

Título ¿ Por qué elegir la biopsia pulmonar percutánea con aguja guiada por ecografía? Lo que debes saber.

Álvaro Pontino Vásquez, Aldo Fabbricatore , M^a Dolores Duran Vila

Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra

DEFINICIÓN DE LA TÉCNICA

- La biopsia pulmonar guiada por ecografía es un procedimiento mínimamente invasivo que permite obtener muestras de lesiones pulmonares periféricas o pleurales mediante la visualización en tiempo real con ultrasonido. Se realiza con el paciente en decúbito supino, lateral o sentado, dependiendo de la localización de la lesión, y permite evitar estructuras vasculares y áreas necróticas, optimizando la seguridad y el rendimiento diagnóstico.
-

MATERIALES

- Ecógrafo con transductor lineal o convexo de alta frecuencia.
 - Agujas de biopsia tipo core (16G-20G) o aguja fina (FNA), según el objetivo diagnóstico.
 - Jeringas, guantes estériles, solución antiséptica, gasas, apósitos y contenedores para muestras.
 - En algunos casos, contraste ecográfico para identificar áreas viables y evitar necrosis.
-



Indicaciones



**Lesión periférica o
pleural visible por eco**



**Confirmación histológica
o microbiológica necesaria**



**Paciente pediátrico:
sin radiación ionizante**



Contraindicaciones



**Lesión central o
profunda inaccesible**



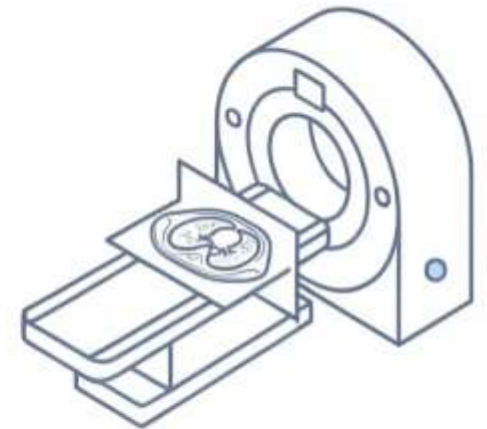
**Coagulopatía, inestabilidad
o no cooperación**



**Bullas, enfisema severo
o ventilación mecánica**

Evaluación individualizada antes del procedimiento

- Las diferencias entre la **biopsia pulmonar guiada por ecografía** y otras técnicas guiadas por imagen, como la **tomografía computarizada (TC)**, se centran en tres aspectos principales: **precisión diagnóstica, complicaciones y selección de pacientes.**



PRECISIÓN DIAGNÓSTICA: BIOPSIA ECOGUIADA vs. TC EN LESIONES PULMONARES Y PLEURALES

BIOPSIA ECOGUIADA



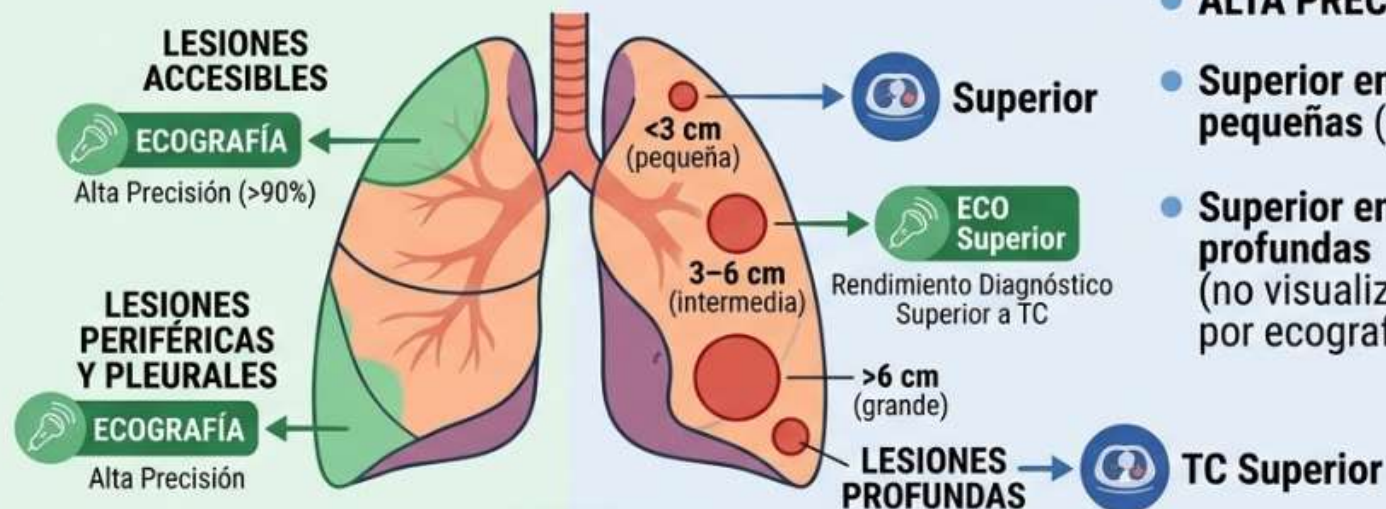
- **ALTA PRECISIÓN**
(Sensibilidad y Especificidad >90%)
- **Comparables a la TC**
en lesiones accesibles
- **Superior en lesiones de tamaño intermedio**
(3-6 cm)



TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA (TC)



- **ALTA PRECISIÓN**
- **Superior en lesiones pequeñas** (<3 cm)
- **Superior en lesiones profundas**
(no visualizadas por ecografía)



COMPLICACIONES DE BIOPSIAS PULMONARES GUIADAS POR IMAGEN

BIOPSIA GUIADA POR ECOGRAFÍA



TASA DE NEUMOTÓRAX
en lesiones superficiales
/ > 3 cm



Menor riesgo de
neumotórax y hemotórax

REQUERIMIENTO DE DRENAJE TORÁCICO



Significativamente
menor

HEMOPTISIS Y SANGRADO

Similares entre
ambas técnicas



Uso de ecografía
en tiempo real
evita vasos

- Tasas de neumotórax <5%
- Menor hemotórax (especialmente en contacto pleural)

BIOPSIA GUIADA POR TC

TASA DE NEUMOTÓRAX
para lesiones profundas
/ < 3 cm



Mayor riesgo
de neumotórax

REQUERIMIENTO DE DRENAJE TORÁCICO



Similares entre
ambas técnicas

HEMOPTISIS Y SANGRADO

- Tasas de neumotórax 20-25%
- Mayor hemotórax
- Mayor drenaje torácico

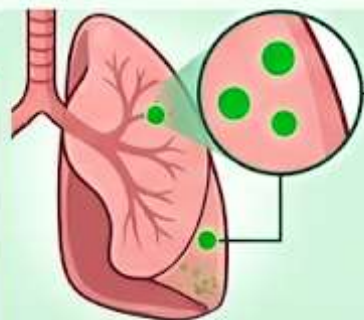


SELECCION DE PACIENTES PARA BIOPSIA PULMONAR GUIADA POR IMAGEN



BIOPSIA ECOGUIADA (US)

PREFERIBLE EN:



**Lesiones
Periféricas**
(fácil acceso)



Contacto Pleural

**EVITAR
RADIACIÓN**



Pediatría



Embarazadas



FACTORES QUE INFLUYEN
EN LA ELECCIÓN:

1

Tamaño de la Lesión

2

Localización



3

Experiencia
del Operador



4

Comorbilidades
del Paciente



Salud
General

BIOPSIA POR TC



TÉCNICA DE
ELECCIÓN PARA:



**Lesiones
Profundas**
(acceso central/interior)



Lesiones Centrales



Pequeño Tamaño
(<10 mm,
'micromódulos')

Ecografía vs. TC: ¿Cuál es más rentable y segura?

La evidencia de metaanálisis recientes muestra que la biopsia pulmonar guiada por ecografía es más rentable y segura que la guiada por tomografía computarizada (TC) para lesiones periféricas y subpleurales, especialmente en pacientes con comorbilidades.

Menor número de punciones



La ecografía reduce el número de intentos necesarios para obtener muestra diagnóstica.

Menor tiempo de procedimiento



Los procedimientos guiados por ecografía son más rápidos, optimizando el flujo de trabajo clínico.

Menor incidencia de neumotórax:

Disminuye los costos asociados a complicaciones y hospitalización.



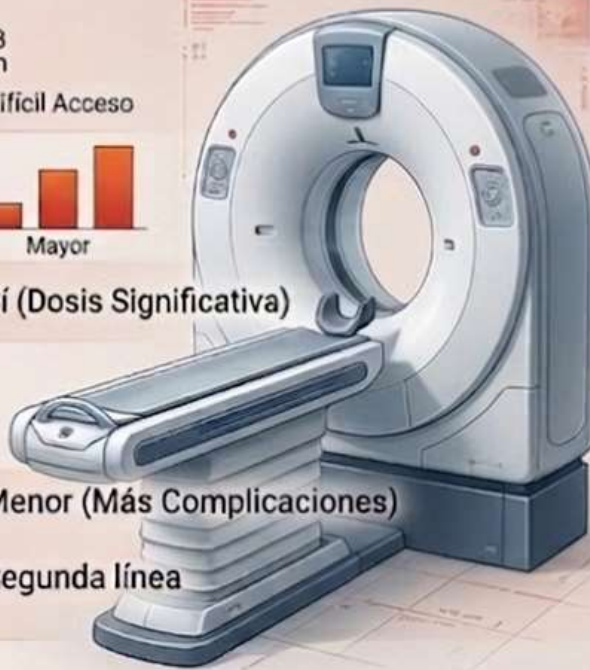
Tabla Comparativa: Ecografía vs. TC en Biopsia Pulmonar

Comparación directa de ambas modalidades según los parámetros clínicos más relevantes para la práctica radiológica.

Parámetro	● Ecografía	● Tomografía Computarizada (TC)
Lesiones indicadas	Periféricas, subpleurales, contacto pleural, 3-6 cm	Profundas, pequeñas (< 3 cm), difícil acceso
Tasa de neumotórax	Menor	Mayor
Tasa de hemotórax	Menor	Mayor
Exposición a radiación	Ninguna	Sí (dosis significativa)
Rendimiento diagnóstico en lesiones pequeñas	Inferior	Superior
Costo-efectividad	Mayor (menos complicaciones)	Menor (más complicaciones)
Pacientes con comorbilidades (EPOC, ICC)	Preferida	Segunda línea
Velocidad del procedimiento	Más rápido	Más lento
Satisfacción de muestra (lesiones profundas)	Inferior	Superior

Tabla Comparativa: Ecografía vs. TC en Biopsia Pulmonar

Comparación directa de ambas modalidades según los parámetros clínicos más relevantes para la práctica radiológica.

Ecografía		TC/CT	
	 3-6 cm Lesiones Indicadas	 < 3 cm Difícil Acceso	
	 Menor  Menor	 Mayor  Mayor	
	 Nula	 Sí (Dosis Significativa)	
	 Más Rápido	 Pacientes con Comorbilidades	
	 Mayor (Menos Complicaciones)	 Menor (Más Complicaciones)	
	 Preferida	 Segunda línea	
	 Más Rápido	 Más Lento	
 Procedimiento			

Conclusiones y Recomendaciones para la Práctica

En resumen, la **biopsia pulmonar guiada por ecografía** es la opción preferida para lesiones periféricas y en pacientes con comorbiidades, mientras que la TC debe reservarse para lesiones pequeñas o profundas donde la ecografía no es viable.

● Usar Ecografía cuando...

La lesión es **periférica**, subpleural o de 3-6 cm con **contacto pleural**, o cuando el paciente presenta comorbididades como EPOC o **insuficiencia cardíaca** que aumentan el riesgo de complicaciones.



● Reservar TC cuando...

La lesión es **pequeña** (< 3 cm), **profunda** o de deep lesión **profunda** o de **difícil acceso** donde la ecografía no es viable y se requiere mayor rendimiento diagnóstico y satisfacción de muestra.



⚖ Principio rector

La **selección de la técnica** debe basarse en la **localización** y **características** de la lesión, así como en el perfil de **seguridad** y **experiencia** del equipo intervencionista.



BIBLIOGRAFIA

1. [Ultrasound Versus Computed Tomography-Guided Transthoracic Biopsy for Pleural and Peripheral Lung Lesions: A Systematic Review and Meta-Analysis.](#)

Acta Radiologica. 2023. Li X, Kong L.

2. [Ultrasound Versus Computed Tomography Guided Percutaneous Needle Biopsy for Subpleural Pulmonary Lesions.](#)

Frontiers in Oncology. 2024. Zhou Y, Wang X, Han R, Zhang S.

3. [Comparison of the Application Value of Contrast-Enhanced Ultrasound and Contrast-Enhanced CT in Puncture Biopsy of Peripheral Pulmonary Lesions.](#)

Frontiers in Oncology. 2024. Wang G, Zhang JC, Wang ZH, et al.

4. [Ultrasound Guidance Versus CT Guidance for Peripheral Lung Biopsy: Performance According to Lesion Size and Pleural Contact.](#)

AJR. American Journal of Roentgenology. 2018. Lee MH, Lubner MG, Hinshaw JL, Pickhardt PJ.
