


**HOSPITAL DEL NIÑO DR. JOSÉ RENÁN ESQUIVEL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SERVICIO DE NEUMOLOGÍA**

**PROTOCOLO PARA LA INSERCIÓN, CUIDADO Y EXTRACCIÓN DEL  
DRENAJE PLEURAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS**

**CONTENIDO**

1. AUTORES
2. REVISORES
3. DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES DE LOS AUTORES/REVISORES
4. JUSTIFICACIÓN
5. ALCANCE Y PROPÓSITO
6. OBJETIVOS
7. DEFINICIÓN DEL PROCEDIMIENTO
8. EPIDEMIOLOGÍA Y ANTECEDENTES LOCALES
9. INDICACIONES
10. CONTRAINDICACIONES
11. EQUIPO
12. SELECCIÓN DEL TAMAÑO DE TUBO PLEURAL
13. PREPARACIÓN Y PROCEDIMIENTO PARA LA COLOCACIÓN DEL DRENAJE PLEURAL
14. COMPLICACIONES DE LA INSERCIÓN DEL DRENAJE TORÁCICO
15. PROCEDIMIENTO / PROCESO PARA EL CUIDADO DEL DRENAJE PLEURAL
16. INDICACIONES DE RETIRO DEL DRENAJE PLEURAL
17. PROCEDIMIENTO PARA EL RETIRO DEL DRENAJE PLEURAL
18. COMPLICACIONES DEL RETIRO DEL DRENAJE PLEURAL
19. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
20. ANEXOS

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> Servicio de Neumología	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 2 de 17
	<b>Título:</b> : Protocolo para la inserción, cuidado y extracción del drenaje pleural en pacientes pediátricos	<b>Edición:</b> Junio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

### 1. AUTOR:

Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga.

### 2. REVISORES:

Doctores Marco Donato, José Dutari y Héctor González. Oficina de Calidad y Seguridad del Paciente

### 3. DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES DE LOS AUTORES Y REVISORES

Los autores y revisores participantes en la elaboración de este protocolo declaran que no existen conflictos de intereses que afecten el contenido.

### 4. JUSTIFICACIÓN

Las complicaciones de las neumonías adquiridas en la comunidad que pueden requerir una intervención como la toracostomía cerrada con colocación de tubo pleural son el derrame pleural, el neumotórax, el neumotórax a tensión y el empiema.

Estas complicaciones suponen solo el 1% de las mismas, pero este porcentaje aumenta a casi un 40% en caso de precisar ingreso hospitalario, por lo que se considera una patología fundamentalmente hospitalaria.<sup>1</sup>


Las complicaciones de la neumonía son abordadas por el neumólogo o el cirujano torácico en nuestro país.

### 5. ALCANCE Y PROPÓSITO

La población diana de este protocolo de atención son los pacientes pediátricos con una neumonía complicada que requiera la realización de una toracostomía cerrada con colocación de tubo pleural atendidos en el cuarto de urgencias y salas de hospitalización.

Los usuarios potenciales del protocolo de atención son los médicos que intervienen en la atención de los pacientes pediátricos con una neumonía complicada que requiera la realización de una toracotomía cerrada con colocación de tubo pleural

El propósito es elaborar e implementar un protocolo que permita atender de una manera uniforme a los pacientes pediátricos con una neumonía complicada que requieran una toracostomía cerrada y colocación de tubo pleural que sean atendidos en el Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel.

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> Servicio de Neumología	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 3 de 17
	<b>Título:</b> : Protocolo para la inserción, cuidado y extracción del drenaje pleural en pacientes pediátricos	<b>Edición:</b> Junio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

## 6. OBJETIVOS

### Objetivo General

- Establecer un protocolo de manejo para la inserción, cuidado y extracción del drenaje pleural en pacientes pediátricos

### Objetivos específicos

- Describir el procedimiento para toracostomía cerrada y la colocación del drenaje pleural
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones para la toracostomía cerrada y la colocación del drenaje pleural.
- Conocer las complicaciones de a toracostomía cerrada y la colocación del drenaje pleural.
- Conocer las indicaciones para el retiro del drenaje torácico y las complicaciones
- Revisar las recomendaciones actuales del manejo.


## 7. DEFINICIÓN

La toracostomía cerrada se refiere al acceso a e espacio pleural a través de un espacio intercostal y la inserción de un tubo pleural a través para drenar principalmente aire, líquido y pus para evitar la compresión del pulmón y permitiendo que vuelva a expandir.

## 8. EPIDEMIOLOGÍA Y ANTECEDENTES LOCALES

La neumonía es la causa principal de derrame pleural en niños y, aproximadamente, el 20-40% de los que ingresan presentan un derrame pleural paraneumónico.<sup>1</sup> Ha habido un aumento en la incidencia del empiema, con frecuencias que alcanzan el 28.3% al 53% de todos los pacientes hospitalizados por neumonía.<sup>1</sup>

En las últimas décadas se han observado cambios epidemiológicos con un aumento de la prevalencia de las complicaciones de las neumonías. La incidencia anual de derrames paraneumónicos ha pasado de 18 a 42/100.000 niños y la incidencia en niños ingresados de 0,76 a 3,3/100 y la del empiema es de 1,6/100.000 niños.<sup>1</sup>

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> Servicio de Neumología	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 4 de 17
	<b>Título:</b> : Protocolo para la inserción, cuidado y extracción del drenaje pleural en pacientes pediátricos	<b>Edición:</b> Junio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

Aproximadamente la mitad de los niños con derrame o empiema paraneumónico se pueden manejar con antibióticos solos. El resto requerirá intervenciones como la colocación de un tubo pleural, con o sin terapia fibrinolítica o cirugía.

El neumotórax espontáneo secundario ocurre como una complicación de enfermedad pulmonar como la neumonía necrotizante. Su incidencia general es similar a la del neumotórax espontáneo primario y se estima en 5 a 10 por 100,000.<sup>2</sup>

Según los datos obtenidos del Departamento de Registros Médicos y Estadísticas del Hospital Del Niño mediante la revisión de los expedientes con diagnóstico de cierre de neumonía, derrame pleural, neumotórax y pio neumotórax de los últimos cinco años se han hospitalizado 8534 niños con diagnóstico de neumonía con un promedio anual de 1707 casos. Del total de pacientes hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad se encontraron 86 casos complicados con derrame pleural, 53 con neumotórax y 17 con pio neumotórax Tabla 1. Los casos de neumonía ocurrieron principalmente en los niños menores de un año y en el grupo de 1 a 4 años. Las principales complicaciones de la neumonía adquirida en la comunidad ocurrieron en los niños mayores de 1 año.<sup>3</sup> Tabla 2

## 9. INDICACIONES


Este procedimiento se realiza para eliminar el líquido o el aire del espacio pleural, re-expandir los pulmones y restaurar la presión intrapleural negativa normal y la función respiratoria.

Indicación de inserción: neumotórax, neumotórax a tensión, derrame pleural, empiema, pio neumotórax, hemotórax, hemo neumotórax, Quilotórax.

## 10. CONTRAINDICACIONES

Anti coagulación, coagulopatía, infección suprayacente o diátesis hemorrágica son contraindicaciones relativas con excepción de pacientes con lesiones agudas con preocupación por hemotórax masivo o neumotórax a tensión.

Escasa cantidad de líquido  
 Trastorno dermatológico (relativo)


	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> Servicio de Neumología	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 5 de 17
	<b>Título:</b> : Protocolo para la inserción, cuidado y extracción del drenaje pleural en pacientes pediátricos	<b>Edición:</b> Junio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

## 11. EQUIPO

- Carro de reanimación completo
- Monitor de signos vitales
- Bandeja para toracostomía/toracocentesis
- Bisturí 10, 11
- Material de sutura seda 2-0
- Campos estériles
- Agente de limpieza según la política local
- Analgesia y sedación
- Anestésico local
- Gasas estériles 4x4 y 2x2
- Jeringas y agujas (calibre 21-25)
- Guantes estériles, bata, mascarilla y gorro
- Tubos estériles para tomar muestra
- Sistema de drenaje torácico digital Thopaz Medela
  - Recipiente desechable de 800 ml o 2 litros según necesidad
  - Conector simple o doble según necesidad
  - Estación de conexión
  - Soporte con rail estándar
- tubo pleural con o sin trócar
- Parche de clorhexidina o en su defecto apósitos secos


## 12. ELECCIÓN DEL TAMAÑO DEL TUBO PLEURAL

Se basa en el peso del paciente y en la indicación de colocación. Para el tamaño del tubo torácico pediátrico, la regla general es el tamaño estimado del tubo endotraqueal sin balón multiplicado por 3 (El tamaño del tubo endotraqueal sin balón se estima a partir de la fórmula:  $4 + \text{edad} / 4$ ). Las recomendaciones orientativas sobre el calibre del tubo pleural en función del peso y del material a drenar se detallan en la tabla 3.


	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> Servicio de Neumología	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 6 de 17
	<b>Título:</b> : Protocolo para la inserción, cuidado y extracción del drenaje pleural en pacientes pediátricos	<b>Edición:</b> Junio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

### 13. PREPARACIÓN Y PROCEDIMIENTO

Acción	Justificación
<p><b>Preparación</b>            Explicar el procedimiento al paciente / padres según corresponda</p> <p>Consultar radiografía de tórax</p> <p>Verificar las plaquetas y el estado de coagulación del paciente en grupos de alto riesgo,</p> <p>Registrar los signos vitales y la saturación de oxígeno.</p> <p>Asegurar que el equipo de reanimación esté disponible y completo</p> <p>Administrar analgesia y sedación. Se proporciona oxígeno suplementario según sea necesario.</p> <p>Inmediatamente antes del procedimiento evaluar al paciente y confirmar el sitio / lado para la inserción del drenaje torácico revisando los signos clínicos y la radiografía de tórax.</p> <p>Brindar privacidad al paciente durante el procedimiento.</p> <p>Colocar al niño (posición supina o semi reclinada), abduzca al máximo el brazo del niño o colóquelo detrás de la cabeza para exponer el área axilar</p> <p>Limpia la piel alrededor del sitio propuesto con un agente de limpieza según la política local.</p>	<p>Informar a los pacientes / padres y obtener el consentimiento para el procedimiento (hoja específica)</p> <p>Verificar la indicación de inserción del tubo.</p> <p>Garantizar que se haya tratado cualquier coagulopatía antes de la inserción del drenaje torácico</p> <p>Controlar los efectos de la analgesia / sedación, y también permitir una evaluación precisa del paciente durante y post procedimiento.</p> <p>Garantizar un entorno seguro para el procedimiento.</p> <p>Promover la comodidad y el adecuado alivio del dolor para el paciente.</p> <p>Garantizar que se minimicen los riesgos de error / riesgos de insertar un drenaje torácico. Para garantizar que se siga la política correcta de cirugía del sitio.</p> <p>Mantener la privacidad y la dignidad de los pacientes</p> <p>Permitir una fácil accesibilidad al tubo de inserción</p> <p>Reducir la transferencia de microorganismos</p>


	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> Servicio de Neumología	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 7 de 17
	<b>Título:</b> : Protocolo para la inserción, cuidado y extracción del drenaje pleural en pacientes pediátricos	<b>Edición:</b> Junio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

<p>Colocar anestésico local identificando puntos de referencia de la superficie e infiltrar piel, tejido subcutáneo y tejidos más profundos en el sitio de inserción.</p> <p>Aspire antes de inyectar el anestésico local para asegurarse de que no esté siendo inyectado en la arteria intercostal. Anestesiarse el periostio de la costilla arriba y la costilla debajo del sitio de inserción intercostal</p> <p>Armar y probar el sistema de drenaje con técnica estéril.</p> <p><b>Procedimiento</b></p> <p>Debe ser llevado a cabo por un médico y un asistente. Se debe usar el equipo de protección personal, según la política del hospital, y se debe aplicar una estricta técnica aséptica sin contacto durante el procedimiento. Una vez que el anestésico ha tenido efecto, se realiza una incisión. La incisión debe hacerse justo arriba y paralela a una costilla. La incisión para la inserción del drenaje torácico debe ser similar al diámetro del tubo que se inserta.</p> <p>La inserción debe realizarse en el "triángulo seguro" Figura 1y 2. Este es el triángulo bordeado por el borde anterior del dorsal ancho, el borde lateral del músculo pectoral mayor, una línea superior al nivel horizontal del pezón debajo de la axila. Los drenajes generalmente se colocan en el cuarto o quinto espacio intercostal justo antes de la línea axilar media, aproximadamente al nivel del pezón o del borde inferior de la escápula. Entrar en el espacio pleural en el margen costal inferior para evitar lesiones del paquete neurovascular.</p> <p>Tener cuidado y evitar daños al tejido</p>	<p>Es un procedimiento doloroso porque se estimulan los receptores de dolor subcutáneo intercostales y pleurales Los anestésicos locales previenen la transmisión del dolor al anestesiar los nervios sensoriales y bloquear la conducción nerviosa de un área pequeña. El inicio de la acción es dentro de los 2 minutos y dura entre 1-3 horas después del infiltrado subcutáneo.</p> <p>Para prevenir la infección cruzada, precauciones universales.</p> <p>Para garantizar un drenaje adecuado</p>
--	---

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> Servicio de Neumología	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 8 de 17
	<b>Título:</b> : Protocolo para la inserción, cuidado y extracción del drenaje pleural en pacientes pediátricos	<b>Edición:</b> Junio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

<p>mamario en desarrollo en mujeres pre púberes.</p> <p>La disección roma del tejido subcutáneo y del músculo en el espacio pleura. Hacer un camino a través de la pared torácica abriendo la pinza para separar las fibras musculares y disecar hasta la pleura. Sostener el tubo pleural cerca de la punta para controlar su entrada y perfore la pleura empujando el tubo sobre la costilla inferior con un movimiento giratorio. Se siente un "estallido" cuando se rompe la pleura. Inserte el drenaje preferiblemente en ángulo anterior para drenar el aire, posteriormente para drenar el líquido</p> <p>Fijación del drenaje con sutura seda 2-0</p> <p>Conectar el tubo pleural al sistema de drenaje torácico. El nivel de succión utilizado depende de la indicación. Para fugas de aire espontáneas dejar a gravedad. Si hay una resolución incompleta del neumotórax, usar la succión a -10 cm de agua y aumentar sólo según sea necesario. Para el drenaje de líquidos es razonable comenzar con -15 cm de agua. El nivel de succión debe aumentarse hasta alcanzar la expansión completa según lo determinado por la radiografía de tórax.</p> <p>Asegurar que el drenaje torácico esté colocado como mínimo 30 cm por debajo del nivel del paciente.</p> <p>Observar el drenaje torácico: burbujeo o flujo de aire (neumotórax) y salida de líquido (derrame pleural).</p> <p>Obtener una radiografía de tórax. La posición</p>	<p>Asegurar el drenaje torácico y asegurarse de que el tubo no se desplace.</p> <p>Un drenaje torácico abierto al aire en el momento de la inserción dará como resultado un neumotórax. Para garantizar que el drenaje no se desplace durante el movimiento del paciente o la expansión pulmonar.</p> <p>Esta posición fomenta el drenaje y evita la extracción de líquido, desechos o aire de regreso al espacio pleural.</p> <p>Evaluar la efectividad del drenaje torácico</p>
--	---




	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> Servicio de Neumología	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 9 de 17
	<b>Título:</b> : Protocolo para la inserción, cuidado y extracción del drenaje pleural en pacientes pediátricos	<b>Edición:</b> Junio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

<p>de la punta del tubo torácico debe estar idealmente orientada apicalmente (anterior) para un neumotórax o basalmente (posterior) para líquido.</p> <p>En caso de derrame masivo, cerrar el drenaje durante una hora una vez que se eliminan inicialmente 10 ml/kg. En niños grandes y adolescentes no se deben drenar más de 1500 ml de líquido a la vez y que el drenaje se debe limitar a 500ml/hora,</p> <p>Documentar el procedimiento en el expediente del paciente</p>	<p>Garantizar que no se haya desarrollado un neumotórax y la correcta colocación del tubo. Para controlar la condición de los pacientes, la detección temprana y la intervención oportuna de cualquier complicación</p> <p>Evitar la inestabilidad cardiovascular.</p> <p>Garantizar una práctica segura y mantener la responsabilidad</p>
---	--

#### 14. COMPLICACIONES

- Dolor
- Sangrado
- Hemotórax (perforación de la arteria intercostal)
- Perforación de los órganos viscerales (corazón, pulmón, diafragma u órganos intra abdominales).
- Perforación de los vasos aorta / subclavia
- Neumotórax / enfisema subcutáneo
- Edema pulmonar de re expansión (poco frecuente)
- Infección del área de inserción
- Problemas técnicos (bloqueo intermitente del tubo: pus, sangre coagulada o desechos)
- Posicionamiento incorrecto del drenaje (drenaje ineficaz)
- Neuralgia intercostal (trauma de haces neurovasculares).
- Cosmético (cicatriz)

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> Servicio de Neumología	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 10 de 17
	<b>Título:</b> : Protocolo para la inserción, cuidado y extracción del drenaje pleural en pacientes pediátricos	<b>Edición:</b> Junio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

## 15. PROCEDIMIENTO / PROCESO PARA EL CUIDADO DEL DRENAJE PLEURAL

- Asegurar que el espacio de la cama esté ordenado y que el acceso al equipo de emergencia esté disponible en todo momento. Se deben realizar verificaciones regulares para garantizar que la succión se mantenga en el nivel correcto.
- Asegurar que el paciente esté en una posición cómoda acostada o sentada antes de manipular el tubo. Mantener siempre el nivel del drenaje por debajo de la altura del pecho del paciente. Registrar el drenaje cada turno en el balance de líquidos
- Verifique el volumen de drenaje de líquido durante las primeras 2 horas, como mínimo cada 30 minutos después de la inserción. Documente e informe cualquier cambio repentino en la pérdida de volumen
- Observaciones en curso sobre la duración del drenaje pleural. Registre e informe cualquier anomalía

En el sitio de drenaje torácico: condición de la piel, signos de infección, señales de fuga de líquido, fuga de aire audible,


Asegurar que las suturas permanezcan seguras e intactas.

Verifique el sitio de inserción diariamente. Observar signos de infección

Las suturas pueden erosionarse con el tiempo, especialmente en el niño con drenaje torácico a largo plazo

Evaluar cada turno temperatura, frecuencia cardíaca y respiratoria, saturación de oxígeno y presión arterial, expansión/simetría del tórax, aumento del esfuerzo respiratorio y la entrada y salida de aire en ambos lados del tórax, para establecer la línea de base y detectar cambios de manera oportuna.

- Asegurar que el niño reciba una analgesia adecuada para el manejo del dolor.
- No es necesario pinzar los drenajes torácicos de forma rutinaria para mover al paciente y no se deben dejar puestas por largos períodos de tiempo.
- Los drenajes solo se deben cerrar al cambiar los recipientes colectores o después de una desconexión accidental.
- Revisar los tubos desde el tubo pleural hasta el sistema de drenaje en busca de fugas, torceduras u obstrucciones.

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> Servicio de Neumología	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 11 de 17
	<b>Título:</b> : Protocolo para la inserción, cuidado y extracción del drenaje pleural en pacientes pediátricos	<b>Edición:</b> Junio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

- Nunca se debe cerrar un drenaje burbujeante. Esto indica que hay una fuga de aire y es peligrosa con el potencial de convertir un neumotórax simple en neumotórax a tensión potencialmente mortal.
- Si un paciente tiene una fuga de aire continua por una fístula broncopleural (el drenaje está burbujeando todo el tiempo), nunca debe pinzarse.
- Si hay fuga continua verificar que las conexiones de los tubos estén selladas o que el tubo no se haya salido del espacio pleural
- El drenaje puede requerir ordeño para evitar que coágulos de fibrina bloqueen el tubo. Los drenajes pleurales que han estado in situ durante más de unos pocos días pueden necesitar ordeño.
- Evite las asas dependientes y ascendentes (colgando debajo de la parte superior del drenaje torácico o acostado en el piso). Las asas dependientes y ascendentes pueden alterar la presión intrapleural, aumentando la resistencia que impide el drenaje efectivo.
- Cuando se solicita una muestra de líquido pleural, debe tomarse del tubo no del recipiente colector de drenaje.
- Evalúe el drenaje de la cámara de recolección: cantidad, color (sangre, serohemático, seroso, quilo), consistencia y flujo
- La obstrucción del tubo puede resolverse con un enjuague cuidadoso con solución salina normal (10 ml). Un drenaje que no se puede desbloquear debe retirarse y reemplazarse si queda líquido pleural significativo.
- El sistema solo debe cambiarse según las pautas del fabricante

## 16. INDICACIONES DE RETIRO DEL DRENAJE PLEURAL


- Auscultación con buena entrada y salida de aire en ambos campos pulmonares.
- Resolución clínica y un drenaje menor de 15ml en 24 horas.
- Sin evidencia de fuga de aire durante 24 horas.
- Re expansión pulmonar en la radiografía de tórax.

## 17. PROCEDIMIENTO PARA EL RETIRO DEL DRENAJE PLEURAL

El procedimiento debe ser realizado por un médico y un asistente.

La extracción de los drenajes torácicos es un procedimiento doloroso y el paciente requerirá analgesia.

Se debe usar el equipo de protección personal, según la política del hospital, y se debe aplicar una estricta técnica aséptica sin contacto durante el procedimiento.

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> Servicio de Neumología	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 12 de 17
	<b>Título:</b> : Protocolo para la inserción, cuidado y extracción del drenaje pleural en pacientes pediátricos	<b>Edición:</b> Junio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

Registre los signos vitales antes de la extracción para tener observaciones de referencia y comparación posterior al procedimiento.

Si hay más de un drenaje presente, aisle el drenaje que se retira. Continúe con la succión, si se está aplicando, durante el procedimiento de extracción.

El niño se colocará cómodamente en decúbito supino o alternativamente a un ángulo de 30 grados, según se indique clínicamente para el procedimiento.

Equipo necesario: paquete de apósitos, guantes estériles, solución de limpieza según la política local, bisturí, apósito oclusivo o gasas, abrazaderas para cada drenaje

Limpia el sitio de drenaje con un agente de limpieza de acuerdo con la política local.

Asegúrese de sellar la herida una vez retirado el tubo pleural.

El drenaje debe pinzarse antes de retirarlo para prevenir la entrada de aire al espacio pleural.

Si el paciente es colaborador, cuente tres respiraciones y en la tercera inspiración aplique presión con el dedo enguantado y tire del drenaje con un movimiento libre y sin restricciones. A medida que sale del sitio de la herida aplique presión con la punta del dedo para sellar la herida.


En los casos de sutura con jareta, los dos extremos libres son levantados con tensión por el segundo miembro del personal para asegurar que la herida esté sellada y luego atarla bajo tensión con al menos 5 nudos.

Se inspecciona el sitio en busca de fugas y se limpia con solución salina al 0.9% en una gasa estéril. El sitio está seco y protegido con un apósito oclusivo o gasa durante un mínimo de 24-48 horas.

Una radiografía de tórax posterior a la extracción del drenaje debe realizarse y revisarse dentro de las primeras 24 horas y en caso de deterioro repentino del paciente solicite radiografía de tórax urgente y considere la toracocentesis con aguja (riesgo de neumotórax).


Continúe observando regularmente los signos vitales durante al menos cada turno en las primeras 24 horas después de la extracción del tubo pleural.

La sutura de la piel debe retirarse después de siete días. Si el paciente es dado de alta antes, asegúrese de que esté documentado en el plan de alta.

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> Servicio de Neumología	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 13 de 17	
	<b>Título:</b> : Protocolo para la inserción, cuidado y extracción del drenaje pleural en pacientes pediátricos	<b>Edición:</b> Junio 2020		
	<b>Elaborado:</b> Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	<b>Revisión N°: 0</b>		
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología		


## 18. COMPLICACIONES DEL RETIRO

Complicación	Signos y síntomas	Prevención	Tratamiento/ intervención
Neumotórax	Disminución de la saturación de oxígeno. Aumento del trabajo respiratorio. Disminución de los sonidos respiratorios en el lado afectado Aumento de la inquietud / se queja de molestias en el pecho (niño mayor)	Evaluar si hay fugas de aire antes de retirar el drenaje. Remover el drenaje en la espiración Si no hay sutura en jareta, selle la herida con un vendaje oclusivo al aire en el momento de la extracción.	Contactar con el equipo médico tratante Ordenar radiografía de tórax Posiblemente, reinserción del drenaje torácico.
Sangrado (raro)	Sangrado persistente del sitio de inserción del drenaje torácico que repetidamente satura el apósito oclusivo	Puede ser inevitable si el tubo pleural estaba contra la vena o la arteria de la pared torácica antes de extraerlo	Aplicar presión y colocar un apósito oclusivo apretado sobre el sitio. Si el sangrado persiste, contacte al equipo quirúrgico
Necrosis cutánea (sutura de jareta)	Sitio de inserción del drenaje pleural oscuro o inflamado, con áreas necróticas visibles	Evite tirar de la sutura de jareta demasiado apretada cuando se retira el drenaje torácico	Contacte el equipo médico / quirúrgico
Retención del drenaje pleural	Se siente una resistencia extrema con la extracción del drenaje pleural El drenaje pleural obviamente no está intacto al retirarlo	Detenga los esfuerzos de extracción si hay resistencia extrema. Inspeccione todas las puntas de drenaje torácico después de la extracción para ver si están intactas	Contacte al equipo médico / quirúrgico.
Infección	Inflamación, sensibilidad o secreción purulenta en el sitio.  Pirexia	Aplicar apósito oclusivo estéril, si la sutura de jareta no está in situ. Utilizar una técnica aséptica no táctil con todos los procedimientos clínicos Estricto lavado de manos.	Contactar con el equipo médico tratante  Obtener cultivo por hisopo de la herida si está indicado

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> Servicio de Neumología	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 14 de 17
	<b>Título:</b> : Protocolo para la inserción, cuidado y extracción del drenaje pleural en pacientes pediátricos	<b>Edición:</b> Junio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

## 19. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martín AA, Asensio de la Cruz Ó, Pérez Pérez G. Complicaciones de la neumonía adquirida en la comunidad: derrame pleural, neumonía necrotizante, absceso pulmonar y pnoneumotórax. Protoc diagn ter pediatr. 2017;1:127-146.
2. Ibrahim A Janahi IA. Spontaneous pneumothorax in children. www.uptodate.com 2020
3. Patronato el Hospital del Niño. Departamento de Registros Médicos y Estadísticas.
4. Our Lady's Children's Hospital, Crumlin. Guideline on the Care of Children with Chest Drains. Reference Number: CCCD-07-2015-ETMLTGRS-V3 Version Number: V3 Date of Issue: 27th July 2015 Page No: 1-36
5. Guideline for Chest Drain Insertion, Care and Removal in paediatric patients within PICU, CICU & East Midlands Congenital Heart Centre. Version: 3 Approved by UHL PICU/CICU Clinical Practice Group: May 2018; 1-13 Trust Ref: C41/2016 Review date: 05/21
6. Huggins JT, Carr S, Woodward GA. Placement and management of thoracostomy tubes and catheters in adults and children. www.uptodate.com ©2020 UpToDate, Inc

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> Servicio de Neumología	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 15 de 17
	<b>Título:</b> : Protocolo para la inserción, cuidado y extracción del drenaje pleural en pacientes pediátricos	<b>Edición:</b> Junio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

## 20. Anexos

Tabla 1. Consolidado anual por diagnóstico de neumonía y tipo de complicación. Años 2015 - 2019

<b>Año</b>	<b>Neumonías</b>	<b>Complicación Derrame</b>	<b>Complicación Neumotórax</b>	<b>Complicación Pionemotórax</b>
2015	1543	24	12	2
2016	1739	20	9	5
2017	163	17	10	3
2018	1708	23	10	5
2019	1941	24	12	2
Total	8534	86	53	17
Promedio anual	1707	17.2	10.6	3.4

Patronato el Hospital del Niño. Departamento de Registros Médicos y Estadísticas

Tabla 2. Neumonías y complicaciones por grupo de edad. Años 2015 – 2019

<b>Grupo de edad (años)</b>	<b>neumonías</b>	<b>Derrame pleural</b>	<b>Neumotórax</b>	<b>Pionemotórax</b>
Menor 1	3912	20	10	4
1 – 4	3904	41	26	6
5 y más	718	25	17	7
Total	8534	86	53	17
Promedio anual	1707	17.2	10.6	3.4

Patronato el Hospital del Niño. Departamento de Registros Médicos y Estadísticas


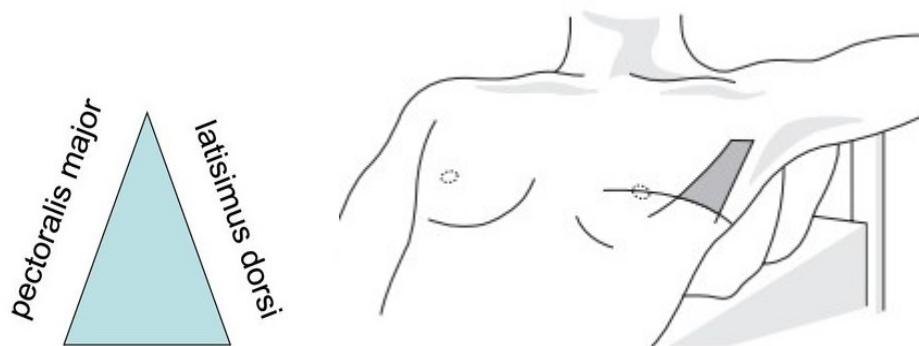
	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> Servicio de Neumología	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 16 de 17
	<b>Título:</b> : Protocolo para la inserción, cuidado y extracción del drenaje pleural en pacientes pediátricos	<b>Edición:</b> Junio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

Tabla 3.Recomendaciones orientativas sobre el calibre del tubo pleural en función del peso y del material a drenar

<b>Peso (Kg)</b>	<b>neumotórax</b>	<b>Derrame pleural trasudado</b>	<b>Derrame pleural exudado</b>
Menor 3	8 – 10 French	8 – 10 French	10 – 12 French
3 - 8	10 – 12 French	10 – 12 French	12 – 16 French
9 - 15	12 – 16 French	12 – 16 French	16 – 20 French
16 – 40	16 – 20 French	16 – 20 French	20 – 28 French
Mayor 40	20 – 24 French	24 – 28 French	28 – 36 French

Martinón-Torresa F, Martinón-Sánchez J. Puesta al día en las técnicas de toracocentesis y drenaje pleural. An Pediatr Contin 2003;1(3):159-6

Figura 1. Sitio para la colocación del tubo pleural



Línea horizontal del pezón




	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> Servicio de Neumología	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 17 de 17
	<b>Título:</b> : Protocolo para la inserción, cuidado y extracción del drenaje pleural en pacientes pediátricos	<b>Edición:</b> Junio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

Figura 2. Sitio para la colocación del tubo pleural

