

### 1. OBJETIVO:

Estandarizar el procedimiento de toracentesis, con el fin de minimizar el riesgo de aparición de actos inseguros y costos de no calidad durante la realización del mismo.

### 2. ALCANCE:

Aplica para la sede Sur y sede Norte de la Clínica Antioquia, para pacientes que requieran realización del procedimiento de manera urgente.

### 3. DEFINICIONES:

**Evacuante:** Técnica que se utiliza para realizar el drenaje de líquidos ya sea por gravedad o por aspiración.

**Exudado:** Líquido extravasado en una inflamación por alteración de la permeabilidad vascular y que, por tanto, es rico en elementos del plasma sanguíneo, incluyendo elementos formes (eritrocitos).

**Toracentesis:** Es la técnica que permite la extracción de una acumulación de líquido anormal o de aire en el espacio pleural por medio de un catéter o de una aguja, introducidos percutáneamente en la cavidad torácica hasta el espacio pleural.

**Trasudado:** Líquido pobre en proteínas, que es resultado de la salida del torrente sanguíneo sin una alteración de la permeabilidad vascular a causa de procesos inflamatorios o por procesos exclusivamente mecánicos.

### 4. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO:

#### 4.1 INDICACIONES:

- a. Derrame pleural severo (de más de 10 mm de espesor en una ecografía de tórax en decúbito lateral) de causa no conocida.
- b. Derrame pleural que genera dificultad respiratoria.
- c. En pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva, derrame pleural bilateral y sin dolor torácico, se puede realizar una prueba de diuresis, si persiste luego de tres días, está indicada la toracentesis.

**4.2 CONTRAINDICACIONES:**

- Coagulopatía. Se considera seguro con baja probabilidad de sangrado cuando el TP y el TPT son menores que (<1.5 veces el límite superior del rango normal).
- Si existe trombocitopenia o prolongación del TP o el TPT se debe corregir el defecto antes de realizar el procedimiento.
- Si el paciente se encuentra conectado a ventilación mecánica, se prefiere el paso de tubo a tórax o la realización de toracentesis guiada por ecografía.
- Cuando existe derrame pleural loculado no justifica realizar la toracocentesis.
- Presencia de infección en el sitio de punción.

**4.3 MATERIALES Y EQUIPOS NECESARIOS (INSUMOS):**

INSUMOS	CANTIDAD
Campos estériles de ojo y Ropa estéril	1
Guantes estériles	3
Gasas	5
Solución antiséptica para preparar la piel (Clorhexidina)	1
Lidocaína para anestesia local por infiltración	1
Aguja hipodérmica fina (calibre 24) para infiltración de la piel, y jeringa de 10 ml para la lidocaína	1 de cada una
Aguja calibre 16 ó 18 y jeringa de 20 o 50 ml para aspiración de la cavidad pleural y determinar profundidad y características del líquido allí contenido	1 de cada una
Catéter intravenoso n:24	A necesidad
Aguja de epidural n: 24	A necesidad
Llave de 3 vías	1
Equipo de venoclisis	1
Recipiente para recibir el líquido aspirado	1
Tubos estériles para cultivos y para examen del líquido: Tubo Morado	1 de cada

Tubo Verde (con heparina)	uno
Tarro para citología	
Tubo blanco	
Tubo amarillo	

**4.4 RECOMENDACIONES:**

- La toracentesis es un procedimiento que demanda asepsia estricta.
- Cuando se toman proteínas y deshidrogenasa láctica en el líquido pleural se deben tomar las mismas muestras en sangre, por vía periférica y no por línea arterial.
- Se debe hacer diagnóstico diferencial para orientar la búsqueda de la etiología. Ver tabla siguiente:

**Tabla N° 1. Diferencias entre trasudado y exudado**

Característica	Trasudado	Exudado
Causas	Insuficiencia Cardíaca congestiva Cirrosis Síndrome nefrótico Embolismo pulmonar	Cáncer Neumonía Trauma Tuberculosis Embolismo pulmonar Artritis reumatoidea Lupus eritematoso sistémico
<b>Diferencias</b>		
Relación proteínas LP/suero	< 0,5	> 0,5
RIn DHL LP/suero	< 0,6	> 0,6
DHL en LP	< 2/3 límite superior normal en suero	> 2/3 límite superior normal en suero
LP: líquido pleural, DHL: deshidrogenada láctica.		

**5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO/PROTOCOLO:**

Usualmente la toracentesis se practica a través del 6º espacio intercostal posterior, con el paciente sentado y sus brazos reposando en una almohada colocada sobre la mesa hospitalaria; el médico y

la enfermera deben asegurar la tranquilidad y comodidad del paciente. El nivel del 6º espacio corresponde, en esta posición, al ángulo inferior de la escápula. Ocasionalmente se punciona el 7º espacio, pero **nunca un nivel inferior**, puesto que esto resultaría en lesión del diafragma, o del hígado si el procedimiento se realiza sobre el lado derecho.

Se infiltra la piel sobre el espacio intercostal con xilocaina utilizando una aguja fina (calibre 24) y luego con una aguja calibre 21 de 1½ pulgadas se infiltra el espacio apoyándose en el **borde superior** de la costilla que marca el **límite inferior** de este espacio (generalmente la 7ª): así se evita lesionar el paquete vasculonervioso intercostal ubicado inmediatamente bajo el borde inferior de la costilla superior, borde que marca el límite superior del espacio intercostal utilizado para el acceso. Es decir, **siempre se avanza sobre el borde superior de la costilla inferior**.

La aguja calibre 21 se utiliza, ya infiltrado el espacio, para explorar la cavidad pleural, introduciéndola en profundidad y aspirando, para detectar el nivel de profundidad de la cavidad pleural. La salida de aire o de líquido indica que la punta de la aguja se encuentra en la posición correcta. Se marca el nivel de profundidad colocando sobre la aguja una pinza hemostática a ras con la piel, y se retira la aguja calibre 21. Se pasa ahora la aguja gruesa (generalmente calibre 14-16), hasta el nivel previamente determinado y se inicia la evacuación de la cavidad pleural utilizando una jeringa de 50 ml y una llave de tres vías.

Una vez que la punta de la aguja gruesa ha ingresado a la cavidad pleural, introducir a través de ésta un catéter y retirar la aguja, con el objeto de evitar, una posible lesión de la pleura visceral o del parénquima pulmonar con la aguja, utilizando el catéter para evacuar el líquido o el aire.

Un catéter intravenoso calibre 24 puede servir el mismo propósito durante la fase inicial de la evacuación pleural, pero una vez que se adosan las superficies pleurales, en la medida que se reexpande el pulmón, tiende a angularse y a obstruirse.

Si se extrae líquido, éste debe ser analizado desde el punto de vista químico, microbiológico y citológico, según el caso particular: se recoge líquido en un tubo de ensayo con heparina para análisis citoquímico; en otro sin heparina para cultivos y en otro sin heparina (ojalá 50 a 100 ml) para análisis citológico.

Se coloca un apósito estéril sobre el sitio de la punción.

N°	Actividades esenciales	Responsable
1	Evaluar indicaciones para la toracentesis	Médico Intensivista / Cirujano
2	Explicar al paciente y/o la familia	Médico Intensivista / Cirujano
3	Obtener consentimiento informado cuando sea posible	Médico Intensivista / Cirujano
4	Preparación del equipo necesario	Terapeuta respiratorio
5	Preparación del paciente	Enfermera
6	Realización del procedimiento de acuerdo a técnica descrita	Médico Intensivista / Cirujano
7	Diligenciar formatos de exámenes solicitados cuando aplique	Médico Intensivista / Cirujano
8	Garantizar el procesamiento de las muestras de microbiología y el citoquímico en menos de 1 hora	Terapeuta respiratorio

#### 6. INDICACIONES AL USUARIO:

- Siempre se le debe explicar el procedimiento con la indicación, los riesgos y beneficios.
- Siempre que sea posible se debe obtener consentimiento informado.

#### 7. RIESGOS DEL PROCEDIMIENTO:

N°	Riesgo	Barrera de seguridad
1	Neumotórax es una complicación poco frecuente, pero puede requerir la colocación de un tubo a tórax	Se recomienda solicitar radiografía de tórax <b>sólo</b> si se aspira aire durante el procedimiento; se presenta dolor torácico, disnea o hipoxemia; se requieren múltiples punciones o si el paciente está en ventilación mecánica.
2	El edema pulmonar por reexpansión	Puede evitarse haciendo una evacuación de menos de 1500 ml de líquido pleural.
3	Dolor, tos, infección en el sitio de punción, hemotórax, lesión de órganos intraabdominales y embolismo aéreo.	Aplicación de analgesia, adherencia a la técnica aséptica, adherencia a la técnica en la realización del procedimiento.

## 8. ESTRATEGIA DE SOCIALIZACIÓN:

- Subir el documento en la plataforma documental del sistema de calidad para conocimiento de todo el personal.
- Se entregará a cada intensivista el protocolo y luego se verificará su lectura con una prueba de conocimiento del documento.

## 9. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROTOCOLO:

Se realizará evaluación de adherencia durante la socialización del protocolo, adicionalmente se aplicará el formato genérico de adherencia a protocolos **M-AHT-F-013**.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Tabla: Tomado de Thomsen T, DeLaPena J, Setnik G. Videos in clinical medicine. Thoracentesis. N Engl J Med. 2006 Oct 12;355(15):e16. N Engl J Med 2006;355:e16.
2. Echavarría HR. Tubo de Tórax. En: Urgencia Quirúrgica. Editores: HR Echavarría Abad, R Ferrada Dávila, A Kestenberg Himelfarb. ASPROMEDICA y Universidad del Valle, Cali, 1994
3. Fishman NH. Thoracic Drainage: A Manual of Procedures. Year Book Medical Publishers Inc. Chicago, 1983
4. Hood RM. Techniques in General Thoracic Surgery. WB Saunders Company. Philadelphia, 1985
5. INTERMED. Toracentesis. En: Técnicas de Cirugía Menor. Supervisión de A Aguado Matorras y col. Vol. 2. Ediciones Lerner Internacional. Bogotá, 1990
6. Miller KS, Sahn FA. Chest tubes: indication, technique, management and complications. Chest 91:258, 1987
7. Patiño JF. Guía para la práctica de toracentesis y de toracostomía cerrada (inserción de tubo de tórax). Trib Médica 89:161, 1994
8. Patiño JF, Arroyo de S. Guía para drenaje y succión pleural. Manejo de drenaje pleural postoperatorio. Trib Médica 89:165, 1994
9. Symbas PN. Chest drainage tubes. Surg Clin North Am 69:41, 1989a
10. Symbas PN. Cardiothoracic Trauma. WB Saunders Company. Philadelphia, 1989b.
11. Thomsen T, DeLaPena J, Setnik G. Videos in clinical medicine. Thoracentesis. N Engl J Med. 2006 Oct 12; 355(15):e16. N Engl J Med 2006;355:e16.

	<b>PROTOCOLO DE TORACENTESIS</b>	Código: E-GCC-T-031
		Versión: 002
		Fecha: Noviembre 2018
		Página: 7 de 7

12. McVay PA, Toy PTCY. Lack of increased bleeding after paracentesis and thoracentesis in patients with mild coagulation abnormalities. *Transfusion* 1991; 31:164-71.
13. Petersen WG, Zimmerman R. Limited utility of chest radiograph after thoracentesis. *Chest* 2000; 117:1038-42.
14. Trachiotis GD, Vricella LA, Aaron BL, Hix WR. As originally published in 1988: reexpansion pulmonary edema. *Ann Torca Surg* 1997; 63:1206-7.
15. Light RW. Pleural effusion. *N Engl J Med* 2002; 346:1971-7.

<b>11. CONTROL DE CAMBIOS</b>					
<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>	<b>Elaboró</b>	<b>Revisó</b>	<b>Aprobó</b>
001	Enero 2015	Creación del documento	Intensivistas UCIA	Dr. Marco Gonzalez	Comité de calidad
002	Noviembre 2018	Actualización del protocolo en cuanto a su estructura y contenido	Coordinación de UCI	Intensivista	Comité de Guías