

Efusión pleural en pacientes cardíacos neonatales y pediátricos

¿Qué necesita saber cada enfermera?

Kim Kellogg, MS, CPNP, CS Mott Children's Hospital, University of Michigan Heart Center

Melanie Guerrero, MSN, RN, CPN, Children's Hospital of Los Angeles

Terri Lynn Dees, MNsc, APRN, PNP-BC, CPNP-AC, Arkansas Children's Hospital

Misty Ellis, MSN, APRN, University of Louisville and Kosair Children's Hospital

Louise Callow, MSN, RN, CPNP, CS Mott Children's Hospital, University of Michigan Heart Center

Original Translation

Natalia Fernández, Literary Scientific Translator, Associate Directorate of Teaching and Research, Pediatric Hospital Prof. Dr. Juan P. Garrahan, Argentina

Maria Balestrini, MD, Pediatric Hospital Prof. Dr. Juan P. Garrahan, Argentina

Translation Review

Saul Flores MD, FAAP, FACC, Cardiac Intensive Care Unit, Section of Critical Care, Texas Children's Hospital, Assistant Professor of Pediatrics, Baylor College of Medicine

Fabio Savorgnan, MD, FAAP, FACC, Cardiac Intensive Care Unit, Section of Critical Care, Texas Children's Hospital, Assistant Professor of Pediatrics, Baylor College of Medicine

Isaura Diaz, MD, FAAP, Cardiac Intensive Care Unit, Division of Critical Care, Monroe Carrell Jr Children's Hospital at Vanderbilt, Assistant Professor of Pediatrics, Vanderbilt University School of Medicine

Introducción:

El fluido pleural es una pequeña cantidad de fluido que se extiende y lubrica el espacio entre la pleura visceral y la pleura parietal y se absorbe en el sistema linfático. Cuando la cantidad de fluido excretado excede la habilidad para absorberlo, suceden las efusiones pleurales. Existen muchas razones para esta complicación: aumento de la permeabilidad capilar, aumento de la presión hidrostática, aumento de las presiones del corazón derecho o hipertensión venosa, disminución de la presión oncótica y/o cambios en la presión negativa dentro del pulmón.

Esta guía define las etiologías de las efusiones pleurales, los factores de riesgo para el desarrollo, signos y síntomas clínicos, complicaciones, opciones de tratamiento médico y quirúrgico, y consideraciones especiales.

Puntos críticos del pensamiento:

- Común luego de la cirugía
- Resultado de múltiples etiologías
- Paciente de riesgo aumentado por descompensación cardíaca debido a la función respiratoria comprometida e intervenciones de tratamiento
- Paciente de riesgo aumentado por complicaciones intra-hospitalarias
- Hospitalización prolongada

Definición

- Colección anormal de fluido dentro del espacio pleural

- Incidencia
 - 25% de incidencia de efusiones pleurales en niños que atravesaron un procedimiento quirúrgico cardíaco
 - Da por resultado una morbilidad significativa
 - Contribuye en el aumento de estadía en el hospital
- Tipos de efusiones
 - Efusiones sanguíneas, hemotórax
 - Colección de sangre en el espacio pleural como resultado del trauma quirúrgico o sangrado quirúrgico en curso
 - Ocurre debido a trauma directo durante la cirugía, anticoagulación a causa de bypass cardiopulmonar, hemostasia inadecuada en la finalización de la operación, coagulación anormal a causa de la transfusión
 - Efusión serosa
 - Fluido seroso rico en proteínas que colecciona en el espacio pleural
 - Ocurre debido a la alta presión venosa post-quirúrgica

- Efusión quilosa
 - Fluido quilo-linfático rico en grasas con productos digestivos que se absorben por el epitelio intestinal
 - Ocurre debido a trauma directo del ducto torácico y sistema linfático durante la cirugía
 - Pseudoquilotórax (efusión quiliforme pleural o colesterol en la efusión pleural) imita la efusión quilosa pleural en apariencia pero carece de criterio biomecánico para el quilotórax
- Efusión maligna
- Efusión infecciosa
- Factores de riesgo para el desarrollo de efusiones pleurales
 - Efusión sanguínea
 - Anticoagulación para la cirugía
 - Trastorno de la función plaquetaria/ defecto de la coagulación debido a largo estado cianótico/ hipoxemia
 - Trauma quirúrgico/ hemostasia inadecuada en sala de operaciones
 - Cirugía previa con adhesiones resultantes
 - Anticoagulación post-quirúrgica
 - Efusión serosa
 - Hipertensión venosa sistémica asociada en general con Fontán extracardíaco o Fontán no fenestrado
 - Tamaño pequeño de la arteria pulmonar
 - Estenosis de la arteria pulmonar periférica
 - Regurgitación tricuspídea significativa
 - Disfunción diastólica ventricular izquierda por lo general tetralogía de Fallot, anomalía de Ebsteins
 - Alteraciones en hormonas que regulan el fluido y el equilibrio electrolítico
 - Ventilación mecánica prolongada
 - Resistencia vascular pulmonar elevada
 - Efusión quilosa
 - Intervenciones quirúrgicas en el área del ducto torácico, en general ligadura PDA, shunt sistémica a pulmonar, coartación o reparación del arco aórtico interrumpido, reconstrucción del arco aórtico, cirugías de revisión con adhesiones
 - Hipertensión venosa sistémica, en general cirugía de Fontán
 - Disfunción diastólica ventricular derecha o izquierda
 - Efusiones infecciosas
 - Empiema
 - Neumonía
 - Infección de la herida, mediastinitis
 - Síndrome pospericardotomía
 - Efusión maligna
 - Recidiva de tumor
- Características clínicas
 - Signos y síntomas

- Según tamaño de la efusión y fisiología subyacente
- Falta de aire
- Fiebre
- Dolor de pecho
- Desaturación
- Aumento del trabajo respiratorio, retracciones, quejidos, aleteo
- Taquipnea
- Descompensación cardíaca
- Estudios de laboratorio
 - Hemograma completo con diferencial
 - Electrolitos séricos, BUN (nitrógeno ureico en sangre) y creatinina
 - Triglicéridos y colesterol en la efusión de fluido
 - Proteína y albúmina en suero total
 - IGG
 - AT-III
- Evaluación diagnóstica
 - Rx de tórax: AP/ PA, lateral, decúbito
 - Ecografía
 - Ecocardiograma
 - TC tórax
- Secuela
 - Malnutrición
 - Debilidad
 - Deshidratación
 - Acidosis metabólica
 - Estado de compromiso inmune, infección
 - Requerimiento de intervención
 - Coagulopatía
 - Dificultad respiratoria
 - Hospitalización prolongada
- Opciones de tratamiento - Médico
 - Efusiones quilosas
 - Modificación de la dieta: dieta baja en grasas (<20 gramos/grasas por día o fórmula con cadena media de triglicéridos con MCT como Portagen® o Enfaport™)
 - Leche materna tratada para reducir el contenido graso
 - Modificación dietara por 6 semanas
 - Nada vía oral, nutrición parenteral y lípidos 7-10 días o hasta que se reduzca el drenaje
 - Infusión con octreotide para reducir el flujo sanguíneo esplácnico puede ser de ayuda
 - Infusiones IGG
 - Seroso
 - Soporte para sistemas respiratorio y cardíaco
 - Terapia diurética

- Reemplazo y monitoreo electrolítico y albúmina
 - Infeccioso
 - Tratar la etiología de la infección
 - MSAIDS (antiinflamatorios no esteroides) y profilaxis gastrointestinal
 - Sangre
 - Factores de coagulación: plaquetas, plasma fresco congelado, crioprecipitado pendiente de resultados de estudios de coagulación
 - Transfusión de glóbulos rojos para mantenimiento de hematocrito adecuado
 - Factor VII
 - Reemplazo de volumen con ringer lactato, solución salina normal, sangre, dextrano o 5% de bolos de albúmina para mantener la estabilidad hemodinámica
 - Usar calentadores de sangre, transfusores rápidos para reemplazo de volumen con coloides
 - Imagen cardíaca para cateterización o RMN
 - Evaluar lesión residual abordable con reparación quirúrgica
 - Intervención en laboratorio de cateterización: colaterales espiralados, dilatación de balón de obstrucción
- Opciones de tratamiento - Quirúrgico
 - Pleurocentesis para efusiones
 - Colocación de tubo torácico para efusión estable pero larga o efusión con expectativa de drenaje continuo
 - Re-exploración por sangrado si continua con la toma de coagulantes y sangrado
 - Ligadura de ducto torácico por efusión quilosa no susceptible al tratamiento médico
 - Pleurodesis por efusión quilosa recurrente a pesar de ligadura de ducto
 - Reoperación por recidiva de defecto hemodinámicamente significativo
 - Obstrucción de la VCS
 - Fluido colateral no susceptible a intervención por cateterización
 - Regurgitación tricuspídea
 - Shunt residual con sobrecarga diastólica ventricular
 - Obstrucción de la arteria pulmonar
 - Obstrucción para el flujo sanguíneo pulmonar
- Consideraciones especiales
 - Insuficiencia nutricional
 - Suplemento de albúmina para mantener el nivel de albúmina en suero >2 gramos/dl
 - Multi-vitaminas
 - Reemplazo electrolítico
 - Soporte respiratorio
 - Oxígeno
 - Soporte no invasivo: CPAP (presión positiva en las vías respiratorias), BiPAP (Sistema de bipresión positiva), HFNC (alto flujo con cánula nasal)
 - Ventilación mecánica
 - Posicionamiento

- Complicaciones infecciosas
 - Antibióticos profilácticos mientras el tubo torácico se encuentra colocado
 - Riesgo de colocación de vía central por manejo de efusión prolongada
 - Riesgo de sepsis debido a pérdida de inmunoglobulina, glóbulos blancos y linfocitos
 - Riesgo de procedimiento invasivo por colocación y mantenimiento de tubo torácico