

TRANSPLANTE DE CÉLULAS FETALES A CORAZÓN ADULTO

Se sabe que algunas células del cuerpo humano no se reproducen en estado adulto; por ejemplo, las neuronas, o las células cardíacas, van muriendo paulatinamente a lo largo de la vida y su lugar es tomado por tejido de sostén o por tejido fibroso.

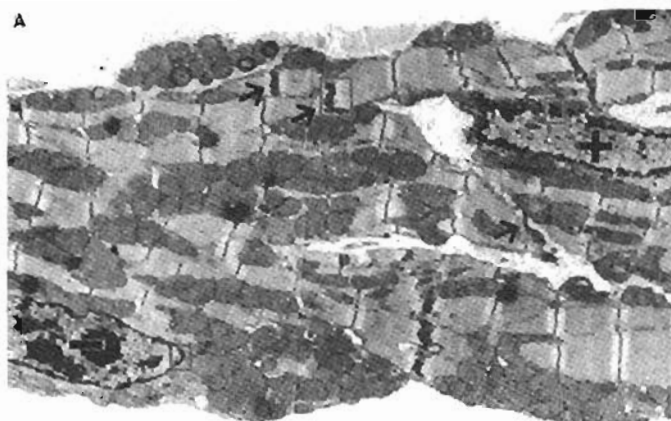
Cuando un sujeto sufre un infarto, la parte afectada entra en un estado de *stress* que la puede llevar por dos caminos: 1) las células pierden su función y mueren, o 2) resisten el *stress* y paulatinamente recuperan parte o toda su funcionalidad. Después de un infarto, generalmente quedan secuelas que hacen la vida relativamente limitada, debido a la presencia de arritmias, insuficiencia cardíaca, disquinesia, etcétera; todas ellas, secuelas de la sustitución de tejido sano por fibroso.

Un grupo de investigadores de la Universidad de Indiana, dirigidos por L. J. Field, proponen una posible terapia postinfarto: el transplante de células embrionarias de corazón, modificadas genéticamente, a corazones adultos normales. Esta técnica, que de hecho se ha empleado ya en otros padecimientos, como la enfermedad de Parkinson, tiene como objetivo demostrar que las células "inyectadas" pueden adherirse a las células adultas y reconstituirse en tejido "sano". Para el caso del corazón, esto no es trivial, ya que el corazón humano tiene como función principal expeler 5 litros de sangre por minuto; para lograr esto, el músculo cardíaco tiene que sincronizar a todas y cada una de sus células de una manera tal, que la contracción sea uniforme y rítmica. Esto se logra por un sistema especializado de conducción que distribuye el impulso cardíaco de célula a célula por intermedio de uniones especializadas llamadas discos intercalares (véase la figura). Hasta el momento, nadie había podido reconstruir estas uniones celulares. El estudio del Dr. Field ha demostrado que, en ratones, las células fetales inyectadas se integran al músculo cardíaco sin producir rechazo inmunológico, fenómeno muy común en los trasplantes adultos, y que, además, forman discos intercalares *de novo*.

Si estos hallazgos se confirman, muchos pacientes afectados por infartos cardíacos podrían ser tratados de esta manera, lo que les permitirá una recuperación total. Aunque en el susodicho trabajo no se demuestra que estas uniones sean funcionales (es decir, que permitan la comunicación entre las células), el electrocardiograma de superficie realizado en los corazones receptores no muestra alteraciones en la conducción ni en el ritmo cardíaco. Por otro lado, los estudios realizados con microscopía electrónica, mostraron estructuras normales, incluso con la presencia de uniones comunicantes.

Los resultados y conclusiones del trabajo que se comenta, nos llevan a pensar que este nuevo enfoque permitirá, muy probablemente, tratar también enfermedades que no son el resultado de alteraciones agudas, sino que tienen un origen genético, como miastenia gravis, esclerosis múltiple, diabetes juvenil, etcétera.

Soonpaa, M. H., Koh, G. Y., Klung, M. G. y Field, L. J., "Formation of nascent intercalated disks between grafted fetal cardiomyocytes and host myocardium", *Science*, Vol. 264, 1994, pp. 98-101.



Micrografía electrónica en la que se muestra el injerto de cardiomiocitos fetales. (-) indica el núcleo de un miocito nativo. (+) señala el núcleo del miocito transplantado. Las flechas señalan un disco intercalado. Tomada de Soonpaa y cols.

Eduardo M. Salinas