

Abordaje videotoracoscópico del Nódulo Pulmonar Solitario: su rol diagnóstico y terapéutico

⁽¹⁾Gonzalo Cardemil, ⁽¹⁾Francisco Rodríguez, ⁽¹⁾Luisa Baeza, ⁽¹⁾Jorge Salguero, ⁽²⁾Carola Escobar, ⁽²⁾Alexa Puchi.

RESUMEN

Se presentan 35 casos consecutivos con diagnóstico de Nódulo Pulmonar Solitario (NPS) estudiados en el Hospital Clínico de la U. de Chile entre 1996 y septiembre del año 2000.

En todos los casos el diagnóstico inicial fue por radiografía y en 33 de ellos (94%) se continuó el estudio específico con TAC y posterior biopsia por videotoracoscopia.

El resultado del estudio histológico mostró 21 nódulos benignos, 10 nódulos malignos y 2 carcinoides.

De los nódulos malignos 6 correspondieron a adenocarcinomas, 3 a carcinomas escamosos y 1 carcinoma adenoescamoso.

Los casos informados como malignos en la biopsia rápida (13 pacientes), requirieron cirugía oncológica que en todos ellos fue lobectomía más disección ganglionar.

La frecuencia de patología maligna en nódulos pulmonares exigen el diagnóstico histológico en cuanto sea pesquizado. Se demuestra el importante rol que cumple la videotoracoscopia en el diagnóstico y tratamiento precoz y adecuado de estos pacientes.

Summary

35 cases with the diagnosis of Solitary Pulmonary Nodule (NPS) that were studied from 1996 to september 2000, are reviewed.

Initially the diagnosis was made with a simple radiography. Then 33 (94%) continued the study with CT and confirmed through videothoracoscopy biopsy.

In 10 patients malignant tumors were diagnosed, in which 6 were adenocarcinoma, 3 scamous cell carcinoma and 1 adenoescamous carcinoma.

We performed oncologic surgery as a complement to all of the cases that initially were informed as malignant nodules (13 cases).

¹ Médico Cirujano.

² Alumna Carrera de Medicina.

Departamento de Cirugía

Hospital Clínico de la

Universidad de Chile.

After the diagnosis of NPS, the frequency of malignant nodules demands a histologicall study. This study suggests the major role of the VTS in the diagnosis and adequate treatment of NPS.

Introducción

La definición de NPS identifica como tal a lesiones bien definidas situadas en el parénquima pulmonar sin compromiso secundario de éste (atelectasias), sin adenopatías y con un diámetro mayor de hasta 3 cm⁽¹⁾.

Se estima que una de 500 a 750 radiografías lo presentan como hallazgo^(1,2).

El estudio de los NPS es obligatorio y sólo se exigen los que presentan calcificación completa y aquellos que no cambian en un seguimiento de dos años⁽¹⁾.

Resulta muy difícil poder afirmar si un nódulo pulmonar es benigno o maligno sin tener un estudio histológico⁽³⁾. Esto debido a que la correlación entre las características radiológicas y la histología no son lo suficientemente estrechas para poder asegurar un buen diagnóstico a estos pacientes⁽⁴⁾.

La videotoracoscopia (VTS) ha significado un gran avance en el estudio, manejo y conducta para los pacientes con NPS. Este procedimiento mínimamente invasivo ha permitido obtener el diagnóstico histológico de manera muy eficiente, con bajos costos y menos riesgo para el paciente^(1,3,5).

En este estudio se presentan los resultados obtenidos durante aproximadamente 5 años de experiencia en el tema y el objetivo es evaluar el abordaje videotoracoscópico de los nódulos pulmonares solitarios en su rol diagnóstico y terapéutico.

Materiales y Métodos

Se estudian 35 casos con el diagnóstico de Nódulo Pulmonar Solitario entre 1996 y septiembre del año 2000.

Se incluyeron todos los pacientes compatibles con la definición de NPS.

En 33 casos se completó el protocolo de estudio para estos casos. En todos ellos se efectuó una TAC, en algunos casos dinámica, broncoscopia con eventual cepillado y luego biopsia por VTS. En los dos casos restantes no se efectuaron mayores procedimientos diagnósticos por presentar uno de ellos calcificación completa y el otro, por no tener evolución radiológica en dos años.

Dentro de nódulos benignos se incluyeron a los hamartomas, nódulos TBC, mesoteliomas, reacciones inflamatorias inespecíficas, un quiste hidatídico y un neumocitoma papilar. En todos ellos se practicó biopsia escisional. Se convirtió el último caso que fue considerado erróneamente como carcinoma pobremente diferenciado en la biopsia rápida.

Los nodulos malignos incluyeron adenocarcinomas, carcinomas escamosos, y carcinoma adenoescamoso. En ellos se efectuó cirugía complementaria oncológica clásica consistente en lobectomía y disección ganglionar.

Los carcinoides, que generalmente se consideran como lesiones benignas, en esta casuística se consideraron aparte por ser diagnosticados como malignos en la biopsia rápida. Ambos fueron considerados como probables adenocarcinomas completándose en ellos la cirugía oncológica. La biopsia lenta posteriormente confirmó el diagnóstico de carcinoma neuroendocrino bien diferenciado. Otro paciente con este diagnóstico no fue incluido en esta casuística por presentar linfonodos en el estudio preoperatorio.

Resultados

En todos los casos analizados el diagnóstico inicial fue por radiografía de tórax (Figura 1,2). En 33 de los 35 casos pesquisados, se prosiguió con el estudio específico mediante TAC (Figura 3,4) y posterior biopsia por videotoracoscopia.

Del total de 35 casos estudiados, 18 (51,4%) corresponden a mujeres y 17 (48,6 %) a hombres. El prome-

dio de edad fue de 58,4 años y el promedio de días de hospitalización fue de 4,1 días.

El estudio broncoscópico, con estudio de desgarró y citología no mostró alteraciones relacionadas con la patología estudiada.

De las 33 biopsias realizadas, 21 (63.63%) resultaron nódulos benignos y 10 (30.30%) malignos. Los carcinoides correspondieron al 6.06% (Tabla 1). De los nódulos benignos, 8 resultaron hamartomas (38,09%), 6 nódulos TBC (28,57%), 3 nódulos inflamatorios inespecíficos (14,28%), 2 mesoteliomas (9,52%), 1 quiste hidatídico y 1 neumocitoma papilar (4.76%). (Tabla 2).

Los nódulos malignos (10 casos) correspondieron a 6 adenocarcinomas (60%), 3 carcinomas espi-nocelulares (30%) y 1 adenoescamoso (10%).

En relación al volumen de los nódulos benignos, el promedio de los hamartomas fue de 5,6 cm³, nódulos TBC 5,3 cm³, nódulos inflamatorios inespecíficos 2



Figura 1. Radiografía de torax permite en 33/35 casos la pesquisa del Nódulo.

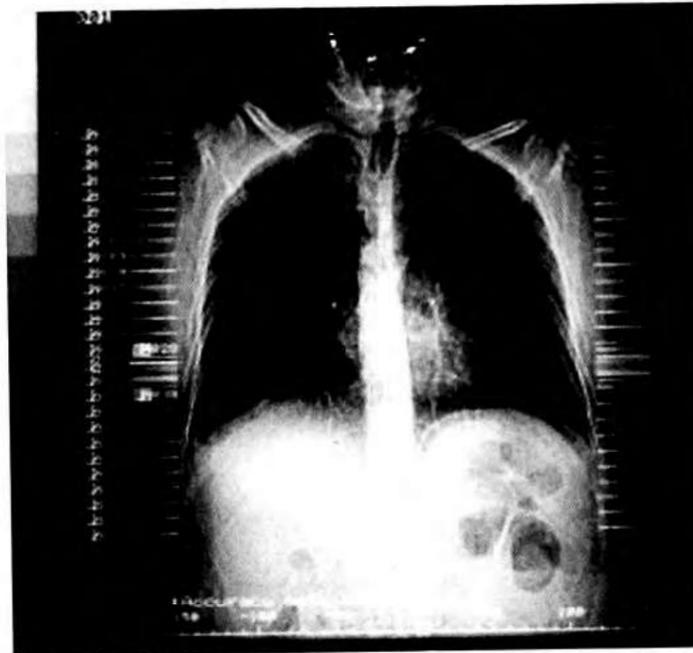


Figura 2: Radiografía de tórax muestra lesión sospechosa.

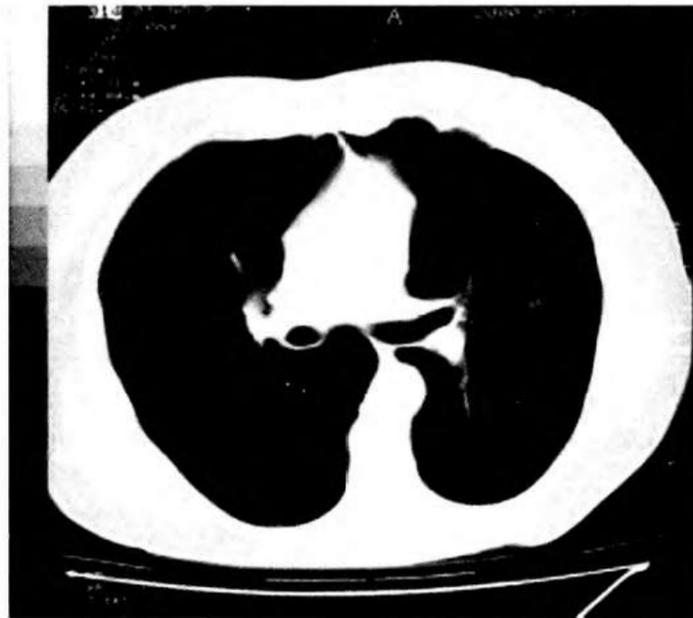


Figura 3: TAC permite confirmación de hallazgo radiográfico.

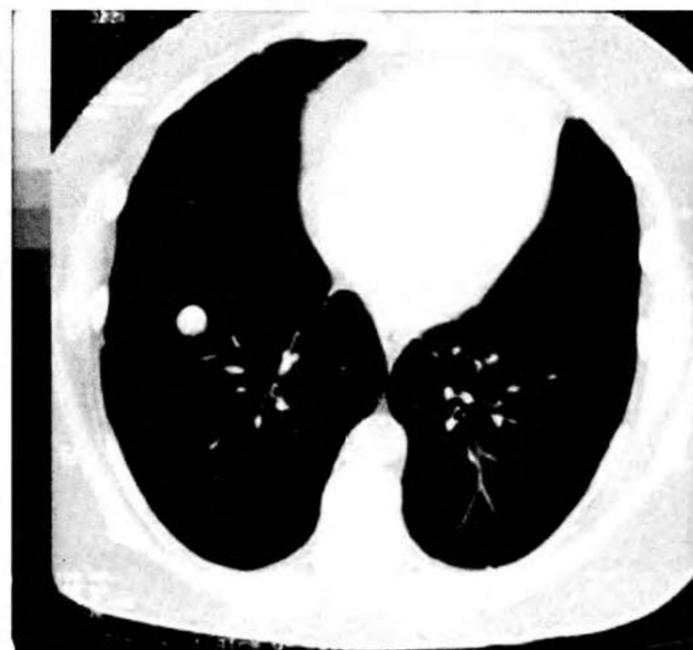


Figura 4 TAC posterior a radiografía de torax muestra nódulo pulmonar.

cm³, mesoteliomas 11,1 cm³, carcinoides 6,7 cm³ y el único quiste hidatídico presentó un volumen de 8,8 cm³.

Tabla 1

	(n)	%
Nódulos benignos	21	63.63
Nódulos malignos	10	30.30
Carcinoides	2	6.06
Bp. no realizadas		2
Total	35	100

Los diámetros mayores fueron de 1,9 cm. para los hamartomas, 1,9 cm para los nódulos TBC, 1,6cm para los nódulos inflamatorios inespecíficos, 3 cm para los mesoteliomas, 2,7 cm para el quiste hidatídico y 1,5 para el neumocitoma papilar (Tabla 2).

El volumen promedio de los tumores malignos fue de 3,7 cm³ con un diámetro mayor de 2cm.

Los carcinoides presentaron como volumen promedio 6,7 cm³ con un diámetro mayor de 2,5 cm (Tabla 3).

El promedio de edad para los pacientes con NPS benigno fue de 58.9 años, con un rango de 42 a 73 años.

Para los pacientes con patología maligna el rango etario fue de 51 a 74, con un promedio de 63.6 años.

El antecedente tabáquico fue muy relevante en el grupo con patología maligna (tabla 4): 9 (90%) confesó hábito severo, más de 20 cigarrillos por más de 10 años. El paciente restante presentaba coexistencia de su lesión con un quiste bronquial. La mitad de los pacientes de este grupo presentaba patología pulmonar secundaria, con grados de compromiso moderado a severo. De este grupo, 4 pacientes tenían antecedentes de cáncer (40%), dos de ellos pulmonar.

En el grupo con patología benigna el antecedente tabáquico era positivo en 10 pacientes (47.61%) y en dos coexistía patología pulmonar secundaria. Dos de ellos daban antecedentes de patología cancerosa extrapulmonar.

Tabla 2

	n	%	Volumen cm3	Diámetro mayor
Hamartoma	8	38.09	5,6	1,9
TBC	6	28.57	5,3	1,9
Inflam. Inespecífico	3	14.28	2,0	1,6
Mesotelioma	2	9.52	11,1	3,0
Quiste Hidatídico	1	4,76	8,8	2,7
Neumocitoma Papilar	1	4.76	1,1	1,5

	(n)	%	Volumen cm3	Diámetro mayor
Adenocarcinoma	6	60	3.7	2.0
Espinocelular	3	30		
Adenoescamoso	1	10		
Carcinoides	2		6.7	2.5

Tabla 4

	Hábito tabáquico (+)	Hábito tabáquico (-)	% tabaquismo
Nódulos malignos	9	1	90.00%
Nódulos benignos	10	11	47.61%

El tiempo promedio de hospitalización fue 2,35 días para las biopsias escisionales en nódulos hamartomatosos, de 6,66 días en pacientes con patología tuberculosa, debiendo reoperarse un paciente por filtración aérea persistente.

Para los pacientes con cirugía resectiva oncológica el promedio fue de 6,39 días de hospitalización.

Durante el post operatorio 2 pacientes presentaron filtraciones de aire como complicación y 1 paciente debió ser reoperado.

Ninguno de los casos aquí expuestos ha presentado recidivas. Debemos tener en cuenta que el tiempo de seguimiento es muy corto como para poder sacar conclusiones.

Discusión

A partir de los resultados obtenidos, podemos decir que el número de nódulos malignos en los estudios histológicos de NPS es significativo y nos obliga a realizar un estudio completo exceptuando a aquellos nódulos completamente calcificados o aquellos que no han mostrado variación en radiografías de control después de 2 años⁽¹⁻⁴⁾.

Múltiples estudios han tratado de precisar la etiología de los NPS por métodos o técnicas no invasivos^(2,3,6-8). La evaluación radiológica en múltiples series nos muestra que entre un 25 y un 40% de los nódulos malignos son erróneamente diagnosticados como benignos⁽¹⁾. El advenimiento de la tomografía axial fue muy esperanzador. Sin embargo, a pesar del excelente análisis de las características sospechosas como tipos de bordes, presencia y ubicación de calcificaciones (figura 5), tamaño, comportamiento frente al medio de contraste, los estudios predictivos muestran rendimientos entre 63 y 78% de seguridad^(1,3,7,8). En varios estudios se muestra que existe relación de ta-

maño con etiología⁽⁸⁻¹⁰⁾, no ocurriendo esto en esta muestra; de hecho los tumores malignos son tanto en promedio como caso por caso menores en tamaño que los de otras patologías, exceptuando la inflamatoria inespecífica.

El teorema Bayesiano,^(1,2,11) usando parámetros clínicos y radiológicos muestra en algunos reportes porcentajes de predicción mejores, pero en otros los resultados son muy similares⁽³⁾.

El uso de PET (Tomógrafo de positrones) usando 18 fluorodesoxyglucosa ha reportado predicciones entre 77 y 100% de seguridad^(1,2,13). Es el examen aislado más eficiente del cual se dispone. Desgraciadamente no está al alcance de gran parte de la población y es de dudoso valor en donde exista una prevalencia relevante de TBC⁽¹⁴⁾.

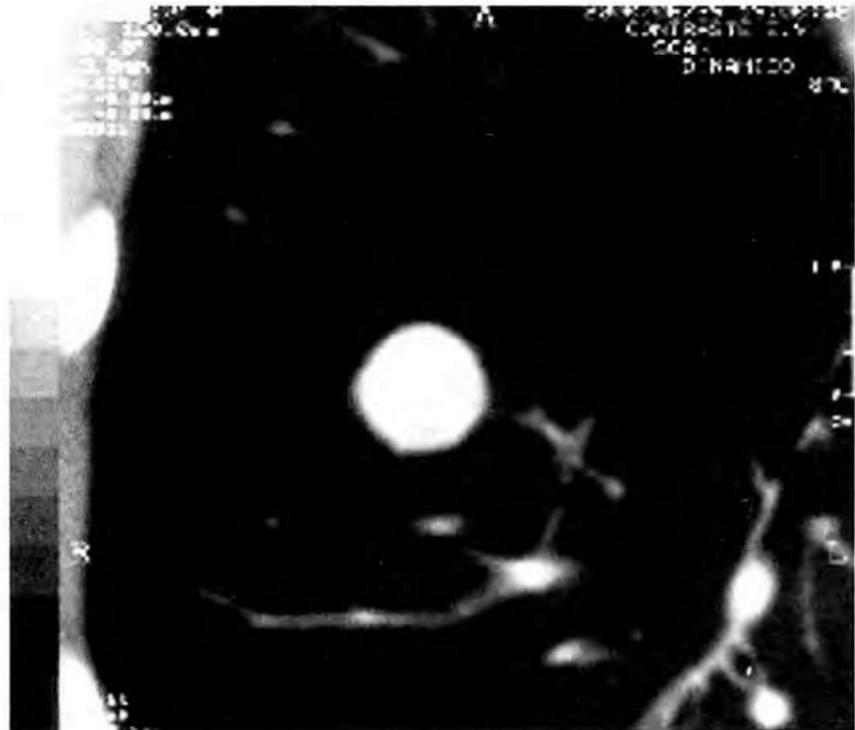


Figura 5: La introducción de la tomografía axial permitió el estudio de las características específicas sospechosas, como forma, ubicación, tipo de bordes, tamaño, presencia de calcificaciones

La broncoscopia usada en todos nuestros casos se ha demostrado de muy limitada eficiencia en este grupo de pacientes⁽¹⁵⁾. En nuestra casuística se consideró requisito para descartar TBC, descartar otras patologías y obtener información sobre el árbol respiratorio.

La biopsia por punción tiene una eficiencia que varía entre el 80 y 95%⁽¹⁶⁻¹⁷⁾, sin embargo, dependiendo de la ubicación de la lesión el procedimiento es poco factible, siendo además muy operador dependiente. En este grupo estudiado no se efectuaron procedimientos de este tipo. Todos los casos fueron analizados en conjunto con neumólogos, radiólogos y anatomopatólogos. Básicamente, lo que se consideró para no realizar biopsia por punción, fue el hecho que las lesiones sospechosas eran pequeñas y todas ellas intraparenquimatosas, con alta dificultad técnica para efectuar el procedimiento. Las lesiones periféricas, de mayor tamaño correspondieron en su mayor parte a lesiones radiológicamente con caracteres de benignidad, correspondientes a hamartomas y mesoteliomas. Precisamente en estos casos es cuando la histología por punción es menos concluyente. La biopsia a través de VTS es el método de elección para el estudio histológico^(5, 16-19). Debido a su alta eficiencia nos permite un diagnóstico y un tratamiento oportuno y, por lo tanto, un mejor pronóstico para el paciente. Es un procedimiento mayor pero de baja morbimortalidad. Permite la escisión completa de la lesión para su adecuado estudio, los errores en el diagnóstico no son atribuibles al método. La continuación de la intervención en los casos de patología maligna permite disminuir los procedimientos y los tiempos de hospitalización.

Los resultados del estudio histológico muestran resultados que en gran parte coinciden con casuísticas mundiales, pero con notorias características propias. Los casos que no se estudian (2 de 35) parecen escasos, pero su frecuencia no está precisada en otros es-

tudios. Esto se debe principalmente al hecho que todas las casuísticas están influenciadas fuertemente por su procedencia, es desde luego muy distinta una serie quirúrgica como ésta a una serie de estudios necropsicos, o de distintos países con sus prevalencias propias.

El estudio de los nódulos benignos confirma que el principal de ellos es el hamartoma, lo cual es coincidente con otras series^(5, 19).

Un caso de neumocitoma papilar (hemangioma esclerosante) fue diagnosticado como maligno en la biopsia rápida. El tumor es muy poco frecuente, el error también lo es. Desgraciadamente en este caso condicionó una lobectomía innecesaria. Los riesgos de la biopsia rápida deben minimizarse actuando en equipo y armónicamente con el anatomopatólogo.

El diagnóstico relacionado con la TBC muestra una frecuencia muy importante, lo que la confirma a esta patología como problema relevante a considerar en el análisis diagnóstico, siendo una característica especial no sólo de nuestro país, pero que difiere notablemente al compararla con series del mundo desarrollado⁽⁵⁾. Lo mismo es válido para el caso anecdótico del único quiste hidatídico de la serie.

Los 3 casos de nódulos inflamatorios no específicos constituyen un grupo que debiera ser evaluado caso por caso. Es muy posible que dos de ellos sean lesiones TBC, pero que no alcancen a tener características histológicas suficientes para ser catalogadas como tales, permaneciendo en control. El otro caso corresponde a un paciente con antecedente de tratamiento quimioterápico por teratocarcinoma testicular 2 años antes, siendo posible que la lesión esté relacionada con ello. El paciente ha seguido en control por tres años en buenas condiciones.

La evaluación de los casos malignos muestra un importante número de adenocarcinomas (60%). A pesar de que en las estadísticas globales es también el cáncer más frecuente, en este tipo de lesión

nes que son pequeñas y generalmente periféricas su importancia es relevante ⁽⁵⁻²⁰⁾. De los 3 tumores espinocelulares, todos ellos periféricos, por lo menos uno se pesquizó en el seguimiento de una cicatriz preexistente, probablemente de origen TBC. El 90% de estos pacientes eran fumadores importantes, lo que confirma el tabaquismo como relevante entre los antecedentes responsables de este cáncer. Una paciente no relató ese hábito, pero su lesión era adyacente a un quiste bronquial (figura 6), lo que motivó su consulta. Se han publicado casos de malignización en mucosas de quistes similares⁽²¹⁾.

La morbilidad de esta serie corresponde a un paciente que debió ser reoperado por filtración aérea persistente, lo que es una complicación no infrecuente en técnicas de sutura manual, pero que raramente requiere reintervención. En este caso se trataba de un pulmón tuberculoso, en tratamiento con corticoides por otra patología hematológica.

Creemos muy importante la pesquisa de pacientes con esta patología y, una vez efectuada ésta, proseguir su estudio hasta determinar el diagnóstico histológico. Se confirma en nuestro medio una fre-

cuencia importante de patología maligna y el vital papel que cumple la videotoracoscopia en la confirmación histológica, y en el tratamiento precoz de los pacientes con nódulo pulmonar solitario.

REFERENCIAS

1. Liptay MJ. *Solitary Pulmonary Nodule. Treatment Options. Chest* 1999; 116: 517-8.
2. Swensen S, Silverstein M, Edeell E, Trastek V, Augenbaugh G, Duane M, et al. *Solitary pulmonary nodules: Clinical prediction model versus physicians. Mayo Clin Proc* 1999; 74: 319-29.
3. Gould M, Lillington G. *Strategy and cost in investigating solitary pulmonary nodules. Thorax* 1998; 53: 532-7.
4. Swensen SJ, Silverstein M, Ilstrup D. *The probability of malignancy in solitary pulmonary nodules: application to small radiologically indeterminate nodules. Arch Intern Med* 1997; 157: 849-55.
5. Swanson S, Jaklitsch M, Mentzer S, Bueno R, Lukanich J, Sugarbaker D. *Management of solitary pulmonary nodule. Role of thoracoscopy in diagnosis and therapy. Chest* 1999; 116: 523-4.
6. Yankelevitz D, Henschke C. *Small solitary nodules. Radiol Clin North Am* 2000; 38: 471-8.
7. Erasmus JJ, Connolly J, McAdams H, Roggli V. *Solitary pulmonary nodules. Morphologic evaluation for differentiation of benign and malignant lesions. Radiographics* 2000; 20: 43-58.
8. Swensen SJ, Viggiano R, Midthun D, Muller N, Sherrick A, Yamashita K, et al. *Lung nodule enhancement at CT: multicenter study. Radiology* 2000; 214: 73-80.
9. Shaham D, Guralnik L. *The solitary pulmonary nodule: radiologic considerations. Semin Ultrasound* 2000; 21: 97-115.
10. Shaffer K. *Role of radiology for imaging and biopsy of solitary pulmonary nodules. Chest* 1999; 116: 519-22.
11. Gurney JW, Lyaden DM, McKay JA. *Determining the likelihood of malignancy in solitary pulmonary nodules with Bayesian analysis. Radiology* 1993; 186: 405-13.
12. Dewan NA, Shehan CJ. *Likelihood of malignancy in a solitary pulmonary nodule*

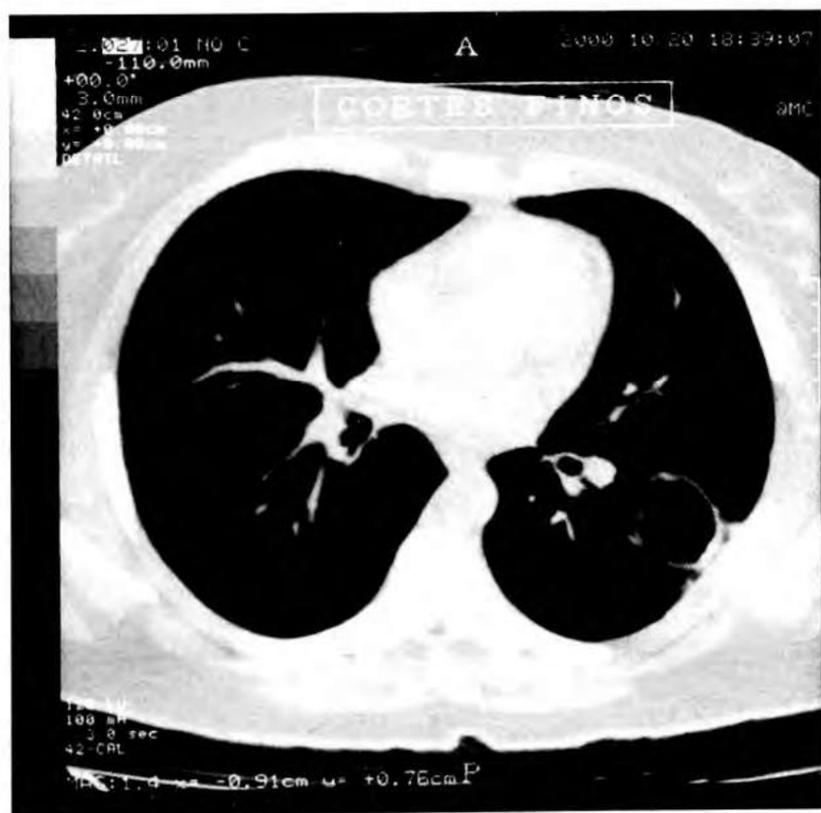


Figura 6: TAC muestra nódulo adyacente a quiste bronquial. En este caso, no asociado con tabaquismo.

comparison of Bayesian analysis and results of FDG-PET scan. *Chest* 1997; 112: 912-22.

13. Gupta NC, Maloof J.

Probability of malignancy in solitary pulmonary nodules using fluorine-18-FDG and PET. *Chest* 1996; 112: 943-8.

14. Goo JM, Im JG, Do KH, Yeo JS, Seo JB, Kim HY, Chung JK. *Pulmonary tuberculoma evaluated by means of FDG PET: findings in 10 cases.* *Radiology* 2000; 216: 117-21.

15. Baaklini W, Reinoso M, Gorin AB, Sharafkaneh A, Manian P.

Diagnostic yield of fiberoptic bronchoscopy in evaluating solitary pulmonary nodules. *Chest* 2000; 117: 1049-54.

16. Santambrogio L, Nosotti M, Bellaviti N.

CT-guided fine needle aspiration cytology of solitary pulmonary nodules: a prospective, randomized study of immediate cytology evaluation. *Chest* 1997; 112: 423-5.

17. Shaffer K.

Role of radiology for imaging and biopsy of solitary pulmonary nodules. *Chest* 1999; 116: 519-22.

18. DeCamp MM, Jaklitsch MT, Mentzer SJ.

The safety and versatility of videothoracoscopy: a prospective analysis of 895 consecutive cases. *J Am Coll. Surg* 1995; 181: 113-20.

19. Mack MJ, Hazelrigg SR, Landreneau RJ.

Thoracoscopy for the diagnosis of the indeterminate solitary pulmonary nodule. *Ann Thorac Surg* 1993; 56: 825-32.

20. Behrend A, Kravitz CH.

Sarcoma arising in a bronchogenic cyst. *Surgery* 1951; 29: 142-4.

21. Prichard MG, Brown PJ, Sterret GF.

Bronchioalveolar carcinoma arising in longstanding lung cyst. *Thorax* 1984; 39: 545-9.