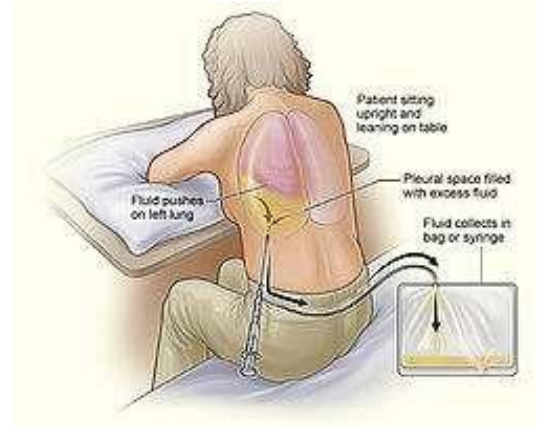


TORACOCENTESIS



INDICACIONES

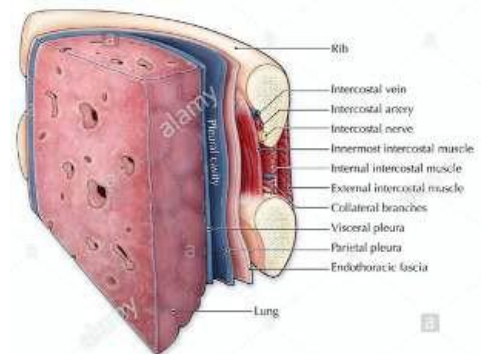
- Análisis de líquido de derrame pleural
- Tratamiento del derrame pleural
- Debe ser realizado por un médico experto por la posibilidad de ocasionar consecuencias negativas → neumotórax del lado funcional

En casos donde podría necesitarse el drenaje continuo o pleurodesis debe realizarse la valoración de una toracoscopia más que una toracocentesis

CONTRAINDICACIONES

- Absolutas y relativas → investigarse en anamnesis y examen físico
 - Diátesis hemorrágica
 - Anticoagulación → relativa y depende del grado de anticoagulación
 - Tratamientos alternativos para el derrame pleural en pacientes asintomáticos → planificación de diálisis en paciente con ICC y derrame bilateral, antecedente de pleurodesis o cirugía torácica extensa en el lado del procedimiento, antecedente de neumonectomía o afectación de función del hemitórax contralateral, antecedente de pleurodesis o cirugía extensa en hemitórax ipsilateral (relativa, puede realizarla con seguridad un cirujano), afectación del pulmón contralateral por neumonectomía previa u otra anomalía mecánica o anatómica.

ANATOMÍA DE LA PARED TORÁCICA



- Formada por piel, tejido subcutáneo, musculatura intercostal (externo e interno), costillas y pleura parietal
- Vasos y nervios intercostales transcurren sobre el borde inferior de cada costilla
- Cuando se realiza la toracocentesis
 - Se introduce una aguja a través del espacio intercostal hacia la cavidad pleural
 - Se introduce la aguja sobre el borde superior de la costilla para evitar la lesión del paquete vasculonervioso intercostal
 - El líquido se extrae de la cavidad pleural con cuidado de no lesionar el parénquima

CONSIDERACIONES PARA LA TORACOCENTESIS

- Uso de respiradores con presión positiva → respiración mecánica, BiPap, CPAP → se incrementa el riesgo de neumotórax a tensión
- Evitar punción en zonas de celulitis o de otras lesiones cutáneas para reducir el riesgo de infecciones en la cavidad pleural
- Si el paciente presenta derrames pleurales tabicados o derrames pleurales con antecedentes de cirugías ipsilateral o contralateral

EQUIPO

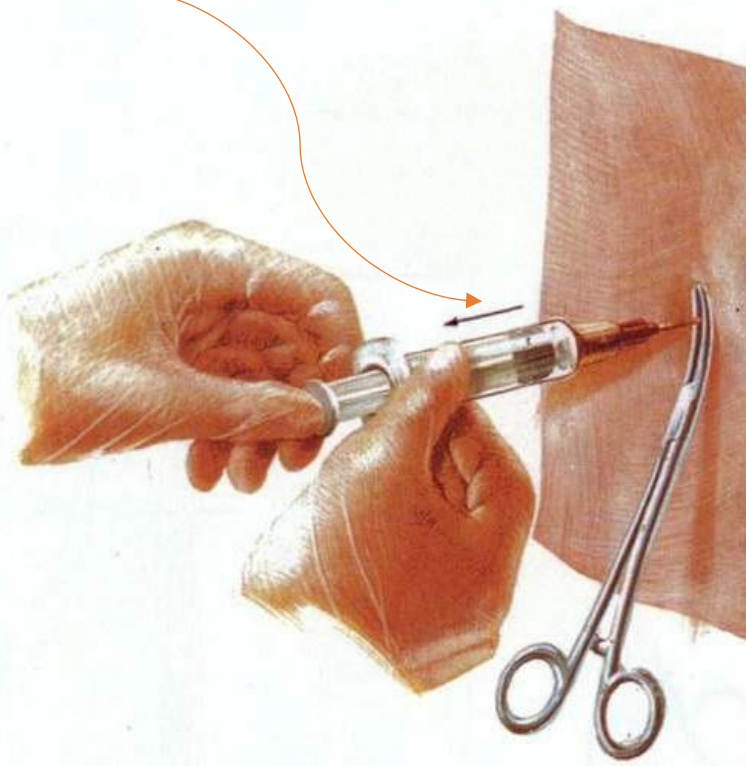
- Cojín y mesa → paciente se apoye en ellas
- Oxímetro de pulso → vigilancia de saturación de oxígeno y FC
- Fuente de oxígeno y sistema de suministro (catéter nasal o mascarilla)
- Guantes estériles
- Solución antiséptica → alcohol, clorhexidina o yodo
- Aplicador o gasa → colocar el antiséptico
- Campos estériles → equipo con 4 o 5
- Lidocaína simple al 1%
- 2 jeringas de 10 cm³
- Jeringa de 30 o 60 cm³
- Aguja corta de calibre 27 o 25
- Aguja de calibre 22 larga de 5 cm
- Hoja de bisturí del 11 con su mango
- Aguja del calibre 14
- Catéter de calibre 18 con su aguja guía que puede conectarse a través de 1 llave con 3 vías
- Sistema de tubos de alta presión
- 2 botellas de 1L de capacidad selladas al vacío
- Varias gasas estériles → cuadradas de 5x5 cm
- Apósito oclusivo
- Tubos para pruebas de laboratorio → tinción Gram y cultivo, estudio citológico, bioquímico y recuento celular

PREPARACIÓN

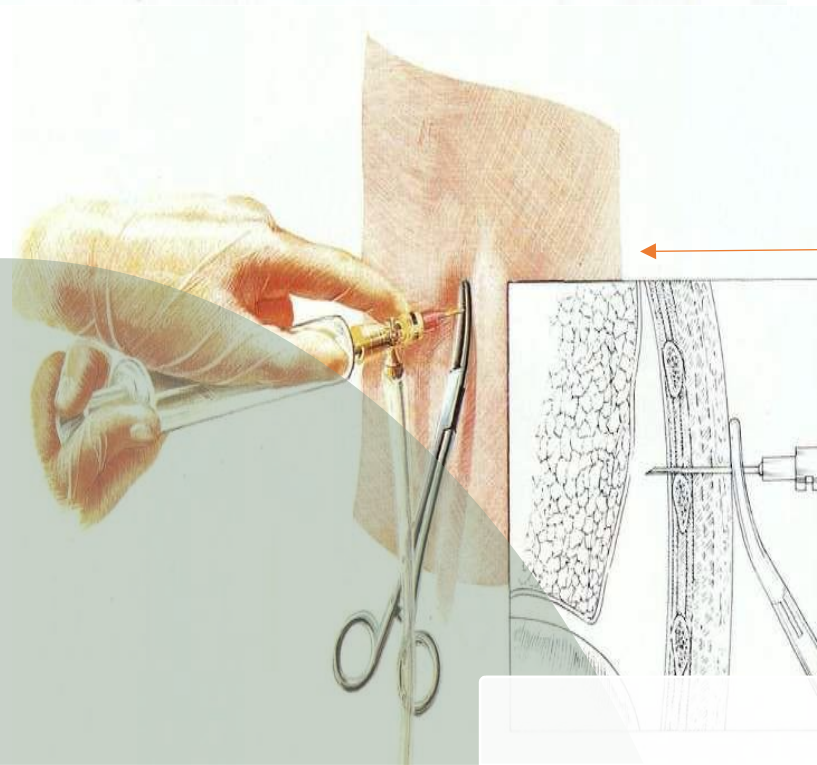
- Antes de realizar
 - Exploración física y evaluar RX → si hay duda de que el líquido se encuentra tabicado se pide TC tórax o Rx en decúbito del pulmón enfermo en posición inferior para confirmar desplazamiento del líquido
 - Solicitar pruebas de laboratorio
 - Recuento plaquetario >50 000
 - Sin alteración importante de PTT, PT e INR
 - Lo ideal es suspender anticoagulantes, previo al procedimiento
 - Al menos 6 horas → heparina IV
 - 24 horas → Heparina bajo peso molecular
 - Consentimiento informado
 - Explicar riesgos
 - Absolver preguntas
 - Solicitar ayudante
 - Considerar guía ecográfica para detectar dificultades
- Durante la realización
 - Paciente con bata hospitalaria con abertura en espalda
 - Posición sentada y con la mesa a la altura del tórax
 - Paciente puede apoyarse sobre cojín → para ampliar espacios intercostales posteriores
 - Colocar oxímetro en el dedo
 - Se explora nuevamente la cara posterior del tórax → Percusión y Auscultación para identificar el nivel del derrame
 - Revisar Rx
 - Se elige un punto ubicado a 2 EIC por debajo del nivel
 - 5 o 10 cm por fuera de columna vertebral permaneciendo por debajo del surco costofrénico pero no por debajo del 9 EIC
 - Punción por arriba del reborde costal → para evitar lesión del paquete vasculonervioso

TÉCNICA

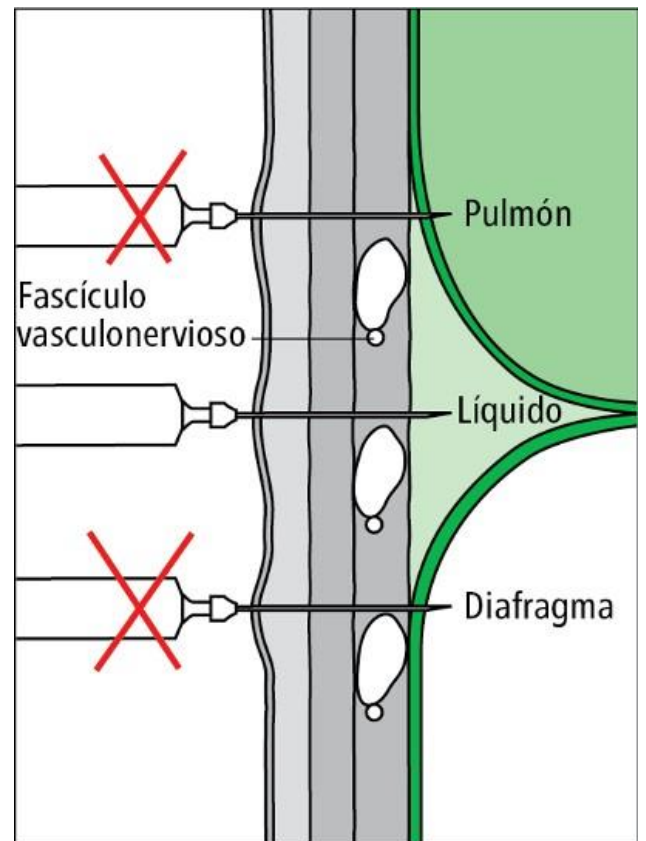
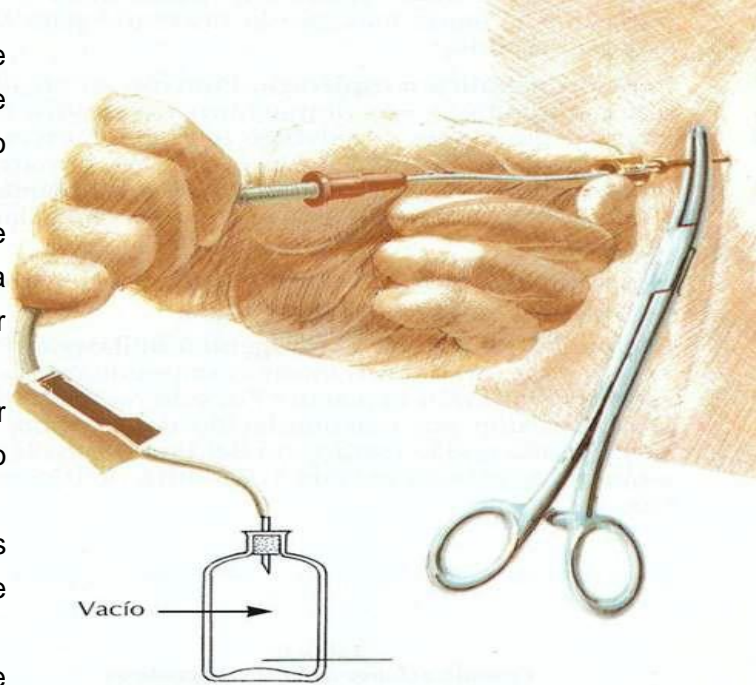
- Preparar campo estéril con la solución y los guantes
- Usar el antiséptico en el hemitórax ipsilateral y parte de la columna vertebral
- Colocar campo estéril en el lugar donde se realizará la punción
- Colocar 3-8 cm³ de lidocaína en 1 jeringa de 10 ml → se utiliza de 1-1.5 cm³ de lidocaína para anestesiarse la dermis y epidermis con la creación de un habón con una jeringa de 25 o 27



- Se conecta catéter de calibre 18 a una llave de 3 vías y esta llave a una jeringa de 10 cm³, también se conecta un extremo del sistema de tubos a una aguja de calibre 14 para conectarla con el contenedor al vacío
- Si los tubos tienen una llave de paso se la aleja de la jeringa para conservar la esterilidad
- Se hace una incisión cutánea de 1ml de longitud con la hoja de bisturí del 11 en la región anestesiada
- Se toma una aguja de calibre 22 de 5cm de longitud conectada a la jeringa de lidocaína restante → se anestesia la pleura parietal para comodidad del paciente, se aplica presión negativa sobre el émbolo y se penetra la piel por encima del reborde costal, se sigue aspirando hasta que se detiene el flujo y ahí indica que ya estamos en la cavidad pleural y se debe aplicar 2 a 3 cm³ en esta cavidad
- Se cambia al catéter de calibre 18 y se conecta con una jeringa de 10 cm³ nueva → se utiliza el mismo trayecto de la anestesia → lento y aplicando presión negativa
- Una vez que se obtiene flujo libre del líquido, se cambia jeringa de 10cm por una de 30-60 cm³
- Las muestras obtenidas se envían a laboratorio
- Se hace avanzar la aguja a 1 ml más antes de empujar el catéter a cavidad pleural, se retira la aguja conforme se avanza el catéter
- Se coloca el catéter en posición declive en surco costofrénico posterior para obtener drenaje máximo → no se permite que se doble el catéter sobre costilla porque podría causar obstrucción



- Se entrega al asistente la aguja de calibre 14 que se encuentra en el otro extremo del sistema de tubos para que se conecte al contenedor sellado al vacío
- Se controla el flujo con la llave de 3 vías y la llave de paso → si se ve que salen burbujas se cierra la llave de paso y se verifica la conexión para evitar neumotórax
- Cuando el flujo se detiene se siente que el catéter ha quedado presionado contra pared torácica o pulmón → detener drenaje prolongado
- Para drenar flujo completamente e colocar aún más inclinado en dirección posterior, pero si no se obtiene más líquido el drenaje concluye
- Cerrar llave de paso y pedir al paciente que realice una inspiración profunda y se realiza la maniobra de valsalva
- Colocar el apósito en el sitio de punción
- Obtener un Rx para verificar el drenaje del líquido
- En la mayoría de casos el derrame pleural es de color rojizo, pero puede variar desde muy blanco hasta hemorrágico
- Si se ve un derrame hemorrágico verificar si se tuvo acceso a la cavidad pleural y no una lesión por el procedimiento



COMPLICACIONES

- Edema pulmonar por expansión
 - Evitar drenar más de 1 500 ml
- Hemorragia → incluye al hemotórax
- Neumotórax incluido el tardío
 - Pequeños
 - Vigilancia estrecha
 - Oxígeno complementario
 - Rx seriadas
 - Grandes
 - Toracostomía
- Infección → empiema
- Necesidad de repetir toracocentesis por:
 - Drenaje inadecuado
 - Tabicación
 - Falta de diagnóstico definitivo
 - Reacción a la lidocaína u otro anestésico local
 - Dolor, parestesias, tos, disnea

Bibliografía:

<http://www.oc.lm.ehu.es/Fundamentos/fundamentos/TecnicasCM/Toracocentesis.PDF>

Harrison's 18va Edición

<https://www.youtube.com/watch?v=t9ISkNbGQ2w>