**IV CURSO DE INVERNO EM BIOCIÊNCIAS E BIOTECNOLOGIA DO INSTITUTO CARLOS CHAGAS: CÉLULAS-TRONCO – RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Rozani Borges

Faculdades Pequeno Príncipe

Biomedicina

rozani.borgesm@hotmail.com

**PALAVRAS-CHAVE:** Células-tronco.Curso. Pluripotência. Pesquisas. Regeneração

O presente relato foi realizado com o intuito de, difundir o conhecimento adquirido durante o curso de Células-Tronco (CT), realizado em Julho de 2017, no Instituto Carlos Chagas (ICC) - Fundação Osvaldo Cruz-Pr. O curso de inverno teve 236 inscritos de vários estados do país, para diferentes temas abordados, sendo selecionados apenas cinco alunos para o curso de células-tronco, com duração de 40 horas. Aprendeu-se que as células-tronco adultas são células multipotentes, que têm a capacidade de se autorreplicar e se diferenciar em diversos tipos celulares, elas estão presentes na maioria dos tecidos para manter a homeostase. A célula-tronco mesenquimal (CTM) é um tipo de célula-tronco adulta, a qual é caracterizada pela capacidade de aderência ao plástico, quando mantida em condições ideais de cultivo. Também se tomou conhecimento sobre as células-tronco pluripotentes (CTP) que são compostas pelas células-tronco embrionárias (CTEs), que são obtidas do blastocisto do embrião e as células-tronco pluripotentes induzidas (iPSCs). Tais células, apresentam alta capacidade de proliferação e também de se diferenciar em todos os tecidos do organismo, exceto nos anexos embrionários. Cientistas desenvolveram uma técnica para reprogramar geneticamente as células adultas, para um estado pluripotente, buscando assim, contornar as questões éticas envolvidas no uso de CTE. As células geradas por essa técnica são as iPSCs, que são reprogramadas pela adição de quatro genes chamados de Oct-4, Sox-2, Klf-4 e c-Myc, através do uso de vetores. Durante o curso foram realizadas técnicas de descongelamento, cultivo, observação, contagem, análise de viabilidade, passagem e congelamento de CT. Viu-se ainda, que pesquisadores do ICC atualmente desenvolvem pesquisas com CTM de tecido adiposo lipoaspirado, para a análise de citotoxicidade de medicamentos. Eles definiram experimentalmente que as células-tronco são um modelo mais fidedigno para tal análise. Trabalham também com CTEs em meios de cultura adequados à diferenciação em cardiomiócito e à célula endotelial, para aplicação em pesquisa de descelulização e recelurização de coração. Em uma das práticas realizadas durante o curso, foi possível visualizar e filmar corpos embrióides de cardiomiócitos “pulsando” e esta experiência foi indescritível! O resultado alcançado com a participação no evento, foi um enorme ganho de conhecimento sobre o tema, de muita relevância devido às diversas possibilidades de aplicações das células-tronco, sobretudo na medicina regenerativa. Acredita-se que o conhecimento adquirido deva ser transmitido a outros alunos, tanto para o seu melhor entendimento sobre o assunto, quanto para incentivá-los a concorrer futuramente à uma vaga, visto que, o ICC ministra cursos de diversas temáticas anualmente. Recomenda-se o curso de CT pois o conteúdo é extremamente específico, a competência com que os profissionais com tamanha *expertise* ministram os cursos é impressionante, além da oportunidade de conhecer o Instituto que é uma instituição fantástica.

**REFERÊNCIAS**

AMERICAN Type Culture Collection - TECNICAL bulletin No. 3 – **Guide to subculturing Cell line monolayers**, 2001. 3p.

FRESHNEY, R. I. **Culture of animal cells: a manual of basic technique.** 2 ed. p.397. New York: Wiley-Liss, 1987.

FRESHNEY, R. I. **Introduction to basic principles. In. Animal Cell Culture a practical approach.** 2a. ed. Gran Bretanha, Oxford University Press, 1995. 329, p. 5-13.

HAY, R.J.; Caputo, j.; Macy, M. L. **ATCC Quality Control Methods for Cell Lines.** Second Edition 1992.

ICC - Instituto Carlos Chagas. Apostila do IV Curso de Inverno em Biociêcias e Biotecnologia. **Células-tronco: da Biologia Básica a possíveis aplicações**. Fundação Osvaldo Cruz Parará. Curitiba, 2017.

WORLD Health Organization - 1.biological products-standards – **WHO expert committee on biological standardization** Geneva, 1998. 101p. (WHO Tecnical reports series 878, Forty-seventh Report).

WORLD Health Organization - **Manual of laboratory methods for testing vaccines used in the WHO Expanded Programme on Immunization** - Geneva, 1997. 218p.

YU, J; THOMSON, J.A. Pluripotent stem cell lines. **Genes Dev**., v. 22(15), p.1987–1997, 2008.

TAKAHASHI, K; TANABE, K; OHNUKI, M; NARITA, M; ICHISAKA, T; TOMODA, K; YAMANAKA, S. Induction of pluripotent stem cells from adult human fibroblasts by definedfactors. **Cell**, v. 131(5), p. 861-872, 2007.

TAKAHASHI, K; YAMANAKA, S. Induction of pluripotent stem cells from mouse embryonic and adult fibroblasts cultures by defined factors. **Cell**, v. 126(4) p. 663-676, 2006.

THOMSON, J. A; ITSKOVITZ-ELDOR, J; SHAPIRO, S.S; WAKNITZ, M.A; SWIERGIEL, J. J; MARSHALL, V. S; JONES, J. M. Embryonic stem cells lines derived from human blastocysts. **Science**, v. 282(5391), p. 1145-1147, 1998.