



Original

Morbimortalidad de la resección pulmonar en pacientes octogenarios con cáncer de pulmón



María Rodríguez, María Teresa Gómez Hernández, Nuria M. Novoa, José Luis Aranda, Marcelo F. Jiménez y Gonzalo Varela*

Servicio de Cirugía Torácica, Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 24 de abril de 2014

Aceptado el 16 de julio de 2014

On-line el 1 de octubre de 2014

Palabras clave:

Neoplasias pulmonares

Neumonectomía

Ancianos

Riesgo quirúrgico

R E S U M E N

Objetivo: Valorar si los criterios de selección para resección pulmonar por cáncer son más estrictos en pacientes octogenarios que en el resto de la población. Comparar la mortalidad a 30 días y la morbilidad posquirúrgica en los 2 grupos.

Método: Análisis retrospectivo de casos y controles. La población se ha dividido en pacientes octogenarios (casos) o de menor edad (controles). Se han comparado las variables determinantes del riesgo quirúrgico (IMC, FEV1%, FEV1ppo%, FEV1/FVC, DLCO y tasa de neumonectomías) mediante la prueba de Wilcoxon o la prueba de Chi². Se han calculado las *odds ratio* en tablas 2 × 2. Además, se ha construido un modelo de regresión logística con remuestreo, introduciendo como variable dependiente la presencia de complicaciones y como variables independientes edad y FEV1ppo%. La información se recuperó de una base de datos prospectiva.

Resultados: No se encontraron diferencias significativas en cuanto a IMC ($p=0,40$), FEV1% ($p=0,41$), FEV1ppo% ($p=0,23$), FEV1/FVC ($p=0,23$), DLCO ($p=0,76$) ni porcentaje de neumonectomías ($p=0,90$) entre los 2 grupos de pacientes. La mortalidad en los casos fue 1,85% y en los controles 1,26% (OR: 1,48). La prevalencia de complicaciones cardiorrespiratorias fue 12,80% en menores de 80 años y de 13,21% entre los octogenarios (OR: 1,03). En la regresión logística solo el FEV1% se relacionó con la aparición de complicaciones ($p<0,005$).

Conclusión: Los criterios de selección de pacientes octogenarios son similares a los del resto de la población estudiada. Tener 80 o más años no se asocia con la mortalidad de la resección pulmonar a 30 días ni con la morbilidad analizada.

© 2014 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Morbidity and Mortality in Octogenarians With Lung Cancer Undergoing Pneumonectomy

A B S T R A C T

Objective: Evaluate the restrictiveness of selection criteria for lung resection in lung cancer patients over 80 years of age compared to those applied in younger patients. Compare and analyze 30-day mortality and postoperative complications in both groups of patients.

Methods: Case-controlled retrospective analysis. Study population: Consecutive patients undergoing elective anatomical lung resection. Population was divided into octogenarians (cases) and younger patients (controls). Variables determining surgical risk (BMI, FEV1%, postoperative FEV1%, FEV1/FVC, DLCO and pneumonectomy rate) were compared using either Wilcoxon or Chi-squared tests. Thirty-day mortality and morbidity odds ratio were calculated. A logistic regression model with bootstrap resampling was constructed, including postoperative complications as dependent variable and age and post-operative FEV1% as independent variables. Data were retrieved from a prospective database.

Keywords:

Pulmonary neoplasms

Pneumonectomy

Elderly

Surgical risk

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: gvs.usal.es (G. Varela).

Results: No statistically significant differences were found in BMI ($P=.40$), FEV1% ($P=.41$), postoperative FEV1% ($P=.23$), FEV1/FVC ($P=.23$), DLCO ($P=.76$) and pneumonectomy rate ($P=.90$). Case mortality was 1.85% and control mortality was 1.26% (OR: 1.48). Cardiorespiratory complications occurred in 12.80% of younger subjects and in 13.21% of patients aged 80 years or older. (OR: 1.03). In the logistic regression, only FEV1% was related to postoperative complications ($P<.005$).

Conclusion: Selection criteria for octogenarians are similar to those applied in the rest of the population. Advanced age is not a factor for increased 30-day mortality or postoperative morbidity.

© 2014 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Aunque el cáncer de pulmón se puede detectar a cualquier edad, cada vez es mayor el número de pacientes mayores de 80 años a los que se les diagnostica¹. Esta población se ha asociado en la literatura con una mayor incidencia de complicaciones postoperatorias y una mayor mortalidad² y en los casos en que los resultados de la resección anatómica en octogenarios han sido similares a los obtenidos en pacientes más jóvenes, estos se han atribuido a una selección más estricta de los pacientes³. En este estudio, analizamos nuestra población de pacientes octogenarios operados mediante resección pulmonar anatómica, evaluamos su mortalidad a 30 días y su morbilidad y comparamos las características de esta población con las de pacientes más jóvenes para determinar si los resultados obtenidos son consecuencia de una selección más estricta de los pacientes octogenarios candidatos a cirugía.

Método

Diseño

Estudio retrospectivo de casos y controles.

Población estudiada

Pacientes consecutivos operados mediante cirugía de resección pulmonar anatómica (segmentectomía reglada, lobectomía, bilobectomía o neumonectomía) por cáncer de pulmón entre enero de 2002 y diciembre de 2013. La información se encuentra recogida en una base de datos prospectiva, informatizada y con doble control de calidad de la información introducida. En total se han analizado 928 casos.

Criterios de selección de pacientes

Antes de la cirugía se estudió a todos los pacientes de manera homogénea, mediante examen físico, hemograma, bioquímica hemática, electrocardiograma, radiografía de tórax y TAC toracoabdominal, así como broncoscopia. Desde el 2007 a todos los pacientes se les realizó una PET-TC. La estadificación mediastínica invasiva (mediastinoscopia o EBUS desde 2009) se realizaba si la TAC mostraba adenopatías mediastínicas mayores de 1 cm y en casos de positividad del PET en el mediastino. A todos los pacientes se les realizaron pruebas de función pulmonar, incluyendo DLCO desde 2009, ya que previamente esta no se solicitaba de manera sistemática. A los pacientes con sospecha de enfermedad coronaria o con cambios sugestivos de ella en el ECG se les realizó una evaluación cardiológica mediante ergometría o ecografía de estrés.

Todos los pacientes se seleccionaron para tratamiento quirúrgico en ausencia de comorbilidades más graves que el cáncer de pulmón y FEV1 estimado postoperatorio superior al 30% del valor teórico de FEV1 para la edad, sexo y talla del paciente, tras su discusión individual en un comité multidisciplinar.

Tratamiento perioperatorio

El manejo perioperatorio fue el mismo para todos los pacientes estudiados, y se encuentra descrito con detalle en publicaciones previas⁴. Todos los casos se abordaron por toracotomía posterior sin sección muscular o mediante una toracotomía axilar asistida por vídeo o no. La anestesia y la cirugía fueron realizadas por el mismo grupo de anestesiólogos y de cirujanos torácicos, respectivamente. La profilaxis antibiótica consistió en una única dosis de cefuroxima 1.500 mg que se podía repetir si la cirugía se prolongaba. Los pacientes fueron extubados antes de su salida de quirófano y tras unas horas en la unidad de reanimación, fueron trasladados a la planta de cirugía torácica. La analgesia postoperatoria se realizó mediante bupivacaína y fentanilo por catéter epidural torácico durante los 3 primeros días. Posteriormente, con ibuprofeno y paracetamol oral.

Los cuidados de enfermería y fisioterapia fueron los mismos para toda la población.

Variables analizadas

Las variables independientes incluidas han sido la edad, como variable binaria: mayor o menor de 80 años, índice de masa corporal (IMC), FEV1%, FEV1% postoperatorio estimado mediante el número de segmentos pulmonares no obstruidos que van a ser extirpados (FEV1ppo%), relación FEV1/FVC, DLCO y tasa de neumonectomías. Las variables dependientes han sido la presencia de complicaciones cardiorrespiratorias postoperatorias (definidas en estudios previos⁴; brevemente: arritmia de aparición postoperatoria, neumonía nosocomial y atelectasia postoperatoria) y la mortalidad a 30 días o en cualquier tiempo antes del alta hospitalaria.

Análisis de los datos

La población se ha dividido en casos, pacientes octogenarios en el momento de la intervención, y controles, pacientes menores de 80 años. Entre los 2 grupos se han comparado las variables relacionadas con el riesgo quirúrgico mediante la prueba de Wilcoxon para variables continuas y mediante la prueba de Chi² en el caso de la tasa de neumonectomías. Para valorar la asociación entre grupo de edad y mortalidad a 30 días o morbilidad se ha calculado la *odds ratio* y su intervalo de confianza al 95% en tablas de 2 × 2. Además se ha construido un modelo de regresión logística con remuestreo por *bootstrap* con 50 repeticiones. Las variables independientes introducidas en la regresión logística fueron la edad y el FEV1ppo%, mientras que la variable dependiente fue la presencia de complicaciones, incluyendo mortalidad operatoria. Los datos se han analizado con Stata SE 12.1 (StataCorp, Texas, EE. UU.).

Resultados

Desde enero de 2002 hasta diciembre de 2013 se realizaron en nuestro servicio un total de 928 resecciones pulmonares anatómicas por cáncer de pulmón (36 segmentectomías, 736 lobectomías,

Tabla 1
Comparación de las variables dependientes en las 2 poblaciones

Variable	Valor p
IMC	0,40 ^a
FEV1%	0,41 ^a
FEV1ppo%	0,23 ^a
FEV1/FVC	0,23 ^a
DLCO	0,76 ^a
Tasa neumonectomías	0,90 ^b

^a Test de Wilcoxon.^b Chi².

64 bilobectomía y 92 neumonectomías). De ellas, 875 se realizaron en pacientes menores de 80 años y 53 en pacientes de edad igual o superior a 80 años. En el grupo de pacientes octogenarios la mediana de la edad fue 80 años (rango: 80–86). En lo que a las variables determinantes del riesgo quirúrgico se refiere, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a IMC ($p=0,40$), FEV1% ($p=0,41$), FEV1ppo% ($p=0,23$), FEV1/FVC ($p=0,23$) y DLCO ($p=0,76$) de ambos grupos de pacientes (tabla 1). El porcentaje de neumonectomías en menores de 80 años fue 9,94% (87 pacientes) y en pacientes de mayor edad 9,43% (5 pacientes) ($p=0,90$). La prevalencia de complicaciones cardiorrespiratorias fue 12,80% (112 pacientes) en el grupo menor de 80 años y de 13,21% (7 pacientes) en el grupo de 80 o más años (OR: 1,03; IC 95%: 0,38–2,38) (tabla 2). La mortalidad en los pacientes menores de 80 años fue de 1,26% (11 pacientes) mientras que en el grupo de octogenarios fue de un paciente (1,85%; OR: 1,48; IC 95%: 0,03–10,55) (tabla 3). En la regresión logística con remuestreo el FEV1ppo% demostró asociarse con la aparición de complicaciones postoperatorias ($p < 0,005$), sin embargo la edad no se asoció con la aparición de las mismas ($p=0,12$) (tabla 4).

Discusión

El diagnóstico del cáncer de pulmón es cada vez más frecuente en pacientes octogenarios, y hasta un 87% de ellos son diagnosticados en estadios precoces, por lo que la resección

pulmonar anatómica continúa siendo la mejor opción terapéutica⁵. Sin embargo, la mortalidad asociada con la cirugía aumenta proporcionalmente con la edad⁶, llegando a alcanzar en algunas series antiguas hasta el 8,1% (frente al 1,3% en los pacientes menores de 60 años, el 4,1% en los pacientes entre 60 y 69 años y el 7% en los pacientes entre 70 y 79 años). En series publicadas más recientemente la mortalidad de la lobectomía en mayores de 75 años ha sido significativamente mayor que en pacientes menores de 75 años (1,5% frente a 0,3%, respectivamente), aunque se mantiene en cifras lo suficientemente bajas como para recomendar la resección pulmonar anatómica en esta población⁷. Estas últimas cifras de mortalidad en pacientes octogenarios son similares a las obtenidas en nuestra serie.

A pesar de estos datos que apoyan la resección pulmonar en ancianos, los pacientes octogenarios, a diferencia de los pacientes más jóvenes, presentan distintas actitudes frente al riesgo quirúrgico y al concepto de éxito terapéutico. Muchos se muestran preocupados por las complicaciones que puedan prolongar la duración de la estancia hospitalaria, o que vayan a prolongarse más allá del alta. Para otros, la supervivencia a largo plazo pierde importancia frente al alivio de los síntomas y al mantenimiento de su calidad de vida previa al procedimiento⁸.

Pese a que en nuestra serie la prevalencia de complicaciones postoperatorias es de alrededor del 13%, en la mayoría de series publicadas, entre el 20% y el 60% de pacientes mayores de 80 años presentan una o más complicaciones postoperatorias, la mayoría cardiorrespiratorias^{9–12}. Esta tasa de complicaciones debe ser tenida en cuenta a la hora de discutir con los pacientes octogenarios las distintas opciones terapéuticas, ya que muchos de ellos pueden optar por tratamientos menos invasivos¹³.

Por otro lado, la selección cuidadosa de los candidatos quirúrgicos, tanto octogenarios como de menor edad, ha contribuido a mejorar los resultados de las resecciones pulmonares anatómicas. Una correcta selección de los pacientes de todas las edades, siguiendo las guías de práctica clínica publicadas¹⁴ es fundamental para la obtención de resultados quirúrgicos satisfactorios y para la disminución de las complicaciones postoperatorias. Esta selección estandarizada de los pacientes, con discusión individualizada de los

Tabla 2
Complicaciones cardiorrespiratorias

	Expuestos (octogenarios con complicaciones)	No expuestos (no octogenarios con complicaciones)	Total
Octogenarios (casos)	7	112	119
Menores de 80 años (controles)	46	763	809
Total	53	875	928
Odds ratio: 1,03	IC 95%: 0,38–2,38	$p=0,18$	

Tabla 3
Mortalidad

	Expuestos (mortalidad de los octogenarios)	No expuestos (mortalidad de los no octogenarios)	Total
Octogenarios (casos)	1	11	119
Menores de 80 años (controles)	53	863	809
Total	54	874	928
Odds ratio: 1,48	IC 95%: 0,03–10,53	$p=0,14$	

Tabla 4
Modelo de regresión logística

Complicaciones postoperatorias	Coficiente observado	Bootstrap error	z	Valor p	IC 95%
Edad	0,02	0,01	1,54	0,124	–0,006–0,05
FEV1ppo%	–0,03	0,009	–4,04	0,000	–0,05–0,01
Constante	–1,63	1,25	–1,31	0,191	–4,09–0,81

Número de observaciones = 928.

Replicaciones = 50.

Wald Chi² = 21,76.Prob > chi² = 0,0000.Pseudo R² = 0,05.

casos por equipos multidisciplinares, explicaría que la población de pacientes octogenarios de nuestra serie sea similar a la de pacientes de menor edad en cuanto a las variables relacionadas con el riesgo quirúrgico.

En nuestra serie, al evaluar la influencia de la edad en la aparición de complicaciones postoperatorias en un modelo de regresión logística, no se encontraron diferencias significativas entre los 2 grupos de pacientes. Sin embargo la influencia del FEV1ppo% sí que fue estadísticamente significativa. Esta relación apoyaría la hipótesis de que a mayor cantidad de parénquima funcional reseado, mayor compromiso de la capacidad funcional de los pacientes y mayor disminución de la calidad de vida.

Este estudio presenta algunas limitaciones: 1) El sesgo de selección, ya que desconocemos los pacientes de una y otra población que no fueron remitidos a cirugía torácica por diferentes motivos. 2) La DLCO no se registraba sistemáticamente en nuestra base de datos antes de 2009¹⁴, y pese a ser una de las principales variables determinantes del riesgo quirúrgico, no hemos podido incluirla como variable independiente en el modelo de regresión. Somos conscientes de que el número de pacientes estudiados en el grupo de octogenarios es pequeño, y de la presencia de otras limitaciones propias de un estudio retrospectivo, aunque la información se ha recuperado de una base de datos prospectiva con doble control de calidad de la información introducida, lo que limita considerablemente el sesgo de información. También entendemos que estos resultados pueden no ser generalizables a los obtenidos en otros grupos de trabajo con una metodología diferente.

En conclusión, nuestra serie demuestra que la mortalidad a 30 días y el riesgo de aparición de complicaciones cardiorrespiratorias en pacientes octogenarios son similares a los de pacientes de menor edad y que esta similitud de los resultados no se debe a una selección más estricta de la población de mayores de 80 años, sino a una selección cuidadosa de todos los candidatos quirúrgicos, independientemente de la edad. Estos datos pueden contribuir a facilitar la toma de decisiones terapéuticas en mayores de 80 años,

sin olvidar las particularidades concretas que presentan este grupo de pacientes y los diferentes grupos de trabajo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Hurria A, Kris MG. Management of lung cancer in older adults. *CA Cancer J Clin.* 2003;53:325-41.
2. Castillo MD, Heerdt PM. Pulmonary resection in the elderly. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2007;20:4-9.
3. Jaklitsch M, Billmeier S. Preoperative evaluation and risk assessment for elderly thoracic surgery patients. *Thorac Surg Clin.* 2009;19:301-12.
4. Varela G, Ballesteros E, Jiménez MF, Novoa N, Aranda JL. Cost-effectiveness analysis of prophylactic respiratory physiotherapy in pulmonary lobectomy. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2006;29:216-20.
5. O'Rourke MA, Feussner JR, Feigl P, Laszlo J. Age trends of lung cancer stage and diagnosis, implications of lung cancer screening in the elderly. *JAMA.* 1987;258:921-6.
6. Ginsberg RJ, Hill LD, Eagan RT, Thomas P, Mountain CF, Deslauriers J, et al. Modern thirty-day operative mortality for surgical resections in lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1983;86:654-8.
7. Mery CM, Jaklitsch MT. Lung resection in the elderly. *Chest.* 2006;129:496-7.
8. Furstenberg A. Rules for aging: How to manage growing older. Principles for responding age-related changes. *J Gerontol Soc Work.* 1994;23:223-44.
9. Brock MV, Kim MP, Hooker CM, Alberg AJ, Jordan MM, Roig CM, et al. Pulmonary resection in octogenarians with stage I nonsmall cell lung cancer: A 22-year experience. *Ann Thorac Surg.* 2004;77:271-7.
10. Hanagiri T, Muranaka H, Hashimoto M, Nagashima A, Yasumoto K. Results of surgical treatment of lung cancer in octogenarians. *Lung Cancer.* 1999;23:129-33.
11. Aoki T, Yamato Y, Tsuchida M, Watanabe T, Hayashi J, Hirono T. Pulmonary complications after surgical treatment of lung cancer in octogenarians. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2000;18:662-5.
12. Port JL, Kent M, Korst RJ, Lee PC, Levin MA, Flieder D, et al. Surgical resection for lung cancer in the octogenarian. *Chest.* 2004;126:733-8.
13. Furuta M, Hayakawa K, Katano S, Saito Y, Nakayama Y, Takahashi T, et al. Radiation therapy for stage I-II non-small cell lung cancer in patients aged 75 years and older. *Jpn J Clin Oncol.* 1996;26:95-8.
14. Brunelli A, Charloux A, Bolliger CT, Rocco G, Sculier JP, Varela G, et al. ERS/ESTS clinical guidelines on fitness for radical therapy in lung cancer patients (surgery and chemo-radiotherapy). *Eur Respir J.* 2009;34:17-41.