

Células Madre sin maquillar!!!

Paulette Conget, PhD
(pconget@udd.cl)



Células Madre (Troncales o Stem)



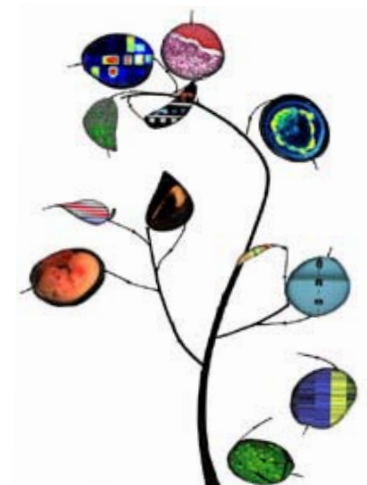
Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo

características

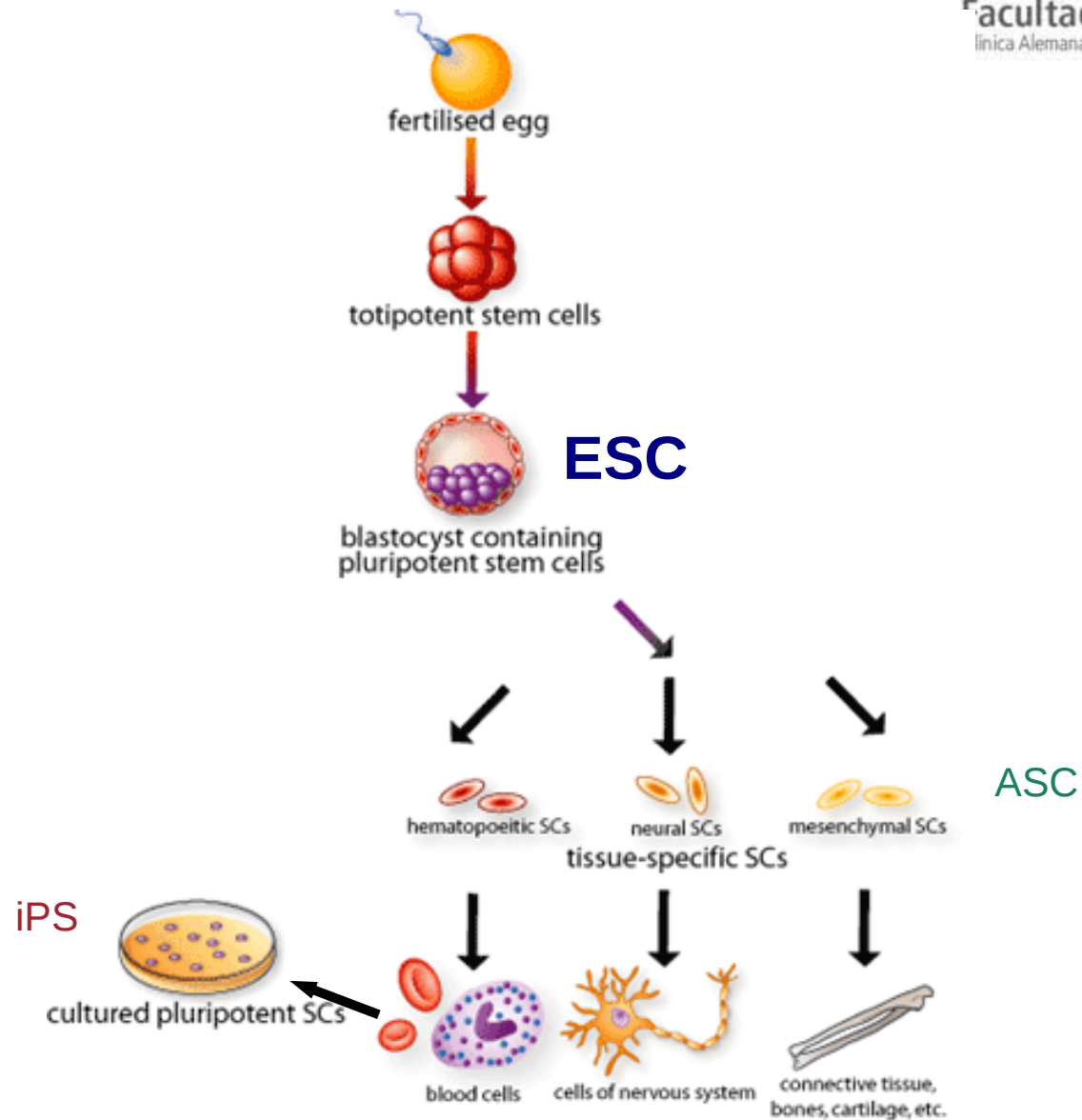
- autorrenovación
- potencial de diferenciación

funciones

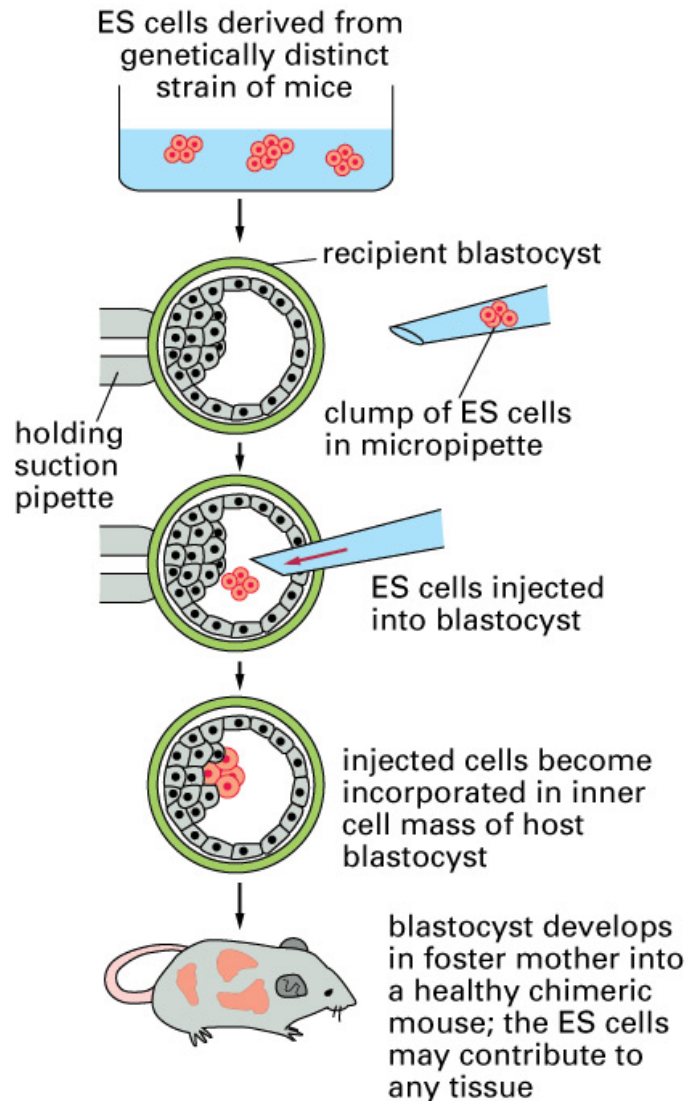
- desarrollo
- homeostasis
- regeneración



Células Madre: tipos y fuentes



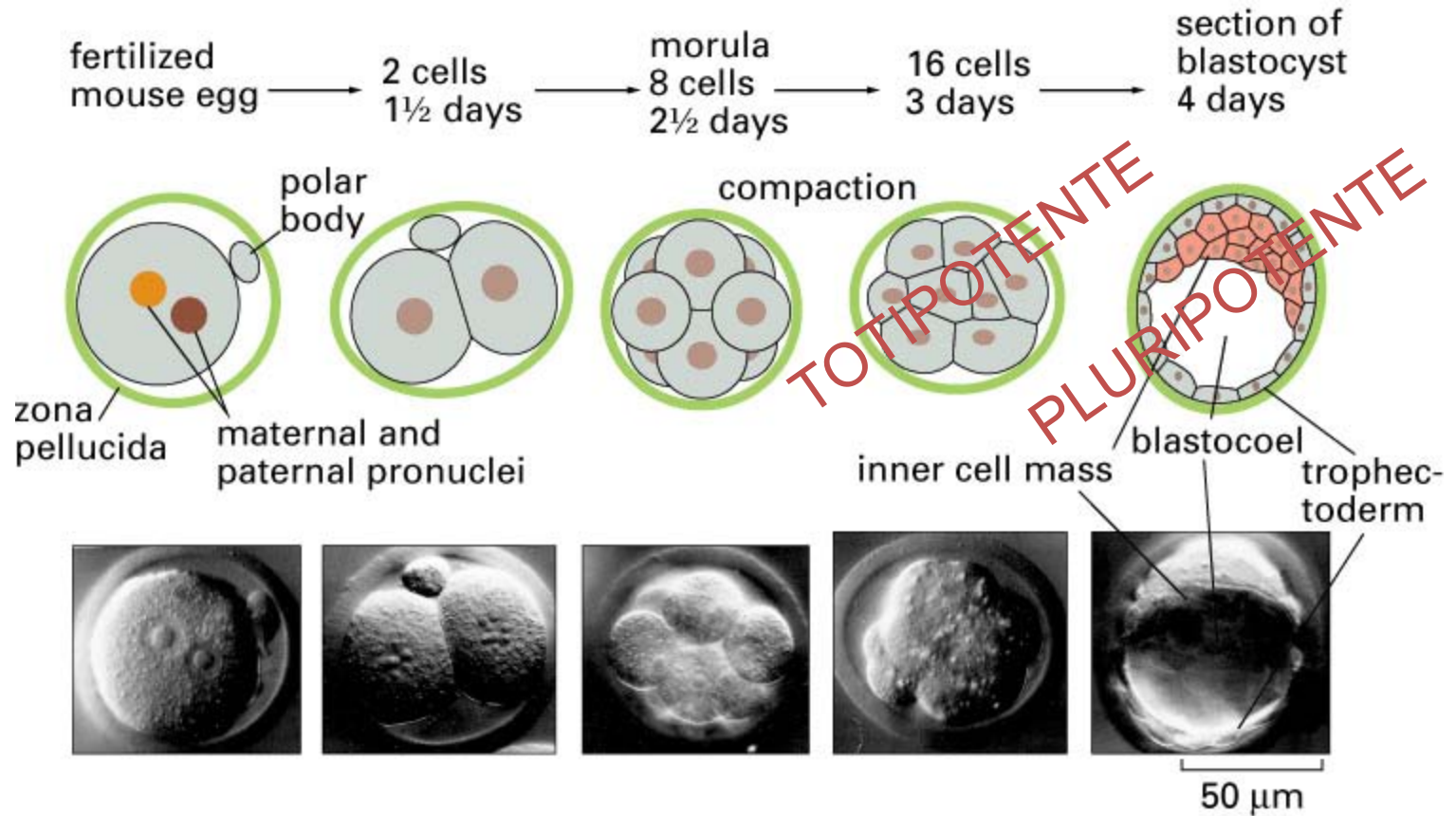
ESCs: caracterización *in vivo*



ESCs: fuente = embriones



Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo

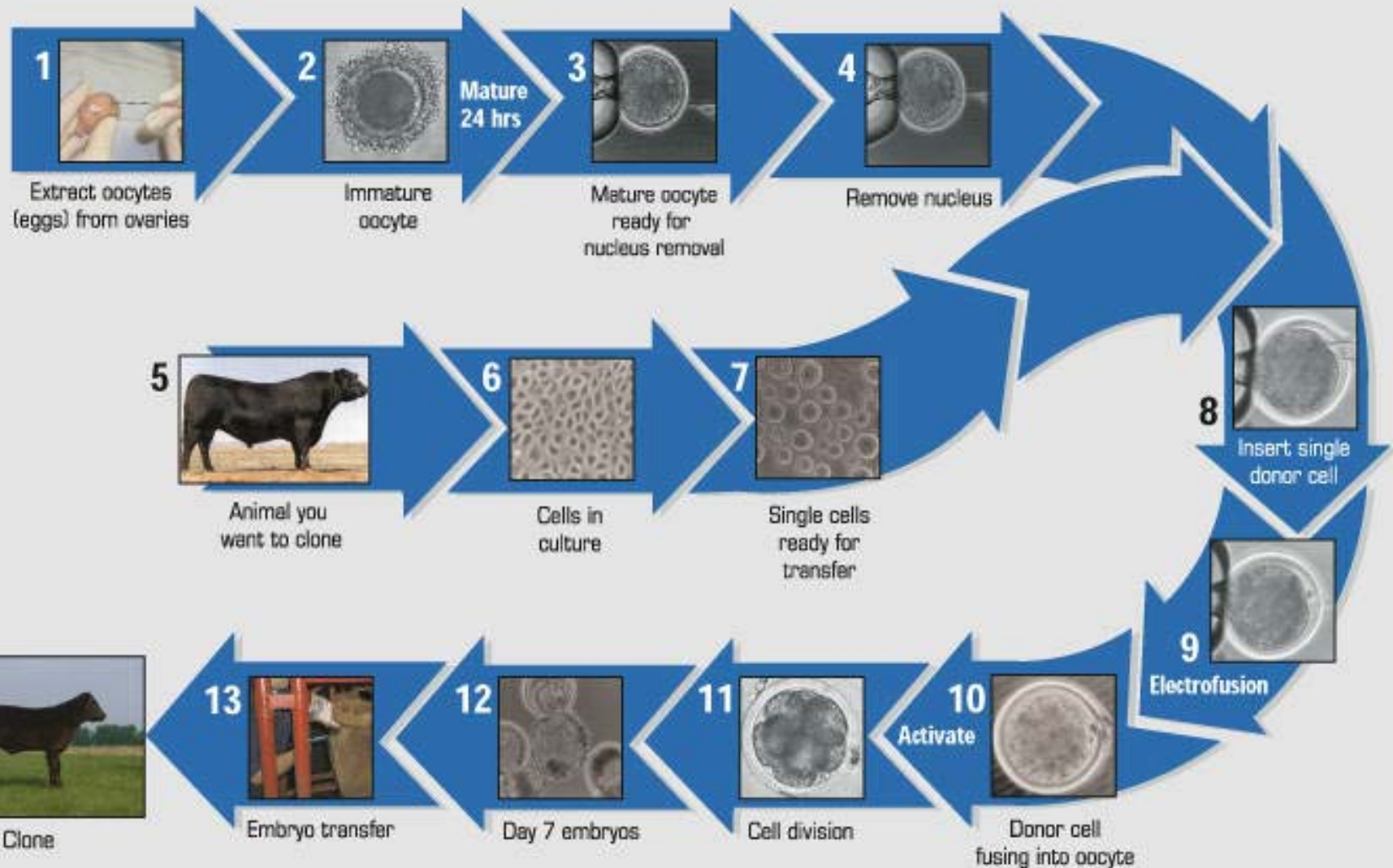


ESCs: fuente = clones obtenidos por “transferencia nuclear”



UDD

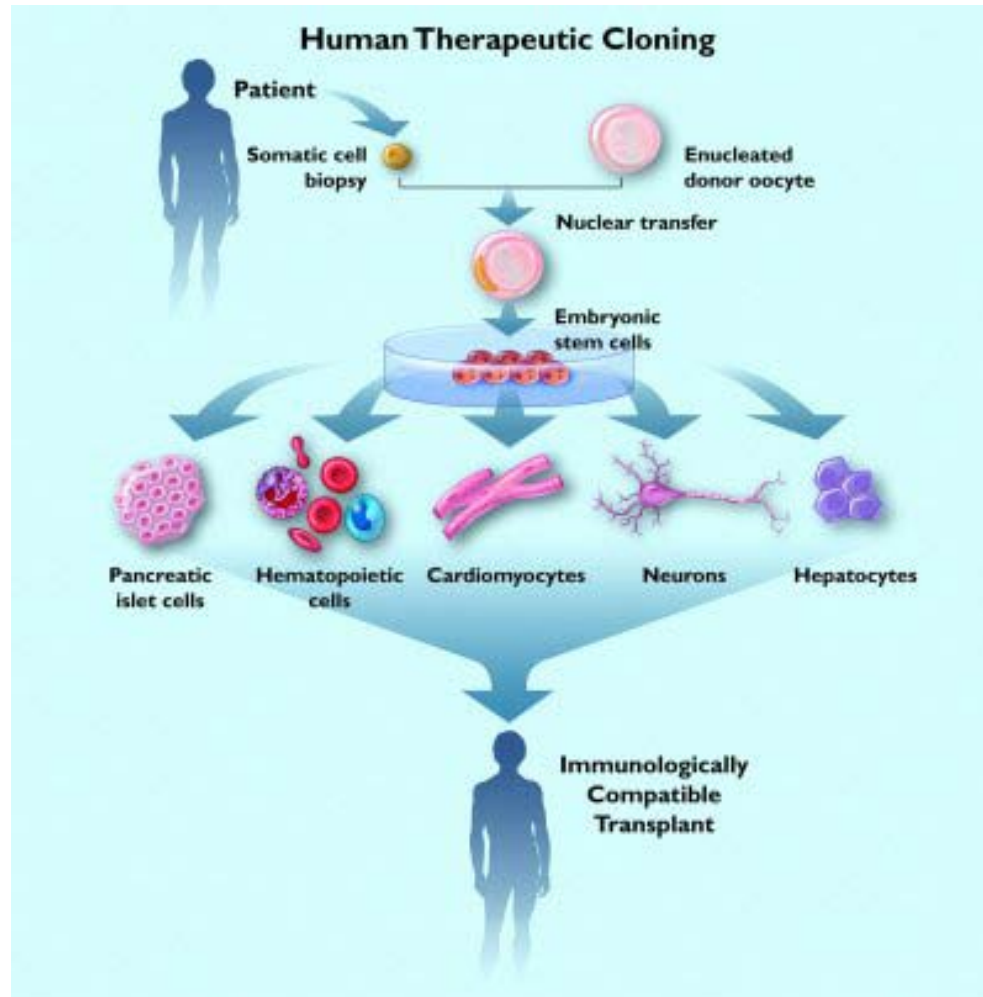
Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo



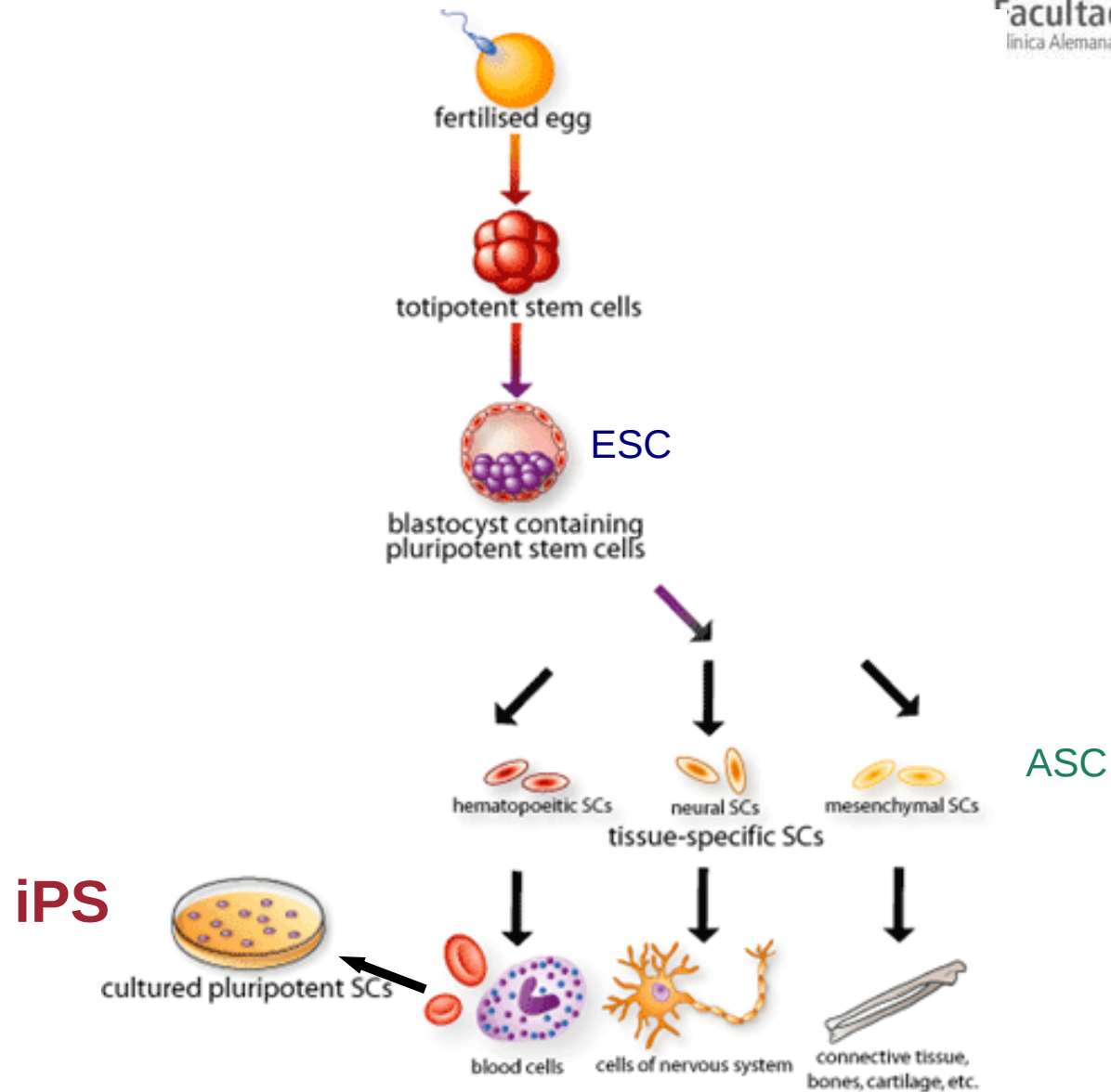
Clonación TERAPEUTICA



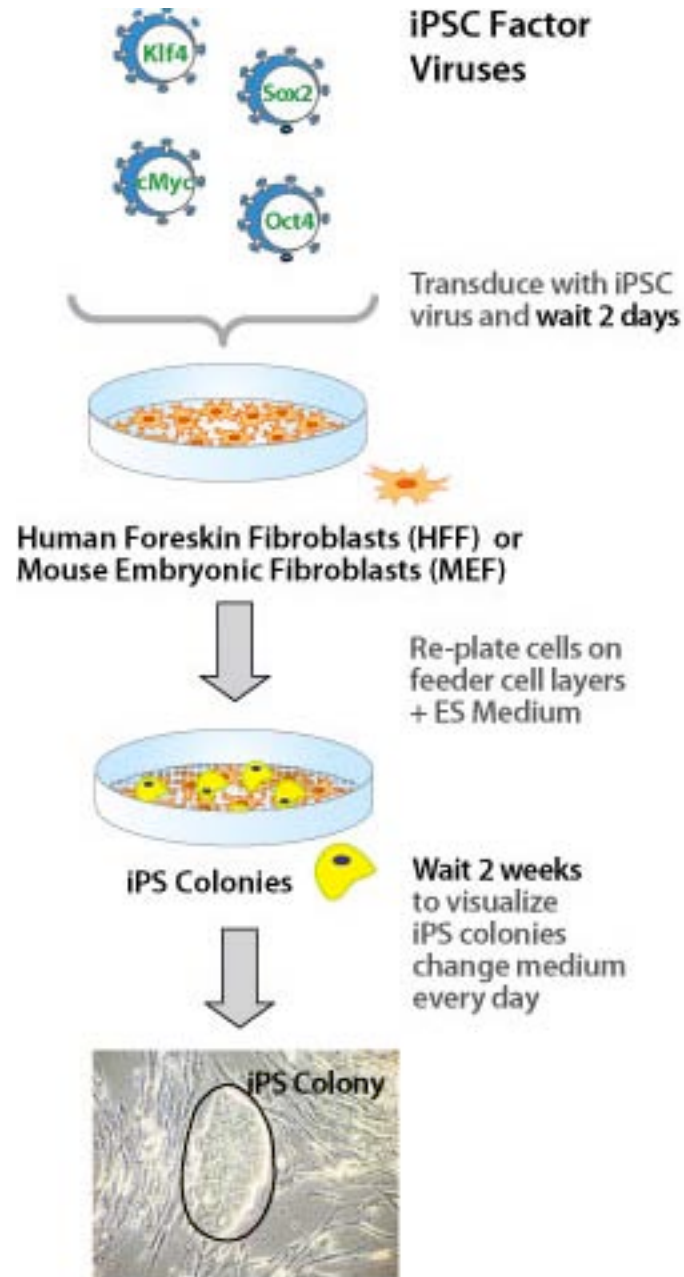
Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo



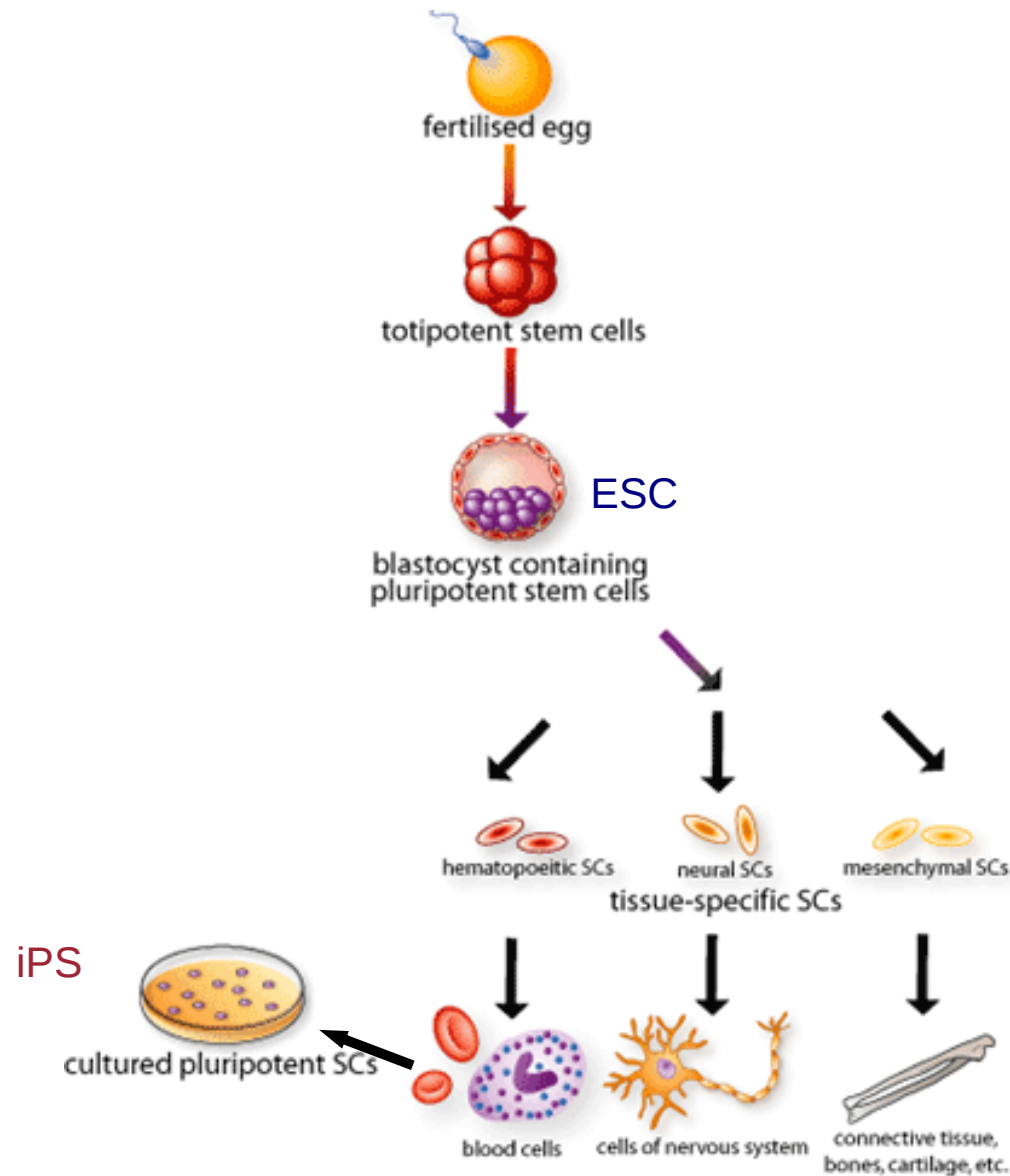
Células Madre: tipos y fuentes



iPS

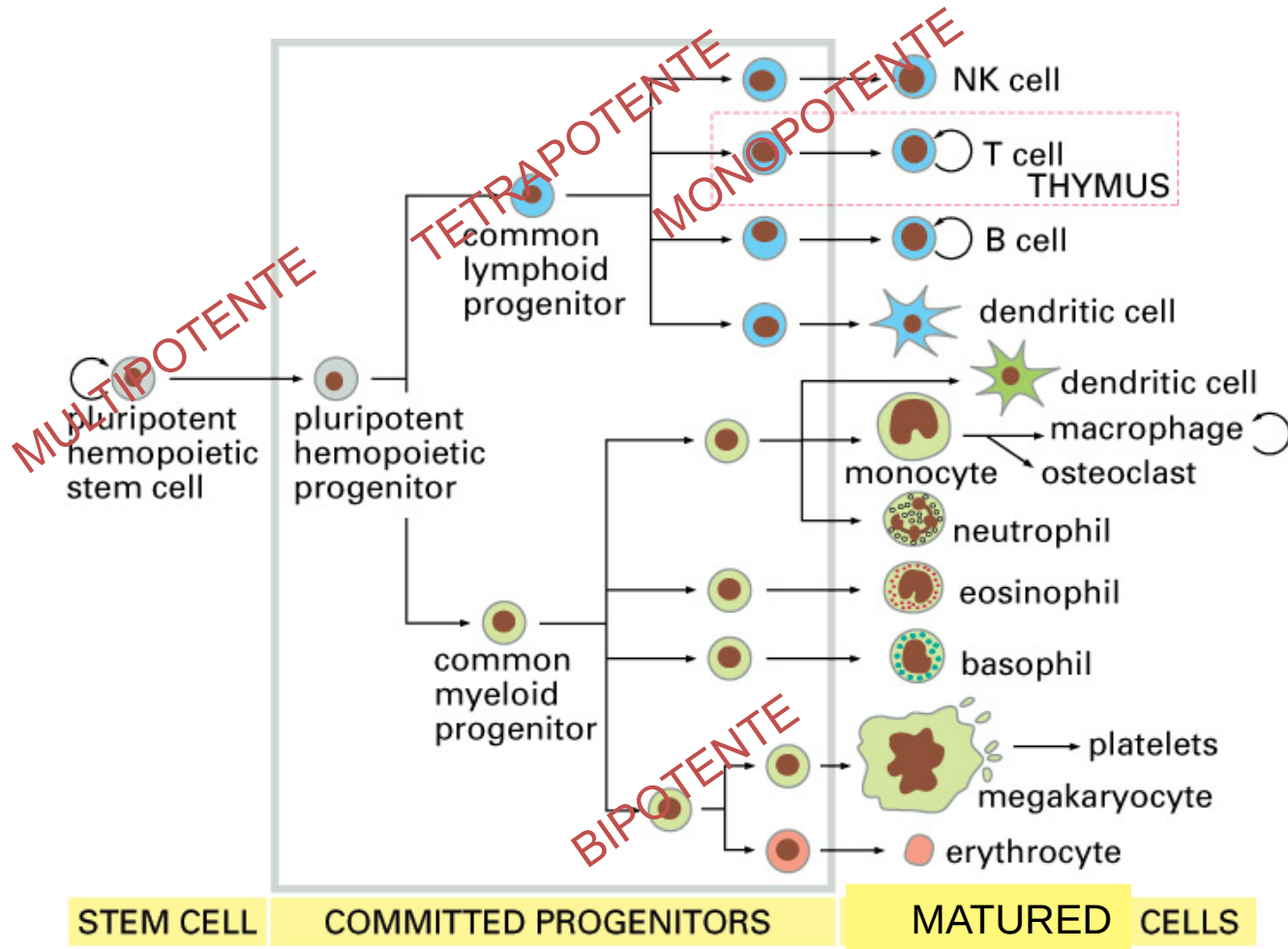


Células Madre: tipos y fuentes



ASC

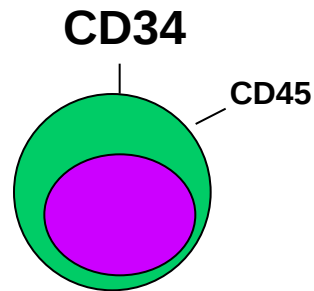
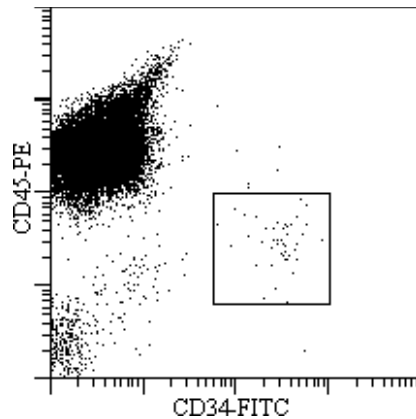
HSCs: hematopoiesis



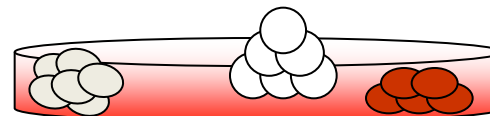
HSCs: caracterización in vitro



Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo



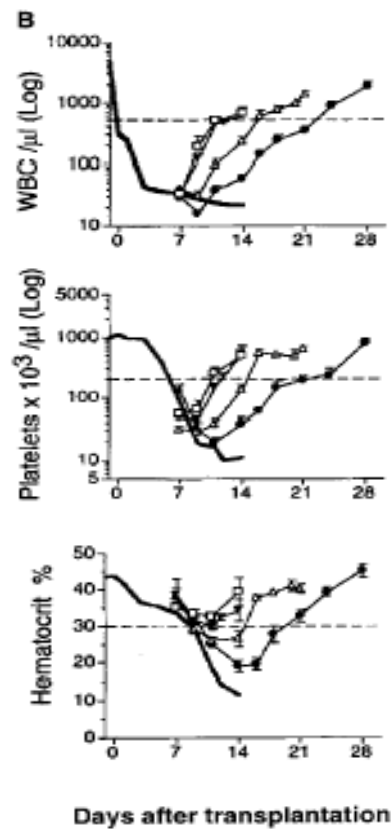
↓
+ factores de proliferación
+ factores de diferenciación



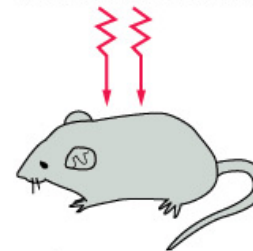
hematopoyesis in vitro

HSCs: caracterización in vivo

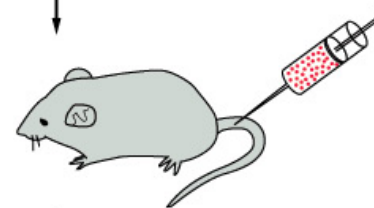
1961, Till y McCulloch
demuestran existencia de las HSC



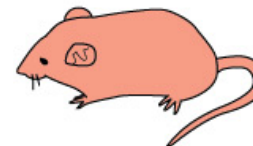
x-irradiation halts blood cell
production; mouse would die
if no further treatment were given



INJECT BONE MARROW CELLS
FROM HEALTHY DONOR

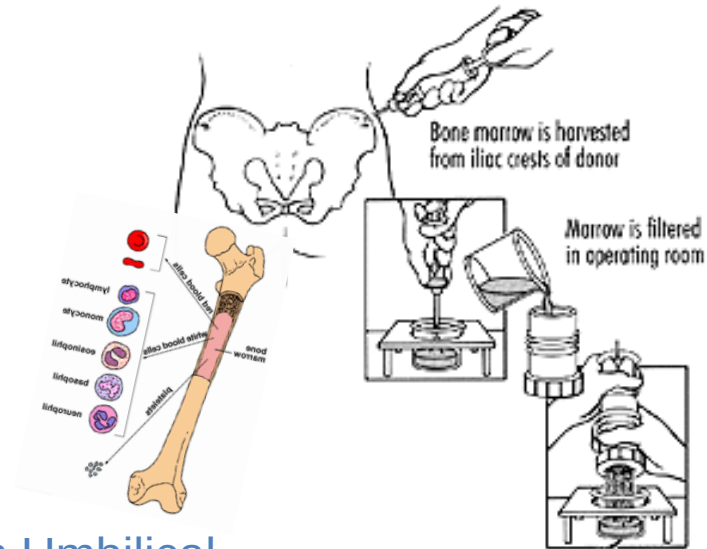


mouse survives; the injected stem
cells colonize its hemopoietic tissues
and generate a steady supply of
new blood cells

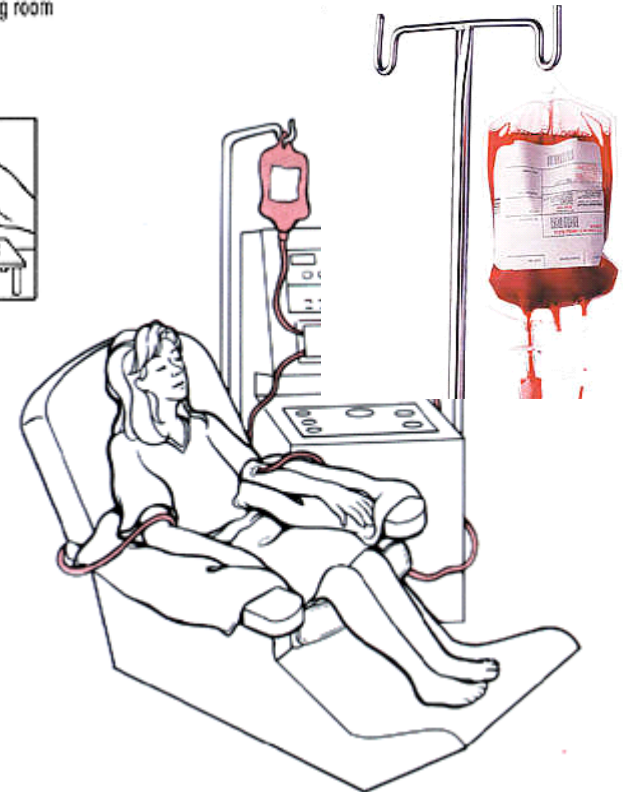


HSCs: fuentes

Médula Ósea



Sangre de Cordón Umbilical

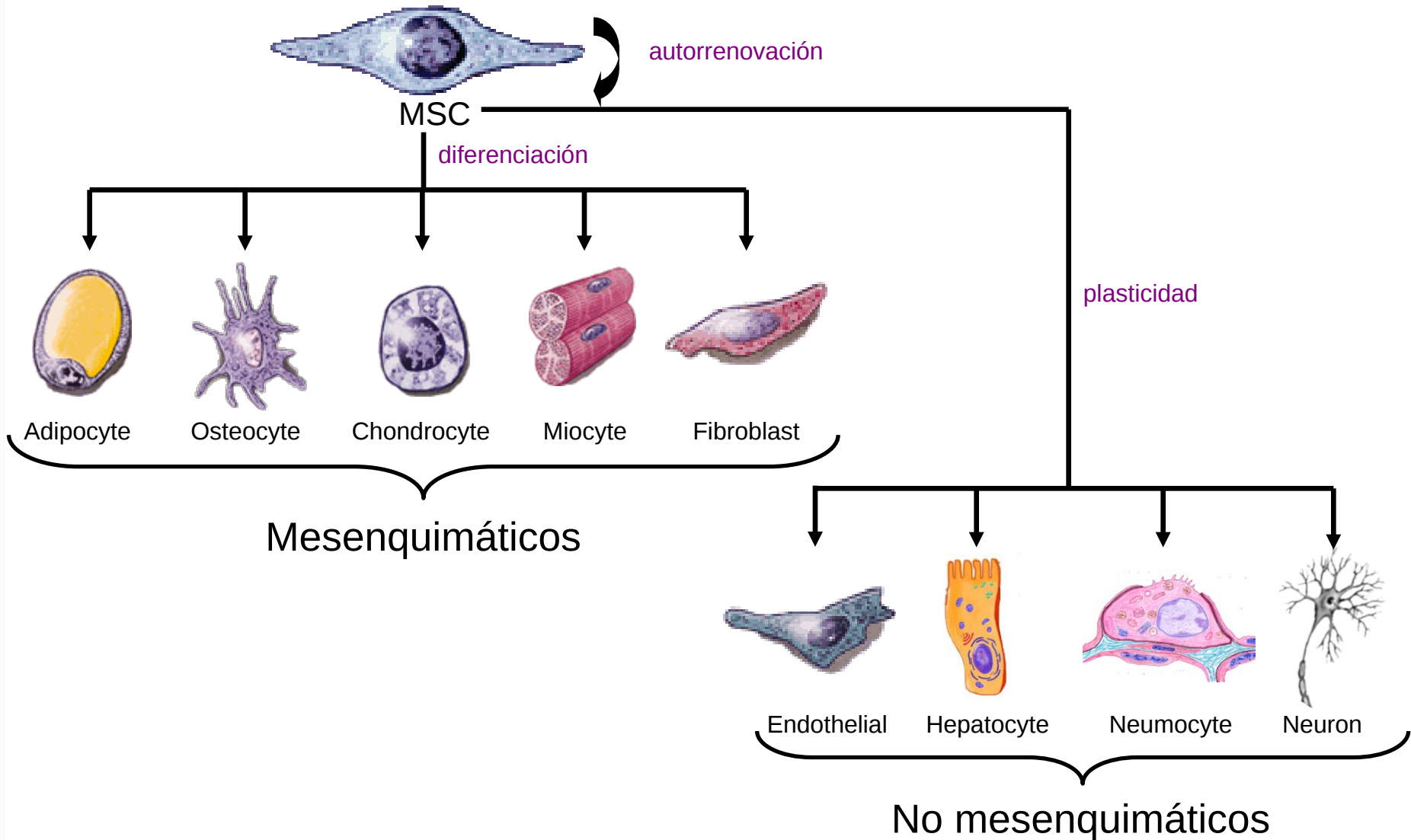


Sangre Periférica Post-mobilización

Otras ASCs

TIPO	FUENTE	DIF. A CÉLS:
Hematopoyéticas	MO, PBSC, SCU	sanguíneas, endoteliales, ovals, pancreáticas
Neurales	cerebro fetal y adulto	neuronas, astrocitos, oligodendrocitos, sanguíneas
Epiteliales	piel	queratinocitos, músculo
Mesenquimáticas	MO, (SCU), músc, grasa, diente leche	osteoblastos, condrocitos, tenocitos, adipocitos, fibra músc, cardiomiocitos, estroma MO, neuronas, astrocitos, intestinales, endoteliales, neumocitos,etc

MSCs



MSCs: mecanismo celulares y moleculares asociados a sus potenciales efectos terapéuticos



Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo

REEMPLAZO



MSCs



(trans)diferenciación celular



factores diferenciación



componentes ECM



factores anti-apoptóticos



factores anti-estrés oxidativo



metaloproteinasas



factores neovascularización



factores inmunomoduladores



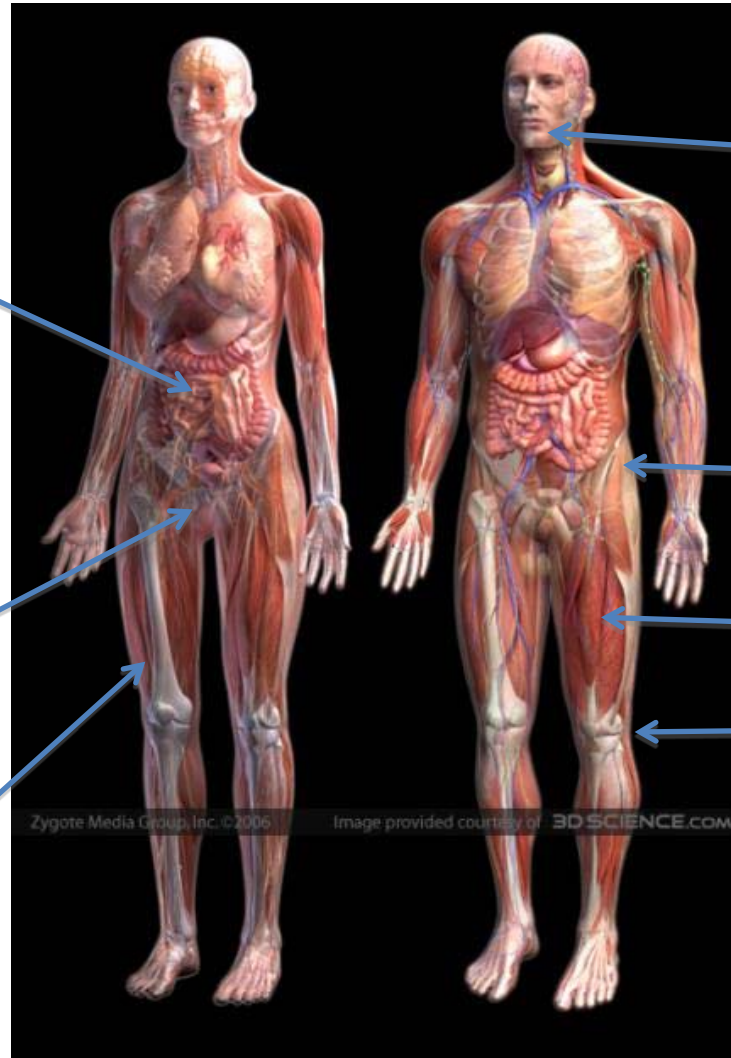
parenquima

PROTECCIÓN

MSCs: fuentes



Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo



Diente

Tejido Adiposo

Médula Ósea

Sangre Menstrual

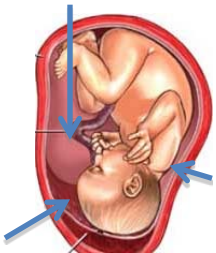
Músculo Esquelético

Membrana Sinovial

Hueso

Zygot Media Group, Inc. ©2006 Image provided courtesy of 3DSCIENCE.COM

Cordón Umbilical



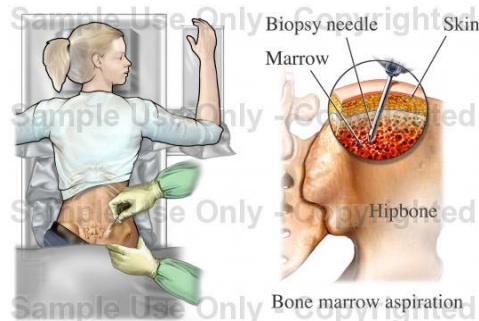
Amnios

Placenta

Terapia Celular con MSCs

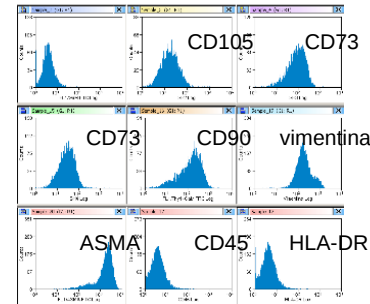


Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo

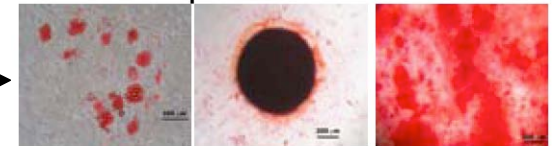


donante: sano, joven,
no histocompatible

inmunofenotipo



evaluación potencial diferenciación

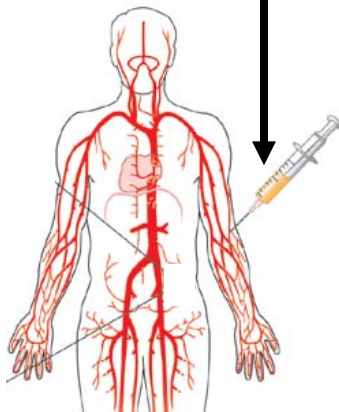
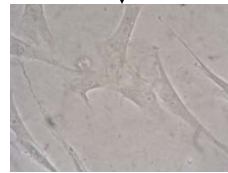


Adipocito
(Oil Red)

Condrocito
(Safranina O)

Osteocito
(Alizarin Red)

evaluación esterilidad



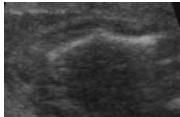
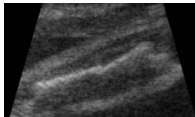
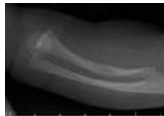
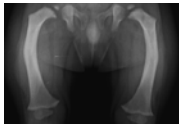
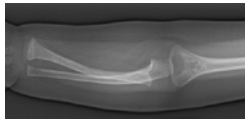
paciente

Trasplante intrauterino de MSCs para tratar fetos con OI

estudio clínico fase I y fase II



Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo

	Case 1	Case 2
gender	male	female
<i>in utero</i> first fractures detected gestational age location	22 weeks bilateral femur 	18 weeks bilateral femur 
OI familial history molecular diagnosis	No col1a1: IVS3+23 del 5bp polymorphism	Yes (maternal) col1a1: IVS27-2 A>G (not previously reported) acceptor splicing site
MSC administration donor number cells phenotype gestation age	mother 6 x 10 ⁶ CD45-, CD73+, CD90+, CD105+, adipo+, osteo+  31 weeks	father 10 x 10 ⁶ CD45-, CD73+, CD90+, CD105+, adipo+, osteo+  30 weeks
<i>in utero</i> fractures post-intervention	No	No
new born evaluation anthropometry fractures	3,400 g. 48 cm No 	3,250 g. 48 cm No 
chimerism by PCR (1/100,000) by FISH (1/10,000) time after intervention	No No 20 months	No No 10 months
children follow up walking fractures time after intervention	1 year No 2 years 4 months 	1 year 2 months No 1 year 3 months 

cura y previene fracturas

Trasplante local de MSCs para tratar pacientes con RDEB

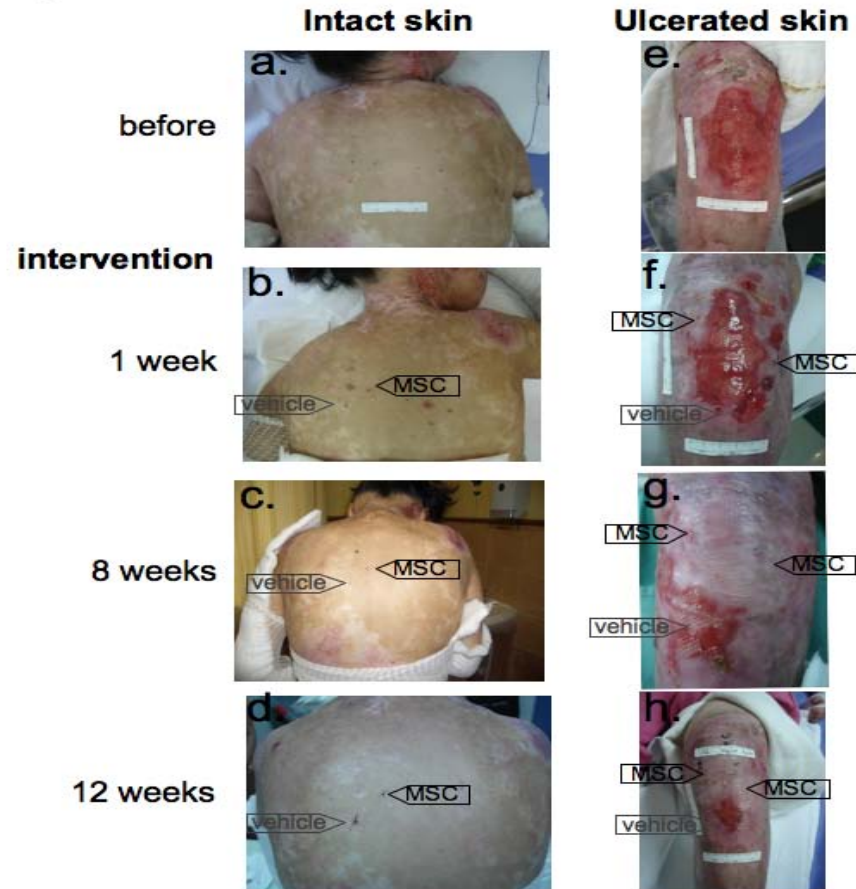
estudio clínico fase I y fase II



Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo

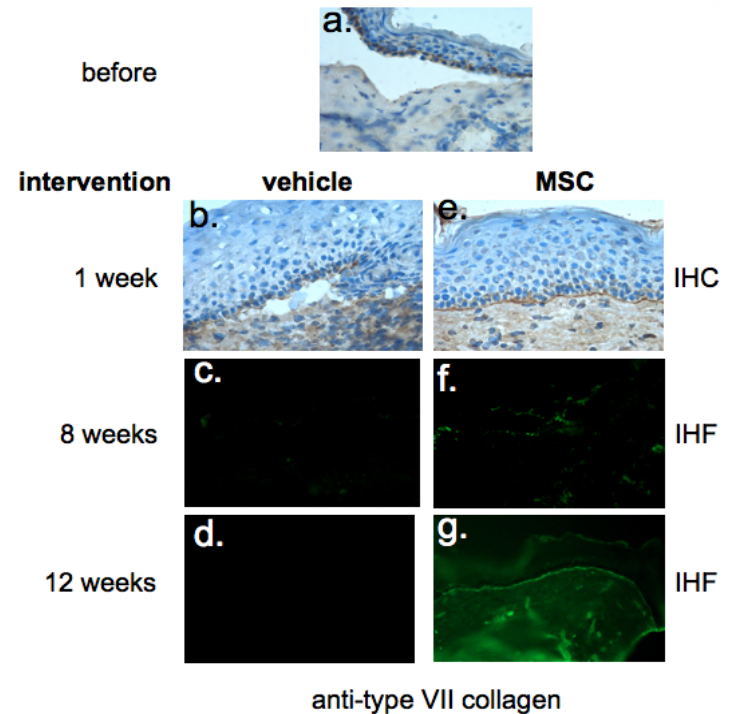


Figure 4.



promueve re-epitelización
previene formación ampollas

Figure 3.



recupera expresión colágeno VII

Trasplante i.v. de MSCs para tratar pacientes con RDEB

estudio clínico fase II



Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo

FACULTAD DE MEDICINA
CLÍNICA ALEMANA - UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO
CENTRO DE BIOTECNIA
COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN

ACTA DE APROBACIÓN

FECHA: Santiago, 11 de septiembre del 2010.

Proyecto: "Administración intravenosa de células madre mesenquimáticas alógenas para el tratamiento de pacientes con epidermolisis bulosa distrofica recessiva severa generalizada"

Investigador Responsable: Dr. Francis Palisson E.

Institución: Clínica Alemana de Santiago

Los siguientes documentos han sido analizados a la luz de los postulados de la declaración de Helsinki, de la Guía Internacional de Ética para la Investigación Biomédica que involucra sujetos humanos CIOMS 2002, y de las Guías de Buena Práctica Clínica de ICH 1996.

1. Proyecto "Administración intravenosa de células madre mesenquimáticas alógenas para el tratamiento de pacientes con epidermolisis bulosa distrofica recessiva severa generalizada" versión 2 del 8 de Junio 2010.
2. Anexo 1. Información Pacientes / Padres / Tutor Legal. Versión 2 del 8 de Junio 2010.
3. Anexo 2. Consentimiento Informado Paciente / Padres / Tutor Legal. Versión 2 del 8 de Junio 2010.
4. Anexo 3. Consentimiento Informado Donante. Versión 2 del 8 de Junio 2010.
5. Anexo 4. Ficha enrolamiento. Versión 2 del 8 de Junio 2010.
6. Anexo 5. Checklist previo a la administración de MSC. Versión 2 del 8 de Junio 2010.
7. Anexo 6. Evaluación Inmediata. Versión 2 del 8 de Junio 2010.
8. Anexo 8. Evaluación Dermatológica. Versión 2 del 8 de Junio 2010.
9. Anexo 9. Evaluación Pediátrica y Nutricional. Versión 2 del 8 de Junio 2010.
10. Anexo 10. Evaluación Odontológica. Versión 2 del 8 de Junio 2010.
11. Anexo 11. Registro Audiovisual. Versión 2 del 8 de Junio 2010.
12. Anexo 12. Exámenes de Laboratorio. Versión 2 del 8 de Junio 2010.
13. Anexo 13. Birmingham Epidermolysis Bullosa Severity Score. Versión 2 del 8 de Junio 2010.
14. Anexo 14. Cuestionario calidad de vida en EB (QOL-EB). Versión 2 del 8 de Junio 2010.
15. Anexo 15. Consentimiento Informado para Fotos. Versión 2 del 8 de Junio 2010.
16. Anexo 16. Consentimiento Informado para Registro Audiovisual. Versión 2 del 8 de Junio 2010.

FACULTAD DE MEDICINA
CLÍNICA ALEMANA - UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO
CENTRO DE BIOTECNIA
COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN

Conjuntamente, el comité solicita que:

- El investigador utilice el formulario de consentimiento informado con el timbre y fecha de aprobación del comité en los pacientes que serán enrolados en su institución.
- Los reportes de eventos adversos y enmiendas se entreguen al comité en conjunto con una opinión personal del investigador sobre la relevancia de ellos en el proyecto, los riesgos y la voluntariedad del paciente.
- Una vez finalizado el proyecto, el comité deberá ser informado de los resultados del estudio.

Dr. Juan Pablo Becerra Infante
Presidente



Sra. Edith Belmar Pantelís
Secretaría Ejecutiva



SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO ORIENTE

COMITÉ DE ÉTICA CIENTÍFICO PEDIÁTRICO

ACTA DE APROBACIÓN

FECHA: 23 de Noviembre de 2010

PROYECTO: "Administración intravenosa de células madre mesenquimáticas alógenas para el tratamiento de pacientes con Epidermolisis Bulosa Distrofica Recessiva Severa Generalizada"

Investigador Responsable: Dr. Francis Palisson

El proyecto fue analizado a la luz de los postulados de la declaración de Helsinki de la Guía Internacional de Ética para la investigación biomédica que involucra sujetos humanos CIOMS 2002, requisitos éticos de la investigación en seres humanos propuestos por Ezequiel Emmanuel y de acuerdo a las buenas prácticas clínicas.

Este comité analizó y aprobó la siguiente documentación:

- MSC intravenosa para EBDOR sev gen, Versión 1, 27 de Marzo de 2010
- MSC intravenosa para EBDOR sev gen, Versión 2, 08 de Junio de 2010
- MSC intravenosa para EBDOR sev gen, Versión 3, 23 de Noviembre de 2010
- Anexo 1. Información Pacientes / Padres / Tutor Legal
- Anexo 2. Consentimiento Informado Paciente / Padres / Tutor Legal
- Anexo 3. Consentimiento Informado Donante
- Anexo 15. Consentimiento Informado para Fotos
- Anexo 16. Consentimiento Informado para Registro Audiovisual
- Anexo 17. Asentimiento Informado Pacientes Jóvenes 11 a 15 años
- Anexo 18. Informativo y Asentimiento para niños de 6 a 10 años
- Anexo 19. Informativo para niños menores de 5 años

En virtud de las consideraciones anteriores el Comité otorga la autorización correspondiente para la realización del estudio propuesto, dentro de las especificaciones del protocolo.

El Comité de Ética Científico Pediátrico del Servicio de Salud Metropolitano Oriente, certifica que se adhirió a Good Clinical Practices emanadas de la International Conference of Harmonization (ICH/GCP/ICH).

Mariela Cáneo O.
Presidenta Comité de Ética Científico Pediátrico
Servicio de Salud Metropolitano Oriente

ANTONIO VARGAS N° 360 - SANTIAGO - CHILE - FONO: 224 2875
Contacto: etica@saludmetropolitano.cl



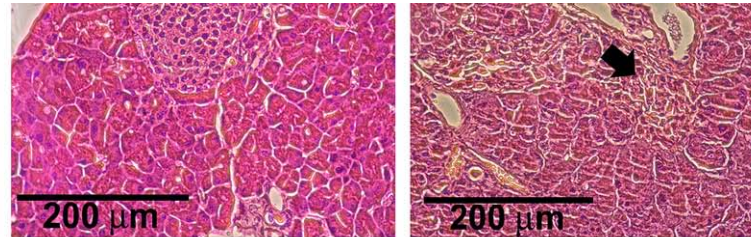
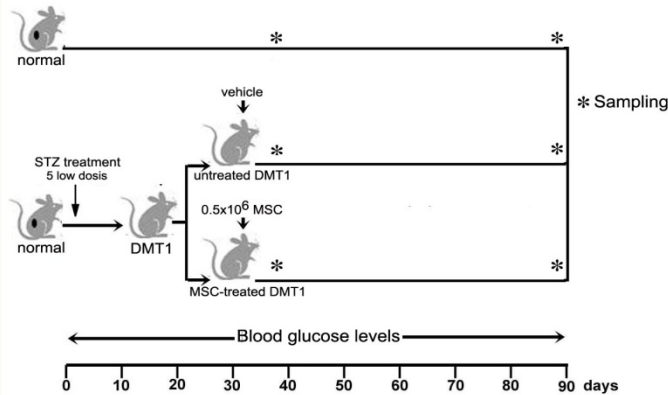
ENROLANDO

Trasplante i.v. de MSCs para tratar individuos con DMT1 (I)

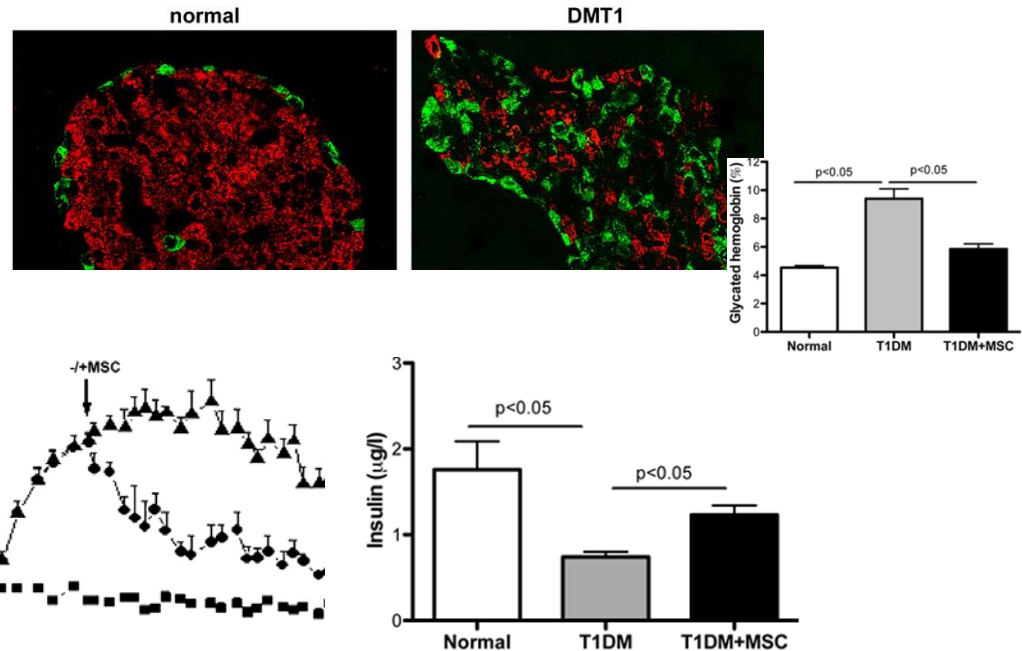
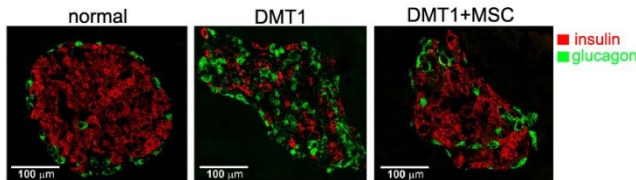
estudio pre-clínico



Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo



D



revierte hiperglicemia, secreción insulina

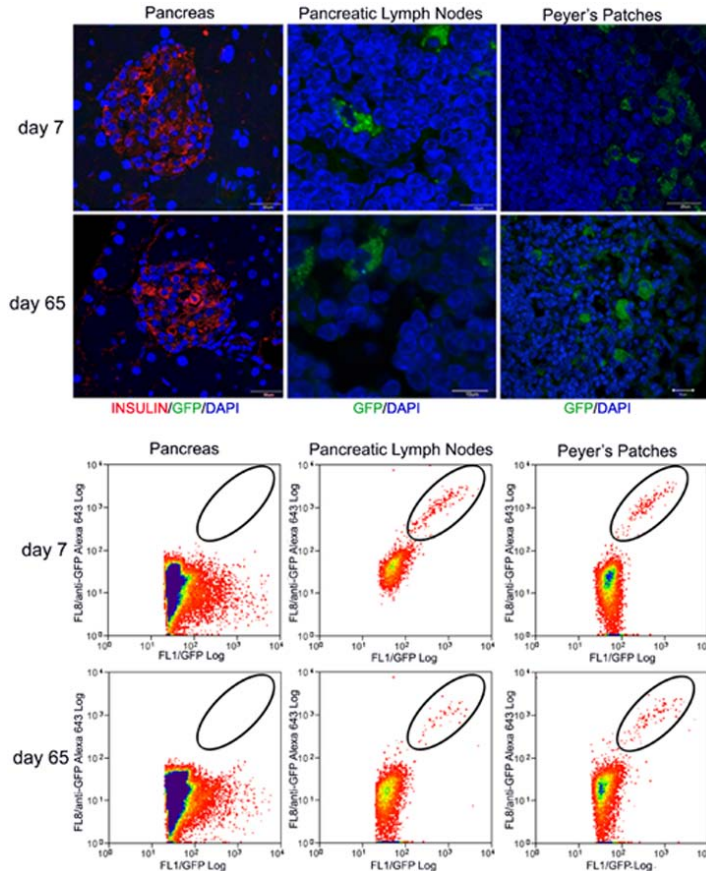
Trasplante i.v. de MSCs para tratar individuos con DMT1 (II)

estudio pre-clínico

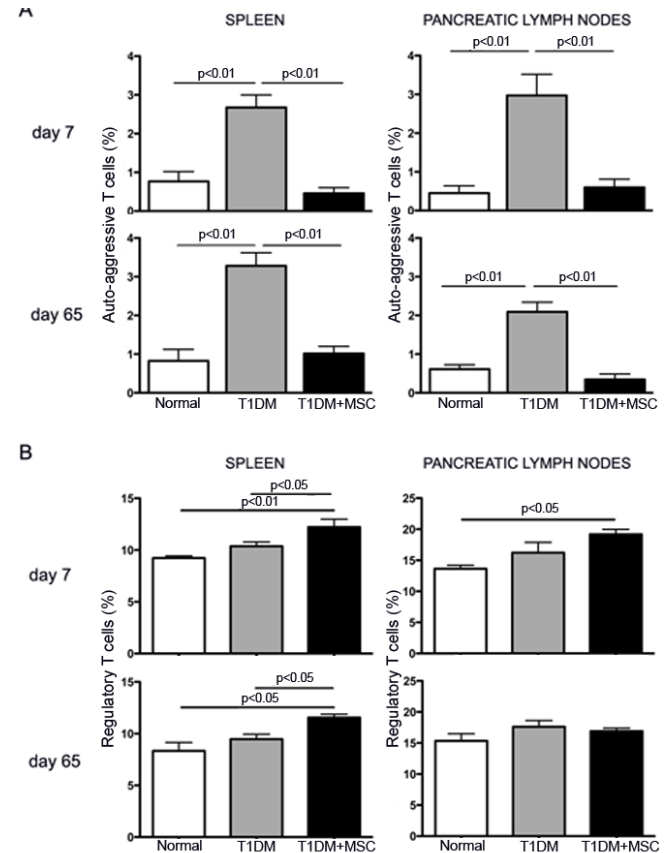


Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo

¿diferenciación?



¿inmunomodulación?



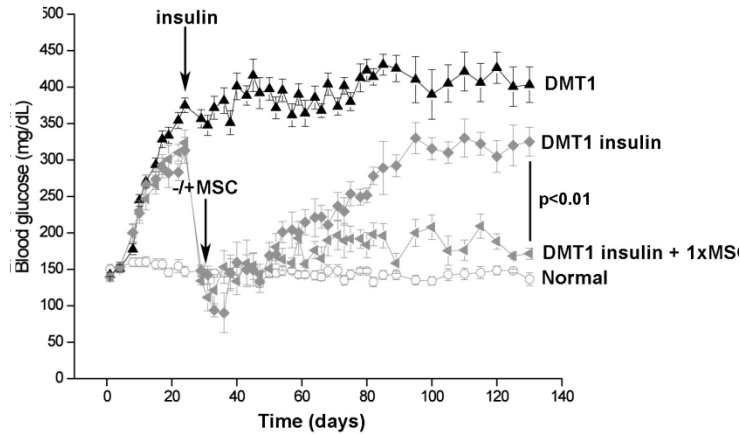
Th1 → Th2

Trasplante i.v. de MSCs para tratar individuos con DMT1 (III) estudio pre-clínico

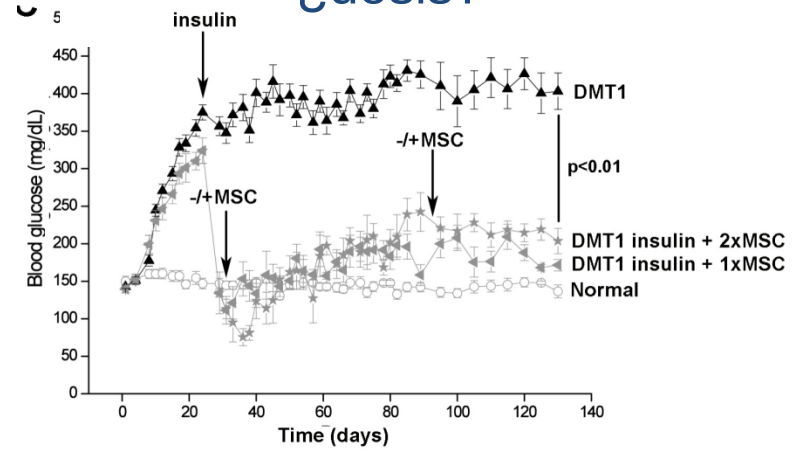


Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo

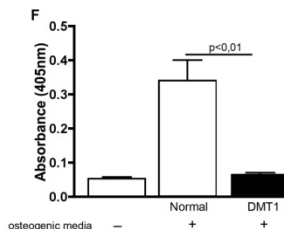
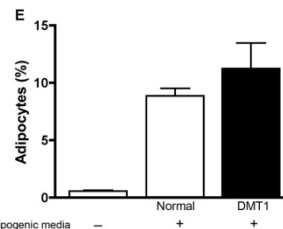
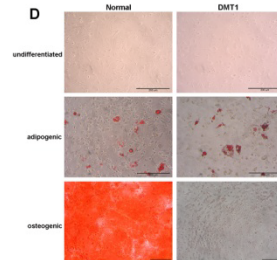
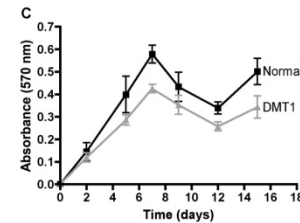
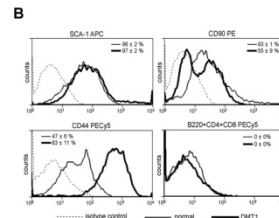
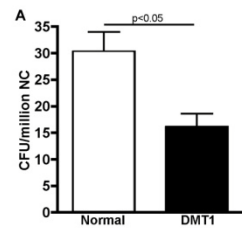
¿profilaxis insulina?



¿dosis?



¿autólogo vs. alogeneico?



Trasplante i.v. de MSCs para tratar pacientes con DMT1 (IV)

estudio clínico fase II



FACULTAD DE MEDICINA
CLÍNICA ALEMANA UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA Y BIOMEDICINA
COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN

ACTA DE APROBACIÓN

FECHA: Santiago, 07 de Diciembre de 2010

Proyecto: "Administración intravenosa de células madre mesenquimáticas alótópicas contribuye al tratamiento de pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 1"

Investigador Responsable: Dr. Claudio Mirón

Institución: Clínica Alemana de Santiago

Los siguientes documentos han sido analizados a la luz de los postulados de la declaración de Helsinki, de la Guía Internacional de Ética para la Investigación Biomédica que involucra sujetos humanos CIOMS 2002, y de las Guías de Buena Práctica Clínica de ICH 1996:

1. Proyecto "Administración intravenosa de células madre mesenquimáticas alótópicas contribuye al tratamiento de pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 1". Versión 3, Fecha 30 de Noviembre de 2010
2. Formulario de Consentimiento Informado Participante
3. Formulario de Consentimiento Informado Donante de Médula Ósea
4. Currículum vitae del investigador principal
5. Nómina de los co-investigadores y colaboradores directos de la investigación.
6. Ficha de Enlaceamiento, Ficha de Avistamiento y Expansión MSC, Ficha de Seguimiento Clínico, Informe Test de Reserva Plasmática FUDRP, Ficha de Evaluación Clínica Administración de MSC y Protocolo para suspender Insulina Exógena.
7. Carta de Respuesta a Observaciones con fecha 30 de Noviembre de 2010.

Propósito del estudio: Evaluar la respuesta de pacientes con DMT1 recientemente diagnosticados, frente a la administración intravenosa de MSC alótópicas.

Sobre la base de esta información, el Comité se ha pronunciado de la siguiente manera sobre los siguientes aspectos éticos:

- Utilidad del protocolo para los participantes, la sociedad o el conocimiento: Este estudio aportará al conocimiento acerca del tratamiento de la Diabetes Mellitus y, de demostrar beneficios terapéuticos en estos pacientes, podría resultar en otra opción de tratamiento eficaz para quienes padecen esta patología.

FACULTAD DE MEDICINA
CLÍNICA ALEMANA UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA Y BIOMEDICINA
COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN

Iguales miembros del Comité de Ética de la Investigación de la Facultad de Medicina, Clínica Alemana Universidad del Desarrollo participaron en el análisis de los octos revisados en la sesión del 04 de Noviembre, 2010:

Juan Pablo Beca
Médico Cirujano,
Presidente del Comité de Investigación

Edith Belmar
Enfermera, Universidad del Desarrollo

Pablo Lavados
Médico Cirujano, Clínica Alemana de Santiago

Marcel Osorio
Médico Cirujano, Universidad del Desarrollo

Priscila Prado
Médico Cirujano, Hospital Calvo Mackenna

Ana María Rehbein
Químico Farmacéutico, Clínica Alemana de Santiago

Alejandra Valdés
Matrona, Hospital Padre Hurtado



PROTOCOLO DE APROBACIÓN DE PROYECTOS CLÍNICOS

Con fecha 19 de Abril de 2011, el CEC del S.S.M. Oriente analizó y aprobó definitivamente el Proyecto de Investigación N° DMT1-MS, patrocinado por la Clínica Alemana y la Universidad del Desarrollo, titulado:

"Administración intravenosa de Células Madre Mesenquimáticas alótópicas contribuye al tratamiento de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1"

y que conducirá los Drs. Claudio Mirón Costa y Paulette Congen Molina como Investigadores Principales en la Clínica Alemana de Santiago, ubicada en Av. Vitacura 5951, Vitacura, Santiago, Chile.

Se analizó y aprobó los siguientes documentos del Estudio Clínico:

- Estudio Clínico, versión 3.1, 30 de Marzo de 2011 (español);
- Formulario de Consentimiento Donante de Médula Ósea, versión 3 del 30-Noviembre de 2010;
- Formulario de Consentimiento Informado Paciente, versión 3 del 30-Noviembre de 2010;

Tomó conocimiento de:

- Acta de Aprobación del Comité de Ética de la Investigación Clínica Alemana / Universidad del Desarrollo de fecha 07 de Diciembre de 2010,
- Nómina de los Co-Investigadores;
- Carta del Dr. Luis Miguel Noriega Jefe del Depto. de Medicina de la Clínica Alemana de Santiago, fechada el 15 de Marzo de 2011.

Envío la nómina de los miembros permanentes del CEC del S.S.M. Oriente que participaron de la aprobación definitiva del Protocolo:

Dr. Rómulo Melo Mansalve	Neurocirujano	Int. Nac. de Neurocirujano
Dra. M. Esther Meroni Laya	Geriatra	Int. Nac. de Geriatría
Dr. Manuel Sedano Lora	Gineco-Obstetra	Hospital Dr. Luis Tissi
Dr. Ricardo Sepúlveda	Broncopulmonar	Int. Nac. del Torax
Dr. Jorge Placer Tromoso	Cirujano-Oncólogo	Hospital del Salvador
Dr. Luis Soto Rosales	Urologo	Int. Nacional del Torax
Dr. Andrés Suardo Luengo	Neurólogo- Presidente	Hospital del Salvador
Dr. Ricardo Vacaquez Yávar	Medicina Interna	Hospital del Salvador
Sra. Elena Nuñez Mijang	Enfermera- Coordinadora	No institucional
Sra. Amplicia Sotomayor	Abogada	No institucional
Sr. Hugo Gutiérrez Guerra	Rep. de la Comunidad	No institucional

#: No participó en la discusión

[Firma]
Dra. M. Esther Meroni Laya
Secretaria

Santiago, 26 de Abril de 2011

[Firma]
Dr. Juan Pablo Beca Infante
Comité de Ética de la Investigación



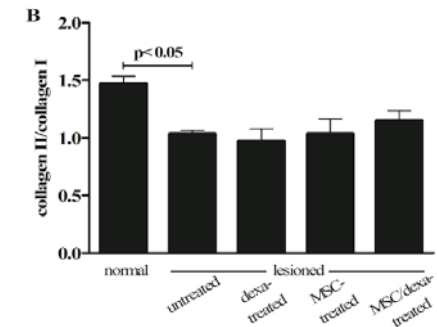
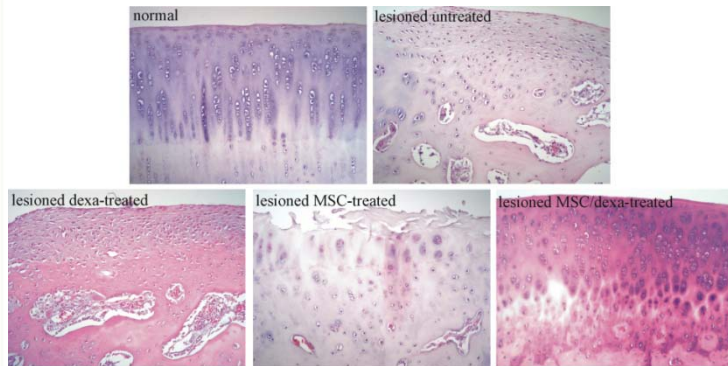
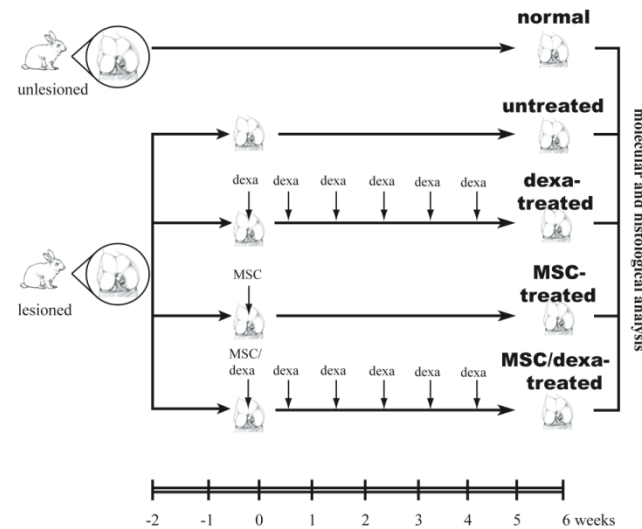
ENROLANDO

Implante de MSCs para tratar individuos con lesiones condrales

estudio pre-clínico



Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo



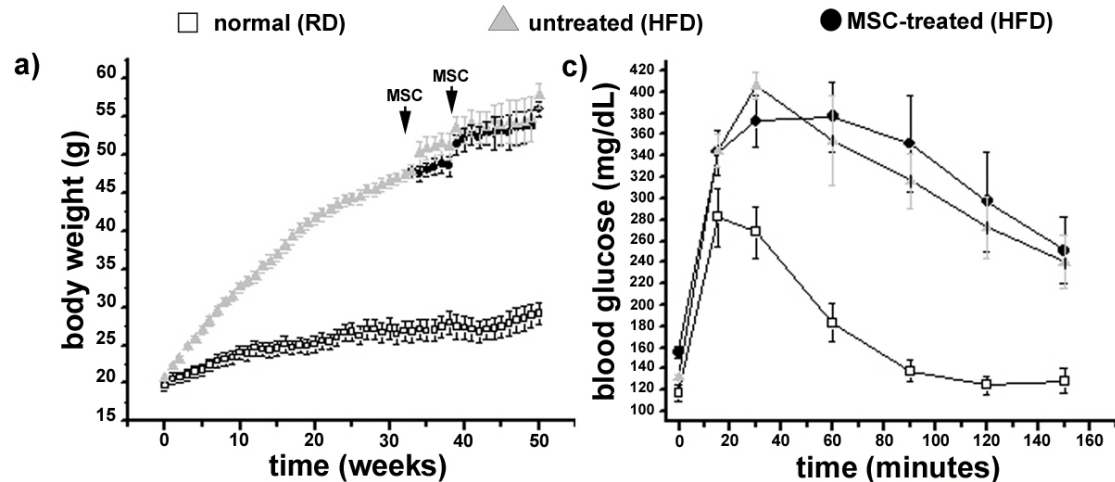
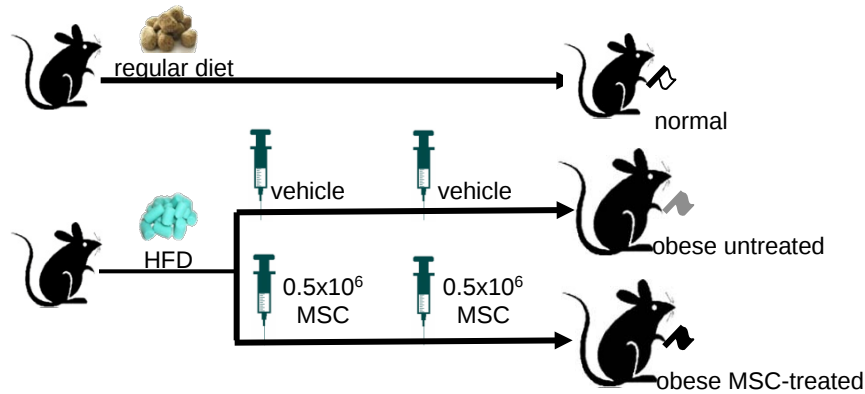
NO modifica significativamente

Trasplante i.v. de MSCs para tratar individuos obesos

estudio pre-clínico



Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo



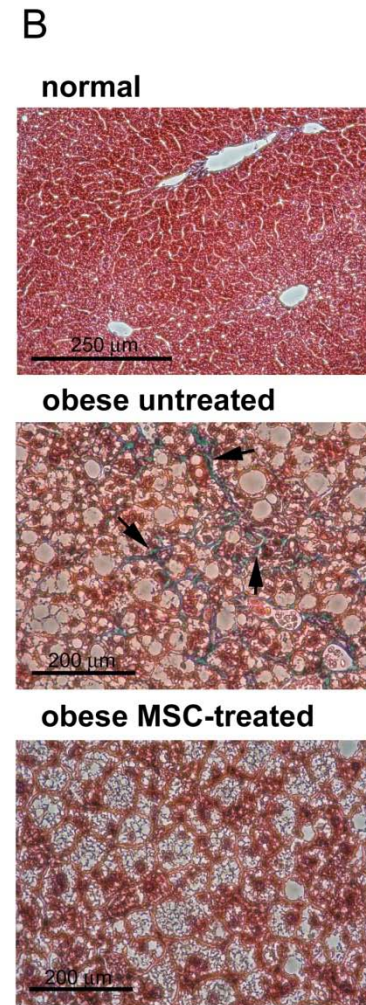
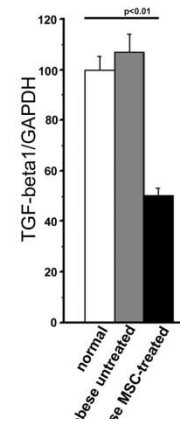
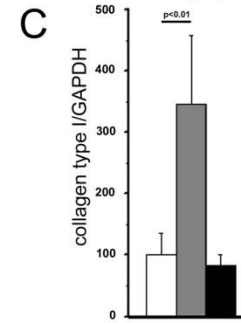
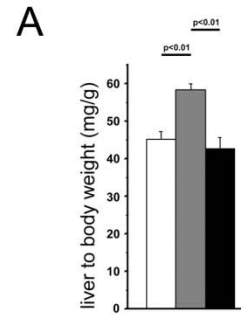
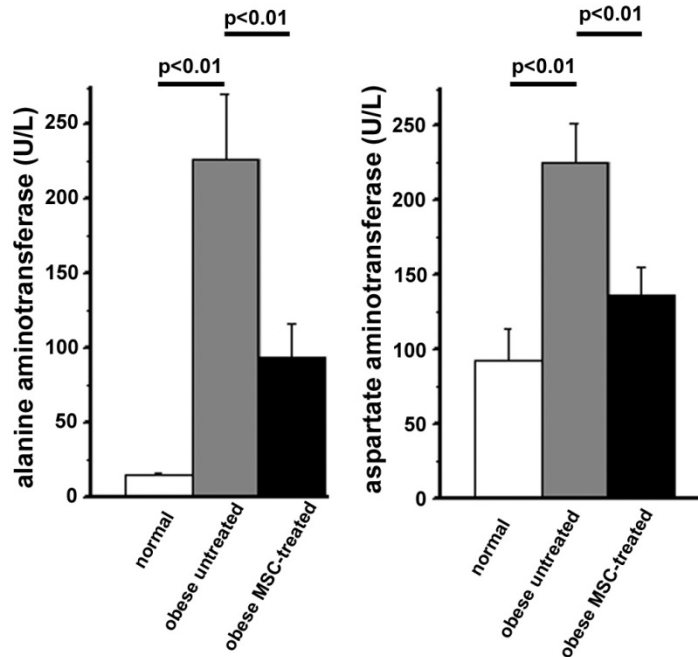
b)

	50 weeks RD normal	33 weeks HFD	50 weeks HFD	
			untreated	MSC-treated
plasma insulin ($\mu\text{g/L}$)	0.5 ± 0.032	4.33 ± 1.2^a	8.59 ± 0.95^a	6.8 ± 2^a
blood glucose (mg/dL)	121 ± 7.4	170.25 ± 4.46^a	173.25 ± 6.04^a	164 ± 4.05^a
serum cholesterol (mg/dL)	57.33 ± 5.20	134.33 ± 10.33^a	$202 \pm 13.57^{a,b}$	$184 \pm 7.67^{a,b}$
serum triglycerides (mg/dL)	43.33 ± 15.89	70.33 ± 10.68	59.33 ± 8.95	70.75 ± 9.01

NO revierte obesidad, NI síndrome metabólico.

Trasplante i.v. de MSCs para tratar individuos obesos (II)

estudio pre-clínico

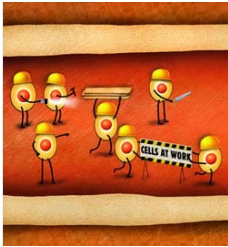


previene NASH

Terapia Celular con SCs: desafíos



Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo

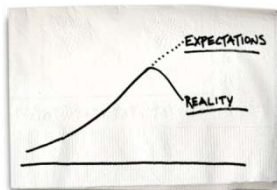
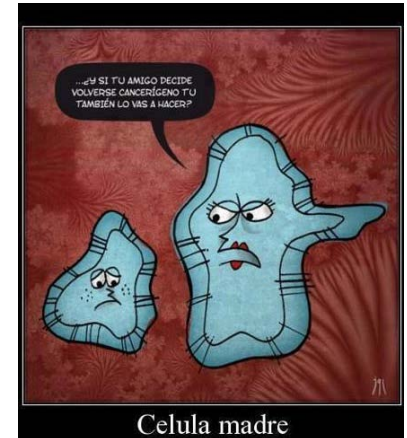


Autólogo vs. Alogénico
Heterogeneidad de las fuentes/procesamientos
Cambio fenotipo ex vivo
Baja frecuencia homing

Células troncales y envejecimiento
Células troncales y cáncer

Relevancia de los modelos animales
Imitación de la situación clínica

Falta comunicación de resultados negativos
Reproducibilidad de los resultados publicados
Validación de los resultados



Acceso
Expectativas
Oferta

Oferta: productos que están siendo evaluados en estudios clínicos



Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo

stemcells news

STEMCELLS NEWS PRESENTA LAS EMPRESAS LÍDERES EN BIOTECNOLOGÍA

Estas son algunas de las empresas líderes en el desarrollo de terapias y tratamientos con células madre.

MESOBLAST
www.mesoblast.com
USA / New York

OSIRIS THERAPEUTICS, INC.
www.osiris.com
USA / Columbia

LIVECELLS
www.livecells.com.mx
México / Guadalajara

CELLGENIX GMBH
www.cellgenix.com
Alemania / Freiburg

NEOSTEM
www.neostem.com
USA / New York

ORTHOPEDIC STEM CELL INSTITUTE
orthopedicstemcellinstitute.com
USA / Colorado

INTELLICELL BIOSCIENCES
www.intellicellbiosciences.com
USA / New York

ALDAGEN
www.aldagen.com
USA / Carolina del Norte

LONZA
www.lonza.com
USA / Colorado

PARCELL LABORATORIES

BIOTIME

XPAND BIOTECHNOLOGY

MAY 2012

Prochymal®

The World's First Approved Stem Cell Drug

Smart Medicine.® Right Now.®

	Preclinical	Phase 1	Phase 2	Phase 3
Prochymal®				
GvHD		FDA FAST TRACK		
Crohn's Disease		FDA FAST TRACK		
Acute Radiation Syndrome		FDA ANIMAL RULE		
Type 1 Diabetes				
Acute Myocardial Infarction				
Pulmonary Disease				
Chondrogen™				
Arthritis				
Osteocel-XC™				
Focal Bone Regeneration				



Oferta: productos que están disponibles



Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo



2005, USA
alloMSC → defectos óseos



?, Italia/USA
hueso + MSC → defectos musculoesq



2008, India
memb + LSC → deficiencia LSC

CardioRel®
(Autologous stem cells for Myocardial infarction)

2010, India
MNC+MSC → IM

카티스템 CARTISTEM

2011, Korea
allo MSC → OA



2011, Korea
MSC → post IAM

Oferta: SCs en el mall



aprox. \$ 9.000.000



Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo



Oferta: SCs bajo “su” propio riesgo

Clinic	Stem Cells Source	Procedure Cost
CancunClinic	Autologous	Did not disclose
Norbet Sass	Autologous	Did not disclose
EmCell	Allogeneic	Did not disclose
Hongtianji Neuroscience Academy	Autologous	\$22,000
Instituto Brazzini Radiologos	Autologous	\$10,000 - \$15,000
Instituto de Medicina Regenerativa	Autologous	\$12,000 - \$35,000
International Stem Cell Institute	Autologous	\$9,500
Maison De Sante	Autologous	\$6,000
Miplant	Autologous	\$6,500
Nepsis Institute	Autologous	\$15,000 - \$25,000
Regencell	Autologous	Did not disclose
Regenerative Medicine Institute	Autologous	\$8,000 - \$30,000
Regenobody	Allogeneic	Did not disclose
Regenocyte	Allogeneic	\$35,000
Rejuvenare	Autologous	\$35,000
Servicio de Investigaciones en Medicina Regenerativa – Sanatorio UOCRA	Autologous	\$15,000
Stem Cell Biotherapy	Allogeneic	\$25,000
StemCell RegenMed	Autologous	\$10,000 - \$25,000
TheraVitae	Autologous	\$45,000
Tiantan Puhua Stem Cell Clinic	Autologous	\$32,000
Wendeng Orthopedics Hospital	Autologous	\$4,500
XCell Center	Autologous	\$10,000 - \$15,000

CLAUSURADA

\$ 2.500.000 a \$ 25.000.000

Get in touch with a specialist

Get in touch with a specialist
Contact us

[Quick Contact Form](#)

If you are interested in receiving stem cell therapy, please fill out this short form. A qualified stem cell doctor will be glad to contact you with helpful treatment information.

You can also fill out the [medical form](#) to get more immediate feedback about your specific case.

Patient Name*
Patient Name

Email

Phone Number (include country code)

Patient's City and Country
Patient's City and Country

Primary Diagnosis

Submit

[Main Menu](#)

[Home](#)

[About Belk](#)

Treatment

—

References

Keywords: *work engagement, organizational commitment, turnover intentions, organizational citizenship behaviors, job satisfaction, organizational trust*

EAO

Patient Exp

Blogs

Contact

Videos

Nakotas

Treatable Diseases

The fact that benefits at this stage in stem cell treatment come from the cellular factors that stem cells release once in the body can explain why patients with many ailments state that their treatment has been beneficial. Beko stem cells and protocols have already been used for treatment of many of the following diseases with some having many cases while others just a few. If your ailment is listed here, please inquire to see if our medical department feels that the treatment could be of benefit to you or your loved one.

Neurological Disorders

- [illegible]

The image is a screenshot of the EmCell website. A large, semi-transparent blue diagonal banner with white text is overlaid across the center. The text on the banner reads: "Usually, patients applying for anti-aging treatment can be divided into 3 groups: 1. 'Absolutely healthy' patients. 2. Patients with age-related diseases. 3. Aging patients with serious and advanced diseases. (EmCell)". The background shows the website's navigation menu on the left, including links for Home, About Belke, Treatment, Adult Stem Cells, Treatment Methods, Treatable Diseases, FAQ, Patient Experiences / News, Blogs, and Contact. The 'Treatable Diseases' section is expanded, listing various conditions such as Alzheimer's Disease, Parkinson's Disease, Huntington's Disease, Kennedy's Disease, Bulbar Muscular Atrophy, Landau-Kleffner Syndrome, Epileptiform Aphasia, Lissencephaly, Leber's hereditary optic neuropathy, Menigitis (Sequelae), Motor Neuron Diseases, Amyotrophic Lateral Sclerosis, Primary Lateral Sclerosis, Spinal Muscular Atrophy, Microcephaly, Multisystem Atrophy, Multiple Sclerosis, Myotonic Dystrophy of Infants, Muscular Dystrophy, Hereditary Optic Atrophy, Optic Nerve Diseases, Optic Nerve Ischemias, Optic Atrophy, Optic Neuropathy, Optic Nerve Trauma, Optic Nerve Inflammation, Optic Nerve Injury, Perilymphatic Syndrome, Polymyositis, Post-polio Syndrome, and Schizophrenia. The bottom of the page shows a date "2 de 3" and a timestamp "12-07-10 2:10".

Oferta: productos disponibles en el mercado



Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo



Liposomas

+

céls madre de manzana suiza
(*Uttwiler spatiauber*)

USD 60



Water (Aqua), Neopentyl Glycol Dicaprylate/Dicaprate, Yeast Extract (Faex), Silica, Glycerin, Hydrolyzed Soy Protein, Cetearyl Alcohol, Tridecyl Trimellitate, Glycereth-26, Glyceryl Stearate, Cetyl Alcohol, Dimethicone/ Divinyldimethicone/Silsesquioxane Crosspolymer, PEG-100 Stearate, Polypeptide 153, Albumen, Cetearyl Glucoside, Phenylethyl Resorcinol, Dipeptide Diaminobutyroyol Benzylamide Diacetate, Dimethicone, Carbomer, Mica, Titanium Dioxide, Disodium Distyrylbiphenyl Disulfonate, Potassium Chloride, Polysorbate 20, PEG-8, Triethanolamine, Aluminum Hydroxide, Aluminum Chloride, Aluminum Benzoate, Disodium EDTA, Sodium Phosphate, Trisodium Phosphate, Butylene Glycol, Phenoxyethanol, Methylparaben, Propylparaben, Isobutylparaben, Butylparaben, Ethylparaben

USD 70



USD 220

“Stem Cell”
Creams...
The Future of
Skin Rejuvenation

Oferta: servicios asociados



Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo

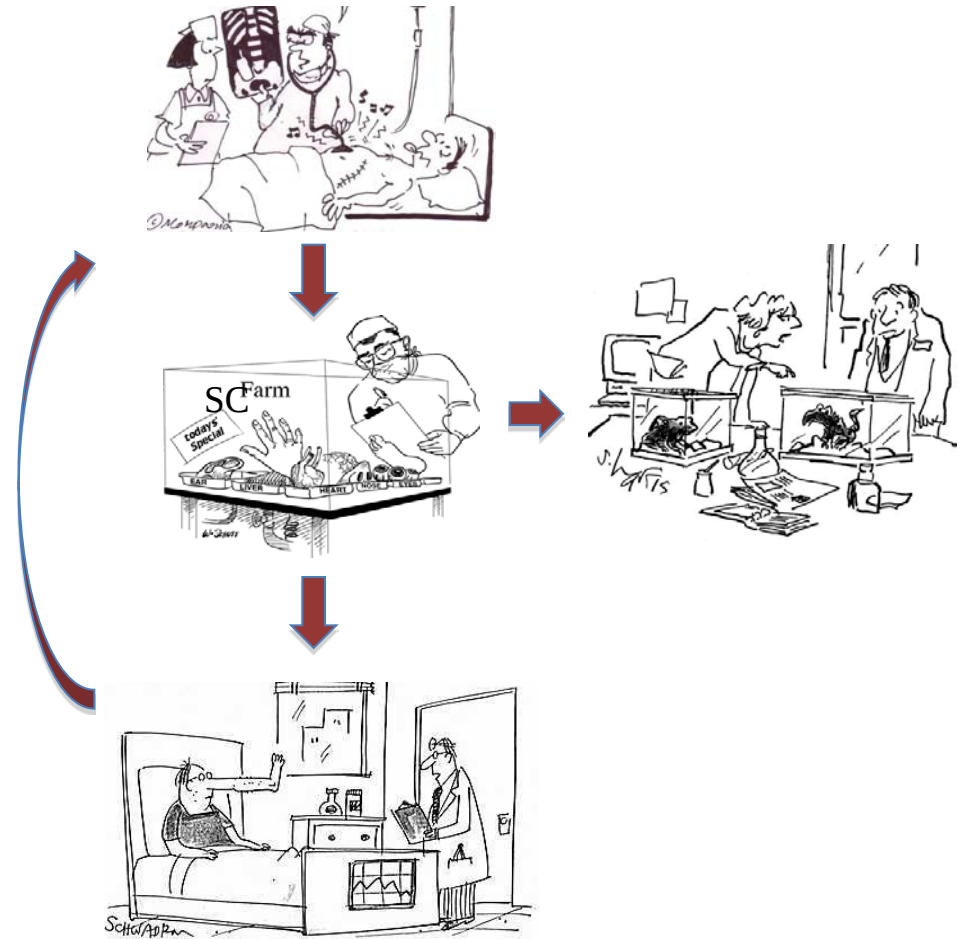
\$1.000.000
+
\$ 9.000 / mes

EL PRIMER SEGURO
CÉLULAS DE VIDA

UF 0,5 / mes



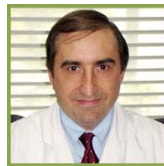
versus



Equipo



Facultad de Medicina
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo





UDD

Facultad de Medicina

Clinica Alemana - Universidad del Desarrollo

