

# Células mesenquimales de médula ósea: análisis comparativo de las características celulares y moleculares de diferentes tipos de donantes.

Núria Nieto-Nicolau<sup>1</sup>, Beatriz Martín-Antonio<sup>2</sup>, Angel Ruíz<sup>3</sup>, Camino Rodríguez-Villar<sup>3</sup>, David Paredes<sup>3</sup>, Anna Vilarrodona<sup>4</sup>, Esteve Trias<sup>4</sup>, Ricardo Casaroli-Marano<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Cirugía y Especialidades Quirúrgicas (Facultat de Medicina),

<sup>2</sup>Fundación Josep Carreras, <sup>3</sup>Hospital Clínic de Barcelona, Universidad de Barcelona;

<sup>4</sup>Banco de Tejidos de Barcelona (BST-GenCat), Barcelona.



Universitat de Barcelona



Banc de Teixits

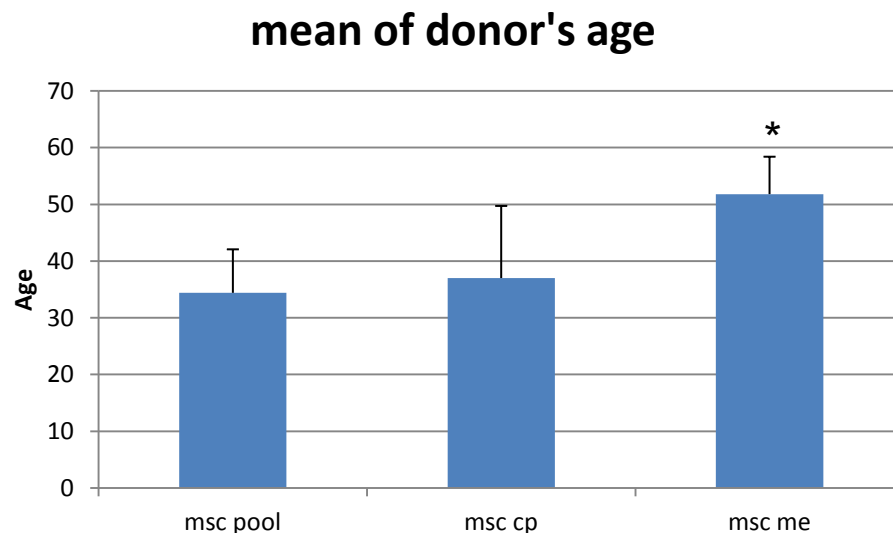
BANC DE SANG I TEIXITS

# Introducción

- Definición de “Mesenchymal stem cell”:
  - Adherencia al plástico
  - CD73+, CD90+, CD105+, CD34-, CD45-, CD14-, HLADR-
  - Diferenciación osteogénica, adipogénica y condrogénica.
- Utilización en ensayos clínicos
  - Osteogénesis imperfecta, defectos del cartílago, enfermedad de injerto contra huésped, enfermedad de Crohn, esclerosis múltiple, cirrosis hepática...
- Objetivo:
  - Comparar las principales características de las “Mesenchymal stem cells” (MSC) de médula ósea obtenidas de diferentes tipos de donantes en diferentes pases.

# Características de los donantes

- Donantes sanos (MSC pool): 5
- Donantes cadáver por muerte a corazón parado (MSC CP): 2
- Donantes cadáver por muerte encefálica (MSC ME): 5

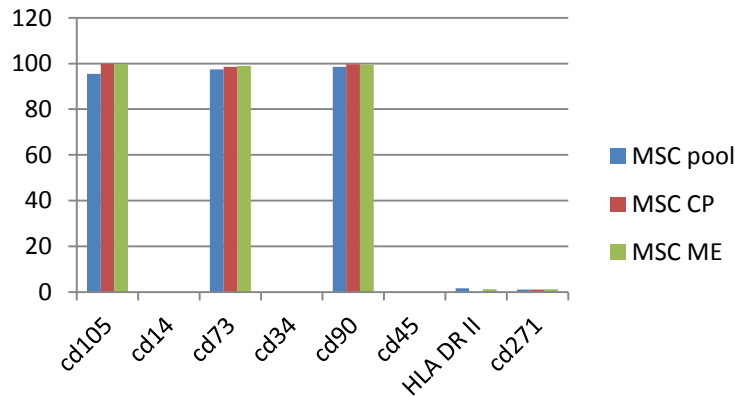


# Caracterización fenotípica

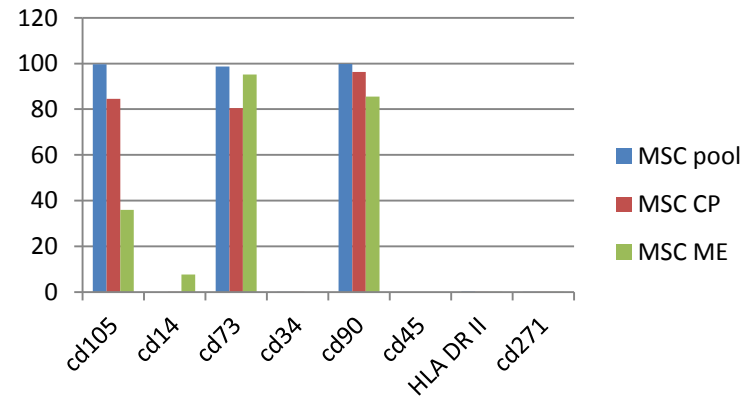
Passage number	samples	Markers							
		cd105	cd14	cd73	cd34	cd90	cd45	HLA DR II	cd271
P1	MSC pool	95,45	0,02	97,41	0	98,57	0	1,56	1,06
	MSC CP	99,81	0	98,5	0	99,63	0	0,08	1,02
	MSC ME	99,73	0	98,92	0,01	99,59	0	1,27	1,14
P5	MSC pool	99,66	0	98,67	0,01	99,75	0	0,18	0,05
	MSC CP	84,53	0,02	80,47	0,07	96,38	0	0,02	0,02
	MSC ME	35,96	7,65	95,23	0	85,51	0	0,02	0,02
P10	MSC pool	68,01	0,01	95,3	0,01	89,34	0	0,01	0,17

accomplishing
almost accomplishing
not accomplishing

Passage number 1

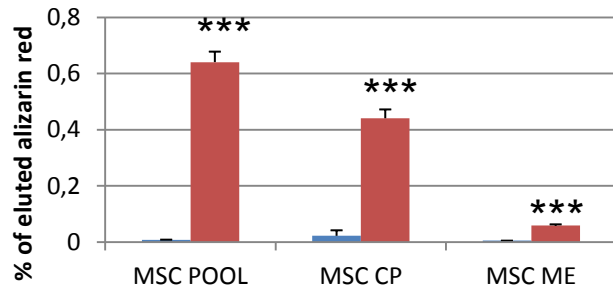


Passage number 5

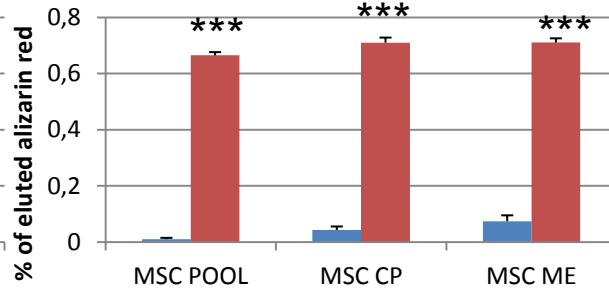


# Osteogénesis (Alizarin red elution)

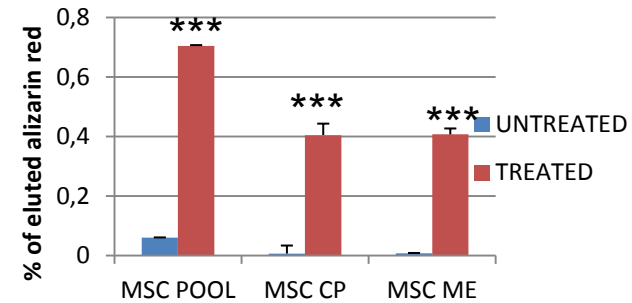
Passage number 1



Passage number 5



Passage number 10/8

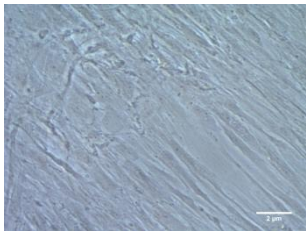


MSC pool

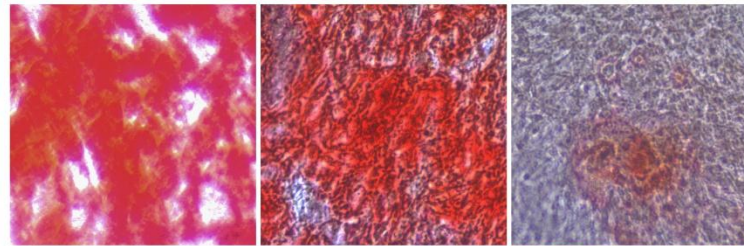
MSC CP

MSC ME

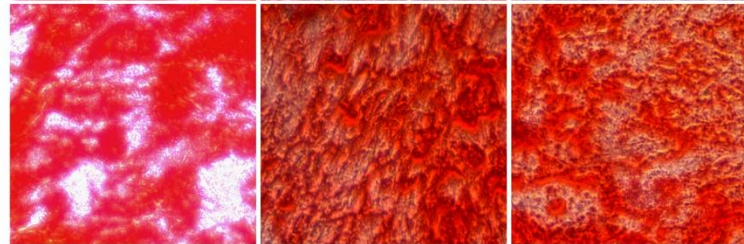
Untreated



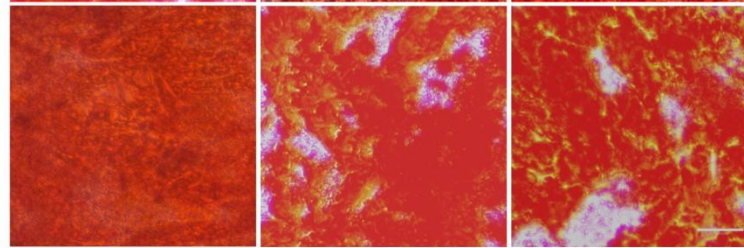
P1



P5

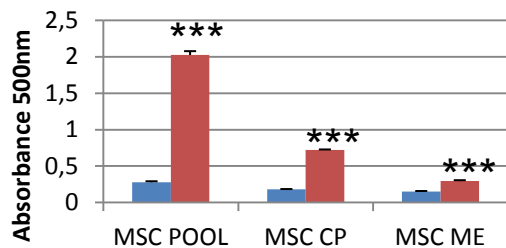


P10/8

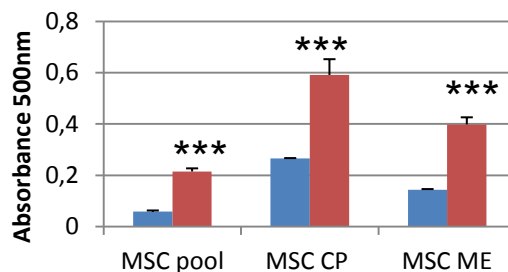


# Adipogénesis (Oil red elution)

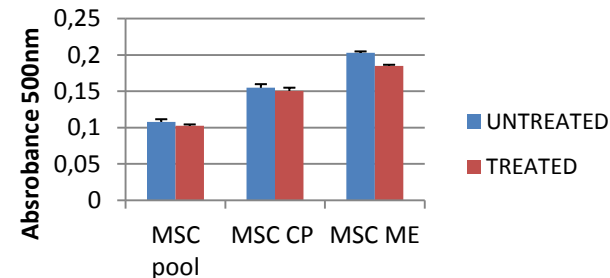
Passage number 1



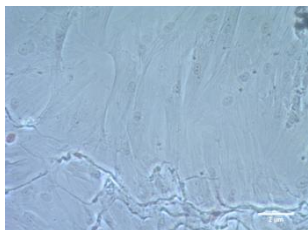
Passage number 5



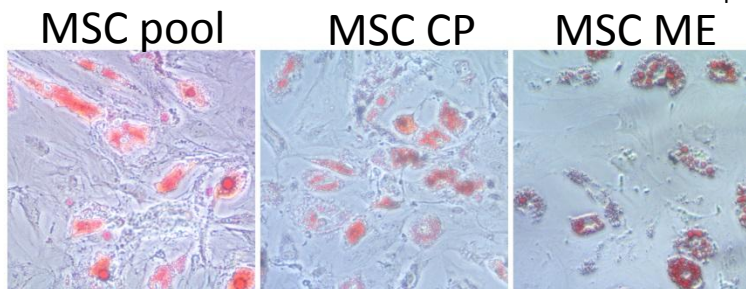
Passage number 10/8



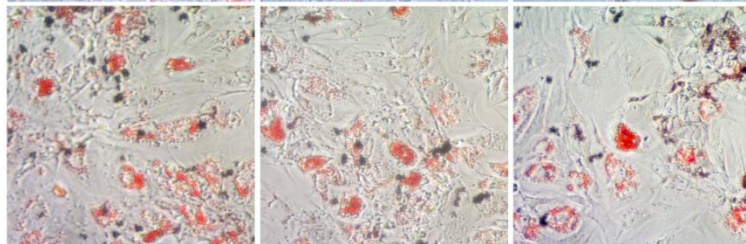
Untreated



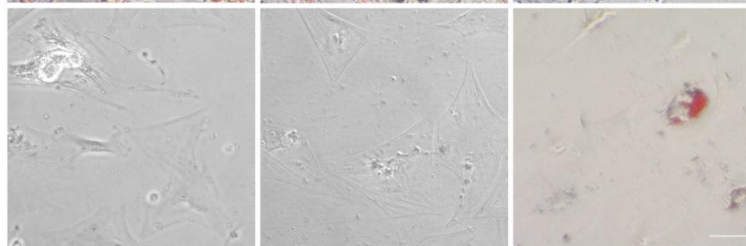
P1



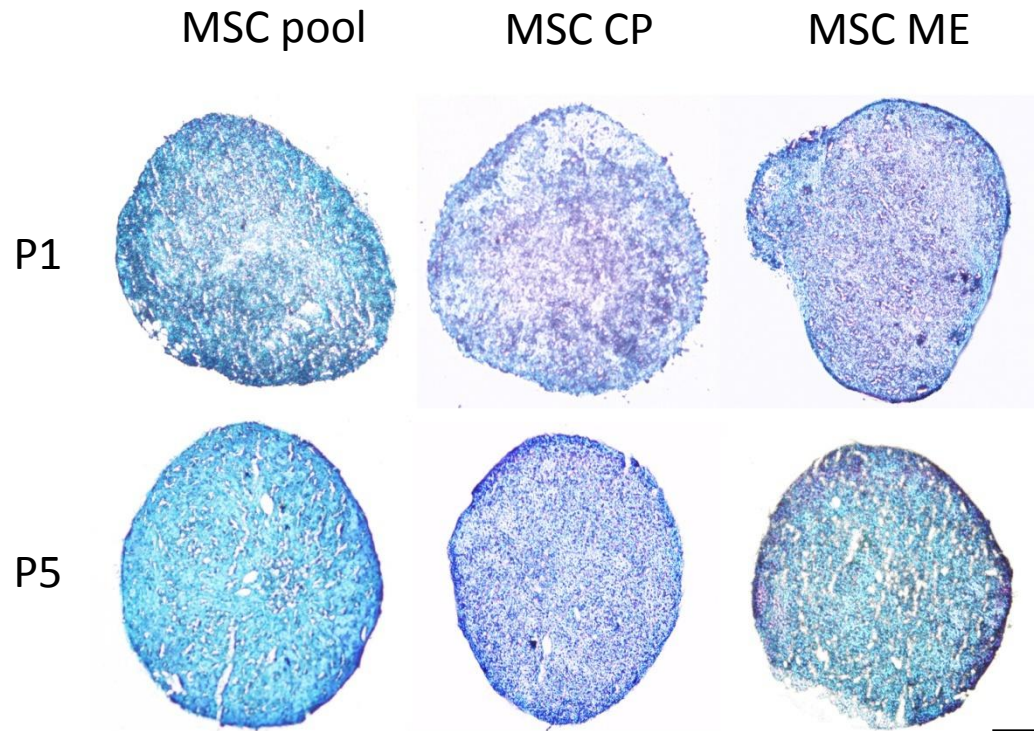
P5



P10/8



# Condrogénese (Alcian blue)

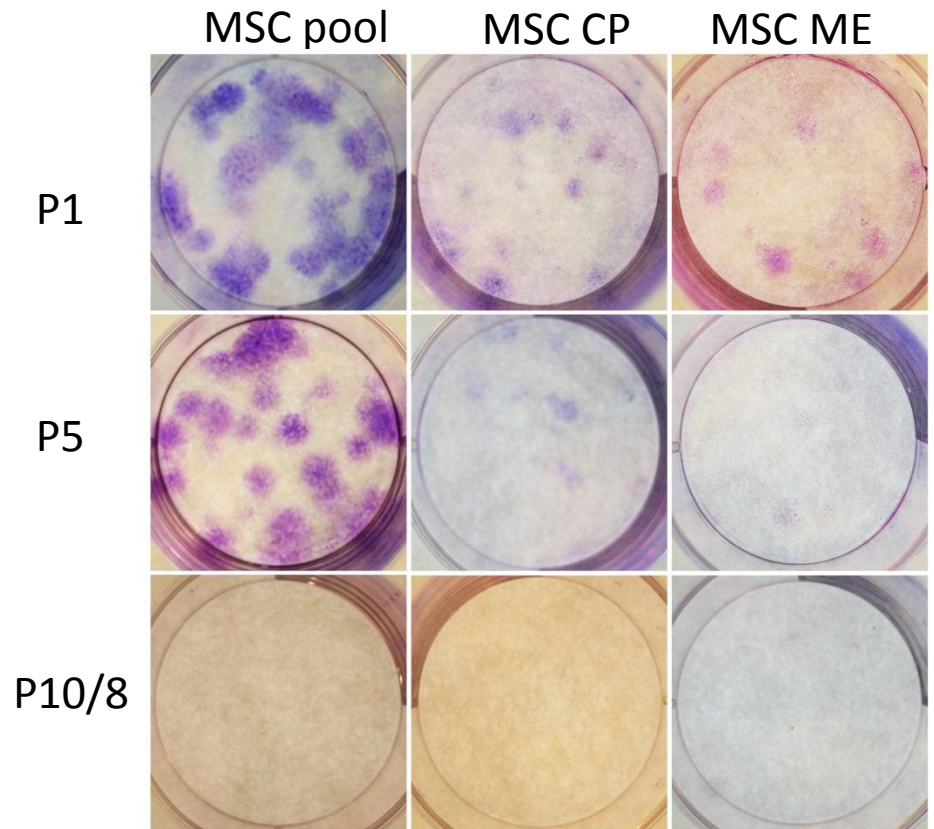
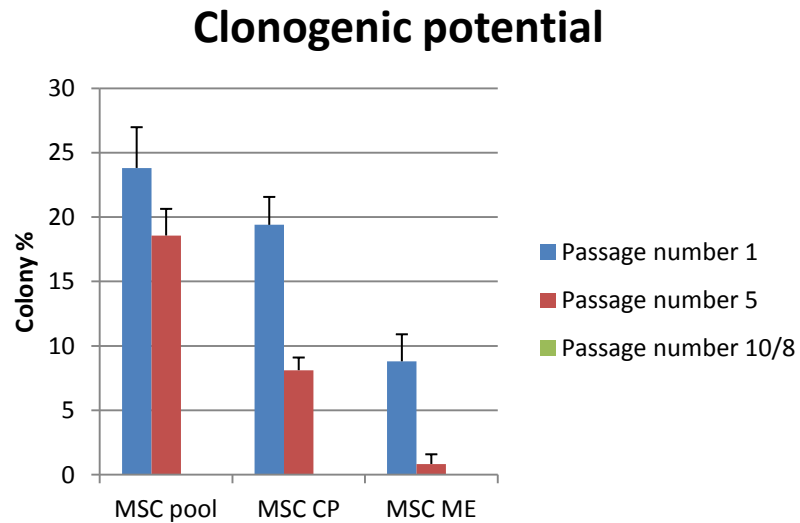


Scale bar 660  $\mu\text{m}$



# Clonogeneceidad

- Clones con diámetro superior a 2mm





# Conclusiones

- Las células cumplen con los criterios de caracterización de marcadores fenotípicos a pases bajos. Hasta p5 en caso de las MSC de donantes sanos.
- La diferenciación osteogénica se mantiene o aumenta a lo largo de los pases en los diferentes tipos de donantes.
- La diferenciación adipogénica se inhibe a pases altos (P10/8).
- La diferenciación condrogénica se mantiene hasta P5.
- El potencial clonogénico parece un buen indicador de la capacidad multipotente de las células.
- Parece no haber diferencias significativas en la caracterización celular de las células mesenquimales entre los diferentes tipos de donantes a pases bajos.