



## Original

## Cirugía de las metástasis en la glándula suprarrenal: resultados de una serie de 35 pacientes<sup>☆</sup>

Aitor de la Quintana Basarrate\*, Gloria Martínez Fernández, Ainhoa Arana González, Mikel Prieto, Irene Álvarez, Lorea Martínez Indart, José María García González, Luis Fernando Perdigo Bilbao y Alberto Colina Alonso

Unidad de Cirugía Endocrina, Servicio de Cirugía General, Hospital de Cruces, Baracaldo (Vizcaya), España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

## Historia del artículo:

Recibido el 5 de diciembre de 2011

Aceptado el 26 de abril de 2012

On-line el 21 de junio de 2012

## Palabras clave:

Adrenalectomía

Metástasis adrenal

Factores pronósticos

## RESUMEN

**Introducción:** Los objetivos de este estudio son comprobar los resultados de la suprarrenalectomía por metástasis y analizar los factores pronósticos que nos ayuden a predecir la supervivencia a largo plazo en este grupo de pacientes.

**Pacientes y métodos:** Estudio retrospectivo de 35 pacientes a los que se les realizó adrenalectomía por la presencia de metástasis, en el Hospital de Cruces desde 1996 hasta enero de 2010. El análisis de supervivencia se realizó por el método de Kaplan y Meier.

**Resultados:** El carcinoma de pulmón de células no pequeñas (CPCNP) fue el tumor primario más frecuente, con 18 casos. En 15 pacientes el diagnóstico de metástasis suprarrenal fue sincrónico con respecto al tumor primario y en 20 casos metacrónico. Solo 7 pacientes sobrevivieron sin enfermedad 12, 22, 26, 58, 60, 65 y 120 meses después de la adrenalectomía. La supervivencia libre de enfermedad a los 5 años fue, en la serie general, del 16% y en el subgrupo de CPCNP del 27%. Ninguno de los factores pronósticos evaluados (tamaño mayor de 4,5 cm, estirpe celular, grado de diferenciación, quimioterapia, técnica quirúrgica, intervalo libre de enfermedad) tuvieron significación estadística en la supervivencia global, ni en la serie total, ni en el subgrupo de pacientes con CPCNP. Sin embargo, en pacientes de la serie general con recidiva tumoral, la diferencia de supervivencia entre metástasis metacrónicas y sincrónicas fue estadísticamente significativa ( $p = 0,05$ ), a favor de las primeras.

**Conclusiones:** La adrenalectomía mejora la supervivencia esperada, sobre todo, en pacientes con CPCNP. Los pacientes con metástasis metacrónica no presentan mayor tasa de supervivencia libre de enfermedad a los 5 años que aquellos con metástasis sincrónicas, pero sí tienen una supervivencia más larga, aunque con enfermedad. Cuando se produce una recidiva tumoral, esta suele ser precoz.

© 2011 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<sup>☆</sup> Los resultados preliminares de este estudio han sido presentados en el XXVIII Congreso Nacional de Cirugía de la AEC. Madrid, noviembre de 2010, en la XVIII Reunión Nacional de Cirugía. Pamplona, noviembre de 2011 y en el 4th Workshop de la European Society of Endocrine Surgeons. Lyon (France), mayo de 2011.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [Aitor.quintanadelabasarrate@osakidetza.net](mailto:Aitor.quintanadelabasarrate@osakidetza.net) (A. de la Quintana Basarrate).  
0009-739X/\$ - see front matter © 2011 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2012.04.013>

## Surgical treatment of adrenal gland metastases: results in a series of 35 patients

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Adrenal metastasis  
Adrenalectomy  
Prognostic factors

**Introduction:** The objectives of this study are to present the results of adrenalectomies due to metastasis, and to analyse the prognostic factors that may help to predict long-term survival in this patient group.

**Patients and methods:** A retrospective study was conducted on 35 patients who underwent adrenalectomy for metastases in the Hospital de Cruces from 1996 to January 2010. The survival analysis was performed using the Kaplan and Meier method.

**Results:** Non-small cell lung cancer (NSCLC) was the most frequent primary tumour, with 18 cases. In 15 patients the diagnosis of adrenal metastasis was synchronous with the primary tumour, and in 20 cases it was metachronous. Only 7 patients survived without disease for 12, 22, 26, 58, 60, 65 and 120 months after the adrenalectomy. The disease free survival at 5 years was 16% in the whole series, and 27% in the NSCLC sub-group. None of the prognostic factors evaluated (size greater than 4.5 cm, cell type, differentiation grade, chemotherapy, surgical technique, disease free interval) was statistically significant in the overall survival, either in the general series or in the sub-group of patients with NSCLC. However, in the general series with tumour recurrence, the difference in survival between metachronous and synchronous metastasis was statistically significant ( $P=.05$ ), in favour of the former.

**Conclusions:** Adrenalectomy improves the expected survival particularly in patients with NSCLC. Patients with metachronous metastases do not have a higher rate of disease free survival at 5 years than those with synchronous metastases, although they do have a longer survival with the disease. When there is tumour recurrence, it is usually early.

© 2011 AEC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

En series de autopsia hasta el 13-27% de los cánceres avanzados presentan metástasis en la glándula suprarrenal<sup>1,2</sup>. La rica irrigación de la glándula y su circulación sinusoidal pueden explicar la alta incidencia de metástasis<sup>3</sup>. Es más frecuente en tumores primarios de origen pulmonar, renal, mama y gastrointestinal<sup>4</sup>. Sin embargo, la metástasis suprarrenal (MS) aislada solo se produce en menos del 1% de estos casos<sup>5</sup>, y son en estos en los que se plantea el tratamiento quirúrgico. Debido a los avances en las técnicas de diagnóstico por la imagen cada vez se detectan más lesiones suprarrenales durante el seguimiento o en el diagnóstico inicial del tumor primario<sup>6</sup>.

Al principio se albergaron dudas sobre la capacidad curativa de la cirugía en casos de MS. Pero se ha comunicado una supervivencia más prolongada para los pacientes sometidos a resección suprarrenal de MS<sup>7,8</sup> en comparación con aquellos en los que se optó por tratamientos no quirúrgicos<sup>9,10</sup>. A pesar de las dudas iniciales, en la actualidad la adrenalectomía laparoscópica se acepta como técnica segura también en caso de sospecha de enfermedad maligna<sup>6,11-15</sup>.

No hay muchos artículos publicados que analicen series quirúrgicas de MS<sup>6-8,14-26</sup>. El objetivo del presente estudio es analizar los resultados de nuestra serie institucional para identificar factores pronósticos de supervivencia y definir mejor las indicaciones del tratamiento quirúrgico.

## Pacientes y métodos

Presentamos un estudio retrospectivo y unicéntrico que analiza una serie consecutiva de pacientes sometidos a adrenalectomía por metástasis en la glándula suprarrenal entre 1996 y enero de 2010, mediante la revisión de sus historias clínicas. Solo se incluyeron los pacientes con diagnóstico anatomopatológico de MS y adrenalectomía con intención curativa que se define como una resección R0 sin evidencia de tumor residual en otros sitios salvo en caso de resección programada en etapas (primero resección de la metástasis y, si tiene éxito, luego se extirpa el tumor primario). Se excluyeron los casos con invasión directa de la glándula suprarrenal por tumores primarios.

Las metástasis fueron consideradas como sincrónicas si se detectaron en un plazo inferior a 6 meses desde la cirugía primaria y metacrónicas si el intervalo era mayor.

### Análisis estadístico

El intervalo libre de enfermedad (ILE) se definió como el período de tiempo que el paciente estuvo libre de tumor antes de la detección de las MS. La supervivencia libre de enfermedad (SLE) se calculó desde el momento de la adrenalectomía hasta la recurrencia del tumor o la muerte por cualquier causa y la supervivencia global (SG) desde la adrenalectomía hasta la muerte. El análisis de la supervivencia se realizó por el método de Kaplan y Meier. Los factores

pronósticos: tamaño del tumor mayor o menor de 45 mm, lateralidad, ILE, grado de diferenciación, tipo histológico, quimioterapia y la técnica quirúrgica, fueron medidos con relación a la supervivencia general y la significación estadística se evaluó mediante el modelo de regresión proporcional de riesgos de Cox.

## Resultados

### Pacientes y características tumorales

Treinta y cinco pacientes, 27 hombres y 8 mujeres, con una mediana de edad de 57 años (26-71) fueron sometidos a 38 adrenalectomías cumpliendo con los criterios de inclusión. Hubo 23 adrenalectomías derechas, 9 izquierdas, y 3 bilaterales, con un tamaño tumoral promedio de  $5,9 \pm 2,5$  cm. El carcinoma de pulmón de células no pequeñas (CPCNP) ( $n=18$ ) fue el tumor primario más frecuente, seguido por el carcinoma colorrectal ( $n=5$ ), hepatocarcinoma ( $n=3$ ) y de células renales

( $n=3$ ) (tabla 1). De las MS relacionadas con un CPCNP, 10 estaban en situación homolateral respecto del pulmón afecto y 5 contralateral, en 2 casos afectaba a ambas glándulas y en uno existía una neoplasia bilateral en el pulmón. Quince pacientes tuvieron MS sincrónicas y 20 metacrónicas, con una mediana de ILE de 15,5 meses (8-60); 4 de ellos habían sido sometidos a una cirugía previa por metástasis (2 hepáticas y 2 metástasis cerebrales).

En el 80% de los casos (28 de 35), la primera prueba diagnóstica que sospechó la lesión fue la tomografía computarizada (TC). En 11 de estos casos posteriormente se realizó una tomografía por emisión de positrones (PET) que confirmó la sospecha y en otros 5 pacientes una resonancia magnética nuclear (RMN). En 6 pacientes se originó la sospecha inicial en una PET. La RMN fue la primera prueba diagnóstica en un único caso. La citología por punción con aspiración con aguja fina (PAAF) de la masa suprarrenal se realizó en 14 pacientes, y en todos los casos, el diagnóstico fue de sospechoso de malignidad. Dieciocho pacientes recibieron quimioterapia específicamente para la MS.

**Tabla 1 – Características clínicas de los pacientes intervenidos por metástasis adrenal**

Número	Pres	ILE(mo)	Tec	Histopatología	Tamaño (cm)	QT	Otras mtx	SLE (m)	Seg (m)	Situación
1	Sin	0	LPT	CPCNP	10/3	No	No	18	14	MPE
2	Met	15	LPT	CRCC	3,8	No	Pulmón	11	48	MPE
3	Met	34	LPT	CRCC	4/2	No	Páncreas	24	120	MPE
4	Met	13	LPT	CPCNP	8	No	Cerebro	6	8	MPE
5	Met	22	LPT	HPC	5	No	Hígado	28	52	MPE
6	Met	12	LPT	HPC	6	No	Hígado	5	8	MPE
7	Met	16	LPT	CCR	5	Sí	Hígado	5	10	MPE
8	Met	12	LPT	CPCNP	6	Sí	No	4	14	MPE
9	Met	22	LPT	CCR	8	Sí	Hígado	14	27	MPE
10	Sin	0	LPT	CPCNP	2/2	Sí	No	60	60	PS
11	Met	43	LPT	HPC	12	No	No	24	27	MOC
12	Met	15	LPT	CCR	5	Sí	Hígado	7	15	MPE
13	Sin	0	LAP	CPCNP	7	No	No	12	14	MPE
14	Sin	0	LPT	CPCNP	9	No	No	4	6	MPE
15	Sin	0	LPT	CPCNP	9	No	No	66	66	SEE
16	Sin	0	LPT	CPCNP	6	Sí	Hígado	4	11	MPE
17	Met	9	LPT	CCR	5	Sí	No	8	21	MPE
18	Met	24	LPT	Ovario	3,5	Sí	Hígado	30	36	MPE
19	Met	20	LAP	CPCNP	3,5	Sí	No	5	30	MPE
20	Sin	0	LPT	ADC esofágico	6	Sí	No	1	10	MPE
21	Sin	4	LAP	CPCNP	3	Sí	No	4	7	MPE
22	Met	12	LAP	Microcítico	4	Sí	No	5	13	MPE
23	Met	18	LAP	CPCNP	4	No	Cerebro	13	24	SEE
24	Sin	0	LPT	CPCNP	8	No	No	21	21	SEE
25	Met	12	LAP	Microcítico	7	Sí	No	5	15	MPE
26	Met	24	LPT	CPCNP	3	No	No	13	13	SEE
27	Sin	0	LPT	CPCNP	12	Sí	No	12	23	MPE
28	Sin	0	LPT	Desconocido	5	Sí	Cerebro	5	9	MPE
29	Sin	0	LAP	CPCNP	2,5	No	No	4	16	MPE
30	Met	11	LPT	Melanoma	6	No	No	1	1	MPE
31	Met	60	LPT	CRCC	3	No	No	24	25	MPE
32	Met	8	LPT	CPCNP	6,5	No	Cerebro	15	120	SEE
33	Sin	0	LAP	CPCNP (irreseccable)	7	Sí	No	0	2	MPE
34	Sin	0	LPT	CPCNP (irreseccable)	7	Sí	No	0	6	MPE
35	Sin	3	LPT	CCR	8,5	Sí	No	58	58	SEE

ADC: adenocarcinoma;CCR: carcinoma colorrectal; CPCNP: carcinoma de pulmón de células no pequeñas;CRCC: carcinoma renal de células claras;HPC: hepatocarcinoma; ILE: intervalo libre de enfermedad;LAP: laparoscopia;LPT: laparotomía;M: meses;Met: metacrónico;MOC: muerto por otras causas;MPE: muerto por la enfermedad;Mtx: metástasis;Pres: presentación;PS: perdido en el seguimiento;QT: quimioterapia;SEE: sin evidencia de enfermedad;Seg: seguimiento;Sin: sincrónico;SLE: supervivencia libre de enfermedad;Tec: técnica quirúrgica.

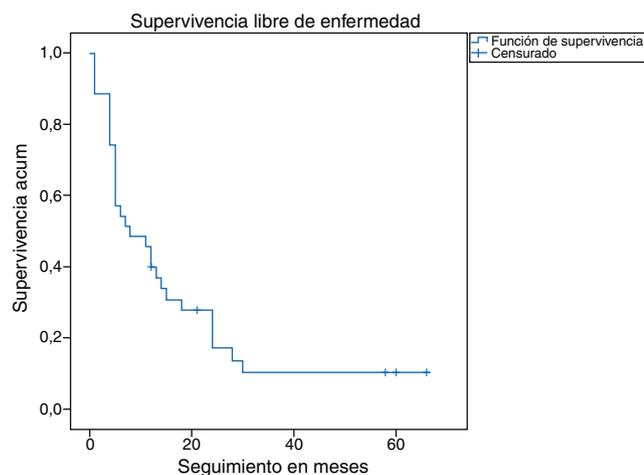
### Tratamiento quirúrgico

La vía de abordaje fue mediante laparotomía subcostal en 24 adrenalectomías unilaterales y en 3 bilaterales, y 4 pacientes fueron simultáneamente intervenidos de metástasis hepáticas durante la adrenalectomía. Ocho pacientes se intervinieron mediante laparoscopia transabdominal lateral, pero 2 requirieron conversión a procedimiento abierto, uno por hemorragia hepática durante la adrenalectomía derecha y el otro al descubrir un segundo tumor primario (renal). Dos pacientes fueron simultáneamente intervenidos del tumor primario (en esófago y pulmón respectivamente) y de la MS. En 2 pacientes, en los cuales se realizó primero la adrenalectomía, no se pudo lograr la resección R0 del tumor primario (adenocarcinomas de pulmón).

Aunque no hubo mortalidad perioperatoria, 2 pacientes fueron reintervenidos de urgencia por hemorragia hepática (tras adrenalectomía más hepatectomía) y esplénica (a las 48 h de una adrenalectomía izquierda por laparoscopia). La mediana de estancia postoperatoria fue de 8 días (3-18) en la cirugía abierta y 4,4 (2-9) en la laparoscópica, incluyendo los 2 pacientes que precisaron conversión a cirugía abierta y un paciente que tuvo que ser reintervenido.

### Recurrencia y supervivencia

La mediana de seguimiento fue de 15,9 meses (3-126). La mediana de SG para todo el grupo fue 15,8 meses (intervalo de confianza del 95% [IC 95%], 8-22) con una tasa de SLE a los 5 años del 16%. La mediana de SLE fue de 11 meses (IC 95%, 4,1-17,9). En los pacientes con MS sincrónicas la mediana de SG fue de 14,1 meses (IC 95%, 5-22) y en los pacientes con MS metacrónica fue de 24,7 meses (IC 95%, 10-39), pero la diferencia no es estadísticamente significativa. De los pacientes que presentaron recidiva después de la adrenalectomía, la mediana del tiempo hasta la recidiva fue de 7 meses (IC 95%, 1-30). En la serie general disminuye la SLE durante el seguimiento hasta el 16% en el quinto año; primer año: 67%; segundo año: 39%; tercero: 25%; y quinto: 16% (fig. 1).

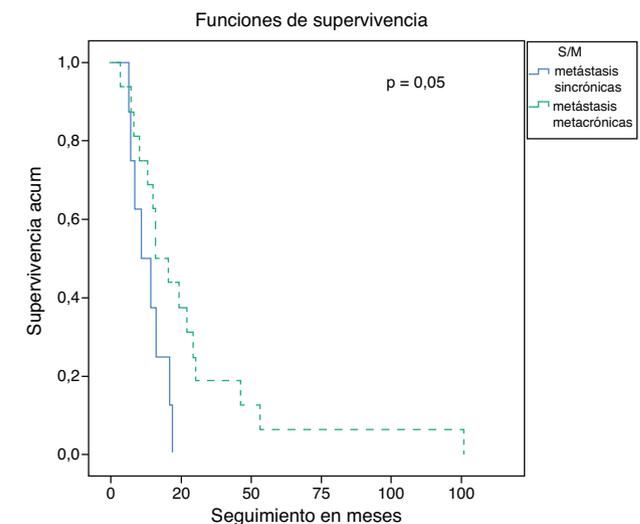


**Figura 1 – Supervivencia libre de enfermedad después de la adrenalectomía por metástasis (n=35). La tasa de SLE a 5 años, al igual que la de SG fue del 16%.**

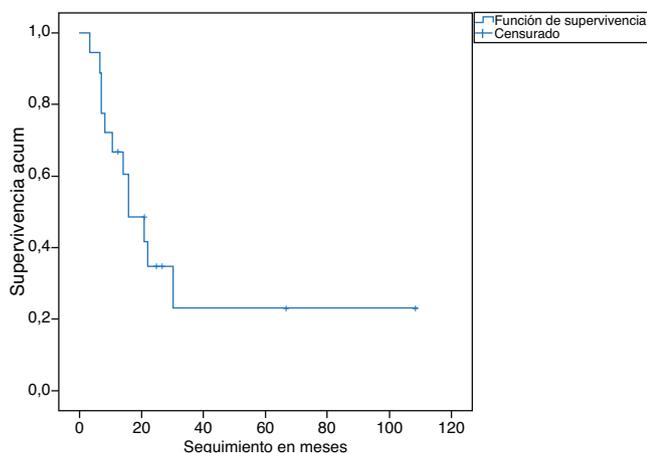
Durante el seguimiento, 6 pacientes precisaron cirugía por metástasis en otros órganos (2 cerebrales, 2 hepáticas, una pancreática y una pulmonar) y otros 6 pacientes fueron diagnosticados de un segundo tumor primario (papilar de riñón, adenocarcinoma de ovario, epidermoide de pulmón, adenocarcinoma de pulmón y 2 epidermoides esofágicos). Al revisar los datos del seguimiento (tabla 1), 27 pacientes habían muerto por la enfermedad, 6 pacientes estaban vivos y libres de la enfermedad, un paciente se perdió cuando se trasladó después de 5 años de una adrenalectomía bilateral por metástasis de un adenocarcinoma de pulmón, sin evidencia de recidiva, y otro murió debido a un segundo primario (carcinoma epidermoide esofágico) 27 meses después de la adrenalectomía por metástasis de hepatocarcinoma sin evidencia de recurrencia. En la actualidad no hay ningún paciente vivo con enfermedad. Dos pacientes fueron sometidos a cirugía de la metástasis cerebral única a los 13 y 15 meses después de la adrenalectomía y sobreviven libres de la enfermedad 24 y 120 meses después respectivamente. En los pacientes fallecidos por la recurrencia, la mediana de SG de aquellos cuyo ILE era menor a 6 meses fue de 10,6 meses (IC 95%, 3-18), mientras que en los pacientes con ILE mayor de 6 fue 15,8 meses (IC 95%, 8-23). La diferencia está en el límite de la significación estadística ( $p = 0,05$ ) (fig. 2).

De los 18 pacientes con CPNPC, 3 estaban vivos y libres de enfermedad a los 5 años, y otros 3 pacientes entre 12-24 meses. La mediana de SG fue de 15,9 (IC 95%, 7-24) meses. La mediana de SLE fue de 12 (IC 95%, 0,3 a 23) meses. La disminución en la supervivencia se estabilizó a los 3 años en el 27%. Primer año: 66%, segundo: 36% y tercer, cuarto y quinto año: 27% (fig. 3). En los pacientes en los que la enfermedad recurrió, la mediana de tiempo hasta la misma fue de 7,7 meses (IC 95%, 1-30). La homolateralidad entre la MS y el pulmón afecto no es un factor pronóstico.

De los 5 pacientes con metástasis de origen colónico, la paciente con metástasis sincrónica presenta una SLE de 58 meses. Las 4 pacientes con metástasis metacrónicas han fallecido, la mediana de SLE fue de 8 meses (IC 95%, 5 -10) y la SG de 20,5 meses (IC 95%, 8-33).



**Figura 2 – Supervivencia de los pacientes que desarrollan recidiva tras la adrenalectomía en función de si esta se realizó por metástasis sincrónicas o metacrónicas.**



**Figura 3 – Supervivencia global de los pacientes con metástasis de carcinoma de células no pequeñas (n=18) después de la adrenalectomía.**

No se ha demostrado correlación entre la supervivencia y el uso de quimioterapia, técnica quirúrgica (adrenalectomía laparoscópica versus abierta), ILE, tipo histológico celular (epidermoide versus adenocarcinoma), grado de diferenciación o el tamaño de la metástasis (mayor de 45 mm frente a menor), ni en la serie general ni en el subgrupo de CPNCP.

## Discusión

En el 1,3-3,4% de las TC toracoabdominales que se practiquen por cualquier motivo<sup>27</sup> aparecerá un incidentaloma. En un estudio publicado hace una década<sup>28</sup>, de más 2.000 incidentalomas, el 82% fueron adenomas no funcionales, seguido por el síndrome de Cushing subclínico (5,3%), feocromocitoma (5,1%), carcinoma de la corteza suprarrenal (4,7%) y enfermedad metastásica (2,5%). Sin embargo, en pacientes con un tumor maligno extraadrenal conocido, una lesión adrenal nueva representa enfermedad metastásica en el 40-75% de los casos<sup>29,30</sup> y, por lo tanto, incluso en estos pacientes hasta en un 25-60% no será una metástasis. No podemos olvidar que la suprarrenal es una glándula productora de hormonas, y siempre hay que descartar una neoplasia endocrina, ya que hasta el 7% de estas lesiones serán un feocromocitoma<sup>29</sup>. Estos pacientes deben someterse a una evaluación hormonal estándar, incluyendo metanefrinas en orina de 24 h, aunque la sospecha de MS sea alta.

La TC y la RMN pueden llevar al diagnóstico de metástasis, pero la TC tiende a mayor número de falsos negativos mientras que la RMN tiene demasiados falsos positivos<sup>6</sup>. En nuestra serie se utilizó la PET en 17 pacientes y en todos ellos fue sospechosa de malignidad. Ya en 1997 Erasmus et al.<sup>31</sup> revelaron que el 92% de los pacientes con cáncer de pulmón e incremento de la actividad fluorodeoxiglucosa en una masa suprarrenal tenía enfermedad maligna. Además, todas las masas de la glándula suprarrenal que en la PET presentaban actividad normal fueron benignas. La sensibilidad para detectar enfermedad metastásica fue del

100% y la especificidad fue del 80%. Ahora la PET-TC es nuestro procedimiento estándar, salvo en caso de sospecha de metástasis de cánceres primarios que no captan fluorodeoxiglucosa como el carcinoma bronquio-alveolar de pulmón, el carcinoma de células claras de riñón y el carcinoma mucinoso de colon. Otros autores apoyan esta actitud<sup>24,32,33</sup>.

Hemos utilizado la PAAF percutánea con control radiológico en 14 casos, y en todos ellos el resultado fue sospechoso de malignidad. Sin embargo, esta técnica tiene el riesgo de favorecer la siembra tumoral. Por otra parte, la PAAF puede causar hemorragia y favorecer la aparición de adherencias de la glándula suprarrenal con los tejidos circundantes, lo que hace la disección posterior más difícil<sup>6,32,34</sup>. Creemos que el único uso justificado de la PAAF es en pacientes con una masa suprarrenal no resecable, en pacientes con posible tumor quimiosensible<sup>6</sup> o sospecha clínica de MS con PET-TC<sup>32</sup> dudosa.

Respecto a los factores pronósticos que pueden influir en la supervivencia, en contraste con otros autores, tanto en series generales<sup>7,8</sup> como en una específica de CPCNP<sup>19</sup>, el ILE mayor o menor de 6 meses no es factor pronóstico para la SG. Otros autores obtienen el mismo resultado que nosotros<sup>14,16,17,24</sup>. Sin embargo, si se analiza en la serie general la supervivencia de los pacientes que fallecen por recidiva tumoral, la diferencia de SG entre MS metacrónicas y sincrónicas podría ser estadísticamente significativa con  $p = 0,05$ . Es posible que, si bien la expectativa de supervivencia a 5 años es similar, los pacientes con ILE mayor de 6 meses (metacrónicas) tengan un curso más lento y vivan más tiempo aunque con enfermedad. En un estudio multicéntrico con 114 casos de pacientes con CPCNP<sup>21</sup> se sugiere lo mismo. Mientras que en el informe de Strong et al.<sup>13</sup> encontraron que las MS de gran diámetro (mayor de 45 mm) se asociaron con peor pronóstico, en nuestra serie el tamaño no es estadísticamente significativo. Otros autores comparten nuestros resultados<sup>6,8,10,24</sup>. La bilateralidad no es una contraindicación para la cirugía. Al igual que nosotros, otros autores presentan casos con supervivencias mayores de 5 años después de una adrenalectomía bilateral por un CPNCP<sup>8,21,35</sup>. El abordaje laparoscópico ofrece ventajas como menor tiempo de hospitalización y un curso postoperatorio más confortable<sup>6,7,13-15,18</sup>, pero no influye en la supervivencia<sup>7,13,14,24</sup>. El diagnóstico de metástasis cerebral resecable no contraindica la cirugía. Al igual que otros autores<sup>21,36</sup> en nuestra serie presentamos 2 pacientes intervenidos de metástasis cerebral con primario CPNCP 13 y 15 meses después de la adrenalectomía por MS, y permanecen vivos y libres de enfermedad 24 y 120 meses después respectivamente.

En estudios previos se ha demostrado la mejoría de la supervivencia general con el tratamiento quirúrgico frente a la terapia no quirúrgica<sup>7,8,10,13,18,26</sup>. Creemos que nuestro trabajo apoya esa tesis (tabla 2). En la MS de origen en CPCNP, la recidiva, en caso de ocurrir, será temprana y la SLE se estabiliza a los 3 años. Nuestros resultados están en consonancia con los obtenidos por otros centros (tabla 3).

Respecto a las MS de origen colorrectal, los 3 pacientes que fueron operados de forma sincrónica de metástasis hepáticas y MS fallecieron con una SLE de 8 meses. En un artículo publicado en 2009 sobre las MS con primario colorrectal<sup>23</sup>, los

**Tabla 2 – Comparación de la supervivencia libre de enfermedad a los 5 años tras adrenalectomía por metástasis adrenal de nuestro estudio con la supervivencia de otras series de la literatura**

Serie	Nº	Supervivencia a los 5 años %
Sebag (Marsella) <sup>14</sup>	16	33
Silvio(Bellvitge) <sup>25</sup>	22	17
Muth (Gothenburg) <sup>24</sup>	30	22
De la Quintana (Cruces)	35	16.5
Kim (MSKCC) <sup>8</sup>	37	21
Strong (MSKCC) <sup>13</sup>	93	31

**Tabla 3 – Comparación de la supervivencia a los 5 años tras adrenalectomía por metástasis adrenal de CPCNP de nuestro estudio con la de otras series de la literatura**

Serie CPCNP	Nº	Supervivencia a los 5 años %
De la Quintana et al.	18	27
Mecier et al. <sup>19</sup>	23	18
Strong et al. <sup>13</sup>	39	29
Porte et al. <sup>17</sup>	43	11
Tanvetyanon et al. <sup>21</sup>	114	26

Nº: número de pacientes de la serie;CPCNP: carcinoma de pulmón de células no pequeñas; Supervivencia a los 5 años%: porcentaje de pacientes vivos y libres de enfermedad a los 5 años de la intervención.

autores concluyeron que cuando se diagnosticaba la MS al mismo tiempo que las metástasis hepáticas, la adrenalectomía se podía realizar de forma segura durante la cirugía de las lesiones hepáticas, mejorando el pronóstico. Pero cuando la MS se diagnostica durante el seguimiento después de la resección hepática por metástasis colorrectal, la cirugía no parece ofrecer ninguna ventaja en la supervivencia sobre la quimioterapia como único tratamiento. Aunque algunos autores creen que la MS con primario CPCNP tienen un pronóstico peor que la de origen colorrectal<sup>24</sup> en nuestra serie la diferencia no fue estadísticamente significativa. Durante este estudio no se ha demostrado correlación entre la supervivencia y el grado de diferenciación celular, tipo histológico o la quimioterapia adyuvante.

El análisis de factores pronósticos en series de casos se ve dificultado por los sesgos de selección y porque muchas variables están interrelacionadas. El pequeño tamaño de las series como esta dificulta la interpretación de resultados. De la misma manera que no pronosticamos la supervivencia para un paciente con cáncer de un órgano determinado realizando un promedio de todos los tipos de cánceres tratados en nuestro hospital, no lo debemos hacer con sus metástasis. Si queremos identificar factores pronósticos, evaluar los procedimientos y definir la relación riesgo/beneficio para cada paciente, se deben homogeneizar las series y comparar pacientes con el mismo tipo de tumor primario. Para ello es imprescindible realizar estudios multicéntricos.

En conclusión, las metástasis adrenales resecables pueden ser intervenidas con seguridad, con una intención curativa, mejorando la supervivencia esperada. La PET-TC es la principal prueba diagnóstica cuando en un paciente con un

tumor primario conocido se sospecha malignidad en una masa suprarrenal, y además siempre se debe hacer un estudio hormonal. El ILE influye en la SG pero no varía la tasa esperada de supervivencia a largo plazo. Aunque la MS se presente en una situación clínica compleja-masa de gran tamaño, lesiones bilaterales y presencia de metástasis resecables en otros órganos- debemos valorar el tratamiento quirúrgico.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Glomset D. The incidence of metastasis of malignant tumors to the adrenals. *Am J Cancer*. 1938;32:57-61.
2. Abrams HL, Spiro R, Goldstein N. Metastases in carcinoma; analysis of 1000 autopsied cases. *Cancer*. 1950;3:74-85.
3. Kung AW, Pun KK, Lam K, Wang C, Leung CY. Addisonian crisis as presenting feature in malignancies. *Cancer*. 1990;65:177-9.
4. Bullock WK, Hirst Jr AE. Metastatic carcinoma of the adrenal. *Am J Med Sci*. 1953;226:521-4.
5. Lam KY, Lo CY. Metastatic tumours of the adrenal glands: a 30-year experience in a teaching hospital. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2002;56:95-101.
6. Castillo OA, Vitagliano G, Kerkebe M, Parma P, Pinto I, Diaz M. Laparoscopic adrenalectomy for suspected metastasis of adrenal glands: our experience. *Urology*. 2007;69:637-41.
7. Sarela AI, Murphy I, Coit DG. Metastasis to the adrenal gland: the emerging role of laparoscopic surgery. *Ann Surg Oncol*. 2003;10:1191-6.
8. Kim SH, Brennan MF, Russo P, Burt ME, Coit DG. The role of surgery in the treatment of clinically isolated adrenal metastasis. *Cancer*. 1998;82:389-94.
9. Soffen EM, Solin LJ, Rubenstein JH, Hanks GE. Palliative radiotherapy for symptomatic adrenal metastases. *Cancer*. 1990;65:1318-20.
10. Luketich JD, Burt ME. Does resection of adrenal metastases from non-small cell lung cancer improve survival. *Ann Thorac Surg*. 1996;62:1614-6.
11. Kebebew E, Siperstein AE, Clark OH, Duh QY. Results of laparoscopic adrenalectomy for suspected and unsuspected malignant adrenal neoplasms. *Arch Surg*. 2002;137:948-51.
12. Moizadeh A, Gill IS. Laparoscopic radical adrenalectomy for malignancy in 31 patients. *J Urol*. 2005;173:519-25.
13. Strong VE, D'Angelica M, Tang L, Prete F, Gonen M, Coit D, et al. Laparoscopic adrenalectomy for isolated adrenal metastasis. *Ann Surg Oncol*. 2007;14:3392-400.
14. Sebag F, Calzolari F, Harding J, Sierra M, Palazzo FF, Henry JF. Isolated adrenal metastasis: the role of laparoscopic surgery. *World J Surg*. 2006;30:888-92.
15. Duh QY. Laparoscopic adrenalectomy for isolated adrenal metastasis: the right thing to do and the right way to do it. *Ann Surg Oncol*. 2007;14:3288-9.
16. Lo CY, Van Heerden JA, Soreide JA, Grant CS, Thompson GB, Lloyd RV, et al. Adrenalectomy for metastatic disease to the adrenal glands. *Br J Surg*. 1996;83:528-31.
17. Porte H, Siat J, Guibert B, Lepimpec-Barthes F, Jancovici R, Bernard A, et al. Resection of adrenal metastases from non-small cell lung cancer: a multicenter study. *Ann Thorac Surg*. 2001;71:981-5.

18. Duh QY. Resecting isolated adrenal metastasis: why and how? *Ann Surg Oncol*. 2003;10:1138-9.
19. Mercier O, Fadel E, de Perrot M, Mussot S, Stella F, Chapelier A, et al. Surgical treatment of solitary adrenal metastasis from non-small cell lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2005;130:136-40.
20. Park JS, Yoon DS, Kim KS, Choi JS, Lee WJ, Chi HS, et al. What is the best treatment modality for adrenal metastasis from hepatocellular carcinoma? *J Surg Oncol*. 2007;96:32-6.
21. Tanvetyanon T, Robinson LA, Schell MJ, Strong VE, Kapoor R, Coit DG, et al. Outcomes of adrenalectomy for isolated synchronous versus metachronous adrenal metastases in non-small-cell lung cancer: a systematic review and pooled analysis. *J Clin Oncol*. 2008;26:1142-7.
22. Mourra N, Hoeffel C, Duvillard P, Guettier C, Flejou JF, Tiret E. Adrenalectomy for clinically isolated metastasis from colorectal carcinoma: report of eight cases. *Dis Colon Rectum*. 2008;51:1846-9.
23. De Haas Rahy Martin AC, Wicherts DA, Azoulay D, Castaing D, Adam R. Long-term outcome in patients with adrenal metastases following resection of colorectal liver metastases. *Br J Surg*. 2009;96:935-40.
24. Muth A, Persson F, Jansson S, Johanson V, Ahlman H, Wängberg B. Prognostic factors for survival after surgery for adrenal metastasis. *EJSO*. 2010;36:699-704.
25. Silvio L, Madrazo Z, Pujol J, Masdevall C, Rafecas A, Moreno P. Adrenalectomía laparoscópica por sospecha de metástasis adrenal solitaria. *Cir Esp*. 2007;81:197-201.
26. Heniford BT, Arca MJ, Walsh RM, Gill I. Laparoscopic adrenalectomy for cancer. *Semin Surg Oncol*. 1999;16:293-300.
27. Kloos RT, Gross MD, Francis IR, Korobkin M, Shapiro B. Incidentally discovered adrenal masses. *Endocr Rev*. 1995;16:460-84.
28. Young WF. Management approaches to adrenal incidentalomas: a view from Rochester, Minnesota. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2000;29:159-85.
29. Lenert JT, Barnett CC, Kudelka AP, Sellin RV, Gagel RF, Prieto VG, et al. Evaluation and surgical resection of adrenal masses in patients with a history of extra-adrenal malignancy. *Surgery*. 2001;130:1060-7.
30. Mazzaglia PJ, Monchi JM. Limited value of adrenal biopsy in the evaluation of adrenal neoplasm. A decade of experience. *Arch Surg*. 2009;144:465-70.
31. Erasmus JJ, Patz EF, McAdams HP, Murray JG, Herndon J, Coleman RE, et al. Evaluation of adrenal masses in patients with bronchogenic carcinoma using 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography. *Am J Roentgenol*. 1997;168:1357-60.
32. Villar JM, Muñoz N, Rodríguez A, Olmos E, Moreno C, Rodríguez R, et al. Efectividad diagnóstica de la tomografía por emisión de positrones con 18fluorodesoxiglucosa asociada a tomografía axial en la discriminación de benignidad o malignidad de las lesiones suprarrenales. *Cir Esp*. 2010;88:247-52.
33. Brady MJ, Thomas J, Wong TZ, Franklin KM, Ho LM, Paulson EK. Adrenal nodules at FDG PET/CT in patients known to have or suspected of having lung cancer: a proposal for an efficient diagnostic algorithm. *Radiology*. 2009;250:523-30.
34. De Agustin P, Lopez-Rios F, Alberti N, Perez-Barrios A. Fine-needle aspiration biopsy of the adrenal glands: a ten-year experience. *Diagn Cytopathol*. 1999;21:92-7.
35. Urschel JD, Finley RK, Takita H. Long-term survival after bilateral adrenalectomy for metastatic lung cancer: a case report. *Chest*. 1997;112:848-50.
36. Bretcha-Boix P, Rami-Porta R, Mateu-Navarro M, Hoyuela-Alonso C, Marco-Molina C. Surgical treatment of lung cancer with adrenal metastasis. *Lung Cancer*. 2000;27:101-5.