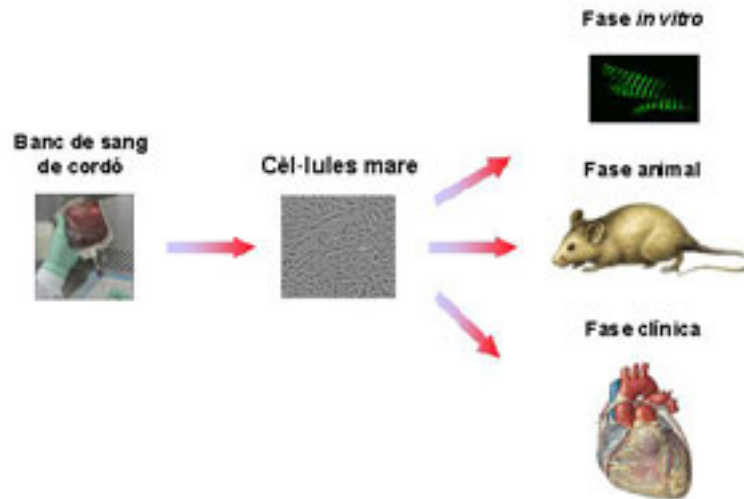


Cor umbilical?

12/2007 - **Medicina i Salut.** Un estudi mostra que les cèl·lules mare derivades de sang de cordó umbilical mostren trets de cèl·lula muscular cardíaca. Aquest estudi, i el fet que la recollida de sang de cordó després del naixement s'ha convertit en pràctica habitual, obren grans expectatives per continuar investigant quins són els factors que podrien determinar la diferenciació d'aquestes cèl·lules en un cardiòcit plenament funcional.



Aquesta recerca es troba en una fase molt inicial i cal prudència en afirmar que efectivament aquestes cèl·lules seran eficaces en la regeneració de teixits adults malmesos.

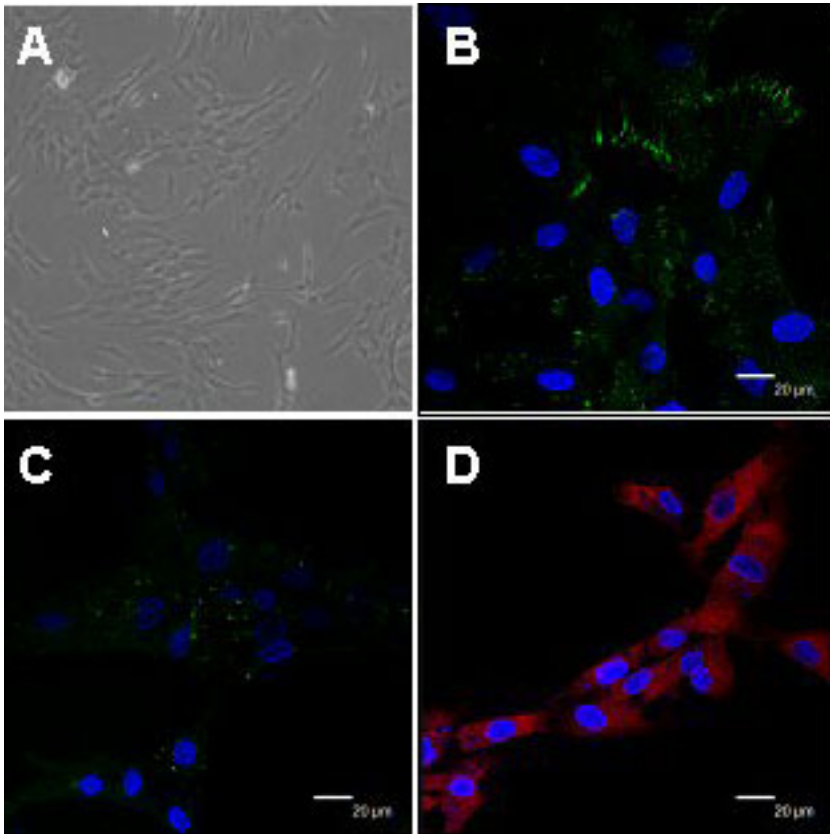
Tots els teixits del nostre organisme contenen un reservori de cèl·lules no especialitzades amb una elevada capacitat de divisió. Aquestes cèl·lules s'anomenen cèl·lules mare adultes i es troben en quantitat diversa segons el tipus de teixit. Després de dividir-se, aquestes donen noves cèl·lules mare indiferenciades i d'altres plenament diferenciades en la funció de cada òrgan i teixit. Aquest potencial ha creat grans expectatives sobre la seva aplicació terapèutica amb l'objectiu de guarir teixits i òrgans lesionats, reemplaçant-los per nous funcional i immunològicament compatibles. És el cas del teixit muscular cardíac (miocardi) que presenta un número escàs d'aquestes cèl·lules progenitores i es mostra incapaç de regenerar-se després d'una injúria greu com succeeix en l'infart agut de miocardi.

És per això que el grup de Regeneració Cardíaca del Servei de Cardiologia-Institut Català de Ciències Cardiovasculars està investigant l'aplicació de diferents tipus de cèl·lules mare adultes pel tractament de pacients amb insuficiència cardíaca o infart agut de miocardi. Recentment, el nostre grup ha publicat l'aïllament i caracterització d'un nou tipus de cèl·lules mare mesenquimals procedent de sang de cordó umbilical. La sang de cordó conté majoritàriament cèl·lules hematopoyètiques amb capacitat de regenerar cèl·lules sanguínies i, és per això, que ha estat utilitzada pel tractament de leucèmies i altres malalties sanguínies.

En aquesta nova població de cèl·lules mare mesenquimals derivades de cordó umbilical, i en col·laboració amb el Banc de Sang i Teixits de Barcelona, hem aconseguit extreure, créixer al laboratori i detectar la presència de proteïnes cardioespecífiques que poden permetre un millor acoblament electroquímic (connexina-43), iniciar el remodelat d'un nou sarcòmer (#-actinina sarcomèrica) i regular la distribució intracel·lular de calci imprescindible per la contracció muscular (SERCA-2). (Figura 1).

Aquesta recerca es troba en una fase molt inicial i cal prudència en afirmar que efectivament aquestes cèl·lules seran eficaces en la regeneració de teixits adults malmesos. Malgrat això, aquest estudi i el fet que la recollida de sang de cordó després del naixement no suposa cap risc i s'ha convertit en pràctica habitual (Bancs de Sang de Cordó), obren grans expectatives per continuar investigant quins són els factors que podrien determinar la diferenciació d'aquestes cèl·lules en un cardiòcit plenament funcional (fase in vitro) i la seva futura implantació en models in vivo (fase animal) i en pacients (fase clínica) (Figura 2).

Per aconseguir-ho és fonamental que la recerca en aquest camp compti amb recursos i no s'aturi perquè els investigadors segueixin treballant en el que podria esdevenir el futur de la medicina.



Antoni Bayes-Genis

Universitat Autònoma de Barcelona Servei de Cardiologia - ICCG Grup de Regeneració Cardíaca Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

Umbilical cord blood-derived stem cells spontaneously express cardiomyogenic traits Prat-Vidal, C; Roura, S; Farre, J; Galvez, C; Llach, A; Molina, CE; Hove-Madsen, L; Garcia, J; Cinca, J; Bayes-Genis, A *TRANSPLANTATION PROCEEDINGS*, 39 (7): 2434-2437 SEP 2007