCAP). Survival of patients with stage I detected on CT Screening. *N Engl J Med* 2006; 355:1763-71.
61. Black C, Bagust A, Boland A, Walker S, McLeod C, De Verteuil R, et al. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of computed tomography screening for lung cancer: Systematic reviews. *Health Technol Assess* 2006; 10(3):1-106.
62. Palda VA, Van Spall HGC and the Canadian Task Force on Preventive Health Care. Screening for Lung Cancer: Updated Recommendations from the Canadian Task Force on Preventive Health Care; 2003. [Internet]. [consultado con fecha 21 junio 2007]. Disponible en: [http://www.ctfphc.org/Full\\_Text/CTF\\_Lung\\_Ca\\_Screen\\_Aug03.pdf](http://www.ctfphc.org/Full_Text/CTF_Lung_Ca_Screen_Aug03.pdf).
63. Humphrey LL, Teutsch S, Johnson M. Lung cancer screening: an update for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2004; 140:740-53.
64. Recomendaciones PAPPS. Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud. Recomendaciones: Resumen.[Internet]. Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria; 2003. [Consultado con fecha 22 de junio de 2007]. Disponible en: [http://www.papps.org/recomendaciones/01\\_recomendaciones.pdf](http://www.papps.org/recomendaciones/01_recomendaciones.pdf)
65. Roman Santos P, Cristauro Greco A, Muñoz Cobos F. Intervención antitabaco en pacientes crónicos seguidos en consulta de enfermería. *Aten Primaria* 1996; 18: 123-26.
66. Comas Fuentes A, Suárez Gutiérrez R, López González ML, Cueto Espinar A. Eficacia del consejo sanitario antitabaco. *Medifam* 1994; 4: 67-74.