



XV Encontro de Bioincrustação, Ecologia Bêntica e Biotecnologia Marinha

Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Brasil

26 - 29 de junho



BIOTECNOLOGIA CELL-BASED SEAFOOD: REPRODUÇÃO IN VITRO DO MÚSCULO DE NODIPECTEN NODOSUS

Encontro de Bioincrustação, Ecologia Bêntica e Biotecnologia Marinha, 15ª edição, de 26/06/2023 a 29/06/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-050-2

CARDOSO; Narcilo ¹, SILVA; Isabel Virginia Gomes e ², ZANETTE; Guilherme Búrigo ³, FÁRIA-LOPES; Giselle Pinto de ⁴

RESUMO

A cultura primária de células constitui uma técnica já empregada na área biomédica desde 1940, que consiste em cultivar *in vitro*, células retiradas de diferentes tecidos. Com intuito de mimetizar a fisiologia, a bioengenharia vem sendo desenvolvida principalmente para o estudo de diversas patologias. Na última década, os estudos multidisciplinares resultaram em novas aplicações dessas técnicas, surgindo a agricultura celular ou *cell-based food*. Alimentos *cell-based* são formados por células, em sua maioria musculares, de animais que já constituem a dieta humana, como vacas, galinhas e peixes. Produzir carne cultivada em laboratório tornou-se uma alternativa a produção de proteínas alternativas em ambiente laboratorial e industrial com melhor controle de qualidade e *animal-free*. Esse estudo teve por objetivo estabelecer uma cultura primária de células musculares do músculo adutor de vieiras, parte comestível e de alto valor agregado, tanto nutricional quanto econômico. Para isso, o músculo adutor foi dissecado de indivíduos adultos de *Nodipecten nodosus* e a parte central do músculo estriado foi fragmentada em frações de aproximadamente 2mm³, constituindo os explantes. Esses foram submetidos a dois tratamentos enzimáticos distintos: com papaína 0,5 mg/ml ou tripsina 1% e explante sem tratamento. Os explantes sem tratamento foram semeados em placa de 24 poços tratada com gelatina 1% imediatamente após a dissecação. Os explantes submetidos a digestão enzimática por papaína foram incubados por 15 minutos em temperatura ambiente, enquanto os explantes tratados com tripsina 1% foram incubados por 6 horas a 4°C. Posterior aos tratamentos, a suspensão celular foi plaqueada em garrafa de cultura de 25cm² e os explantes foram semeados em placas de 24 poços com gelatina 1%. As células e os explantes foram cultivadas em meio Leibovtz-15 modificado, a 20°C e 50-60% de umidade. A cultura primária foi acompanhada durante um mês e análises qualitativas foram feitas por meio de microscopia de contraste de fase em microscópio invertido. Resultados preliminares mostram que as células resultantes da

¹ TCT FAPERJ/IEAPM, narciloquadroscardoso@gmail.com

² PPGBM/IEAPM, isabelvirginia.gs@gmail.com

³ FIPERJ, guizanette@gmail.com

⁴ Departamento de Biotecnologia Marinha (BIOTECMAR) - IEAPM, giselle.faria@gmail.com

dissociação enzimática, após três dias de cultura, possuíam morfologias distintas, variando entre arredondadas e fusiformes. No explante, foi observada a aderência do tecido a gelatina, sendo possível verificar o início de um processo de migração de células do explante. Dentre as metodologias executadas, o explante com a dissociação enzimática de papaína obtiveram os melhores resultados com maior densidade celular e durabilidade da cultura primária. O aperfeiçoamento da técnica proporcionará a formação do banco de células que suportem a elaboração de produtos alimentícios em escala através de biorreatores.

PALAVRAS-CHAVE: Bioengenharia, Agricultura Celular, *Nodipecten nodosus*

¹ TCT FAPERJ/IEAPM, narciloquadroscardoso@gmail.com

² PPGBM/IEAPM, isabelvirginia.gs@gmail.com

³ FIPERJ, guizanette@gmail.com

⁴ Departamento de Biotecnologia Marinha (BIOTECMAR) - IEAPM, giselle.faria@gmail.com