



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
Santa Fe 3100 2000 Rosario



DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMEDICAS  
Posgrado Acreditado por la CONEAU Res. 529/99 y 240/08

## 2.54 FISIOLÓGÍA Y BIOFÍSICA DEL CORAZÓN Y LA CIRCULACIÓN

Tipo de curso: Teórico

**Carga Horaria: 30 horas**

Director: Rubén Mamprín D'Andrea

### OBJETIVOS

Relacionar los conocimientos de las Ciencias Básicas con la Clínica Médica. Promover la formación continua del graduado

### PROGRAMA

Ciclo cardíaco. Propiedades funcionales del corazón. Electrofisiología y Electrocardiografía. Estructura y propiedades de las paredes vasculares. Circulación capilar. Circulación linfática. Actividad funcional de la microcirculación. Intercambio transcapilar. Formación y función de la linfa. Circulación periférica: relación presión – flujo pulsátil. Impedancia vascular y resistencia periférica. Hemorreología y Hemodinamia. Métodos invasivos y no invasivos en Hemodinamia Clínica. Energética de la circulación. Impacto de la gravedad. Impacto de la velocidad de flujo en áreas donde la sección vascular está modificada. Circulación fetal y neonatal. Fisiología cardiovascular pediátrica. Diferencias con el adulto. Circulación coronaria. Infarto de miocardio.

**BIBLIOGRAFÍA** Interpretation of Bernoulli's Equation. Baumann, R; Schwaneberg, R. The Physics Teacher, (1994) 32:478-488.

Physique pour la sciences de la vie. Boussy, A; Davier, M; Gatty, B. DIA UNIVERSITÉ (1987).

Comprehensive human Physiology. Greger, R; Winolhorst, V. Vol 2 Cap 94: Peripheral circulation (1996)

Predicting dynamics and rheology of blood flow: A comparative study of multiscale and low-dimensional models of red blood cells. Pan W, Fedosov DA, Caswell B, Karniadakis GE. Microvasc Res. 2011 Sep;82(2):163-70. Epub 2011 May 27.

Blood rheology and hemodynamics. Baskurt OK, Meiselman HJ. Semin Thromb Hemost. 2003 Oct. 29 (5):435-50.

In vivo correlates of altered blood rheology. Baskurt OK. Biorheology. 2008;45(6):629-38.

Viscoelasticity of the human red blood cell. Puig-de-Morales-Marinkovic M, Turner KT, Butler JP, Fredberg JJ, Suresh Am J Physiol Cell Physiol. 2007 Aug;293(2):C597-605. Epub 2007 Apr 11.

Peripheral circulation: Fundamental concepts, comparative aspects of control in specific vascular sections, and lymph flow. Comprehensive Human Physiology. Vol.3.2006.

Pulsatile blood flow in the vascular system. Handbook of Physiology. Circulation II. 2009

Physical principles of circulatory phenomena: the physical equilibria of the heart and blood vessels. Handbook of Physiology. Circulation I. 2009

TRPCs, GPCRs y el efecto Bayliss. Thomas Voets 1 and Bernd Nilius 1 Thomas Voets y Bernd Nilius. Laboratory of Ion Channel Research, Division of Physiology, Department of Molecular Cell Biology, KU Leuven, Leuven, Belgium Laboratorio de canal iónico de Investigación, División de Fisiología, Departamento de Biología Celular Molecular, KU Leuven, Leuven, Bélgica. The EMBO Journal (2009) 28, 4-5. doi:10.1038/emboj.2008.261

Control of the Circulation. An Integrated View. Comprehensive Human Physiology Vol 2 Editores Springer-Verlag Berlin Heidelberg Vol 2 2000

Tapia, José Luis – Manual de Neonatología – 3ra. Edición. 2015

Nelson – Tratado de Pediatría – 19na. Edición. 2012

Langman – Embriología Médica – 12va. Edición 2012

Pantoja Ludueña, Manuel. Policitemia neonatal e hiperviscosidad. Rev. bol. ped., ene. 2006, vol.45, no.1, p.27-30. ISSN 1024-0675.