

Marcaje de nódulos pulmonares con arpón espiral mediante tomografía computarizada para su resección por cirugía mínimamente invasiva

Marking pulmonary nodules with a spiral harpoon using computerised tomography, for resection by minimally invasive surgery

J. Ágreda¹, J.M. Aguinaga¹, E. Vilá², J.J. Guelbenzu², J. Hueto³, J. Michel³

RESUMEN

Fundamento. Mostrar la eficacia que supone colocar un arpón espiral en nódulos pulmonares bajo control de tomografía computarizada para su posterior resección por cirugía mínimamente invasiva.

Material y métodos. Se localizaron quince nódulos de 0,5-1,5 cm en quince pacientes de los cuales diez tenían antecedentes de neoplasia, con la colocación de arpón espiral modelo Somatex, de 120 mm de longitud y 18 G de Laboratorios Léleman, S.L., a través de tomografía computarizada, reseccándose por cirugía mínimamente invasiva.

Resultados. Tras la resección del nódulo se comprobó que en los quince casos el arpón estaba junto al nódulo o englobando al mismo –tal como se había colocado en el escáner–, objetivándose en dos casos una pequeña hemorragia intraparenquimatosa y en uno de ellos un pequeño neumotórax.

El tiempo de la colocación del arpón osciló entre quince y treinta minutos.

Conclusión. Marcar un nódulo pulmonar con arpón tipo espiral es un método sencillo que permite anclar con seguridad el nódulo para su posterior resección por cirugía mínimamente invasiva.

Palabras clave. Biopsia. Arpón espiral. Nódulo pulmonar. Cirugía mínimamente invasiva.

ABSTRACT

Background. To show the efficacy of placing a spiral harpoon in pulmonary nodules under the control of computerised tomography for their subsequent resection by minimally invasive surgery.

Materials and methods. Fifteen nodules of between 0.5-1.5 cm were localised in fifteen patients, of whom ten had antecedents of neoplasia, with the placement of spiral harpoon model Somatex, of 120mm length and 18 G of Laboratorios Léleman, S.L., by means of computerised tomography, resecting them by minimally invasive surgery.

Results. Following the resection of the nodule it was confirmed that in the fifteen cases the harpoon was next to the nodule or encompassing it – just as it had been placed on the scanner, in two cases objectifying a small intraparenchymatose haemorrhage and in one case a small pneumothorax.

The time taken to place the harpoon oscillated between fifteen and thirty minutes.

Conclusion. Marking a pulmonary nodule with a spiral type harpoon is a simple method that makes it possible to securely anchor the nodule for its subsequent resection by minimally invasive surgery.

Key words. Biopsy. Spiral harpoon. Pulmonary nodule. Minimally invasive surgery.

An. Sist. Sanit. Navar. 2004; 27 (2): 175-178.

1. Servicio de Radiología. Hospital de Navarra. Pamplona.
2. Servicio de Cirugía Torácica. Hospital de Navarra. Pamplona.
3. Servicio de Neumología. Hospital Virgen del Camino. Pamplona.

Aceptado para su publicación el 2 de abril de 2004.

Correspondencia:

Dr. J. Ágreda
Servicio de Radiología
Hospital de Navarra
Irunlarrea, 3
31008 Pamplona

INTRODUCCIÓN

El marcaje de nódulos pulmonares, con arpón espiral, guiado y realizado a través de tomografía computarizada helicoidal (TC), permite la localización de los mismos, para que puedan ser resecados de la mejor manera, a través de cirugía mínimamente invasiva (CMI).

La localización de lesiones con arpón es un procedimiento habitual en las lesiones mamarias. Mack y col¹ fueron los primeros en describir la aplicación de la técnica con arpones para la localización de los nódulos pulmonares.

Nódulos pulmonares de 0,5-1,5 cm intraparenquimatosos que no serían visibles por toracotomía son los que se benefician de esta técnica para su extirpación, ya que la localización del nódulo puede ser difícil, debido a la distancia existente entre el mismo y la pleura, o debido también a su pequeño tamaño.

El objetivo del presente trabajo es mostrar la eficacia de colocar un arpón espiral en nódulos pulmonares bajo control de tomografía computarizada para su resección por cirugía mínimamente invasiva.

MATERIAL Y MÉTODOS

Durante un periodo de quince meses hemos marcado con arpón espiral modelo Somatex, de 120 mm de longitud y 18 G de Laboratorios Léleman, S.L. (Fig. 1) a quince pacientes, de los cuales ocho eran hombres y siete mujeres, con edades comprendidas entre 36 y 74 años.

En trece pacientes el hallazgo radiológico fue de nódulo pulmonar solitario de

localización intraparenquimatosa y dos pacientes presentaron varios nódulos que se incluyeron en el grupo de estudio con arpón espiral debido a la mejor localización, y extirpación por cirugía mínimamente invasiva. En todos se hicieron pruebas de función respiratoria, que fueron normales.

Diez pacientes tenían antecedentes de neoplasia (carcinoma corticosuprarrenal, de colon, de mama, laringe, orofaringe, de células claras y condrosarcoma y sarcoma de Edwing) y en los otros cinco pacientes el nódulo pulmonar fue un hallazgo casual.

Las lesiones presentaron diámetros de 0,5-1,5 cm de aspecto tenue, y forma redondeada con bordes bien definidos.

Fueron estudiados y localizados con TC modelo Hi Speed CT/i de General Electric. Se hicieron hélices de 5 mm midiendo posteriormente la distancia de la piel al nódulo, y previa anestesia local con lidocaína al 1%, se introduce el arpón espiral en su vaina, realizando un control con el TC, hasta que logramos llegar al nódulo y allí introducimos el arpón espiral. Tras un nuevo control de localización el paciente es trasladado al quirófano para la resección del mismo, a través de la CMI.

El hallazgo histológico corresponde a diez casos de metástasis, dos de procesos granulomatosos, uno a silicosis y dos de tumoración primaria neuroendocrina y adenocarcinoma.

RESULTADOS

En todos los pacientes marcados con arpón espiral, en el acto quirúrgico se comprobó la localización del arpón junto

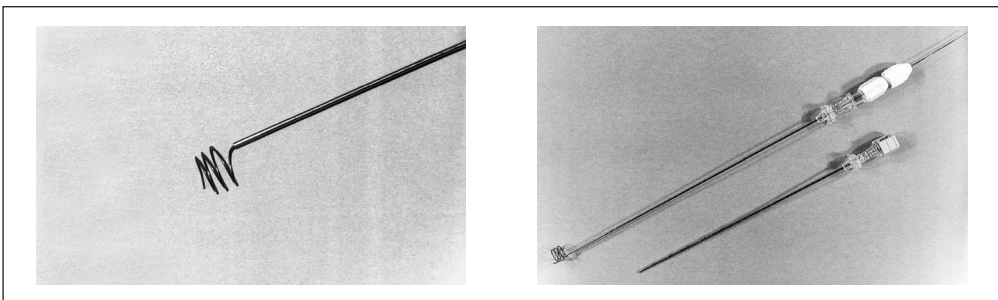


Figura 1. Arpón espiral fuera de su vaina.

al nódulo (Figs. 2-5), bien pegado a él o incluso englobándolo, observando en dos de ellos una pequeña hemorragia intraparenquimatosa en el trayecto de la punción, y en uno de ellos, un pequeño neumotórax, que no requirió actitudes especiales.

En el quirófano también se comprobó que ninguno de ellos se había movido del sitio de localización comprobado en el TC, ni se observaron zonas de rotura ni rasgado del parénquima pulmonar.

El tiempo que se requiere para el marcaje del nódulo osciló entre quince y treinta minutos. Tras la resección con CMI, el tiempo de ingreso se redujo, disminuyendo a su vez el número de complicaciones.

El diagnóstico definitivo de los nódulos corresponde a diez metástasis en los diez pacientes con antecedentes de neoplasia. De los otros cinco, dos fueron inflamación granulomatosa, uno silicosis, y dos correspondieron a nódulos tumorales, de ellos

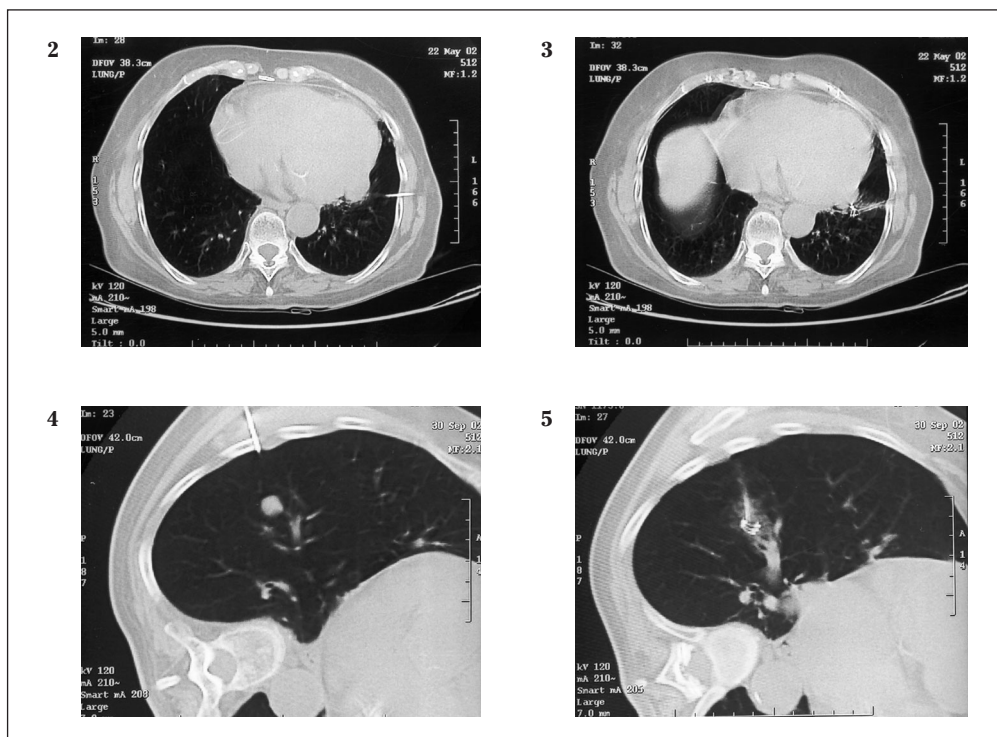
uno carcinoma neuroendocrino y uno adenocarcinoma a los que se les practicó lobectomía superior derecha e inferior izquierda respectivamente y linfadenectomía.

DISCUSIÓN

El marcaje de nódulos pulmonares con arpón espiral permite anclar dichos nódulos para su posterior extirpación, con un índice muy bajo de complicaciones, y en un plazo de tiempo corto.

El arpón espiral debido a su estructura no se moviliza una vez que se deposita en el nódulo por lo que se evita rasgados del parénquima con las maniobras de traslado del paciente.

Debido también a su morfología evita accidentes de punción en la maniobra quirúrgica por parte del cirujano o del personal auxiliar.



Figuras 2-5. Dirección de la aguja con el arpón en su interior y posterior colocación del mismo a nivel del nódulo.

La cirugía mínimamente invasiva actual requiere técnicas de localización precisas, especialmente en los casos de resección de nódulos pulmonares periféricos. Suzuki y col² en su serie de 92 pacientes concluyen que deben localizarse con arpón los nódulos pulmonares periféricos menores de 10 mm y los situados a más de 5 mm de la pleura visceral por existir en estos casos un 63% de fallos de localización videotoracoscópica.

Fernández y col³ en su serie de 22 nódulos pulmonares consiguieron colocar el arpón con éxito en todos los casos. Plunkett⁴ registra en su serie un éxito en la colocación de arpones del 90%. Soletto y col⁵ consiguen colocar correctamente el arpón en 8 casos de 9. En nuestra serie los nódulos tenían entre 5 y 15 mm y todos fueron localizados con el arpón, verificándolo en el momento del acto quirúrgico.

En cuanto a la duración del procedimiento, en la serie de Fernández y col³, fue de 30 a 45 minutos, prácticamente la misma que en nuestra serie que fue de 35 minutos de media.

Las complicaciones asociadas a la técnica son escasas. En la serie de Fernández³ se produjeron 2 pequeñas hemorragias pulmonares localizadas alrededor de la lesión y 6 neumotórax uno de los cuales requirió drenaje. Shepard y col⁶ al describen hasta un 50% de neumotórax pequeños o moderados. En nuestra serie se objetivó en dos casos una pequeña hemorragia intraparenquimatosa y en uno de ellos un pequeño neumotórax.

La tolerancia física a la técnica es excelente en todas las series. Algunos pacien-

tes pueden presentar dolor pleurítico que precisa analgesia.

El marcaje de nódulos pulmonares con arpón permite anclar dichos nódulos para su posterior extirpación con un índice muy bajo de complicaciones. El tiempo empleado para su colocación es pequeño, pero debe haber una buena coordinación con quirófano para evitar tiempos de espera prolongados.

BIBLIOGRAFÍA

1. MARCK MJ, ARONOFF RJ, ACUFF TE, DOUTHIT MB, BOWMAN RT, RYAN WH. Present role of thoracoscopy in the diagnosis and treatment of diseases of the chest. *Ann Thorac Surg* 1992; 54: 403-409.
2. SUZUKI K, NAGAI K, YOSHIDA J. Video-assisted thoracoscopic surgery for small indeterminate pulmonary nodules: indications for preoperative marking. *Chest* 1999; 115: 563-568.
3. FERNÁNDEZ MT, BUSTOS A, FERREIROS J, GÓMEZ A, HERNÁNDEZ F, TORRES A. Localización de nódulos pulmonares con arpón guiado por TC previa a cirugía videotoracoscópica. *Med Clin* 2000; 114: 333-335.
4. PLUNKETT MB, PETERSON MS, LANDRENEAU RJ, FERSON PF, POSNER MC. Peripheral pulmonary nodules: preoperative percutaneous needle localization with CT guidance. *Radiology* 1992; 185: 274-276.
5. SOTELO MJ, OLIVERA MJ, PUN YW, MORENO R, NIETO S, CABALLERO P. Localización mediante arpón de nódulos pulmonares para su resección por cirugía videotoracoscópica. *Arch Bronconeumol* 2002; 38: 406-409.
6. SHEPARD JO, MATHISEN DJ, MUSE VV, BHALLA, McLuod TC. Needle localization of peripheral lung nodules for video-assisted thoracoscopic surgery. *Chest* 1994; 105: 1559-1563.