



Viabilidade do uso de hidrogéis sintéticos como substrato para cultivo de células somáticas e células tronco em condições de grau clínico.

Eduardo de Oliveira Sanguinet, Prof.^a Fabiana Bressan, Prof.^o Flávio Meirelles, Prof.^a Nivia Lothhammer, Prof.^a Rosane M.D.Souares, Prof.^a Adriana Bos-Mikich.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Departamento de Ciências Morfológicas/ICBS, RS.

Universidade de São Paulo - Departamento de Morfofisiologia e Desenvolvimento/FZA - Pirassununga, SP.

Contato: e.sanguinet22@gmail.com

Introdução

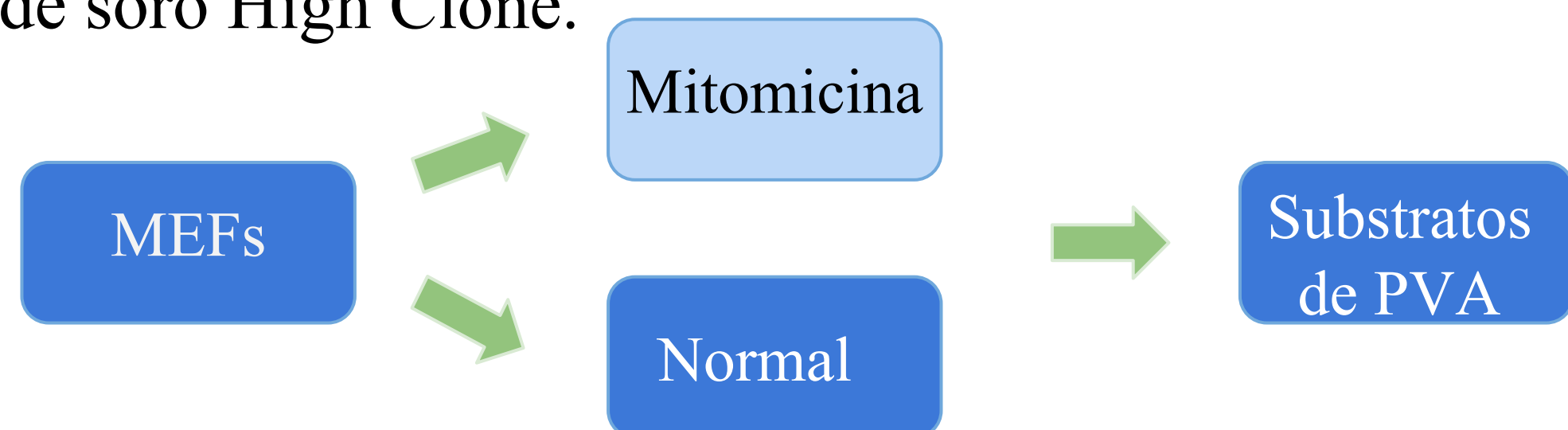
A utilização de células tronco pluripotenciais em tratamentos clínicos será possível quando a derivação, cultivo, proliferação e diferenciação ocorram sob condições quimicamente definidas, que não venham a desenvolver uma resposta imunológica ou possam transmitir algum patógeno ao receptor da células ou tecidos em terapias de medicina regenerativa.

Objetivo

Estudar diferentes substratos quimicamente definidos para a derivação de células tronco embrionárias humanas sob condições de grau clínico. Este estudo visou testar a citotoxicidade de dois tipos de hidrogéis produzidos pelo Instituto de Química da UFRGS, consistindo na mistura de um polímero sintético PVA, poli (álcool-vinílico) reticulado com moléculas de ácido cítrico e o ácido 1,2,3,4-butano tetracarboxílico (BTCA).

Materiais e métodos

As MEFs (Mouse Embryonic Fibroblasts) foram obtidas a partir de embriões de camundongos de 13,5 dias e foram cultivadas sobre os substratos testados (Tabela 1), em meio DEMEM suplementado com 20% de soro High Clone.



Após o período de cultivo, as matrizes com as células aderidas foram fixadas e coradas com hematoxilina e eosina, para análises em microscopia óptica.

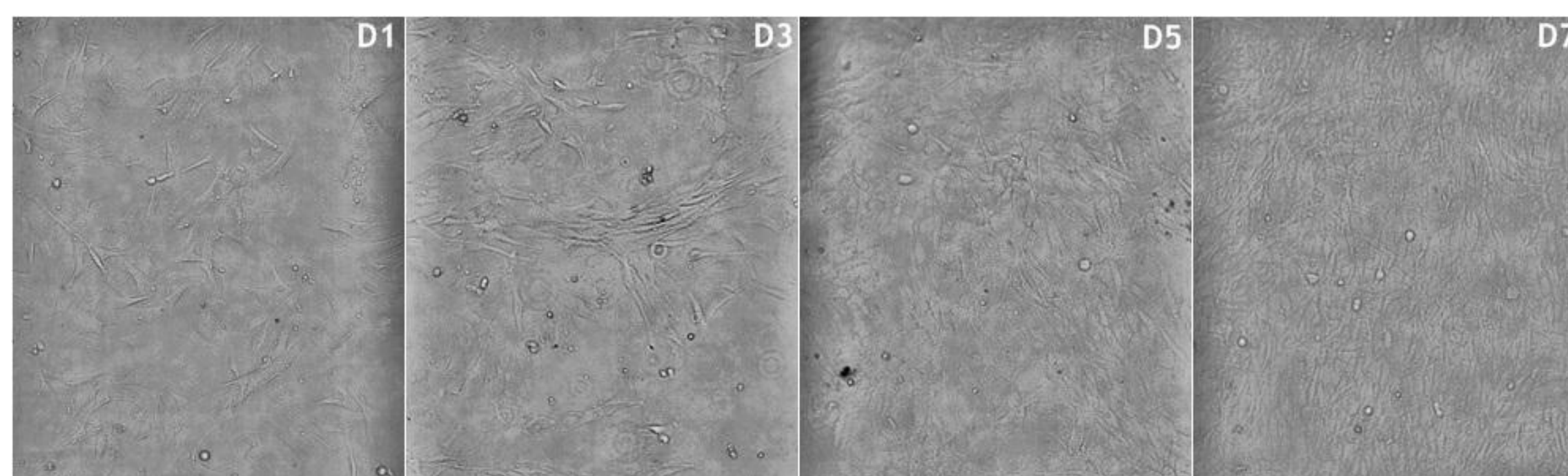
Resultados

Tabela: Matrizes/Substratos testados:

Composição das Matrizes	Aderência	Grau de Proliferação
PVA 10%/BTCA 1%	Sim	Alto
PVA 20%/BTCA 1%	Sim	Alto

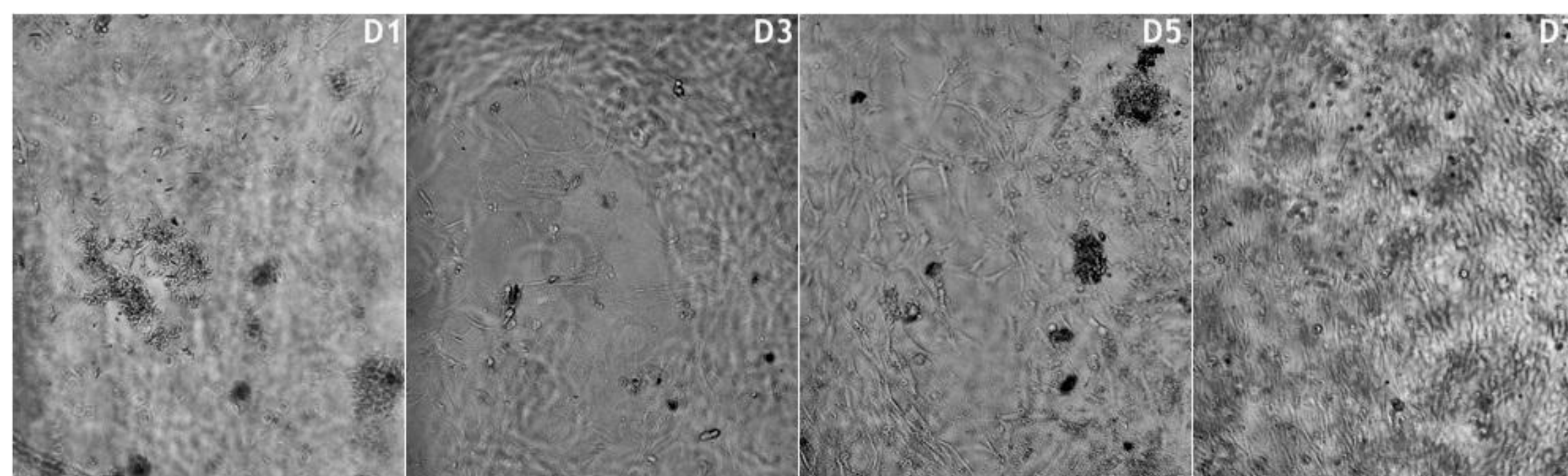
PVA Poli (álcool vilinico); BTCA ácido 1,2,3,4-butano tetracarboxílico;

Figura 1: Cultivo controle das MEFs sobre a placa de cultura:



Imagens do dia 1, 3, 5 e 7 do cultivo *in vitro*.

Figura 2: MEFs sobre substrato PVA 20% de BTCA. Estas matrizes proporcionaram um comportamento celular mais próximo àquele observado nas culturas controle:



Imagens do dia 1, 3, 5 e 7 do cultivo *in vitro*.

Figura 3: Detalhe da interação das células tratadas com mitomicina com os componentes reticulados das matrizes:

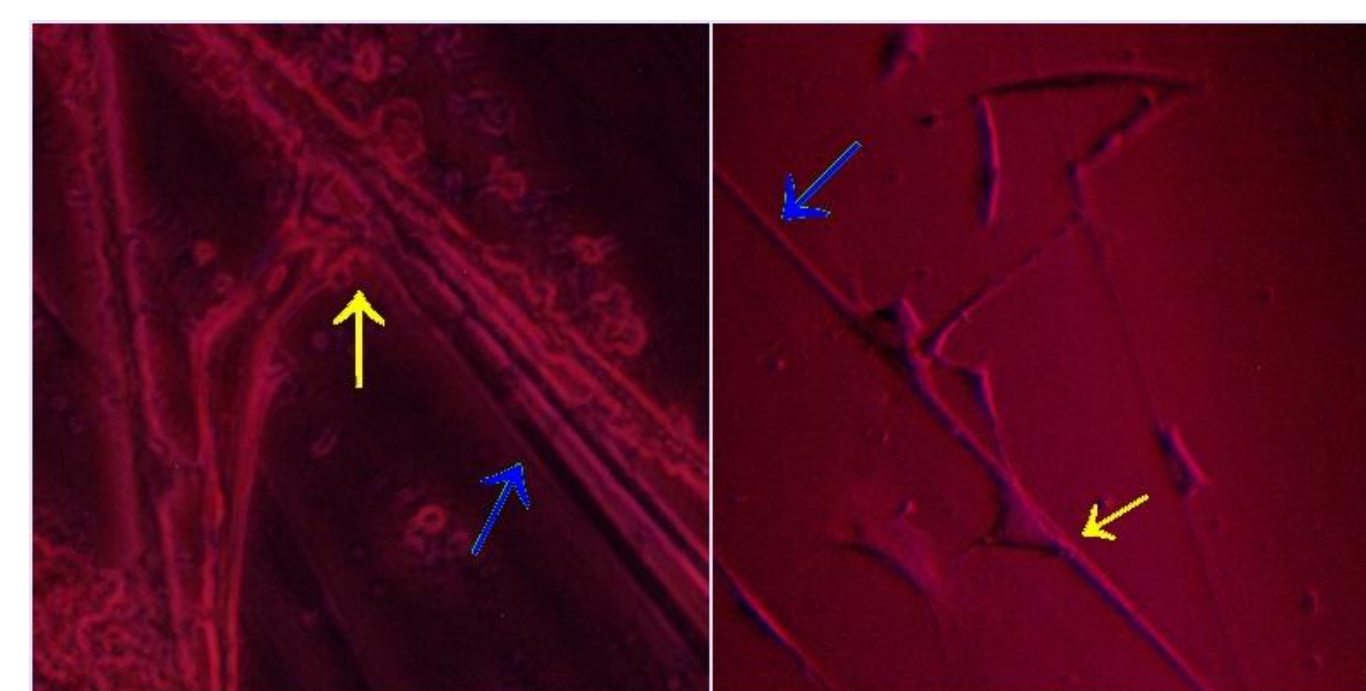


Imagem demonstrando as células aderidas às fibras, estas apontadas com setas em azul, com a formação de podócitos ou pondo se sobre elas, interação apontadas pelas setas em amarelo.

Conclusões

A partir das análises dos dados podemos inferir que houve adesão e proliferação celular, este último sendo um dado qualitativo, e que ambas as matrizes são viáveis para o cultivo de células somáticas. Entretanto, a matriz que proporcionou um comportamento celular mais semelhante aos controles foi a matriz com maior conteúdo de PVA (Matriz 2). As MEF's tratadas com mitomicina nos permitiu uma análise mais detalhada da interação das células com a fibras das matrizes. Estes dados corroboram resultados anteriores do grupo no sentido de que matrizes quimicamente definidas são apropriadas p/ a derivação e proliferação/diferenciação de células tronco pluripotenciais.