

El Doctor Olóriz y la Granada de su tiempo (1855-1912)

Enero, febrero y marzo de 2013
Palacio de la Madraza y Facultad de Medicina

Lunes, 14 de enero, a las 19.00 h.

Miguel Guirao Piñeyro,
Federico Olóriz y el Año Olóriz
Palacio de la Madraza. Salón de Caballeros XXIV

Lunes, 21 de enero, a las 19.00 h.

Juan Pérez Peinado, *La aportación de Olóriz a la identificación policial*
Palacio de la Madraza. Salón de Caballeros XXIV

Lunes, 28 de enero, a las 19.00 h.

Guillermo Olagüe de Ros,
Olóriz y la Universidad de Granada
Palacio de la Madraza. Salón de Caballeros XXIV

Lunes, 4 de febrero, a las 19.00 h.

Ricardo Anguita Cantero, *Saneamiento y reforma urbana en la Granada de Olóriz: del embovedado del Darro a la Gran Vía de Colón*
Palacio de la Madraza. Salón de Caballeros XXIV

Lunes, 11 de febrero, a las 19.00 h.

Miguel Botella López, *Olóriz y la Antropología*
Palacio de la Madraza. Gabinete de Teatro

Lunes, 18 de febrero, a las 19.00 h.

Antonia Aránega Jiménez,
De Olóriz a las células madre
Palacio de la Madraza. Salón de Caballeros XXIV

Lunes, 25 de febrero, a las 19.00 h.

Cristina Viñes Millet, *El ambiente cultural granadino en la época de Olóriz*
Palacio de la Madraza. Salón de Caballeros XXIV

Lunes, 4 de marzo, a las 19.00 h.

Fernando Girón Irueste, *Olóriz académico*
Facultad de Medicina. Real Academia de Medicina

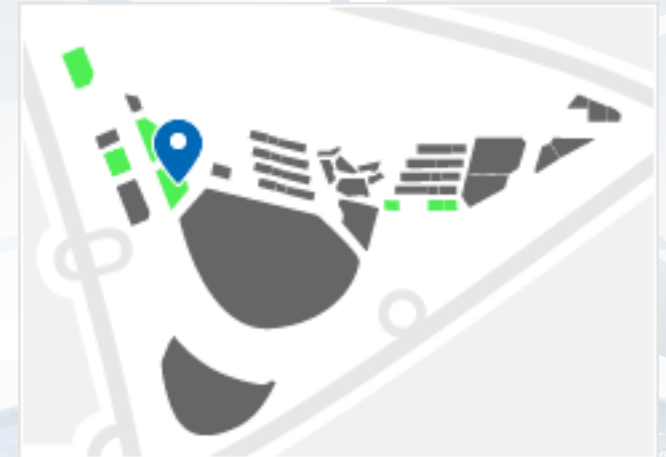
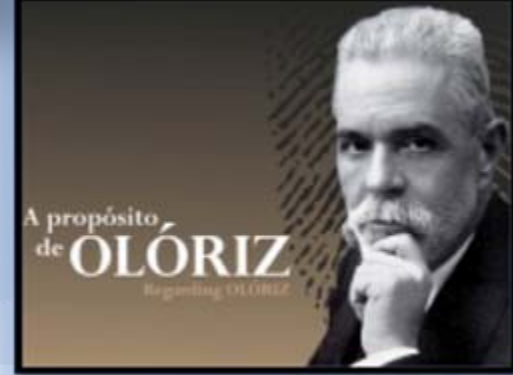


EL DOCTOR OLÓRIZ y la GRANADA DE SU TIEMPO (1855-1912)

EL DOCTOR OLÓRIZ y la GRANADA DE NUESTRO TIEMPO (2013)



“De Olóriz a las Células Madre”





De la
investigación
pura, a la
aplicada

Creador del sistema de identificación dactilar usado en España y Portugal antes de la llegada de los sistemas informáticos, el Dr. Federico Olóriz Aguilera tomó como base de su sistema de clasificación la de Vucetich

DACTILOGRAMAS

Primer tipo: A - Adeltos (sin delta)

Segundo tipo: D - Dextrodeltos (con un delta a la derecha)

Tercer tipo: S - Sinistrodeltos (con un delta a la izquierda)

Cuarto tipo: V - Bideltos (con dos o más deltas)

de OLORIZ.... a las CELULAS MADRE

EL ENTENDERIA QUE...

- *Cuando una estrategia de investigación se agota...*

Busqueda de ALTERNATIVAS

TERAPIA CON CELULAS TRONCALES



ANTONIA
ARANEGA



EL ENTENDERIA QUE...

- **La Anatomía como Ciencia Básica Biomédica es en realidad un punto de convergencia de disciplinas biológicas aplicadas a la Medicina.**
- **Su objeto es aportar hipótesis, teorías y resultados para conocer con mayor claridad los mecanismos de salud y enfermedad.**
- **Es en ese sentido como la mayoría de las Ciencias Naturales participa en esta convergencia. Ciencia Multidisciplinar**

Oloriz coincidiría ...

Luis Castaño Hospital Universitario de Cruces (Bilbao) CIBERDEM

- No quiero ver la crisis como un problema, sino como una oportunidad

De Oloriz a la Interdisciplinariedad

EL ENTENDERIA QUE...

- **Disciplinas como Anatomía, Bioquímica, Biofísica, Histología, Embriología, Biología Celular y Molecular, Fisiología, Farmacología, Genética, Microbiología, Parasitología, Neuroendocrinología, Inmunología, Neurociencia, entre otras, contribuyen a dilucidar los grandes interrogantes de la Clínica y la Patología Médicas.**

Nosotros entendemos que...

- No están ausentes en esta convergencia
- otras Areas como:
- la Matemática, a través de la Estadística Aplicada
- y los Modelos Matemáticos.

¡ Como no pensaria Oloriz que...¡

- *La actividad científica -como toda actividad humana- combina el interés individual con el colectivo y conecta la experiencia del pasado y del presente con las visiones del futuro.*



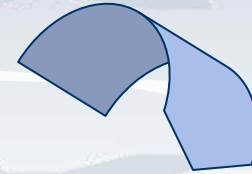
La investigación científica en Biomedicina, así como en el resto de las ciencias, es una actitud mental

POR
ESO

CÉLULAS MADRE

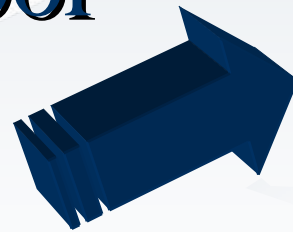
O.....la esperanza terapeutica en la regeneración de órganos

- **Las células troncales o *Células Madre* constituyen**



- **Uno de los hallazgos científicos que mas expectativas están despertando --tanto en la sociedad en general-- como en la biosanitaria.**

- Pocos son los descubrimientos que --implicando una cierta dificultad su comprensión por ser realmente complejos



- Llegan a la ciudadanía de forma nítida su utilidad.

Con las células madre ha ocurrido eso:

- **Se ha percibido a esta aportación como:**
- **Una útil herramienta terapéutica para muchas enfermedades**

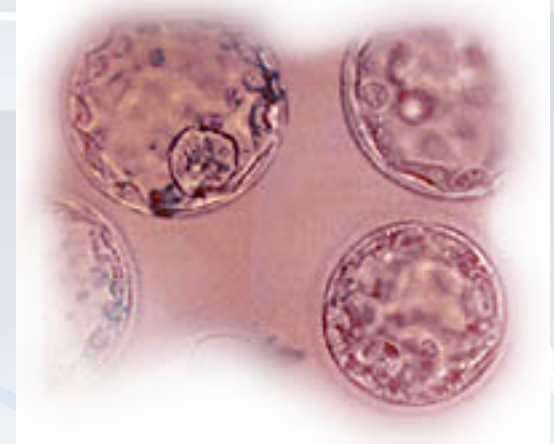
El término “Célula Madre” no es correcto...

- “ Stem cells ” (CÉLULAS TRONCO)
- Mejor... Células Troncales.
- Ha sido aceptado socialmente el término Célula Madre y a ellas nos referiremos...



Términos utilizados...

- **Embryonic Stem cells-
ES (células madre
embrionarias)**
- **Adult Stem cells . AS
(células madre
procedentes de tejido
adulto)**





Su esencia...

aranega@ugr.es

Preguntas pertinentes



- **¿Qué ES una célula madre?**
- **¿Cuántos tipos hay?**
- **¿Por qué tanta polémica?**
- **¿Por qué la reticencia de los gobiernos a dar luz verde a su utilización?**
- **¿Cuál es su potencial terapéutico ?**

¿Qué es un célula madre?

- **Es una celula que tiene 3 características:**
 - Puede dividirse dando nuevas copias de sí mismas...
 - Pueden diferenciarse en otros tipos celulares...
 - Pueden acabar colonizando y originando nuevos tejidos...

una célula madre.....

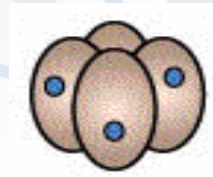
Dividirse indefinidamente
en cultivo

Diferenciarse a
células
especializadas

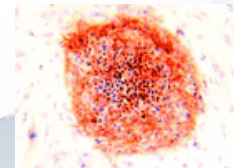


T
I
P
O
S

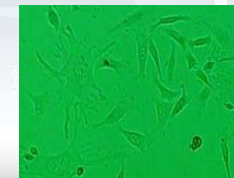
-CÉLULAS MADRE TOTIPOTENTES



-CÉLULAS MADRE PLURIPOTENTES



-CÉLULAS MADRE MULTIPOTENTES



Especificidad de las células...

■ ES:

- **Células Toti-pluripotenciales procedentes de la Masa Celular Interna de la blástula. Formará el embrión...**
- **Capacidad de diferenciarse a prácticamente cualquier tipo de tejido...**
- **No pueden dar lugar, por sí solas, a un recién nacido. Se necesitan los tejidos extraembrionicos para el proceso de gestación...**
- **En la práctica, se obtienen de embriones sobrantes de clínicas de FIV y con más de 5 años de congelación...**

Totipotentes
pueden originar

todo tipo de células

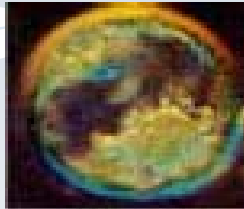


Multipotentes –
pueden originar



determindo tipo de células

T
O
T
I
P
O
T
E
S



**Embrión de
5-7 días**



**Células Madre
Embrionarias**



**Embrión de
6 semanas**



**Células Germinales
Primordiales**



Feto



**Células Madre
Fetales**

**Células Madre
Placentarias**



Adulto



**Células Madre
Adultas**

aranega@ugr.es

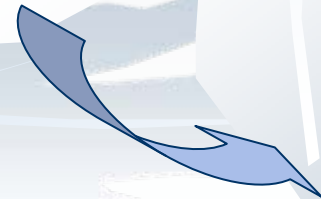
Las células AS....

- Presentes en muchos tejidos adultos...
- Implicadas en regeneración de tejido dañado...
- Tienen determinada plasticidad (capacidad de producir tejidos de distinto linaje), pero...
- No son pluripotentes, sino **MULTIPOTENTES...**

*“Las células AS pueden obtenerse,
aislándolas del tejido apropiado de un ser
humano adulto.*



ejemplo...



Concise Review: **Adipose Tissue-Derived Stromal Cells.**- Basic and Clinical Implications for Novel Cell-Based Therapies

Andreas Schäffler, Christa Büchler

Stem Cells Vol. 25 No. 4 April 2007,
pp. 818 -827

Int J Mol Sci. 2011; 12(5): 3303–3321.

Published online 2011 May 19. doi: [10.3390/ijms12053303](https://doi.org/10.3390/ijms12053303)

PMCID: PMC3116192

Nanomedicine: Application Areas and Development Prospects

Houria Boulaiz,1,* Pablo J. Alvarez,1 Alberto Ramirez,1 Juan A. Marchal,1 Jose Prados,1
Fernando Rodríguez-Serrano,1 Macarena Perán,2 Consolación Melguizo,1 and Antonia
Aranega

- **Iniciales esfuerzos han sido hechos para diferenciar ADSC en: cardiomiocitos hepatocitos, células endocrinas pancreáticas y neuronas.**
- **Pero ... los autores concluyen en que es necesario profundizar en los mecanismos de diferenciación específica**

Type of differentiation	Differentiation factors
Adipogenic	Insulin, IBMX, dexamethasone, rosiglitazone, indomethacin
Chondrogenic	BMP-6, BMP-7, FGF-2, TGF- β_1 , TGF- β_2 , TGF- β_3 , dexamethasone, IGF-1
Osteogenic	1,25(OH) $_2$ D $_3$, β -glycerophosphate, ascorbic acid, BMP-2, dexamethasone, valproic acid
Myogenic differentiation	Specific microenvironment?
Cardiomyogenic differentiation	IL-3, IL-6, SCF
Vascular/endothelial	Specific microenvironment?
Neurogenic	Valproic acid, insulin, hydroxyanisole, hydrocortisone, EGF, FGF
Pancreatic/endocrine	Activin-A, exendin-4, pentagastrin, HGF, nicotinamide, high glucose concentration
Hepatic	HGF, OSM, DMSO
Hematopoietic	Specific microenvironment?

Abbreviations: 1,25(OH) $_2$ D $_3$, 1,25-dihydroxy-cholecalciferol; BMP, bone morphogenetic protein; DMSO, dimethyl sulfoxide; EGF, epidermal growth factor; FGF, fibroblast growth factor; HGF, hepatocyte growth factor; IBMX, 3-isobutyl-1-methylxanthine; IGF, insulin-like growth factor; IL, interleukin; OSM, oncostatin M; SCF, stem cell factor; TGF, transforming growth factor.

Medicina Regenerativa



■ Definición

- ↳ ■ Especialidad multidisciplinaria emergente, que busca el mantenimiento, la mejora o la restauración de la función de células, tejidos y órganos, mediante la aplicación de métodos relacionados principalmente con la **Terapia Celular** y la **Ingeniería Tisular**.

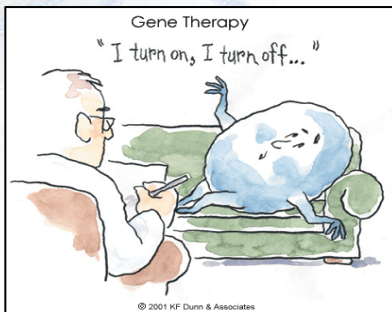
Greewood et al, 2006 BioTechnology

Medicina Regenerativa

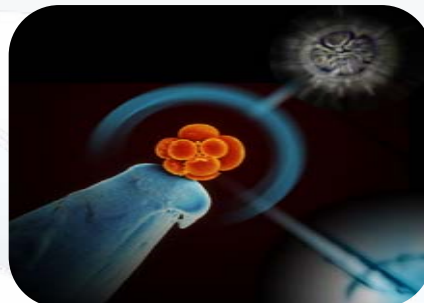


- Aprovechar los **mecanismos naturales** de renovación celular para **reparar los tejidos dañados.**

Terapia génica



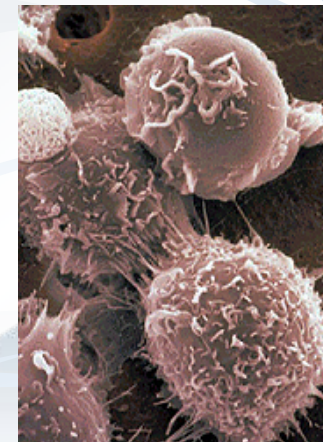
Terapia células madre



Terapia fármacos selectivos



Transdiferenciación

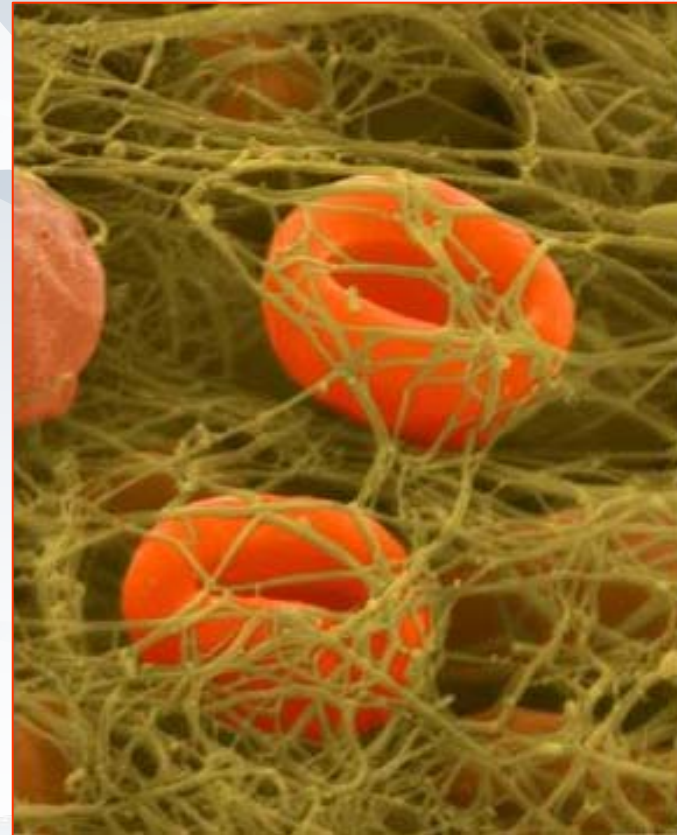
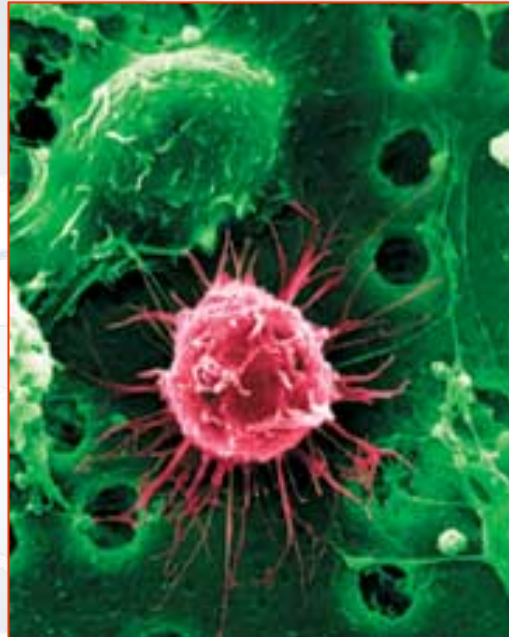


REQUERIMIENTOS PARA TERAPIA CON CÉLULAS MADRE

- 2. Propiedades “in vitro”
 - a) Purificación:
 - Adultas: difícil
 - Embrionarias: fácil
 - b) Tasa de crecimiento
 - Adultas: limitada (telómeros, mutaciones)
 - Embrionarias: ilimitada
 - c) Facilidad de manipulación
 - Adultas: difícil
 - Embrionarias: + difícil
 - d) Rango de tipos celulares
 - Adultas: limitados
 - Embrionarias: cualquier tipo

REQUERIMIENTOS PARA TERAPIA CON CÉLULAS MADRE

- 1. Accesibilidad
 - Fuente:
 - Adultas:
 - SSC: muy bajo número en **sangre**
 - Embrionarias



REQUERIMIENTOS PARA TERAPIA CON CÉLULAS MADRE

- 1. **Accesibilidad**
 - Fuente:
 - Adultas:
 - SNC: difícil de acceder.
 - Embrionarias
 - Rareza

REQUERIMIENTOS PARA TERAPIA CON CÉLULAS MADRE

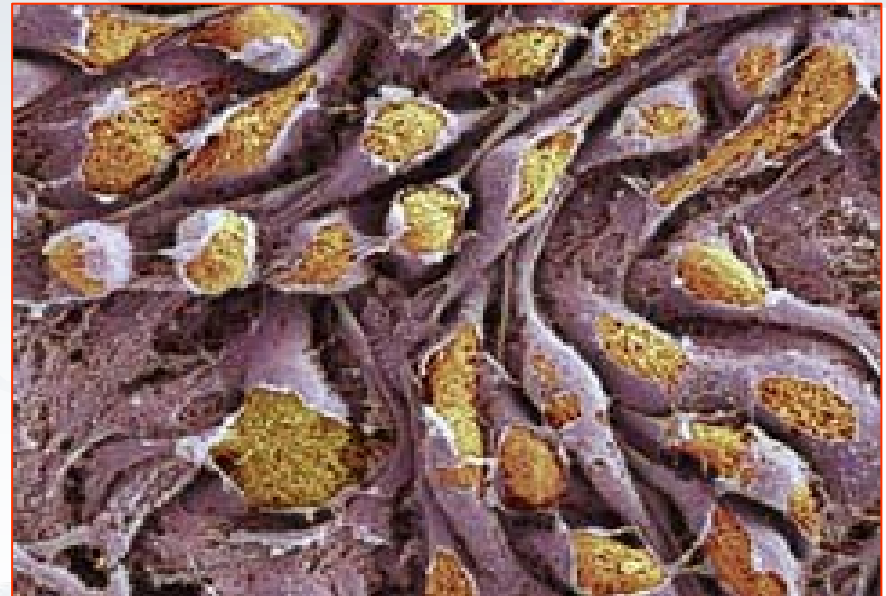
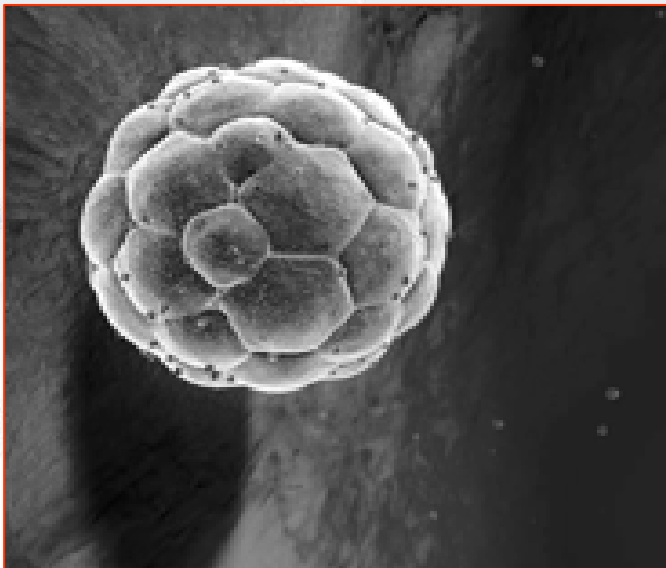
■ 1. Accesibilidad

- Fuente:

- **Embrionarias:**

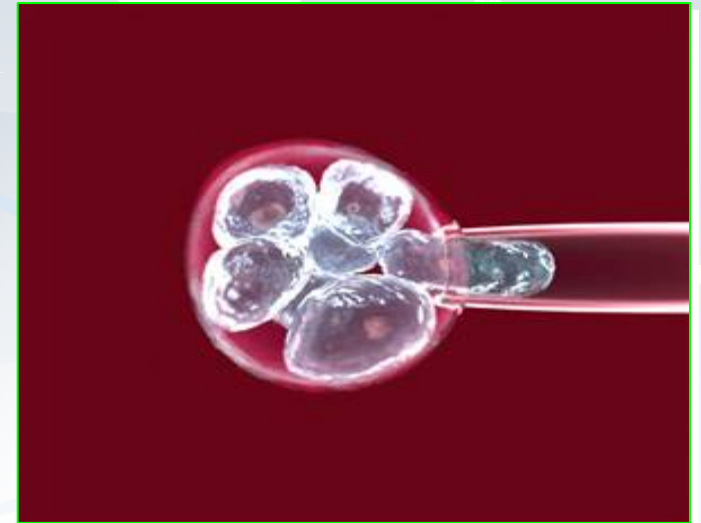
- Pre-embryones FIV
- Transferencia nuclear de óvulos a partir de folículos ováricos
 - (núcleos donantes de células madre de la piel o de sangre).

- Rareza



REQUERIMIENTOS PARA TERAPIA CON CÉLULAS MADRE

- 3. Para el trasplante
 - Seguridad: libres de contaminación
 - Pureza
 - Propiedades deseadas
- 4. Después del injerto
 - Supervivencia
 - Esperanza de vida
 - Mantenimiento de la función



OBTENCION CELULAS TRONCALES

- De sangre de cordon umbilical
- Y demas fuentes..



CELULAS MADRE EN ENFERMEDADES



Cytotherapy. 2010 May;12(3):332-7. doi: 10.3109/14653240903548202.

Human cardiac tissue induces transdifferentiation of adult stem cells towards cardiomyocytes.

Perán M, Marchal JA, López E, Jiménez-Navarro M, Boulaiz H, Rodríguez-Serrano F, Carrillo E, Sánchez-Espin G, de Teresa E, Tosh D, Aranega A.

PATOLOGÍA CARDIACA



**regeneración miocárdica
e incremento de
supervivencia**

In vitro cardiomyogenic potential of human umbilical vein-derived mesenchymal stem cells

Mehdi Kadivar^a, Shohreh Khatami^{a,*}, Yousef Mortazavi^b, Mohammad Ali Shokrgozar^c,
Mohammad Taghikhani^d, Masoud Soleimani^e

^a Department of Biochemistry, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran

^b Department of Pathology, Zanjan Medical School, Zanjan, Iran

^c National Cell Bank of Iran (NCBI), Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran

^d Department of Clinical Biochemistry, School of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

^e Department of Hematology, School of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Received 5 December 2005

Available online 19 December 2005

Cardiac repair with intramyocardial injection of allogeneic mesenchymal stem cells after myocardial infarction

Luciano C. Amado^{1,†}, Anastasios P. Saliaris^{1,†}, Karl H. Schulze^{1,†}, Marcus St. John¹, Jin-Sheng Xia¹, Stephen Cattaneo²,
Daniel J. Durand^{1,†}, Terin Hinton², Jin Qiang Kuang^{3,†}, Garrick Stewart¹, Stephanie Lohrke^{1,†}, William W. Baumgartner⁴,
Bradley J. Martin^{5,†}, Alan W. Heldman^{1,†}, and Joshua M. Hare^{1,†}

¹Department of Medicine, Cardiology Division, and ²Department of Surgery, Division of Cardiac Surgery, The Johns Hopkins Hospital, 615, 630 North Wolfe Street, Baltimore, MD 21287; ³Institute for Cell Engineering, Broadway Research Building, Suite 651, 722 North Broadway, The Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, MD 21205; and ⁴Orbis Therapeutics, 2801 Alcazarra Street, Baltimore, MD 21221-2842

Review article

Do stem cells in the heart truly differentiate into cardiomyocytes?

Kaomei Guan, Gerd Hasenfuss*

Department of Cardiology and Pneumology, Heart Centre, Georg-August-University of Göttingen, Robert-Koch-Str. 40, 37075 Göttingen, Germany

Received 7 May 2007; received in revised form 18 July 2007; accepted 20 July 2007

PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR



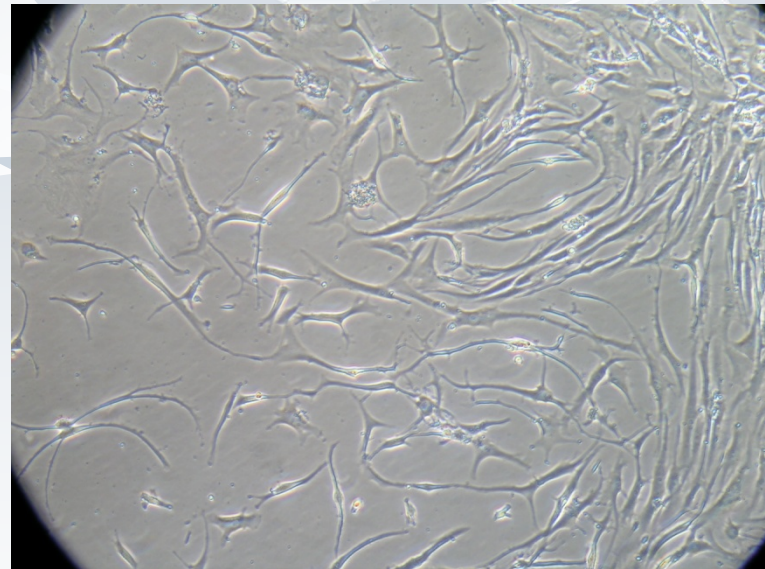
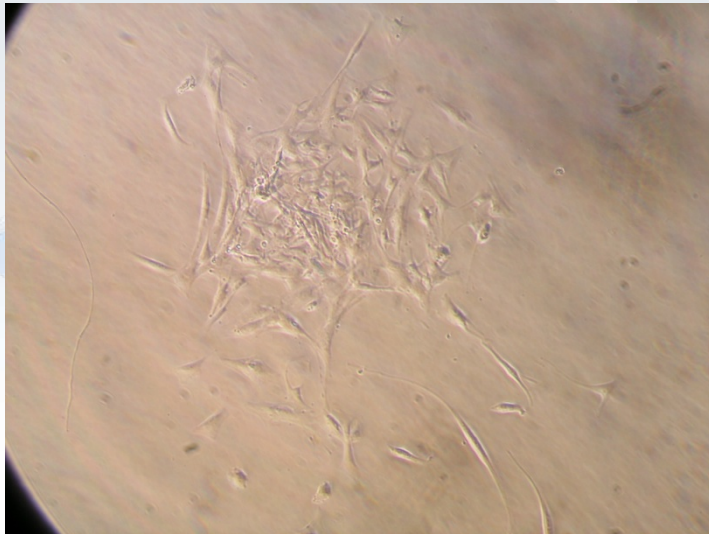
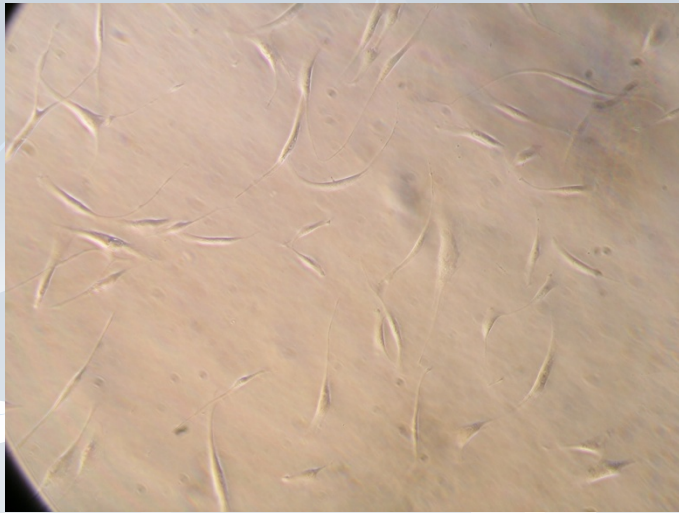
- TÍTULO DEL PROYECTO: Estudio del homing de células progenitoras circulantes hacia tejido isquémico cardiaco.

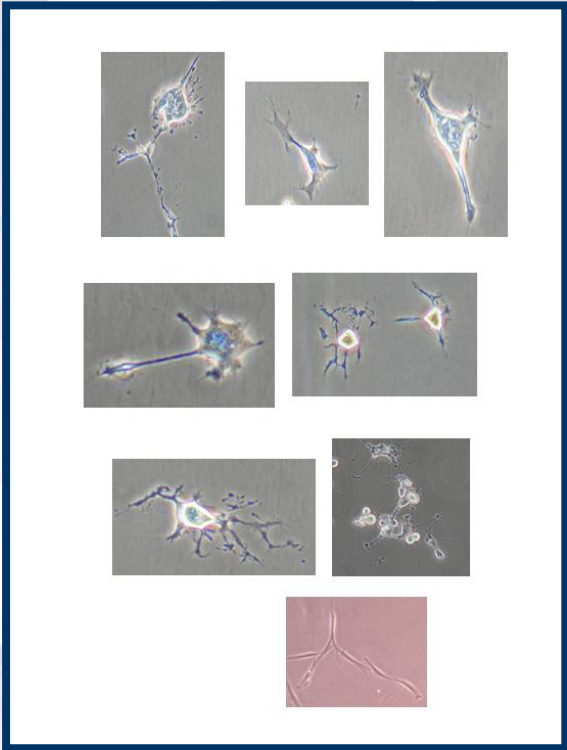
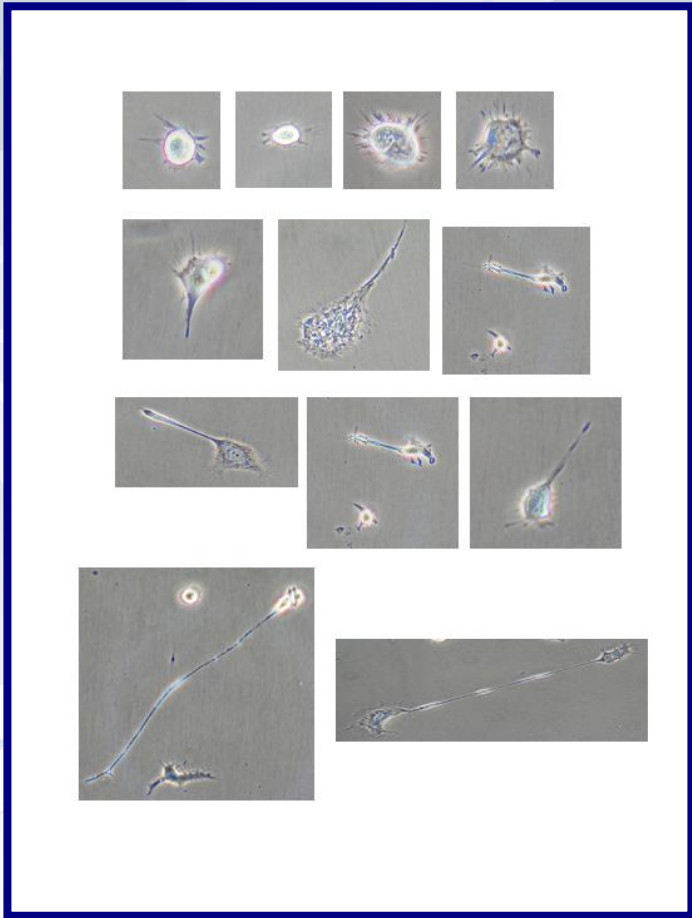
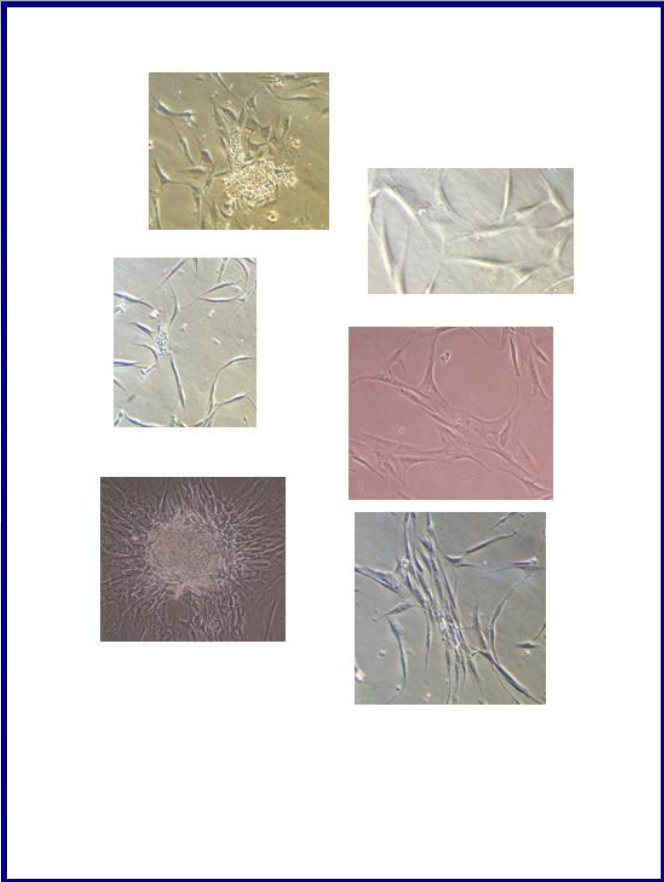
ENTIDAD FINANCIADORA CONSEJERIA DE SALUD-FUNDACIÓN PROGRESO Y
SALUD. REF. CM 0018
DURACION HASTA: 2008

- TÍTULO DEL PROYECTO: Diferenciación Inducida de Células Madre Como Terapia Regenerativa Miocárdica

ENTIDAD FINANCIADORA CONSEJERIA DE SALUD-FUNDACIÓN PROGRESO Y
SALUD. REF. TCRM 0014
DURACION HASTA: 2008

CELULAS TRONCOLES DE GRASA





SE OBTIENEN...



aranega@ugr.es

Lo que suscitan...



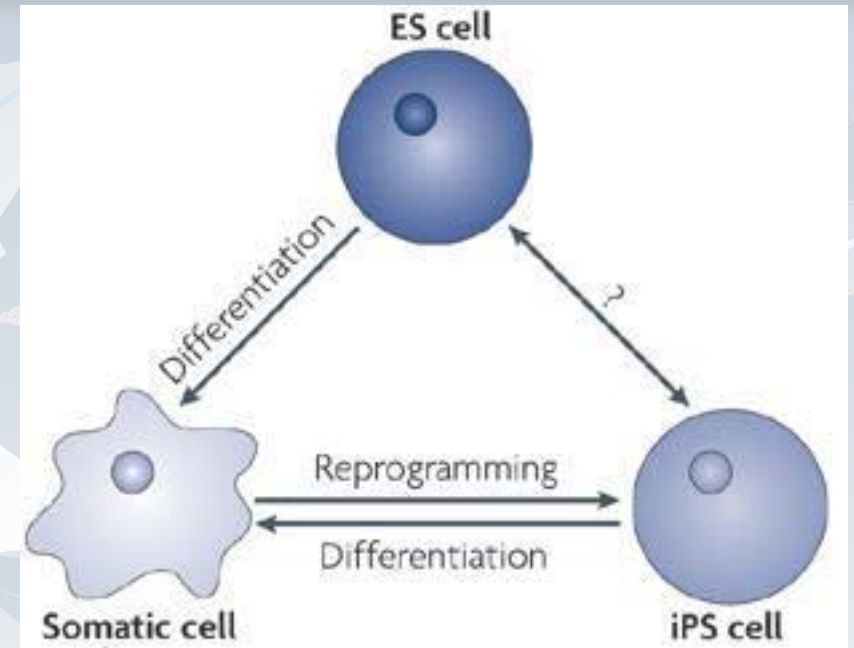
“La atención con la que la sociedad esta viendo esta aplicación científica termina necesitando el posicionamiento activo”



NUESTRO DR. H CAUSA



- Por eso entendemos que Oloriz como científico que cree la **Multidisciplinariedad** y en la aplicabilidad de la ciencia



Habría comprendido la dimensión de la Terapia Celular y su relación con las Células Madre