

Identificação da Disciplina: Células-Tronco e Aplicações Clínicas.

Carga Horária: 60 h

Créditos: 4

Docente Responsável: Profa. Dra. Ana Paula Coelho Balbi e Prof. Dr. Alfredo Mirada de Goes

Objetivo: Propiciar ao aluno conhecimentos gerais e atuais referentes à biologia dos diferentes tipos de células-tronco, fontes de obtenção e aplicação clínica, bem como incentivar o raciocínio crítico em relação ao tema.

Ementa:

1. Módulo I – Aspectos Gerais: Células-tronco: conceito, classificações e fontes de obtenção.
2. Módulo II – Células-tronco embrionárias: biologia celular, métodos de isolamento e aplicação terapêutica.
3. Módulo III – Células-tronco de cordão umbilical: biologia celular, métodos de isolamento e aplicação terapêutica.
4. Módulo IV – Células-tronco de medula óssea: biologia celular, métodos de isolamento e aplicação terapêutica.
5. Módulo V – Células-tronco cardíacas: biologia celular, métodos de isolamento e aplicação terapêutica.
6. Módulo VI – Células-tronco neurais: biologia celular, métodos de isolamento e aplicações terapêuticas.

Bibliografias:

ANVERSA, P., LERI, A.R., KAJSTURA, J., NADAL-GINARD, B. Myocyte Growth and Cardiac Repair. *J Mol Cell Cardiol* **34; 91, 2002.**

HERZOG, E.L., CHAI, L.I., KRAUSE, D.S. Plasticity of marrow-derived stem cells. *Blood* **102: 3483, 2003.**

HORWITZ, E.M., LE BLANC, K., DOMINICI, M., MUELLER, I., SLAPER-CORTENBACH, I., MARINI, F.C., DEANS, R.J., KRAUSE, D.S., KEATING, A. Clarification of the nomenclature for MSC: The International Society for Cellular Therapy position statement. *Cytotherapy* **7: 393, 2005.**

JIANG, Y., JAHAGIRDAR, B.N., REINHARDT, R.L., SCHWARTZ, R.E., KEENEK, C.D., ORTIZ-GONZALEZK, X.R., REYES, M., LENVIK, T., LUND, T., BLACKSTAD, M. Pluripotency of mesenchymal stem cells derived from adult marrow. *Nature* **418**;4, 2002.

KINNAIRD, T., STABILE, E., BURNETT, M.S., LEE, C.W., FUCHS, S., EPSTEIN, S.E. Marrow-derived stromal cells express genes encoding a broad spectrum of arteriogenic cytokines and promote in vitro and in vivo arteriogenesis through paracrine mechanisms. *Circ Res* **94**: 678, 2004b.

KINNAIRD, T., STABILE, E., BURNETT, M.S., SHOU, M., LEE, S.W., BARR, S., FUCHS, S., EPSTEIN, S.E. Local delivery of marrow derived stromal cells augments collateral perfusion through paracrine mechanisms. *Circulation* **109**: 1543, 2004a.

LEE, O.K., KUO, T.K., CHEN, W.M., LEE, K.D., HSIEH, S.L., CHEN, T.H. Isolation of multi-potent mesenchymal stem cells from umbilical cord blood. *Blood* **103**:1669, 2004.

LUDWIG, T.E., LEVENSTEIN, M.E., JONES, J.M., BERGGREN, W., MITCHEN, E.R., FRANE, J.L., CRANDALL, L.J., DAIGH, C.A., CONARD, K.R., PIEKARCZYK, M.S., LLANAS, R.A., THOMSON, J.A. Derivation of human embryonic stem cells in defined conditions. *Nature* **1**: 2006.

MENASCHÉ, P., HAGÈGE, A.A., SCORSIN, M., POUZET, B., DESNOS, M., DUBOC, D., SCHWARTZ, K., VILQUIN, J.T., MAROLLEAU, J.P. Myoblast transplantation for heart failure. *The Lancet* **357**, 2001.

MIN, J.Y., YANG, Y., CONVERSO, K.L., LIU, L., HUANG, Q., MORGAN, J.P., XIAO, Y.F. Transplantation of embryonic cells improves cardiac function in postinfarcted rats. *J Appl Physiol* **92**: 288, 2002.

OLIVARES, E.L., RIBEIRO, V.P., DE CASTRO, J.P.S.W., RIBEIRO, K.C., MATTOS, E.C., GOLDENBERG, R.C.S., MILL, J.G., DOHMANN, H.F., DOS SANTOS, R.R., CAMPOS DE CARVALHO, A.C., MASUDA, M.O. Bone marrow stromal cells improve cardiac performance in healed infarcted rat hearts. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* **287**: 464, 2004.

SHAKE, J.G., GRUBER, P.J., BAUMGARTNER, W.A., SENECHAL, G., MEYERS, J., REDMOND, J.M., PITTEGER, M.F., MARTIN, B.J. Mesenchymal stem cell implantation in a swine myocardial infarct model: engraftment and functional. *Ann Thorac Surg* **73**: 1919, 2002.

STRAUER, B.E., BREHM, M., ZEUS, T., KOSTERING, M., HERNANDEZ, A., SORG, R.V., KOGLER, G., WERNET, P. Repair of infarcted myocardium by autologous intracoronary mononuclear bone marrow cell transplantation in humans. *Circulation* **106**: 1913, 2000.