Rev Esp Cardiol. 2015;68 Supl 1: 40

Revista Española de Cardiología

7002-6. UNA NUEVA BIOPRÓTESIS MIOCARDIACA PARA LA REGENERACIÓN CARDIACA

Isaac Perea Gil[1], Cristina Prat-Vidal[1], Carolina Gálvez-Montón[1], Santiago Roura[1], Aida Llucià-Valldeperas[1], Carolina Soler-Botija[1] y Antoni Bayes-Genis[2] de la [1]Fundació Institut en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol, Badalona (Barcelona) y[2]Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona (Barcelona).

Resumen

Introducción y objetivos: La ingeniería tisular cardiaca, como terapia emergente para el tratamiento del infarto de miocardio, combina el uso de matrices de soporte naturales o artificiales con líneas celulares cardiomiogénicas con el fin de regenerar el miocardio dañado. En el presente estudio, se pretende la obtención de bioprótesis miocárdicas, basadas en miocardio descelularizado como matriz de soporte repoblado con células progenitoras derivadas de tejido adiposo (CPDTA).

Métodos: Las matrices de miocardio descelularizado se generaron a partir de miocardio porcino utilizando para ello dos protocolos de descelularización (PD): el primer protocolo, PD1, se centra en el uso de detergentes (SDS y Tritón X-100), mientras que el segundo, PD2, combina el uso de tripsina con tratamiento ácido + Tritón X-100. Los niveles de descelularización se evaluaron molecular e histológicamente, la estructura resultante se examinó por microscopia electrónica de barrido y los componentes matriciales se identificaron mediante inmunohistoquímica. Las matrices descelularizadas obtenidas se recelularizaron con CPDTAs. Transcurrida una semana, se analizó la viabilidad celular usando un kit comercial, la densidad celular mediante recuento nuclear y la expresión de marcadores cardiacos (GATA4, connexina43 y troponina T cardiaca) y endoteliales (Isolectina B4) en dichas células por inmunohistoquímica.

Resultados: Las matrices descelularizadas se mostraron libres de residuos nucleares y celulares, preservando los principales componentes de la matriz, así como la ultraestructura intrínseca. Una semana después de la recelularización, se detectaron CPDTAs en el interior de la matriz, las cuales permanecían viables. Sin embargo, en las matrices PD1 recelularizadas, el número de células retenidas era significativamente mayor en comparación con las matrices PD2 recelularizadas (236 ± 106 y 98 ± 56 células/mm^2 para las matrices PD1 y PD2 recelularizadas, respectivamente; p = 0,04). Además, a pesar de que las CPDTAs expresaron marcadores endoteliales en las matrices descelularizadas por ambos protocolos, únicamente en las matrices PD1 se detectó expresión de marcadores cardiacos.

Conclusiones: En nuestras manos, el protocolo basado en el uso de detergentes, PD1, generó matrices con mejor recolonización celular y que promovieron la expresión de marcadores cardiacos y endoteliales en las CPDTAs.