

GUÍA TÉCNICA: PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL DE TORACOCENTESIS EN EL PACIENTE ADULTO DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR

I. FINALIDAD:

Realizar de forma adecuada el procedimiento de toracocentesis en los pacientes con patología pleuro – pulmonar, ya que es una técnica neumológica con fin diagnóstico y terapéutico de uso frecuente en el Hospital de Emergencias Villa El Salvador. Con la implementación de esta guía de procedimiento asistencial, el personal médico especializado y capacitado puede trabajar de manera más eficaz y segura para brindar el máximo beneficio a los pacientes y reducir los riesgos o dificultades inherentes al procedimiento.

II. OBJETIVO

2.1 Objetivo General:

Estandarizar los procesos en la guía de procedimiento asistencial de toracocentesis, garantizando la seguridad en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades pleuroparenquimales de los pacientes atendidos en el Hospital de Emergencias Villa El Salvador.

2.2 Objetivos Específicos:

- 2.2.1 Realizar correctamente el procedimiento de toracocentesis; para garantizar un correcto y oportuno diagnóstico y tratamiento.
- 2.2.2 Detectar enfermedades pleuroparenquimales obteniendo la mejor muestra de líquido pleural.
- 2.2.3 Reducir la frecuencia de problemas relacionados con la toracocentesis.
- 2.2.4 Proporcionar la mejor atención al paciente antes, durante y después de la toracocentesis.

III. ÁMBITO DE APLICACION

El personal médico especialista capacitado en procedimientos torácicos del Hospital Emergencias Villa el Salvador podrán utilizar esta guía en los pacientes con patologías pleuroparenquimales.

IV. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

4.1 Nombre y Código:

Toracocentesis

(Código CPMS: 32554)

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1 Definiciones operativas:

- 5.1.1 **Atención en salud** ^(9.16): servicios brindados a los individuos para promover, mantener, monitorizar o restaurar la salud.
- 5.1.2 **Evento Adverso** ^(9.16): Es el resultado de una atención en salud, que de manera no intencional produjo daño. Los eventos adversos pueden ser prevenibles y no prevenibles.

- 5.1.3 Efectividad diagnóstica** ^(9.15): probabilidad de obtener un resultado determinado en una prueba diagnóstica en una población con una condición, en comparación con la probabilidad de obtener el mismo resultado en una población sin esa condición
- 5.1.4 Historia clínica** ^(9.16): 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** ^(9.16): Es el procedimiento, que permite al equipo de salud tener la certeza de la identidad de la persona durante el proceso de atención.
- 5.1.6 Seguridad** ^(9.16): Minimizar los riesgos y posibles daños a los usuarios del sistema de salud.
- 5.1.7 Seguridad del Paciente** ^(9.16): Es el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencia científicamente probadas, para minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso, en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias.
- 5.1.8 Toracentesis** ^(9.16): La toracentesis (TRC) consiste en la punción puntual de la pared torácica para la retirada de líquido y/o aire del espacio pleural, mediante aguja fina hueca o catéter sobre aguja

5.2 Conceptos básicos:

- 5.2.1 Toracocentesis diagnóstica** ^(9.14): o Punción puntual en la pared torácica para la obtención de un volumen pequeño de líquido pleural (10-60 ml) con fines diagnósticos.
- 5.2.2 Toracocentesis evacuatoria** ^(9.14): o Toracocentesis terapéutica se utiliza como procedimiento de emergencia para retirar líquido pleural (> 100 ml) que suponen un riesgo para la vida.
- 5.2.3 Biopsia pleural** ^(9.14): 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.
- 5.2.4 Toracocentesis más biopsia pleural** ^(9.14): o Técnica percutánea que consiste en tomar muestras de tejido pleural utilizando aguja de biopsia pleural para fines diagnóstico.
- 5.2.5 Ecografía pleural**: 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 reduciendo el número de problemas de toracocentesis, según la mayoría de las investigaciones.

5.3 Requerimientos básicos:

5.3.1 Recursos humanos:

- a) Médico Especialista capacitado en procedimientos torácicos (Médico Neumólogo, Médico Emergenciólogo, Médico Cirujano de Tórax, Médico Internista).
- b) Licenciada en Enfermería capacitada en procedimientos neumológicos.
- c) Técnico en Enfermería capacitado en procedimientos neumológicos.

5.3.2 Infraestructura:

- a) Sala de Procedimientos de Neumología.
- b) Tópico de Emergencia.

- c) Sala de Unidad de Cuidados Intensivos.
- d) Hospitalización (a pie de cama del paciente).

5.3.3 Equipos:

- a) Coche de paro, según el servicio donde se encuentre el paciente (Debe contar con material de reanimación cardiopulmonar avanzada: balón de ventilación manual, laringoscopio, tubos endotraqueales de distintos calibres, desfibrilador y medicación apropiada).
- b) Monitor de funciones vitales.
- c) Ecógrafo.

5.3.4 Materiales:

a) Material médico fungible:

- Guantes estériles.
- Gasas estériles.
- Campos estériles.
- Solución antiséptica para la piel: yodopovidona.
- Selección de jeringas descartables de 10, 20 cc.
- Selección a agujas descartables de:
 - 25 G de 1.6cm de longitud (SC).
 - 21 G de 4 cm. de longitud (IM).
 - 22 G 0 25 G de 9ccm. de longitud (Espinal).
 - Catéter periférico.
 - Llave de triple vía.
 - Equipo de venoclisis.
 - Esparadrapo.
 - Cánula binasal.
- Tres frascos estériles.
- Medios de cultivo aerobio y anaerobio.

b) Material médico no fungible:

- Coche de curaciones.
- Equipo de Cirugía menor.
- Monitor de signos vitales.
- Balón de oxígeno (manómetro, fluxómetro).
- Frasco humidificador.

c) Equipo de Protección Personal:

- Mandilón protector.
- Guantes simples.
- Guantes quirúrgicos.

- Respirador (mascarilla N95).
- Mascarillas quirúrgicas simple.
- Lentes protectores.
- Botas descartables.

d) Medicamentos:

- Medicación anestésica Local en el sitio de punción Xilocaína 2% sin epinefrina.
- Atropina 1mg intramuscular.

VI. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS

6.1 Metodología:

La siguiente información se obtuvo de la American Thoracic Society (ATS), la British Thoracic Society (BTS), el American Chest College of Chest Physicians (CHEST), la European Respiratory Society (ERS) y la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) como parte de una búsqueda bibliográfica realizada en el buscador PUBMED.

6.2 Indicaciones:

El análisis del líquido pleural permite el diagnóstico de patologías pleurales mediante la toracocentesis diagnóstica y así podemos identificar a los pacientes que podrían necesitar otras pruebas complementarias como la biopsia pleural. El diagnóstico se basa en tres patologías base ^(9.15):

- a) Sospecha de pus (empiema).
- b) Sospecha de sangre (hemotórax) en la cavidad pleural.
- c) Sospecha de enfermedad tuberculosa.
- d) Así mismo, la toracocentesis terapéutica se realiza en volúmenes mayor a 1000cc asociados a disnea.

6.2.1 Indicaciones relativas:

En caso del diagnóstico de insuficiencia cardíaca: Si el paciente está afebril (Temperatura corporal menor a 38°), no presenta dolor torácico y la efusión es bilateral. Se recomienda la toracocentesis tras las 72 horas que no desaparece con diuréticos ^(9.15).

6.3 Contraindicaciones:

El procedimiento está contraindicado en las siguientes situaciones ^(9.15):

6.3.1 Contraindicaciones absolutas:

Infección o quemaduras extensas de la piel y/o pared torácica

6.3.2 Contraindicaciones relativas ^(9.15):

- a) Falta de cooperación del paciente.
- b) Trastornos de la coagulación no corregidos.
- c) Tratamiento anticoagulante con tiempos de coagulación 2 veces mayor de lo normal.
- d) Plaquetas: menor de 25000/mm³.

- e) Creatinina sérica mayor de 6 mg/dl.
- f) Derrames pleurales muy pequeños (menor de 1 cm. De espesor en la radiografía de tórax en decúbito).
- g) Insuficiencia o inestabilidad respiratoria (salvo que se realice dicha técnica terapéutica para corregirla).
- h) Inestabilidad de la presión arterial o del ritmo cardíaco.
- i) Angina inestable (dolor en el pecho de origen cardíaco de reciente presentación o empeoramiento), lesiones en la piel en el lugar de la punción como herpes o infecciones locales.
- j) Infección de piel en el punto de inserción de la aguja.

6.4 Descripción detallada del procedimiento:

6.4.1 Requisitos para la programación de la toracocentesis

- a) Indicación y programación del procedimiento por el médico especialista del Hospital de Emergencias Villa el Salvador.
- b) Todos los suministros y medicamentos necesarios.
- c) Consentimiento Informado: Requisito legal esencial para todos los procedimientos. Se debe explicar los riesgos y las ventajas del procedimiento al paciente.
- d) Todos los pacientes programados deben acudir con un familiar o acompañante para la firma de consentimiento informado. En el caso de los pacientes hospitalizados, se necesita la presencia de la persona responsable del paciente.

6.4.2 Indicaciones para el procedimiento de la toracocentesis:

- a) Ayuno e higiene: Debe estar en ayunas no menor a 3 horas y acudir en completo estado de higiene.
- b) Está permitido tomar antihipertensivos, antiepilépticos y otros medicamentos para enfermedades subyacentes.
- c) Suspender uso de anticoagulantes orales y antiagregantes 5 días antes del procedimiento; suspender heparina 1 día antes del procedimiento.
- d) En pacientes con oxigenación normal, no es necesario el tratamiento con oxígeno.

GUÍA TÉCNICA: PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL DE TORACOCENTESIS EN EL PACIENTE ADULTO DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR

N°	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLE
ANTES DEL PROCEDIMIENTO		
1	Verificar la identidad del paciente.	Licenciada en enfermería
2	Revisar la historia clínica del paciente, resultado de laboratorio, radiografía de tórax.	Médico especialista capacitado
3	Lavarse las manos, aplicando los 5 momentos para la higiene de las manos. ¹⁴	Todo el personal de salud.
4	Colocarse los equipos de protección personal.	Todo el personal de salud.
5	Posicionar al paciente, debe estar sentado, inclinado hacia delante y con los antebrazos apoyados sobre una mesa.	Licenciada en enfermería
6	Verificar que los materiales estén completos, y los equipos o materiales limpios/ desinfectados.	Licenciada en enfermería
7	Monitorizar de funciones vitales. Administración de oxígeno en caso sea necesario.	Licenciada en enfermería
8	Administrar Atropina 1 mg intramuscular para minimizar efecto vasovagal, según la indicación médica.	Licenciada en enfermería
9	Realizar el examen físico del paciente y realizar la ecografía torácica para determinar características del líquido pleural, para determinar la profundidad, ubicación o presencia de tabiques, así garantizar que el sitio de inserción de agujas este correctamente marcado.	Médico especialista capacitado
DURANTE EL PROCEDIMIENTO		
10	Preparar el campo operatorio.	Licenciada en enfermería
11	Limpiar la piel alrededor del sitio de punción con una solución antiséptica.	Médico especialista capacitado
12	Apoyar con la movilización de los materiales necesarios durante el procedimiento.	Licenciada en enfermería
13	Infiltrar la piel con anestésico local utilizando una aguja corta de 25 G (subcutánea). El punto de introducción de la aguja debe estar dos costillas por debajo del límite superior del derrame. No sobrepasar la novena costilla para evitar daño al diafragma.	Médico especialista capacitado

GUÍA TÉCNICA: PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL DE TORACOCENTESIS EN EL PACIENTE ADULTO DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR

Nº	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLE
	TORACOCENTESIS DIAGNÓSTICA TORACOCENTESIS TERAPÉUTICA, no se realizará con una aguja metálica (p. ej., una aguja intramuscular) insertada en la cavidad pleural, ya que cuando el pulmón se expande podría lacerarse con el bisel afilado de la aguja.	Médico especialista capacitado
a) Reemplazar 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 vâculo-nervioso al. Ocasionalmente se requerirán agujas de mayor longitud (espinales) si el sujeto es muy obeso o musculado. b) Avanzar la aguja lentamente, aspirando y si no se obtiene líquido, inyectar pequeñas cantidades de anestésico cada 1-2 mm. c) Tan pronto se obtenga líquido, retirar la aguja ligeramente y anestesiarse la pleura parietal. d) Retirar parcialmente la aguja fuera del espacio pleural hacia el tejido intercostal y reemplazar la jeringa que contenía anestésico por una jeringa vacía de 20 a 60 ml de capacidad. (FIGURA1) e) Reintroducir la aguja manteniendo una aspiración constante hasta que se obtenga de nuevo líquido pleural y se llene la jeringa.	a) Después de anestesiarse la piel y la pleura parietal, insertar el angiocatéter de 14 G, dejar la porción plástica en el espacio pleural y retirar la aguja metálica de guía. b) Conectar el angiocatéter plástico a una llave de 3 vías, una de las cuales se acoplará a una jeringa de aspiración de 60 ml y la otra a un sistema de drenaje cerrado. c) Cambiar la posición de la llave de 3 vías, aspirar líquido pleural y evacuarlo de forma repetida. d) Limitar el volumen de líquido aspirado a un máximo de 1,5 L y suspender el procedimiento cuando el líquido se extrae con dificultad, el paciente tose repetidamente o experimenta dolor u opresión torácicos.	Médico especialista capacitado
DESPUES DEL PROCEDIMIENTO ^(9.15)		
14	Recolectar la muestra en frascos estériles para los estudios correspondientes del líquido pleural. (Tabla N°01) ¹⁴	Licenciada en enfermería
15	Limpiar y desinfectar el lugar donde se ha realizado el procedimiento.	Médico especialista capacitado
16	Desechar los objetos punzocortantes, gasas o materiales utilizados durante el procedimiento en los depósitos correspondientes.	Técnico en enfermería
17	Rotular adecuadamente (datos del paciente, tipo de muestra, fecha de la obtención de muestra) cada frasco para el estudio de líquido.	Licenciada en enfermería

GUÍA TÉCNICA: PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL DE TORACOCENTESIS EN EL PACIENTE ADULTO DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR

Nº	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLE
18	Realizar la vigilancia de funciones vitales.	Médico especialista capacitado
19	Realizar la orden de radiografía de tórax en el caso el paciente desarrolla disnea, tos persistente o dolor torácico. También posterior toracocentesis terapéutica para evaluar afecciones pleuropulmonar o mediastínica subyacentes que pudieran estar enmascaradas por un gran derrame pleural a menos que ya se conociera el diagnóstico.	Médico especialista capacitado
20	Realizar el informe del procedimiento y solicitudes de exámenes de acuerdo a los hallazgos y condición clínica del paciente (Baciloscopia, cultivo de BK, cultivo de gérmenes comunes, PAP, Block cell.)	Médico especialista capacitado
21	Criterios de alta: El paciente debe permanecer consciente y atento, con funciones vitales comparables a las que tenía antes de la intervención y sin molestias agudas.	Médico especialista capacitado
22	Transportar cada frasco con la orden médica correctamente llenada al laboratorio.	Técnico en enfermería

TABLA N°01: Análisis de líquido pleural

Investigaciones	Método recogida	Cantidad líquido pleural
pH	Jeringa heparinizada	2 ml
Bloquímica Glucosa, proteínas, LDH, colesterol, triglicéridos, CEA	Tubo seco o heparinizado	10 ml
Citología Tinción hematoxilina-eosina Técnicas de inmunocitoquímica	Tubo heparinizado o citratado	10 ml
Hematíes, leucocitos y recuento diferencial	Tubo con EDTA	5-10 ml
Microbiología Gram y cultivo aerobios/anaerobios, tinción y cultivo micobacterias	Jeringa seca Fracos de hemocultivos	10-20 ml
Otras según sospecha		

**Fuente: Manual de procedimientos SEPAR, 8. (2011, diciembre 13). Issuu.*

6.5 Complicaciones^(9,15):

Para evitar complicaciones, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Conocimiento adecuado del equipo que se está empleando, especialmente el manejo de la llave de 3 vías.
- Determinar con seguridad el nivel del derrame. La radiografía en decúbito lateral es útil para establecer si el derrame es libre o tabicado,
- Descartar coagulopatía o trombocitopenia antes de iniciar el procedimiento.
- Limitar el drenaje terapéutico a < 1500cc.

6.4.1 Complicaciones leves ^(9.15):

- a) Reflejo vaso vago: mareo, hipotensión, sudoración (disminución de la presión y el pulso) al punzar la pleura. Se previene con la inyección intramuscular de 0,5-1 mg de atropina.
- b) Dolor tras la toracocentesis en el lugar de la punción.

6.4.2 Complicaciones graves ^(9.14):

- a) Hemotórax: Presencia de sangre en el espacio pleural por herida de una arteria o vaso intercostal o por laceración de tractos fibrosos vascularizados.
- b) Neumotórax: Presencia de aire en el espacio pleural por lesión de la pleura con la aguja o catéter.
- c) Punción accidental del hígado, bazo o riñones.
- d) Laceración Pulmonar.
- e) Infección de la cavidad pleural.
- f) Hipoxemia o falta de oxigenación de la sangre tras evacuar derrames masivos.
- g) Siembra de células tumorales en el trayecto de punción, poco frecuente en caso de derrames pleurales debidos a tumores que comprometen la pleura.
- h) Diseminación tumoral por el trayecto de la punción.
- i) Edema pulmonar ex vacuo (evacuadora).
- j) Tos o discomfort torácico (evacuadora).

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1** Posterior a la aprobación de la Guía técnica con Resolución Directoral, se debe socializar con todas las Unidades Orgánicas del Hospital de Emergencias Villa El Salvador.

Responsable: La Jefatura del Departamento de Atención Ambulatoria y Hospitalización (La Coordinadora de la Especialidad de Neumología).

- 7.2** Garantizar la implementación de la presente guía a todo el personal involucrado y competente para realizar el procedimiento de toracocentesis y conducir el cumplimiento de los procedimientos establecidos en la misma, como se establece en la Resolución Directoral N°160-2021-DE-HEVES.

Responsable: Departamento de Atención Ambulatoria y Hospitalización – (La Coordinadora de la Especialidad de Neumología).

VIII. ANEXOS:

Figura 1: Toracocentesis diagnostica



Fuente: Elaboración propia (HEVES)

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Ferreiro L, Suárez-Antelo J, Toubes ME, Valdés L. Toracocentesis en Atención Primaria. Semergen [Internet]. 2019;45(7):474–8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1138359319300504>.
2. Ferreiro L, Toubes ME, Valdés L. Contribución del análisis del líquido pleural al diagnóstico de los derrames pleurales. Med Clin (Barc) [Internet]. 2015;145(4):171–7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025775314006599>
3. 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>
4. 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>
5. Ferreiro L, Toubes ME, San José ME, Suárez-Antelo J, Golpe A, Valdés L. Advances in pleural effusion diagnostics. Expert Rev Respir Med [Internet]. 2020;14(1):51–66. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/17476348.2020.1684266>
6. Jany B, Welte T. Pleural effusion in adults-etiology, diagnosis, and treatment. Dtsch Arztebl Int [Internet]. 2019;116(21):377–86. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3238/arztebl.2019.0377>

7. Mohammed A, Hochfeld U, Hong S, Hosseini DK, Kim K, Omidvari K. Thoracentesis techniques: A literature review. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2024;103(1):e36850. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000036850>
8. Cantey EP, Walter JM, Corbridge T, Barsuk JH. Complications of thoracentesis: incidence, risk factors, and strategies for prevention. *Curr Opin Pulm Med* [Internet]. 2016;22(4):378–85. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/MCP.0000000000000285>
9. Shao R-J, Du M-J, Xie J-T. Use of lung ultrasound for the diagnosis and treatment of pleural effusion. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* [Internet]. 2022;26(23):8771–6. Disponible en: http://dx.doi.org/10.26355/eurrev_202212_30548
10. Bibby AC, Dorn P, Psallidas I, Porcel JM, Janssen J, Froudarakis M, et al. ERS/EACTS statement on the management of malignant pleural effusions. *Eur Respir J* [Internet]. 2018;52(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1183/13993003.00349-2018>
11. Wahla AS, Uzbeck M, El Sameed YA, Zoumot Z. Managing malignant pleural effusion. *Cleve Clin J Med* [Internet]. 2019;86(2):95–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3949/ccjm.86a.17095>
12. Spanuchart I, Gallacher S. Hemothorax after thoracentesis. *N Engl J Med* [Internet]. 2016;375(19):1878. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM1507029>
13. MINSA (2016). Guía Técnica para la implementación del Proceso de higiene de manos en los establecimientos de salud. R.M. N°255-016/MINSA. <http://bvs.minsa.gob.pe>
14. Manual de procedimientos SEPAR, 8. (2011, diciembre 13). Issuu. <https://issuu.com/separ/docs/procedimientos8>
15. Hospital Arzobispo Loayza. Guía de Procedimiento Asistencial Toracocentesis. 2021
16. Hospital Hipólito Unzué. Guía de Procedimiento Asistencial: Toracocentesis en el Paciente Adulto. 2022