

## GUÍA TÉCNICA: PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL DE BIOPSIA PLEURAL PERCUTANEA EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR

### I. FINALIDAD

Obtener información diagnóstica en el campo de la patología pleuro-pulmonar para lograr un diagnóstico más certero de patologías que son prevalentes en nuestra sociedad como neoplasias pulmonares y/o tuberculosis; disminuyendo riesgos y complicaciones que podrían afectar a los pacientes.

### II. OBJETIVO

#### 2.1 Objetivo General:

2.1.1. Estandarizar el procedimiento a realizar para que la Biopsia pleural percutánea tenga una mayor rentabilidad en el diagnóstico de enfermedades pleurales, especialmente en casos de causa desconocida.

#### 2.2 Objetivos Específicos:

2.2.1. Asegurar una correcta ejecución del procedimiento asistencial de Biopsia pleural percutánea.

2.2.2. Obtener la mejor muestra de tejido pleural posible para los estudios correspondientes.

2.2.3. Disminuir la aparición de complicaciones relacionadas con el procedimiento.

2.2.4. Proporcionar la mejor atención al paciente antes, durante y después del procedimiento.

### III. AMBITO DE APLICACIÓN

Esta Guía es de aplicación y cumplimiento obligatorio del personal médico especialista en neumología y del equipo de salud capacitado para el apoyo de procedimientos torácicos en el Hospital de Emergencias Villa El Salvador. La presente guía se usará en pacientes adultos y pediátricos desde los 16 años en adelante.

### IV. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

Biopsia, Pleura; Aguja Percutánea

(Código CPMS: 32400)

### V. DISPOSICIONES GENERALES

#### 5.1 Definiciones Operativas:

5.1.1. **Aguja de Abrams** <sup>(12)</sup>: Es un instrumento diseñado específicamente para la biopsia pleural cerrada, utilizada para obtener muestras de la pleura en casos de derrames pleurales de origen no claro.

**5.1.2. Atención en salud:** servicios brindados a los individuos para promover, mantener, monitorizar o restaurar la salud.

**5.1.3. Consentimiento informado <sup>(11)</sup>:** Es la conformidad expresa del paciente o de su representante legal cuando el paciente está imposibilitado de hacerlo (por ejemplo: menores de edad, pacientes con discapacidad mental o estado de inconciencia, u otro), con respecto a una atención médica, quirúrgica o algún otro procedimiento; en forma libre, voluntaria y consciente, después que el médico o profesional de salud competente que realizará el procedimiento le ha informado de la naturaleza de la atención, incluyendo los riesgos reales y potenciales, efectos colaterales y efectos adversos, así como los beneficios, lo cual debe ser registrado y firmado en un documento, por el paciente o su representante legal y el profesional responsable de la atención.

**5.1.4. Historia clínica <sup>(11)</sup>:** Documento médico legal, obligatorio y confidencial, en el cual se registran las condiciones de salud del paciente, los actos médicos y procedimientos realizados por el equipo de salud.

**5.1.5. Identificación del paciente <sup>(11)</sup>:** Es el procedimiento, que permite al equipo de salud tener la certeza de la identidad de la persona durante el proceso de atención.

## **5.2 Conceptos Básicos:**

**5.2.1. Biopsia pleural percutánea <sup>(12)</sup>:** La biopsia pleural cerrada o ciega consiste en la obtención percutánea de una muestra de pleura parietal, usando una aguja insertada a través de la pared del tórax

**5.2.2. Ecografía pleural <sup>(8)</sup>:** Es una técnica simple y no invasora para determinar la presencia de líquido pleural cuando la exploración física no es concluyente, o cuando la radiografía o la tomografía axial computadorizada sugieren que el derrame es pequeño o tabicado.

Además de la localización y las características del derrame, la ecografía puede detectar masas o consolidaciones asociadas. Puede ser realizada en la cama del paciente y no requiere cooperación ni esfuerzo alguno por parte del paciente.

**5.2.3. Toracocentesis más biopsia pleural <sup>(12)</sup>:** Técnica percutánea que consiste en tomar muestras de tejido pleural utilizando aguja de biopsia pleural para fines diagnóstico que junto a la obtención de líquido pleural mejora el rango diagnóstico de la enfermedad.

## **5.3 Requerimientos Básicos:**

### **5.3.1. Recursos Humanos:**

- a) Médico especialista en neumología.
- b) Licenciada en enfermería capacitada para el área.

c) Técnico en enfermería.

**5.3.2. Medicamentos:**

a) Lidocaína al 2% sin epinefrina.

b) Atropina Sulfato 1mg/1mL.

**5.3.3. Infraestructura:**

a) Sala de procedimientos de Neumología.

**5.3.4. Equipamiento:**

a) Camilla.

b) Mesa de Mayo.

c) Coche de Paro Básico.

d) Coche de Curaciones.

e) Monitor de funciones vitales.

**5.3.5. Materiales:**

a) Equipo de Protección Personal

- Mandilón estéril
- Guantes estériles
- Mascarilla KN95

b) Gasas estériles.

c) Campos estériles.

d) Solución antiséptica para la piel: yodopovidona.

e) Jeringas descartables de 10 cc y 20 cc.

f) Selección de agujas descartables de:

- 25 G de 1.6cm de longitud
- 21 G de 4 cm. de longitud
- 22 G o 25 G de 9ccm. de longitud

g) 01 frasco estéril que contenga formol.

- h) 01 frasco estéril que contenga suero fisiológico.
- i) Hoja de bisturí.
- j) Aguja Abrams.
- k) Equipo de Cirugía menor.

## VI. DISPOSICIONES ESPECIFICAS

### 6.1 Indicaciones: <sup>(12)</sup>

La realización del Procedimiento de Biopsia pleural percutánea se llevará a cabo cuando se presenten los siguientes casos:

- a) Exudados pleurales de etiología no definida.
- b) Un diagnóstico pretest de malignidad.
- c) Sospecha de tuberculosis.

### 6.2 Consideraciones Médicas <sup>(11)</sup>

- a) El paciente programado debe acudir con un familiar y/o acompañante de manera obligatoria.
- b) El paciente debe estar en un ayuno no menor a tres (03) horas.
- c) No existe interferencia entre el procedimiento y tratamientos antihipertensivos, antiepilépticos u otros tratamientos para enfermedades subyacentes.
- d) Se debe suspender el uso de anticoagulantes orales y antiagregantes cinco (05) días antes del procedimiento; a excepción de la heparina, la cual puede ser suspendida hasta un (01) día antes.
- e) El paciente debe contar con exámenes de apoyo al diagnóstico (imágenes y laboratorio) previos al procedimiento.
- f) Todo el procedimiento es un acto quirúrgico y se debe realizar guardando la asepsia correspondiente.
- g) El procedimiento puede realizarse tanto en la consulta ambulatoria, como en las áreas de hospitalización y/o de procedimientos.

### 6.3 Contraindicaciones: <sup>(11, 12)</sup>

#### 6.3.1. Contraindicaciones Relativas:

- a) Alteraciones de la coagulación no corregidas previamente.
- b) Discrasias hemáticas.

- c) Diátesis hemorrágica.
- d) INR (índice internacional normalizado) > 1,5.
- e) TTPa (tiempo de tromboplastina parcial activado) > 2 veces por encima de sus valores normales.
- f) Dosaje de plaquetas < 50 000/uL.
- g) Imposibilidad del paciente para cooperar debido a que no puede: permanecer recostado y quieto, contener la respiración o mantener la posición de decúbito supino o prono.
- h) La existencia de un derrame pleural mínimo.
- i) La introducción percutánea de la aguja a través de áreas con pioderma, herpes zoster o infiltración cutánea tumoral.

### 6.3.2. Contraindicaciones Absolutas

- a) Infección o quemaduras extensas de la piel y/o pared torácica.

## 6.4 Procedimiento:

### 6.4.1. A cargo del personal de enfermería: <sup>(11)</sup>

N°	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
<b>ANTES DEL PROCEDIMIENTO</b>		
1	Indica al paciente que debe estar sentado, inclinado hacia adelante y con los antebrazos apoyados sobre una mesa. Si el paciente no puede sentarse, lo podrá recostar en el borde de la cama del lado no afectado.	Licenciada en enfermería
2	Verifica que los materiales estén completos.	Licenciada en enfermería
3	Monitorea las funciones vitales. Administración de oxígeno en caso sea necesario.	Licenciada en enfermería
4	Realiza la administración subcutánea de atropina 1 mg para minimizar el efecto vaso-vagal si es que el médico lo indica.	Licenciada en enfermería
<b>DURANTE EL PROCEDIMIENTO</b>		
1	Prepara el campo operatorio.	Licenciada en

**GUÍA TÉCNICA: PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL DE BIOPSIA PLEURAL PERCUTANEA EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR**

		enfermería
2	Apoya con la movilización de los materiales necesarios durante el procedimiento.	Licenciada en enfermería
3	Recolecta la muestra en frascos estériles para los estudios correspondientes del tejido pleural.	Licenciada en enfermería
<b>DESPUES DEL PROCEDIMIENTO</b>		
1	Rotula adecuadamente cada frasco para el estudio del tejido pleural: Histopatología y Microbiología.	Licenciada en enfermería
2	Transporta cada frasco con la orden médica correctamente llenada al laboratorio.	Licenciada en enfermería
3	Realiza la limpieza y desinfección del lugar donde se ha realizado el procedimiento.	Técnico en enfermería
4	Desecha los objetos punzocortantes, gasas o materiales utilizados durante el procedimiento en los depósitos correspondientes.	Técnico en enfermería

**6.4.2. A cargo del médico especialista en neumología <sup>(11)</sup>**

<b>N°</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>ANTES DEL PROCEDIMIENTO</b>		
<b>EVALUACIÓN PRE BIOPSIA PLEURAL</b>		
1	Verifica la identidad del paciente.	Médico Neumólogo
2	Revisa la historia clínica y exámenes de laboratorio del paciente.	Médico Neumólogo
3	Realiza la evaluación física del paciente.	Médico Neumólogo
4	Realiza evaluación de imágenes radiográficas, tomográficas; con los que cuente el paciente.	Médico Neumólogo
5	Realiza ecografía para lograr identificar el lugar exacto del tórax en que se debe realizar el procedimiento	Médico Neumólogo

**GUÍA TÉCNICA: PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL DE BIOPSIA PLEURAL PERCUTANEA EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS  
VILLA EL SALVADOR**

EXPLICACIÓN DE LOS RIESGOS Y BENEFICIOS DEL PROCEDIMIENTO.		
6	Explica los beneficios y riesgos del procedimiento, absolviendo las dudas y preguntas que el paciente pueda tener.	Médico Neumólogo
6	Hace firmar el consentimiento informado al paciente para iniciar el procedimiento.	Médico Neumólogo
HIGIENE		
7	Realiza el lavado de manos antes de tener contacto con el paciente y los equipos o materiales limpios/ desinfectados.	Médico Neumólogo
8	Se coloca el equipo de protección personal.	Médico Neumólogo
DURANTE EL PROCEDIMIENTO		
TÉCNICA DEL PROCEDIMIENTO		
9	Elige el sitio de inserción de la aguja basándose en el examen físico y los exámenes de imagen.	Médico Neumólogo
10	Limpia la piel alrededor del sitio de punción con una solución antiséptica (por lo menos tres (03) espacios intercostales al sitio de la biopsia)	Médico Neumólogo
11	Infiltra la piel con anestésico local utilizando una aguja corta de 25 G (subcutánea).	Médico Neumólogo
12	Reemplaza la pequeña aguja por otra de 21 G (intramuscular) e insertarla en el espacio intercostal justo por encima del borde superior de la costilla para evitar el paquete vículo-nervioso subcostal. Ocasionalmente se requerirán agujas de mayor longitud (espinales) si el sujeto es muy obeso o musculado (Imagen 01).	Médico Neumólogo
13	Hace una pequeña incisión en la piel anestesiada de 0,5 cm, llegando en profundidad hasta el tejido celular subcutáneo ((Imagen 02).	Médico Neumólogo
14	Arma la aguja de Abrams (Imagen 03).	Médico Neumólogo
15	Introduce la aguja de biopsia (Abrams) elegida, en posición cerrada, conectada a una jeringa de 20 cc, hasta perforar la pleura parietal (Imagen 04).	Médico Neumólogo

**GUÍA TÉCNICA: PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL DE BIOPSIA PLEURAL PERCUTANEA EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS  
VILLA EL SALVADOR**

17	Abre rotando el cilindro cortante y luego aspira el líquido pleural. Se abre la ventana de biopsia del trocar externo rotando la parte interna sobre la externa. La posición de la ventana viene marcada por un indicador externo sobre el collar hexagonal del trocar externo. Se extrae hacia la jeringa una cierta cantidad de líquido pleural para comprobar la existencia de una cámara suficiente y se coloca la ventana hacia abajo.	Médico Neumólogo
18	Retira lentamente la aguja aspirando simultáneamente hasta que no salga líquido (Imagen 05). Una vez en la posición adecuada, la aguja se oblicua hacia arriba entre 30 y 60 grados, de tal forma que la ventana abierta se apoye sobre la pleura parietal (Imagen 06).	Médico Neumólogo
19	Cierra la ventana por rotación del trocar interno sobre el externo con lo cual se obtiene por corte un fragmento de pleura para biopsia (Imagen 07). Tras ello, retira la aguja entera procurando tapar el orificio.	Médico Neumólogo
20	Repite el procedimiento como mínimo tres (03) veces, colocando la cámara de la aguja cortante en las siguientes horas: 3, 6 y 9. Se toma entre 4 a 5 muestras para su respectivo estudio histopatológico y microbiológico	Médico Neumólogo
21	Deposita tres de las muestras en un frasco que contiene 3 cc de formol para el análisis histopatológico y la cuarta muestra irá en otro frasco de 3 cc de suero fisiológico (mismo tipo de frasco) para tinción y cultivo para microbiología.	Médico Neumólogo
<b>DESPUES DEL PROCEDIMIENTO</b>		
<b>SEGUIMIENTO POSTERIOR A PROCEDIMIENTO</b>		
20	Vigila las funciones vitales del paciente los siguientes 15 minutos posteriores al término del procedimiento.	Médico Neumólogo
21	Indica realizar toma de radiografía seis (06) horas posteriores al procedimiento.	Médico Neumólogo
<b>REALIZACIÓN DE INFORME Y SOLICITUDES DE EXÁMENES.</b>		
22	Llena el informe del procedimiento.	Médico Neumólogo
23	Llena las órdenes de exámenes auxiliares solicitados según criterio: Histopatología y Microbiología	Médico Neumólogo

CRITERIOS DE ALTA		
24	Verifica que el paciente permanezca consciente y atento, con funciones vitales comparables a las que tenía antes de la intervención y sin molestias agudas.	Médico Neumólogo

Imagen 01: Colocación de la aguja en el espacio intercostal



Fuente: Especialidad de Neumología - Hospital de Emergencias Villa El Salvador

Imagen 02: Incisión, en la piel anestesiada, con bisturí



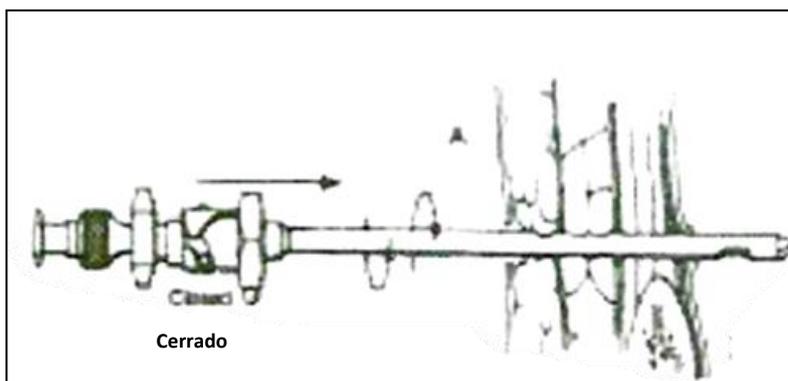
Fuente: Especialidad de Neumología - Hospital de Emergencias Villa El Salvador

Imagen 03: Armado de la aguja de Abrams



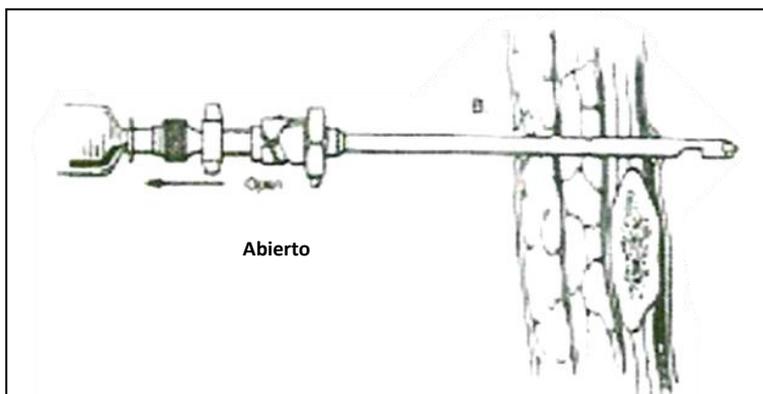
Fuente: Especialidad de Neumología - Hospital de Emergencias Villa El Salvador

Imagen 04: Introducción de la aguja de Abrams



Fuente: Hospital Arzobispo Loayza. Guía de Procedimiento Asistencial Biopsia Pleural Percutánea. 2021

Imagen 05: Retiro de la aguja de Abrams



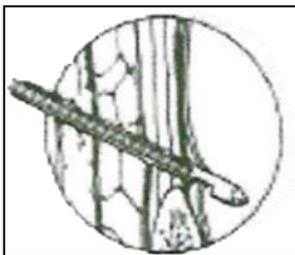
Fuente: Hospital Arzobispo Loayza. Guía de Procedimiento Asistencial Biopsia Pleural Percutánea. 2021

Imagen 06: Colocación de la aguja de Abrams entre 30° y 60°



Fuente: Especialidad de Neumología - Hospital de Emergencias Villa El Salvador

Imagen 07: Corte de un fragmento de pleura



Fuente: Hospital Arzobispo Loayza. Guía de Procedimiento Asistencial Biopsia Pleural Percutánea. 2021

## 6.5 Complicaciones:

### 6.5.1. Complicaciones Leves <sup>(11)</sup>

- a) Reacción vaso-vagal (mareo, hipotensión, bradicardia y sudoración) al punzar la pleura. Se puede prevenir con la inyección subcutánea de atropina.
- b) Puede haber presencia de dolor (12-15%), y se resuelve habitualmente con medidas conservadoras (decúbito supino) o con analgesia por vía oral de ser necesario.

### 6.5.2. Complicaciones Graves <sup>(11)</sup>

- a) Hemotórax: Presencia de sangre en el espacio pleural por herida de una arteria o vaso intercostal o por laceración de tractos fibrosos vascularizados. Es una complicación excepcional, menos del 2% son hemorragias mayores que requieren tubo pleural de drenaje y corrección transfusional.
- b) Neumotórax: Presencia de aire en el espacio pleural por lesión de la pleura con la aguja o catéter. Su frecuencia es menor del 5%. Requerirá tubo de drenaje si aumenta o es superior a 3 cm en ápex o 1 cm en pared lateral del tórax en la radiografía de tórax en espiración forzada.
- c) Punción accidental del hígado, bazo o riñones.
- d) Infección de la cavidad pleural.
- e) Hipoxemia o falta de oxigenación de la sangre.
- f) Siembra de células tumorales en el trayecto de punción.

## 6.6 Condiciones para el alta <sup>(11)</sup>

- a) El paciente debe permanecer consciente y atento, con funciones vitales comparables a las que tenía antes de la intervención y sin molestias agudas.
- b) El paciente permanecerá con la gasa en la zona de punción por 72 horas.

## VII. RECOMENDACIONES <sup>(11)</sup>

- a) El paciente puede romper el ayuno después del procedimiento.
- b) Informar al paciente del siguiente posible efecto secundario: dolor intenso en el sitio de punción el cual aumente progresivamente.
- c) Informar al paciente sobre la importancia de notificar cualquier síntoma que requiera atención urgente, como opresión en el pecho, hemoptisis grave o disnea brusca.
- d) Elaborar un formato para la verificación del procedimiento (Lista de chequeo) en base a lo establecido en la presente guía técnica.

## VIII. BIBLIOGRAFIA:

1. Isus G, Vollmer I. Ultrasound-guided interventional radiology procedures in the chest. *Radiol (Engl Ed)* [Internet]. 2021;63(6):536–46. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rxeng.2021.07.003>
2. Vollmer Torrubiano I, Sánchez González M. Interventional procedures in the chest. *Radiologia* [Internet]. 2016;58 Suppl 2:15–28. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rx.2016.02.006>
3. Valdez-López HG, Cano-Rodríguez AI, Montemayor-Chapa M, Castillo-Sánchez JF. Diagnostic rentability of close pleural biopsy: Tru-cut vs. Cope. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2018;56(1):12–7.
4. Zhang Q, Deng M-M, Li X-L, Lu Y, Hou G. Thoracic ultrasound-guided real-time pleural biopsy in the diagnosis of pleural diseases: a systematic review and meta-analysis. *Expert Rev Respir Med* [Internet]. 2023;17(9):805–13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/17476348.2023.2266377>
5. Tousheed SZ, Ranganatha R, Kumar H, Sagar C, Manjunath PH, Philip D, et al. Yield of pleural biopsy in different types of tubercular effusions. *Indian J Tuberc* [Internet]. 2020;67(4):523–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijtb.2020.07.023>
6. Sun W, Zhou Y, Yang C, Dong Z, Zhang Z, Wang Y, et al. Contrast-enhanced ultrasound guided pleural biopsy improves diagnostic confidence for pleural based lesions: a 3-year prospective study. *BMC Pulm Med* [Internet]. 2021;21(1):224. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12890-021-01583-7>
7. Sivakumar P, Jayaram D, Rao D, Dhileepan V, Ahmed I, Ahmed L. Ultrasound-guided Abrams pleural biopsy vs CT-guided Tru-Cut pleural biopsy in malignant pleural disease, a 3-year follow-up study. *Lung* [Internet]. 2016;194(6):911–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00408-016-9933-9>
8. Park J, Park B, Lim J-K, Shin KM, Lee J, Kim CH, et al. Ultrasound-guided percutaneous needle biopsy for small pleural lesions: Diagnostic yield and impact

of CT and ultrasound characteristics. *AJR Am J Roentgenol* [Internet]. 2020;217(3):699–706. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2214/AJR.20.24120>

9. Ai L, Li J, Wang W, Li Y. Utility of pleural biopsy: A case report of malignancy masquerading as tuberculosis pleurisy. *Asian J Surg* [Internet]. 2022;46(2):949–50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.asjsur.2022.07.072>
10. Berezowska S, von Garnier C. Pleural biopsies: Just freeze it? *Respiration* [Internet]. 2017;94(1):16–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1159/000477260>
11. Hospital Arzobispo Loayza. Guía de Procedimiento Asistencial Biopsia Pleural Percutanea. 2021.
12. Manual Separ de Procedimientos 8. 2011;20–30.