

The Rotex Screw Needle Biopsy Instrument [®] CE 0413



(Biopsia Rotex con aguja de tornillo)

Modo de empleo del instrumento

Construcción del instrumento

La aguja de tornillo (Ilus. B) está fabricada de una varilla de acero inoxidable de 0,55 mm de espesor con un mango pequeño en su extremo proximal. El extremo distal de la varilla de 16 mm tiene forma de tornillo ahusado con una pequeña sección dentada (Ilus. A). La aguja está contenida en una cánula de acero con un diámetro exterior de 0,8 ó 1,0 mm, respectivamente, (equivalente a agujas de calibre 21-22).

La longitud de la cánula (Ilus. C) es igual a la de la aguja de tornillo. A pesar de su pequeño diámetro, la aguja de tornillo con la

cánula de 0,8 mm es lo suficientemente rígida para su introducción y toma de muestras de material celular del tejido. El centro de plástico de la cánula tiene forma de un tornillo helicoidal, que se ajusta en los dientes del soporte del instrumento que lo acompaña (Ilus. E). La aguja de tornillo y la cánula se sujetan en posición mediante el cierre articulado del soporte del instrumento (Ilus. D). El instrumento se introduce con la aguja de tornillo en una posición protegida en la cánula. La aguja de tornillo también está colocada en la cánula durante la extracción del instrumento. Esto reduce al mínimo el riesgo de contaminar los tejidos circundantes con el material celular procedente de la aguja de tornillo durante la extracción del instrumento.

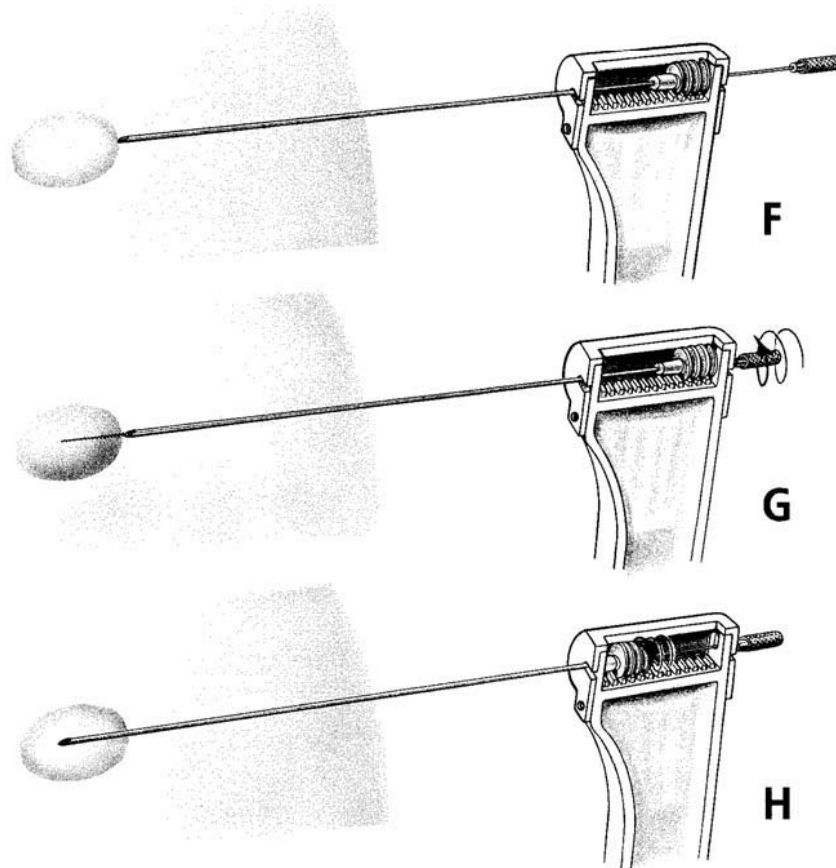
Montaje del instrumento

1) Abrir el cierre articulado del soporte del instrumento.

2) Retirar la aguja de tornillo y la cánula de su envase protector y colocarlas en las dos ranuras del cabezal del soporte del instrumento de forma que el eje helicoidal de la cánula se encuentre frente a la pared

posterior del soporte del instrumento (Ilus. D) y (F.). Tirar del mango de la aguja de tornillo hasta que el tornillo quede totalmente dentro de la cánula.

3) Desplazar el cierre articulado hasta la posición de cierre para trabar el eje de la cánula contra la pared posterior del soporte del instrumento. Ahora el instrumento está listo para su uso.



Preparación del lugar de la inserción

1) Después de seleccionar el lugar de inserción apropiado, limpiar y anestesiarse la piel en el tejido inferior.

2) A continuación utilizar una aguja normal desechable de 1,5 mm de espesor para hacer un canal de punción a través de la piel.

Toma de muestra de material celular

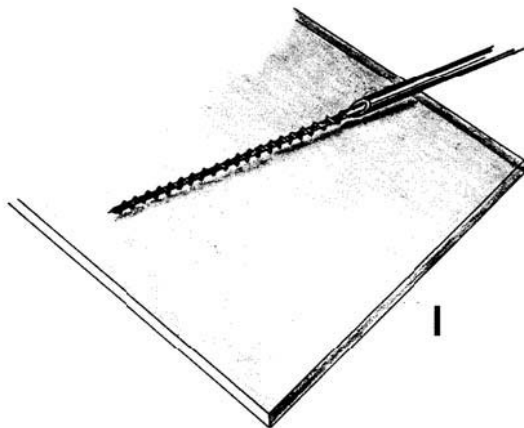
1) Introducir la cánula de la aguja de tornillo del instrumento de biopsia Rotex montada en el canal de punción y guiarla hasta el borde del tejido del que se desea tomar la muestra (Ilus. F) con la ayuda de un fluoroscopio biplano, CT o ultrasonido.

2) Girar el mango de la aguja de tornillo en el sentido de las manecillas del reloj,

guiando la sección atornillada larga de 16 mm en el tejido del que se desea tomar la muestra (Ilus. G). En el caso de que se encuentre una fuerte resistencia, no girar la aguja más de 5 vueltas. Esto se realiza a fin de evitar que la aguja de tornillo se doble.

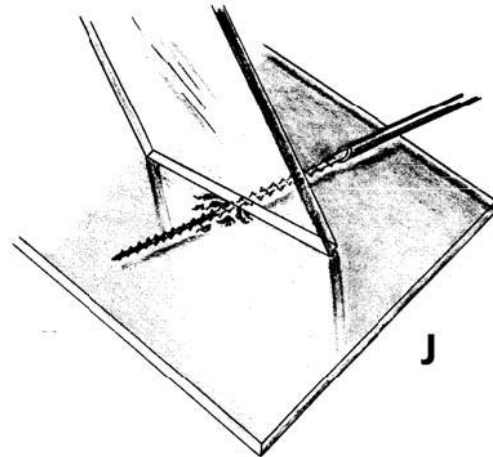
Volver a introducir la aguja en la cánula, sacarla de nuevo y girarla otras 5 vueltas en el tejido. Repetir este procedimiento hasta que la longitud total de la sección atornillada de la aguja se introduzca en la lesión. En lesiones con material blando, la aguja de tornillo se introduce y se retira del tejido 2 ó 3 veces y a continuación se asegura en su posición protegida en la cánula.

3) El tornillo central helicoidal de la cánula se gira en el sentido contrario a las



manecillas del reloj hasta que la sección atornillada se coloque en la posición protegida de la cánula (Ilus. H), después de que la sección atornillada de la aguja se introduzca en el tejido. Ahora la cánula soporta la aguja de tornillo, que contiene el tejido y el material celular de la muestra en sus ranuras en una posición protegida. Si se aprecia mayor resistencia al giro del eje helicoidal, esto puede indicar que la punta de la aguja está doblada. Forzar la rotación del eje puede dar lugar a un doblez mayor de la punta del tornillo. Cuando se tenga alguna duda, la aguja de tornillo deberá introducirse en la cánula.

4) Cuando se haya finalizado el muestreo del tejido, extraer el instrumento y soltar la cánula y la aguja del tornillo del soporte del instrumento.



Retirar el material celular recogido

1) Extraer la aguja de tornillo de la punta de la cánula. Colocar el tornillo contra una platina de cristal (Ilus. I) y preparar los frotis del material, que a continuación se fijan y se colorean.

2) El material recogido en las ranuras del tornillo se extrae girando la aguja de tornillo en sentido contrario a las manecillas del reloj contra el borde de la platina de cristal

estéril (Ilus. J). Los fragmentos se fijan en formalina. Las células y el material del tejido obtenido pueden incrustarse y tratarse como un espécimen histológico normal.

3) Después de retirar la aguja de tornillo de la cánula debe acoplarse una jeringuilla normal a la cánula para extraer el contenido remanente. Este material puede colocarse sobre una platina de cristal para colorearlo y ver por el microscopio o transferirse a un medio de cultivo bacteriológico.

Algunas ventajas

- ♦ El instrumento de biopsia de aguja de tornillo Rotex permite obtener muestras de gran fiabilidad de forma segura y sencilla. Puesto que el material se extirpa en vez de ser aspirado, se obtienen agrupamientos celulares completos en vez de células individuales. Como resultado, utilizando el instrumento de biopsia de aguja de tornillo Rotex para el muestreo de tumores pulmonares y tumores mamarios no palpables se ha obtenido una precisión de diagnóstico de cómo mínimo un 95%. El diámetro de la cánula del instrumento, de 0,8 ó 1,0 mm, conlleva una baja incidencia de complicaciones comunicadas.
- ♦ El instrumento es fácil de emplear y ocupa un mínimo de espacio debajo de un intensificador de imágenes.
- ♦ El porta-instrumento permite al examinador mantener la mano apartada del haz de rayos X.
- ♦ El muestreo se realiza eficazmente a una distancia de 16 mm, correspondiente a la sección espiral de la aguja de tornillo. Esto aumenta la posibilidad de obtener muestras representativas. La aguja de tornillo y la cánula funcionan conjuntamente como instrumento de corte, y la aguja de tornillo estabiliza el tejido cuando la cánula es girada sobre el mismo. Así se muestrean todos los componentes de tejido antes de su extracción. Por consiguiente, también es posible obtener material de lesiones inflamatorias fibrosas y tejido altamente organizado como tumores benignos. El material está muy concentrado y no es diluido por fluido de tejido y sangre como ocurre en la biopsia por aspiración. Ello facilita el examen microscópico del material, pudiendo obtenerse a menudo escamas de células bastante grandes y tejido conectivo. Los agregados de tejido que se pueden muestrear de tejido organizado pueden permitir el tratamiento del material con técnicas histológicas.

- ♦ El material de la aguja de tornillo puede ser inoculado directamente en medios de cultivo para el examen bacteriológico.
- ♦ Las dimensiones del instrumento se han optimizado para minimizar traumas y maximizar la estabilidad. Este último factor es importante para que sea posible el muestreo de precisión. De este modo se puede evitar la inserción innecesaria de la cánula en varias direcciones.
- ♦ La aguja de tornillo está siempre en una posición protegida –en el interior de la cánula– cuando el cubo helicoidal está en posición distal en el porta-instrumento. Así se reduce al mínimo el riesgo de siembra del tumor en el tejido circundante.

Campos de aplicación

El instrumento Rotex fue originalmente construido para la biopsia de lesiones pulmonares. Sin embargo, ha demostrado ser igualmente adecuado para la biopsia de otros órganos como el hígado, el riñón, los nódulos linfáticos, el tejido mamario, etc. Incluso las lesiones óseas malignas puede extraerse para su biopsia con el instrumento. En este caso se introduce primero una cánula guía de 1,5 mm de diámetro a través del tejido blando sobrepuesto y las estructuras óseas normales. El instrumento de biopsia de aguja de tornillo se introduce a través de esta cánula. El muestreo del material puede realizarse según se describe anteriormente para biopsias de tejidos blandos.

Referencias

1. Nordenström, B.: A new instrument for biopsy. *Radiology* 117 (1975), 474-475.
2. Sinner, W.N.: The diagnosis of pulmonary lesions by percutaneous transthoracic needle biopsy. Thesis, Karolinska institutet, Stockholm 1976.
3. House, A.J.S. and Thomson, K.R.: Evaluation of a new transthoracic needle for biopsy of benign and malignant lung lesions. *Am. J. Roentgenol.* 129 (1977), 215-220.
4. Nordenström, B. and Sinner, W.N.: Needle biopsies of pulmonary lesions. *Fortschr. Röntgenstr.* 129 (1978), 414-418.
5. Nordenström, B. and Sinner, W.N.: Early diagnosis of malignant pulmonary lesions. *Radiologie* 19 (1979), 162-168.
6. Nordenström, B.: Transthoracic needle biopsy. In: *Percutaneous biopsy and therapeutic vascular occlusion*. Eds. Anacker, H., Gullota, U., Rupp, N. Thieme Verlag, Stuttgart 1980, pp. 11-19.
7. Allison, D.J. and Hemingway, A.P.: Percutaneous needle biopsy of the Lung, *British Medical J.* Vol.282, 875.
8. Svane, G.: Stereotaxic needle biopsy of non-palpable breast lesions. *Acta Radiol. Diagn.* 1983, 24: 385-390.
9. Gent, H.J., Sprenger, E., Dowlatsahi, K.: Stereotaxic Needle Localization and Cytological Diagnosis of Occult Breast Lesions. *Ann. Surg.* 204, 1986, 580-584.
10. Diethelm, L., Heuck, F., Olsson, O., Strnad, H., Zuppinger, A.(eds.): *Encyclopedia of Medical Radiology*. Vol. IX, Part 5B; Nordenström, B.: *Needle Biopsy of Pulmonary Lesion*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 1989, pp 439-469.
11. Takahashi, M., Sano, A., Nishizawa, S., et al. CT-guided biopsy of thoracic mass lesions followed by fast stain technique. *Nippon Igaku Hoshasen Gakkai Zasshi.* 1990 Mar 25;50 (3): 249-57.
12. Kosnik, M., Suskovic, S. Comparison of the results of transthoracic needle biopsy of the lungs using the Nordenström and the Rotex needles. *Plucne Bolesti.* 1990 Jul-Dec;42 (3-4):174-7.
13. Sanders, W.H. and Lampmann, L.E. Percutaneous ultrasound guided management of pericardial fluid. *Eur J Radiol.* 1991 Mar-Apr;12 (2):147-9.
14. Szolar, D.H., Preidler, K.W., Kugler, C. et al. Fluoroscopically guided fine-needle pulmonary biopsy using the Rotex needle. *Fortschr. Röntgenstr.* 1994;161 (12). 505-511.
15. Munshi, M., Shrivastava, S., Agrawal, S.V., et al. Cytodiagnosis of lower respiratory tract lesions by transthoracic needle aspiration. *Indian J Pathol Microbiol.* 1995 Oct, 38 (4):417-21.
16. Welker, L., Akkan, R., Holz, O., Schultz, H., Magnussen, H. Diagnostic outcome of two different CT-guided fine needle biopsy procedures. *Diagnostic Pathology* 2007 Aug. 23;2:31.

The Rotex Screw Needle Biopsy Instrument® is manufactured by

URSUS
MEDICAL

*Ursus Medical AB, Arsenalsgatan 4, SE-111 47 Stockholm, Sweden
Telephone + 46 8 679 74 75, Telefax +46 8 679 72 20
E-mail: info@ursus.se
Web: www.ursus.se*