

UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO  
RECINTO DE GUAYAMA  
PROGRAMA DE GRADO DE BACHILLER EN CIENCIAS  
EN CUIDADO CARDIORRESPIRATORIO

**PRONTUARIO**

I TÍTULO DEL CURSO: Patofisiología Cardiorrespiratoria II

Código y Número: CRES 2111

Créditos : 3

II DESCRIPCIÓN:

Se discuten la patofisiología cardiopulmonar de las siguientes condiciones: neumotórax, hemotórax, efusión pleural, fistulas broncopleurales, síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (Acute Respiratory Distress síndrome, ARDS) y el síndrome de lesión pulmonar aguda (Acute Lung Injury, ALI) entre otras. Conceptos técnicos de las áreas de cuidado crítico del cliente adulto y neonatal. Se enfatiza el cuidado cardiorrespiratorio en cada una de estas condiciones.

Requisitos : BIOL 2152, 2154, CTRS 2110, 2120, 2130 Y 2140  
concurrente: CRES 2131, 2190, 2233, 2910

III OBJETIVOS TERMINALES Y CAPACITANTES

1. Interpreta la patofisiología de condiciones-enfermedades pleurales en la áreas de cuidado crítico del cliente adulto y neonatal.
  - 1.1 Explica de manera integrada los conceptos y principios de anatomía y fisiología del espacio pleural
  - 1.2 Describe las causas de la efusión pleural y su tratamiento
  - 1.3 Explica los tipos de efusión pleural y las pruebas diagnósticas para identificarlas
  - 1.4 Describe el (los) tratamiento (s) para los diferentes tipos de efusión pleural
  - 1.5 Explica la importancia de conocer la fisiología de la ventilación y oxigenación cuando se trata a pacientes con Efusión pleural

- 1.6 Describe como manejar los tubos de pecho y las cámaras “water seal chambers”
- 1.7 Explica cómo manejar los ventiladores en pacientes con fístulas broncopleurales
2. Demuestra conocimiento detallado sobre las variables que contribuyen al desarrollo de los diferentes tipos de neumotórax y las estrategias de intervención para el manejo clínico tanto en adultos como neonatos.
  - 2.1 Describirá las causas del neumotórax traumático, iatrogénico, espontáneo primario y secundario, neumotórax de tensión, neumotórax catamenial y hemotórax
  - 2.2 Explicará las técnicas diagnósticas para identificar los diferentes tipos de neumotórax y las manifestaciones clínicas de cada uno
  - 2.3 Describirá el manejo y tratamiento para cada uno de los tipos de neumotórax
3. Utilizará los estudios epidemiológicos como base para el entendimiento de las posibles causas y factores de riesgo primarios y secundarios en el síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (Acute Respiratory Distress syndrome, ARDS) y el síndrome de lesión pulmonar aguda (Acute Lung Injury, ALI).
  - 3.1 Identifica los criterios utilizados para el diagnóstico del síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (Acute Respiratory Distress syndrome, ARDS) y ALI
  - 3.2 Explica los principios de apoyo y cuidado en pacientes con el síndrome de insuficiencia respiratoria aguda
  - 3.3 Describe el manejo hemodinámico, de fluidos y la ventilación mecánica continua en el paciente con ARDS
  - 3.4 Explica las nuevas estrategias de ventilación mecánica con el paciente del síndrome de insuficiencia respiratoria aguda
  - 3.5 Describe las terapias farmacológicas
  - 3.6 Describe como la ventilación mecánica continua puede causar lesiones pulmonares agudas y cómo evitarlas
  - 3.7 Identifica las funciones e interacciones de los órganos en la patogénesis del síndrome de insuficiencia respiratoria aguda
  - 3.9 Explica la histopatología y las correlaciones clínicas del síndrome de insuficiencia respiratoria aguda
  - 3.10 Discute el intercambio de gases y la mecánica pulmonar durante el síndrome de insuficiencia respiratoria aguda

#### IV. CONTENIDO

- A. El Espacio Pleural
  - 1. Definiciones
  - 2. Anatomía y fisiología
  
- B. Causas de efusión pleural
  - 1. Efusión Pleural Transudativa
    - a. Fallo Congestivo Cardíaco
    - b. Cirrosis
    - c. Síndrome nefrótico
    - d. Hipoalbuminemia
    - e. Obstrucción linfática
    - f. Diálisis Peritoneal
    - g. Atelectasia
    - h. Cateter central venoso en el espacio pleural
    - i. Urinotórax
  
  - 2. Efusión Pleural Exudativa
    - a. Paraneumónica
    - b. Pleuresía viral
    - c. Pleuresía tuberculosa
    - d. Maligna
    - e. Post-operatoria
    - f. Quilotórax
    - g. Hemotórax
    - h. Urémico
  
  - 3. Enfermedad Neoplástica
  - 4. Enfermedades Infecciosas
  - 5. Embolia Pulmonar y Enfermedad Gastrointestinal
  - 6. Enfermedad pleural inducida por medicamentos
  - 7. Otras causas
  
- C. Pruebas Diagnósticas y Terapéuticas
  - 1. Placas de Pecho
  - 2. Ultrasonografía y tomografía
  - 3. Toracentesis
  - 4. Toracoscopia
  - 5. “Pleuroperitoneal Shunt” y “Pleurex Catheter”
  - 6. “Pleurodesis”
  
- D. Neumotórax:
  - 1. Traumático
  - 2. Iatrogénico
  - 3. Espontáneo, primario y secundario
  - 4. Catamenial

5. Neumotórax de tensión
6. Enfisema subcutánea
7. Edema Pulmonar de Reexpansión
8. Pruebas diagnósticas
9. Tratamiento:
  - a. Oxígeno
  - b. Aspiración
  - c. Tubos de pecho
10. Fístula broncopleuraleal
  - a. Manejo de ventiladores en pacientes con fístulas broncopleurales

E. Síndrome de Insuficiencia Respiratoria (Adult Respiratory Distress Síndrome-ARDS) y el Síndrome de Lesión Pulmonar Aguda (Acute Lung Injury-ALI)

Fisiología Pulmonar normal, Epidemiología y Patofisiología

1. Flujo de sangre pulmonar
2. La parénquima pulmonar
3. Transporte de líquidos y solutos en los pulmones
4. Intercambio de gases y la mecánica pulmonar durante ARDS
5. La función de órgano-órgano en la patogénesis de ARDS
6. Epidemiología y factores de riesgo de ARDS y ALI primarios y secundarios
7. Patofisiología, espacio intersticial, edema pulmonar, edema pulmonar hidrostática y no-hidrostática
8. Intercambio de gases y la mecánica pulmonar durante ARDS

A. Histopatología y Correlativos Clínicos de ARDS

1. Fase Exudativa
2. Fase Fibroproliferativa

B. Manejo y apoyo terapéutico de ARDS

1. Manejo hemodinámico y de fluidos durante ARDS
2. Ventilación Mecánica durante ARDS:
  - a. Ventilación por volumen controlado
  - b. Ajuste de PEEP
  - c. Ajuste de Frecuencia Respiratoria
  - d. Ajuste de oxígeno
  - e. Nuevas estrategias de ventilación mecánica:

- f. Ventilación de Alta Frecuencia (HIV)
  - g. Ventilación por Presión Controlada (PCV)
  - h. “Airway Pressure Release Ventilation” (APRV)
  - i. Posición del paciente
  - j. “Extracorporeal Membrane Oxygenation and Extracorporeal Carbon Dioxide Removal (ECMO, ECCO2R)
  - k. Ventilación Mecánica Líquida
4. Farmacoterapia:
- a. Inhalación con “Nitric Oxide”
  - b. Corticosteroides

## V ACTIVIDADES

- A. Conferencias
- B. Asignación de lecturas
- C. Recursos Audiovisuales
- D. Prácticas de laboratorio
- E. Demostración y retorno de demostración

## VI EVALUACIÓN DEL CURSO

- Exámenes parciales (6) – 60%
- Examen Final - 40%
- 100%

## VII RECURSOS EDUCATIVOS LIBROS DE TEXTO

White Gary C. (2003). Basic clinical lab. competencies for respiratory care – an integrated approach. (4ta. Ed.), Albany: Delmar Publishers.

Wilins, R., Stoller, J., Scanlan, C. (2003). Fundamentals of respiratory care. (8va. Ed.) St. Louis: Mosby, Co.

- A. Lecturas seleccionadas de revistas especializadas
- B. Recursos especializados del libro de texto en la Internet

## VIII. Bibliografía

- Barefoot, W.C., Bean, C.A., Blumenthal, N.P. Coughlin, A.M. Durston, S., Duorak, C. et al; (2005). *Respiratory care: made incredibly easy*. Philadelphia: Lippincott. William's & Wilkins.
- Des Jardins, T. & Burton, G.G. (2002). *Clinical manifestations and assessment of respiratory disease*. (4th. Edición): St. Louis: Mosby.
- Fishman, Alfred P. et al (2002). *Fishman's manual of pulmonary disease and disorders*. (3rd. Ed.): New York: McGraw-Hill.
- Grassi, C., C., Braubilla, C., Cstabel, U., Naeje., R. Roisin, R.R., Stockley, R.A. Et al (1999). *Pulmonary diseases*. London New York: McGraw-Hill.
- Hanley, M.E. and Welsh, C.H. (2003). *Current diagnosis and treatment in pulmonary medicine*. New York. McGraw-Hill.
- Neil, R. and Branson R. (2002). *Ventilación mecánica*. México McGraw-Hill.
- Pharmaceuticals: Classes, therapeutic agents, areas of application. (2000). Weinheim: Chichester.
- West, J.B. (2002). *Fisiopatología pulmonar*. (6ta. Ed.) Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana.
- Wilkins, R.L., Stoller, J.K., Scanlan C.L., (2003), *Fundamentals of respiratory care* (8th. Ed.): St. Louis Missouri: Mosby.

### Revistas:

American Association for Respiratory Care (AARC)  
Focus Publications  
The Journal for Respiratory Care Practitioners IRTP