

# The Rotex Screw Needle Biopsy Instrument <sup>®</sup> CE 0413



O instrumento original Rotex-Nordenstrom de colher amostras de material celular foi inicialmente introduzido ao mercado pela URSUS em 1975. O instrumento consiste de uma delgada agulha rosqueada alojada em uma cânula com um diâmetro externo de 0.8 ou 1 mm e uma empunhadura especial do instrumento. As vantagens da técnica do trocater foram rapidamente reconhecidas e mencionadas em estudos comparativos por House & Thomson(2) , Sinner(7) e outros. A rápida aceitação da nova técnica nos maiores centros radiológicos e citológicos as levou conseqüentemente a adicionais refinamentos do instrumento.

## Construção do instrumento

O trocater (Fig.B) é feita de uma haste de aço inoxidável de 0.55 mm de espessura com um pequeno pegador na sua

extremidade proximal. O distal 16 mm da haste foi formado em uma rosca cônica com cume cortante (Fig. A). A agulha é alojada em uma cânula de aço inoxidável com um diâmetro externo de 0.8 Ou 1.0 mm (equivalente a agulhas com medida 21-22) respectivamente.

O comprimento da cânula (Fig. C) se iguala ao trocater. Apesar de seu diâmetro menor, o trocater com a cânula de 0.8 mm é suficientemente rígido para ser inserido para colher amostras de material celular do tecido.

O cilindro de plástico da cânula tem o formato de uma rosca helicoidal, que se encaixa dentro dos dentes do segurador do

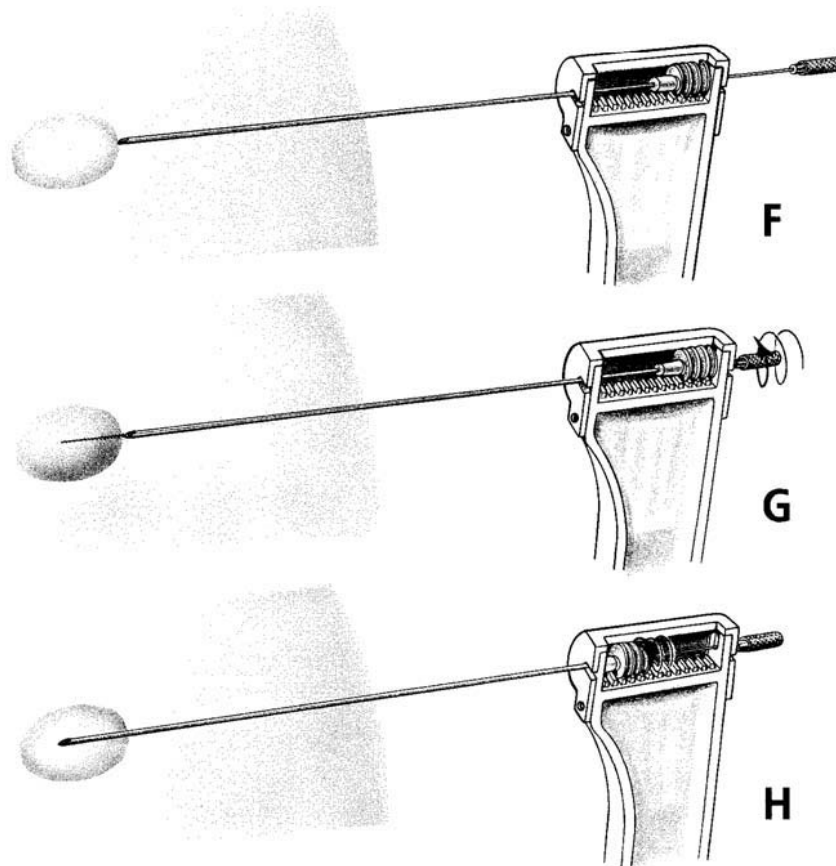
instrumento que acompanha (Fig. E). O trocater e a cânula são mantidas no lugar pela fechadura articulada da empunhadura do instrumento (Fig. D). O instrumento é inserido com o trocater numa posição protegida na cânula. O trocater é também posicionado na cânula na remoção do instrumento. O risco de espalhar nos tecidos adjacentes com material celular do trocater, durante a remoção do instrumento é reduzida ao mínimo.

O trocater e a cânula são distribuídos em pacotes padronizados de 20 instrumentos, sendo cada um numa embalagem protetora individual, esterilizado e pronto para o uso. Os instrumentos são descartáveis e planejado para uso único, para assegurar a eficiência da prova, esterilidade e incontestável segurança contra qualquer tipo de inoculação acidental. A empunhadura do instrumento, que é feito de policarbonato, pode ser usado repetidamente, e é esterilizável por aquecimento (max. 120 graus C, 15 minutos) ou por gás. Em cada pacote padronizado com 20 instrumentos estão inclusos dois seguradores de instrumentos. Os instrumentos estão a

disposição em outras dimensões padronizadas conforme nossa lista de preços.

## Montagem do Instrumento

- 1) Abra a fechadura articulada da empunhadura do instrumento.
- 2) Remova o trocater juntamente com o alojamento da cânula da sua posição de embalagem protetora, e coloquea nas duas fendas na cabeça da empunhadura do instrumento para que o centro helicoidal da cânula assuma a posição contra a parede dorsal do segurador do instrumento (Fig. D e F). Puxe a empunhadura do trocater até que sua rosca seja inteiramente romovida dentro da cânula.
- 3) Gire a fechadura articulada até a posição travada, deste modo fechando o centro da cânula contra a parede dorsal da empunhadura do instrumento. O instrumento está agora pronto para uso.



## Preparação para posição de inserção

- 1) Após selecionar o local apropriado para inserção, limpe e anestesia a pelo do tecido subjacente.
- 2) Uma agulha comum descartável de 1.5 mm é então usada para fazer um canal de punção através da pele.

## Amostras do material celular

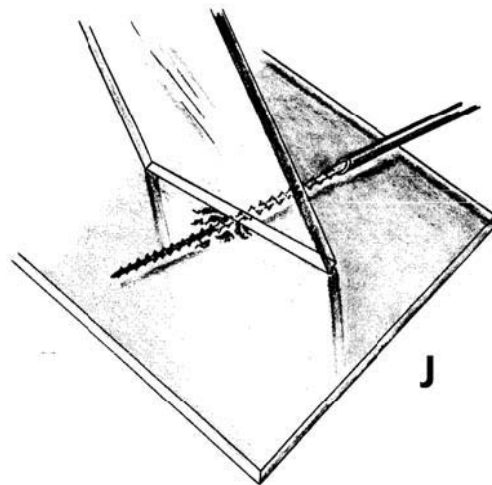
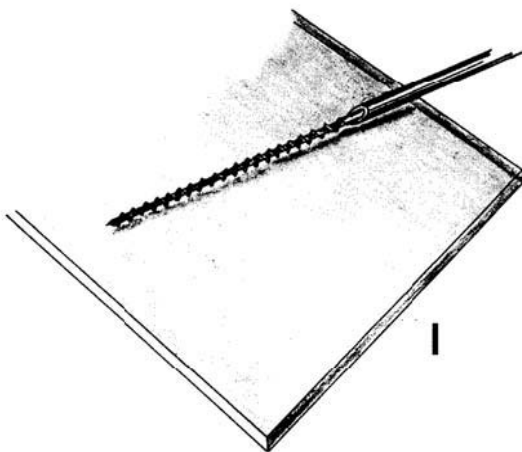
- 1) Introduza a cânula do instrumento para biópsia trocater Rotex dentro do canal de punção, levando-o até a extremidade do tecido a ser colhido (Fig. F) sob a orientação de fluoroscopia biplana, CT ou ultrassom.
- 2) Gire a empunhadura do trocater no sentido horário, nisso dirigindo a parte rosqueada de 16 mm de extensão para dentro do tecido a ser colhido (Fig. G).

Caso seja encontrada forte resistência não gire o trocater mais que 5 voltas. Isto é feito

Remova a agulha de volta para dentro da cânula, impulsione-a para frente novamente, e gire-a outras 5 voltas dentro do tecido. Repita este procedimento até que o comprimento total da parte rosqueada da agulha tenha sido introduzida dentro da lesão. Em lesões com material macio, o trocater é impulsionado e removido do tecido 2-3 vezes, e então segurado na sua posição protegida na cânula.

3) O centro helicoidal rosqueado da cânula é, após a parte rosqueada da agulha dirigida dentro do tecido, girado sentido anti-horário até que a parte rosqueada seja colocada na posição protegida da cânula (Fig. H). A cânula agora sustenta a trocater, que contém tecido e material celular da amostra em seus sulcos na posição protegida. Aumentando a resistência para o movimento giratório do centro helicoidal pode indicar que a ponta do trocater está encurvada. Em caso de dúvida, o trocater deveria ser simplesmente recolocado para dentro da cânula.

4) Quando completa a retirada da amostra, retire o instrumento e solte a cânula e o trocater da empunhadura do instrumento.



# Recuperação do Material Celular Coletado

1) Impulsione o trocater para fora da extremidade da cânula. Coloque a agulha contra uma lâmina de vidro (Fig. I) e espalhe o material, preparando esfregacos que serão então fixados.

2) O material alojado nos sulcos da agulha é recuperado pela rotação da agulha no sentido antihorário contra a extremidade de uma lâmina de vidro esterilizada (Fig. J). Os fragmentos estão então fixos em formaldeído. Materiais de células e tecidos obtidos desta forma podem ser assentados e tratados como uma habitual espécime histológica.

3) Após a retirada do trocater da cânula, uma seringa comum deve ser anexada à cânula e seu conteúdo impelido contra outra lâmina, onde será fixado para leitura microscópica ou encaminhada para cultura bacteriológica.

## Algumas Vantagens

- ◆ O instrumento de Biópsia Trocater Rotex oferece uma forma segura e simples de obter amostras altamente confiáveis. Desde que o material seja extirpado em vez de ser aspirado, agrupamentos de células completas são obtidos em vez de células isoladas. Como resultado, uma exatidão de no mínimo 95% tem sido obtido com o uso do instrumento de Biópsia Trocater Rotex para amostras de tumores pulmonares e tumores de mama não palpáveis (9). O diâmetro da cânula do instrumento é 0.8 ou 1.0 mm, o que explica a baixa incidência de complicações relatadas (2).

- ◆ O instrumento é de fácil operação. Ocupa espaço mínimo sob um intensificador de imagens.

- ◆ A empunhadura do instrumento permite que o examinador mantenha sua mão fora do feixe de raio x.

- ◆ Amostras são coletadas eficientemente a uma distância de 16 mm, correspondente a parte espiral do trocater. Isto intensifica a possibilidade de se obter amostras representativas. O trocater e cânula trabalham juntos com um instrumento cortante, e o trocater estabiliza o tecido quando a cânula é girada. Desta forma todos componentes do tecido são coletados antes de serem levantados. Material de lesões inflamatórias fibrosas e tecidos altamente organizados, tais como tumores benignos podem conseqüentemente, também serem obtidos. O material é altamente concentrado e não diluído por fluídos dos tecidos e sangue como na biópsia aspirada, Isto facilita o exame microscópico do material. Grandes acúmulos de células e tecidos conectivos podem frequentemente serem obtidos. Os blocos de tecidos removidos em forma de amostra devem ser tratados com técnica de preparo histológico.

- ◆ O material do trocater pode ser inoculado diretamente na cultura média para exames bacteriológicos.

- ◆ As dimensões do instrumento foram otimizadas no que diz respeito a minimizar traumas e maximizar estabilidade. Este segundo fator é de muita importância a fim de capacitar a precisão da coleta de amostras. Desta forma pode-se evitar inserções desnecessárias da cânula em diversas direções.

- ◆ O trocater está sempre em posição protegida, por exemplo, retirada de dentro da cânula, quando o centro helicoidal é posicionado distalmente na empunhadura do instrumento. Desta forma o risco de espalhar o tumor para o tecido adjacente é reduzido ao mínimo.

## Campos de Aplicação

O instrumento Rotex foi originalmente fabricado para biópsia de lesões pulmonares. Porém tem provado ser igualmente adequado para a biópsia de outros órgãos, tais como fígado, rim nódulos linfáticos tecido mamário, etc. Até mesmo em lesões ósseas malignas podem ser

feitas biópsias com o instrumento. Neste caso uma cânula guia de 1.5 mm de diâmetro é primeiramente introduzida através do tecido macio de revestimento e estruturas normais ósseas. O instrumento de biópsia trocater é então inserido através desta cânula. A coleta de amostras pode então ser feita como descrito acima para biópsia em tecidos macios.

## Referências

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. at 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., at 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](mailto:info@ursus.se)  
Web: [www.ursus.se](http://www.ursus.se)*