

PRODUÇÃO DE SCAFFOLDS VASCULARES A PARTIR DE VASOS DA SUPERFÍCIE ALANTOCORIÔNICA DA PLACENTA BOVINA

**Ricardo Tonetto Florit^{1,2}, Amanda Saragó², Maria Angélica Miglino²,
Rodrigo da Silva Nunes Barreto²**

¹ Universidade São Judas, São Paulo/SP

² Faculdade de Medicina de Veterinária e Zootecnia – USP, São Paulo/SP

ricardo.tonetto@yahoo.com.br

Objetivos

Com déficit de doação de órgãos, como alternativa à produção de “scaffolds” na bioengenharia de tecidos vem se tornando promissora (BARRETO et al., 2017). Uma das formas de obtenção de um “scaffold” biológico pode ser por meio da descclularização de fragmentos ou do órgão inteiro. Como resultado há a ausência celular e preservação da matriz extracelular do tecido (BADYLAK, 2007). Com isso, o objetivo foi validar o processo de descclularização de vasos umbilicais da superfície alantocoriônica da placenta bovina.

Métodos e Procedimentos

O projeto vem sendo desenvolvido sob protocolo CEUA 9715100718. Os vasos canulados, acoplados em bioreator automático e perfundidos com concentração crescente de SDS (0,01%-1%) por 8 dias, 1% triton X-100 por 3h e PBS por 24 horas. Em seguida os vasos foram fragmentados, e em paraformaldeído tamponado a 4% e rotineiramente preparados para coloração com Tricromo de Gomori, Ferro Coloidal e H&E. Para microscopia eletrônica de varredura as amostras foram fixadas em glutaraldeído 2,5% e rotineiramente processados.

Resultados

Visualmente a amostra descclularizada manteve a morfologia geral dos vasos, porém

apresentando cor branca translúcida. Sob análise histológica foi confirmada a ausência de núcleos celulares (H&E) e preservação de fibras colágenas (Tricromo de Masson) e de proteoglicanos (Ferro coloidal). Sob microscopia eletrônica de varredura foi possível observar a manutenção das fibras da matriz extracelular, principalmente na túnica média.

Conclusões

Foi possível produzir “scaffold” vascular integro a partir de vasos umbilicais da superfície alantocoriônica da placenta bovina.

Referências Bibliográficas

BARRETO, R. S. N. et al. Decellularized bovine cotyledons may serve as biological scaffolds with preserved vascular arrangement. **Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine**, v. 12, n. 4, p. e1880–e1888, 2017.
BADYLAK, Stephen F. The extracellular matrix as a biologic scaffold material. **Biomaterials**, v. 28, n. 25, p. 3587-3593, 2007.

VASCULAR SCAFFOLDS PRODUCTION FROM BOVINE PLACENTA ALANTOCHORIONIC SURFACE VESSELS

Ricardo Tonetto Florit^{1,2}, Amanda Saragó², Maria Angélica Miglino²,
Rodrigo da Silva Nunes Barreto²

¹ Universidade São Judas, São Paulo/SP

² Faculdade de Medicina de Veterinária e Zootecnia – USP, São Paulo/SP

ricardo.tonetto@yahoo.com.br

Objectives

Due the deficit in organs donation, alternatively the scaffold production by tissue bioengineering have been promising (BARRETO et al., 2017). One of the ways to obtain a biological scaffold is by decellularization of part or entire organ. As result there are cell absence and extracellular matrix preservation (BADYLAK, 2007). Afterward, the aim was to validate the decellularization process of bovine placenta allantochorionic surface umbilical vessels.

Material and Methods

This project has been conducted under CEUA protocol 9715100718. The vessels were cannulated, connected to automatic bioreactor and perfused with crescent SDS concentration (0.01 – 1,0%) for 8 days, 1% triton X-100 for 3 hours and PBS for 24 hours. Followed by vessel fragmentation and fixation in 4% buffered paraformaldehyde and routinely processed for Gomori's trichrome, Colloidal Iron and H&E stains. For scanning electron microscopy, samples were fixated in 2.5% glutaraldehyde and routinely processed.

Results

Visually decellularized sample maintained same general vessel morphology, however with translucent white color. Under histologic analysis was confirmed the cellular nuclei absence (H&E) and collagen fibers (Masson's

Trichrome) and proteoglycan (Colloidal Iron) preservation. Um scanning electron microscopy was possible to observe the extracellular matrix fibers maintenance, majorly at tunica media.

Conclusions

Was possible to produce a integrate scaffold from bovine placenta allantochorionic surface umbilical vessels.

Bibliography

BARRETO, R. S. N. et al. Decellularized bovine cotyledons may serve as biological scaffolds with preserved vascular arrangement. **Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine**, v. 12, n. 4, p. e1880–e1888, 2017.
BADYLAK, Stephen F. The extracellular matrix as a biologic scaffold material. **Biomaterials**, v. 28, n. 25, p. 3587-3593, 2007.