

XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a

Jornada de Iniciação Científica da UFF



U III Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a

Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a

Mostra de Pós-Graduação da UFF

EFEITO DA FIBRONECTINA NO CULTIVO DE BLASTÔMEROS ISOLADOS PARA A PRODUÇÃO DE BLASTOCISTOS BOVINOS

Lucas Lopes Horta Monteiro, Marcella Florencio Fonseca, Maryana de Souza Rocha, Carla Sobrinho Paes de Carvalho, Paula Magnelli Mangiavacchi, Maria Clara Caldas Bussiere, Angelo José Burla Dias

A produção de blastocistos a partir do cultivo de blastômeros isolados de embriões de mamíferos em fases iniciais do desenvolvimento tem se mostrado de grande valor na investigação de aspectos celulares e regulatórios do desenvolvimento, com diversas aplicações como: diagnóstico genético pré-implantação, avaliação do potencial de desenvolvimento dos embriões progenitores, obtenção de informações sobre os mecanismos regulatórios do desenvolvimento pré-implantacional, produção de gêmeos idênticos, formação de linhagens de células embrionárias e a multiplicação de genótipos de animais economicamente superiores, pela produção de gêmeos monozigóticos. No entanto, a ausência da zona pelúcida durante o desenvolvimento destes embriões impacta negativamente na qualidade destes embriões, que apresentam um menor número de células da massa celular interna. A aproximação dos blastômeros contidos pela zona pelúcida, permite que uma matriz extracelular se estabeleça e participe da adesão célula-célula. A fibronectina é um importante componente dessa matriz, a qual pode contribuir para contornar a ausência da zona pelúcida. Dessa maneira, o objetivo do presente projeto consiste em avaliar o potencial da fibronectina no desenvolvimento de embriões produzidos a partir de blastômeros isolados. Complexos *cumulus oophorus* serão obtidos de ovários oriundos de abatedouros locais e submetidos à maturação *in vitro* (MIV) por 22h. Posteriormente serão colocados em co-cultivo com os espermatozoides por 8h para a fertilização *in vitro*. Em seguida será feita a remoção da zona pelúcida (ZP). Os possíveis zigotos livres de ZP serão submetidos ao cultivo *in vitro* (CIV) em micro-poços individuais em sistema well-of-well (WOW). Posteriormente, os embriões de 4-6 células terão seus blastômeros separados por pipetagem e recolocados em cultivo, onde cada blastômero do mesmo embrião será cultivado individualmente em meio SOF, na presença ou ausência de fibronectina até o oitavo dia do cultivo. Os embriões serão utilizados para determinar o número total de células e será avaliada a expressão de genes de pluripotência (NANOG e OCT4). Espera-se que a suplementação do meio de cultivo com a fibronectina melhore a agregação celular, permitindo a obtenção de blastocistos com maior potencial de desenvolvimento.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF
Eixo temático: Biotecnologia Animal
Fomento da bolsa (quando aplicável): CNPQ*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



U III Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

EFFECT OF FIBRONECTIN ON THE CULTURE OF ISOLATED BLASTOMERES FOR THE PRODUCTION OF BOVINE BLASTOCYSTS

Lucas Lopes Horta Monteiro, Marcella Florencio Fonseca, Maryana de Souza Rocha, Carla Sobrinho Paes de Carvalho, Paula Magnelli Mangiavacchi, Maria Clara Caldas Bussiere, Angelo José Burla Dias

The production of blastocysts from the cultivation of blastomeres isolated from mammalian embryos in the early stages of development has proven to be of great value in the investigation of cellular and regulatory aspects of development, with various applications such as: pre-implantation genetic diagnosis, assessment of potential of development of the parent embryos, obtaining information about the regulatory mechanisms of pre-implantation development, production of identical twins, formation of embryonic cell lines and the multiplication of genotypes of economically superior animals, by the production of monozygotic twins. However, the absence of the zona pellucida during the development of these embryos negatively impacts the quality of these embryos, which have a smaller number of cells in the inner cell mass. Approximation of the blastomeres contained by the zona pellucida allows an extracellular matrix to establish itself and participate in cell-cell adhesion. Fibronectin is an important component of this matrix, which can help to overcome the absence of the zona pellucida. Thus, the objective of this project is to evaluate the potential of fibronectin in the development of embryos produced from isolated blastomeres. Cumulus oophorus complexes will be obtained from ovaries from local slaughterhouses and submitted to *in vitro* maturation (IVM) for 22h. Subsequently, they will be placed in co-culture with spermatozoa for 8 hours for *in vitro* fertilization. Next, the pellucid zone (ZP) will be removed. Possible ZP-free zygotes will be submitted to *in vitro* culture (IVC) in individual micro-wells in a well-of-well (WOW) system. Subsequently, the 4-6 cell embryos will have their blastomeres separated by pipetting and returned to culture, where each blastomere of the same embryo will be cultured individually in SOF medium, in the presence or absence of fibronectin, until the eighth day of culture. The embryos will be used to determine the total number of cells and the expression of pluripotency genes (*NANOG* and *OCT4*) will be evaluated. It is expected that the supplementation of the culture medium with fibronectin will improve cell aggregation, allowing blastocysts with greater development potential to be obtained.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

