

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA DE LA CONDUCTA**  
**DOCTORADO Medicina Experimental mención Neurociencias**

**ACTUALIZACIÓN**  
**BIOLOGÍA DE LA NEURODEGENERACIÓN**  
**Implicaciones diagnósticas y terapéuticas**  
**Noviembre 2010-Enero 2011**

Dirigido a: estudiantes de pregrado: fisiología, biología; estudiantes de doctorado fisiología neurociencias, multidisciplinario de biología celular, ciencias médicas fundamentales, posgrados clínicos, neurología y psiquiatría, y similares; investigadores en áreas de neurociencia, médicos internistas, neurólogos y psiquiatras.

**PROGRAMA de SEMINARIOS**

- 1. Introducción.** Avances más relevantes desde 2005 al presente.
- 2. Neurodegeneración**
  - Conceptos y relaciones: neurodegeneración, demencia y envejecimiento.
  - Enfermedades neurodegenerativas como problema de salud pública.
  - Historia natural de la enfermedad.
  - Clasificación de enfermedades neurodegenerativas: vieja, actual y futura.
- 3. Muerte neuronal en neurodegeneración**
  - Apoptosis, necrosis, autofagia. Comparaciones.
- 4. Mecanismos moleculares patogénicos en neurodegeneración**
  - Estrés oxidativo y disfunción mitocondrial.
  - Agregación de proteínas anormales. Beta amiloide, proteína tau, alfa sinucleína, huntingtin.
  - Degradación de proteínas.
  - Excitotoxicidad, inflamación, acumulación de metales y otros mecanismos.
- 5. Enfermedades neurodegenerativas más frecuentes y más estudiadas**
  - Énfasis en enfermedad de Alzheimer. Epidemiología. Clínica. Diagnóstico. Patología. Etiopatogenia. Genética. Enfermedades heredadas y esporádicas. Posibles tratamientos.
- 6. Prevención y tratamiento**
  - Concepto de neuroprotección
  - Diagnóstico precoz y tratamiento actual sintomático
  - Tratamientos futuros dirigidos al mecanismo de enfermedad: proteínas chaperonas, antioxidantes, combatir estrés oxidativo, corregir función mitocondrial
  - Terapia genética, transporte de genes al sistema nervioso.
  - Células madre endógenas y exógenas
  - Investigación de compuestos con posibles efectos neuroprotectores

## BIBLIOGRAFÍA GENERAL

1. Series Neurodegeneration. *J. Clinical Investigation* 111, Jan-Mar 2003.
2. Special Section: Brain Disease. *Science* 302, 31 Oct 2003.
3. Genomic Medicine. Mechanisms Disease. *NEJM* 348, 3 Apr 2003.
4. Neurodegeneration. *Nature Medicine Nature Review Neuroscience* 10, Jul 2004.  
<http://www.nature.com/focus/neurodegen/index.html> Acceso: 12/11/12.
5. P. J. Muchowski y J. L. Wacker. Modulation of neurodegeneration for molecular chaperones. *Nature Reviews Neuroscience* 6, 11-22, 2005.
6. Focus Alzheimer Disease. *Nature Medicine* 12, 746-84, Jul 2006.
7. Focus on Neurodegeneration. *Nature Neuroscience* 13: 787-818, Jul 2010.
8. The Herrenhausen Symposium on Neurodegeneration. Commentaries. *Nature Medicine* 11:1200-1232, Nov. 2010.
9. Alzheimer's and Parkinson's Diseases: Advances, Concepts and New Challenges. *Neurodegenerative Diseases* 7: 1-218, Apr 2010.

Otros artículos para cada punto en particular se mencionan en cada seminario.

Ximena Páez  
Facultad de Medicina  
Laboratorio de Fisiología de la Conducta  
Noviembre 2010.