

Las células madre derivadas del tejido adiposo favorecen el crecimiento de los riñones embrionarios tras su trasplante en organismos adultos.

Ximo Garcia-Dominguez^{1,*}, Cesar D. Vera-Donoso², Victoria Moreno-Manzano³, Jose S. Vicente¹, Francisco Marco-Jimenez¹

Instituciones:



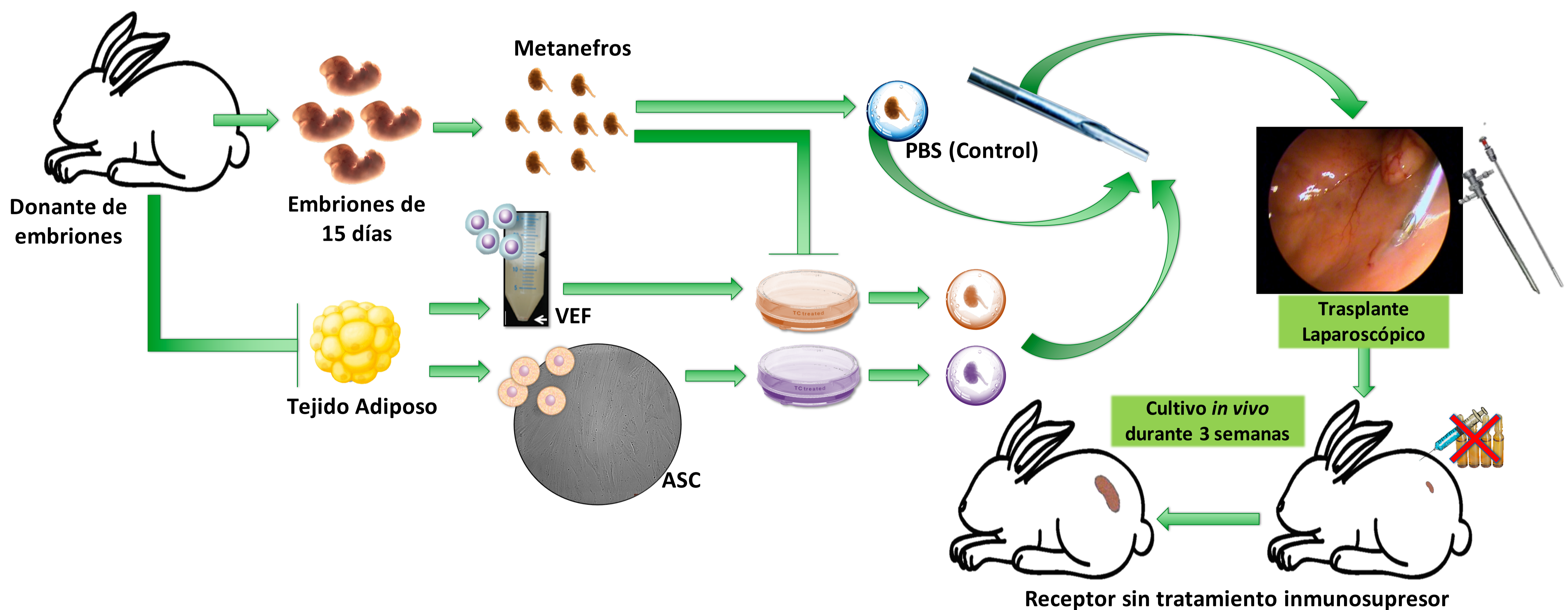
Agradecimientos:



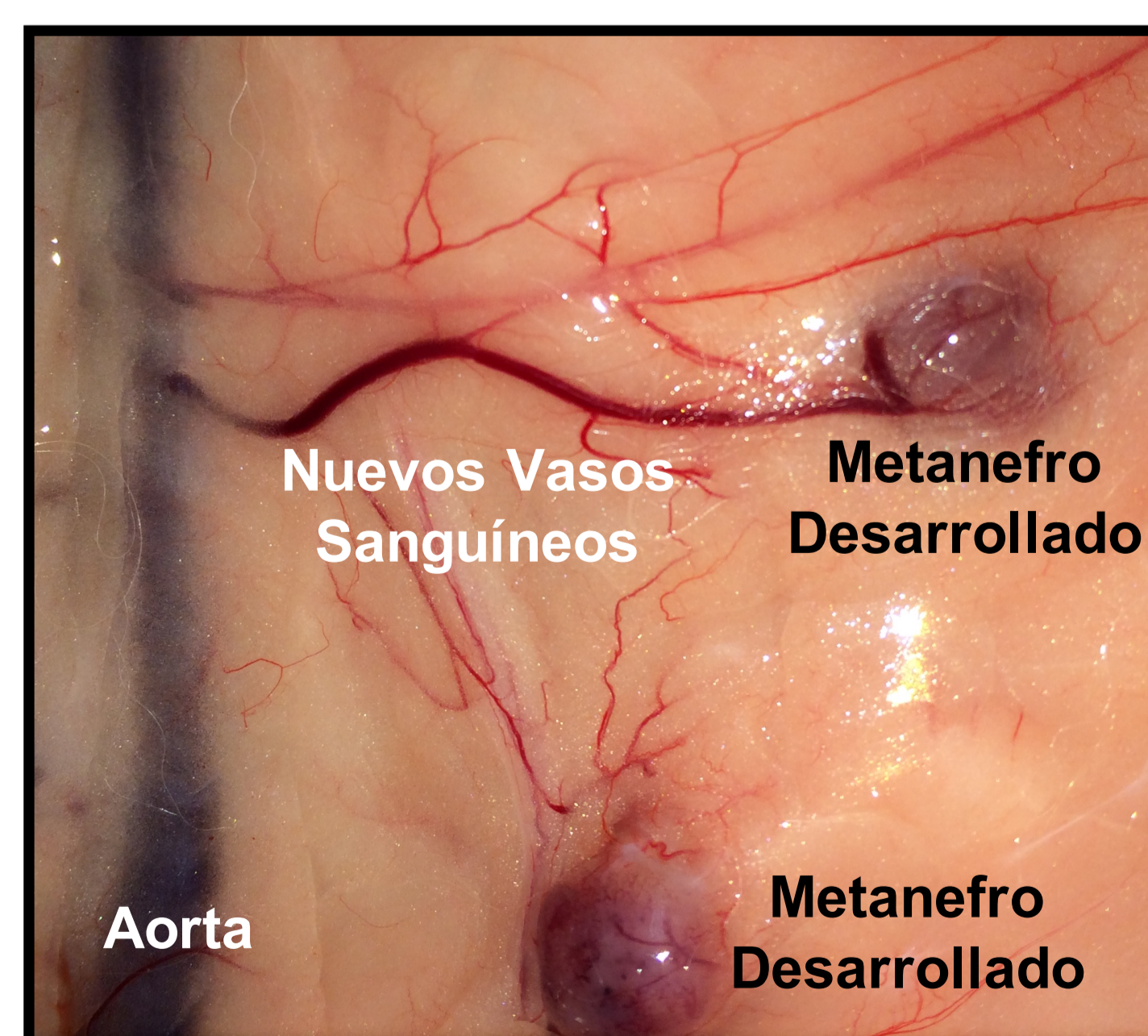
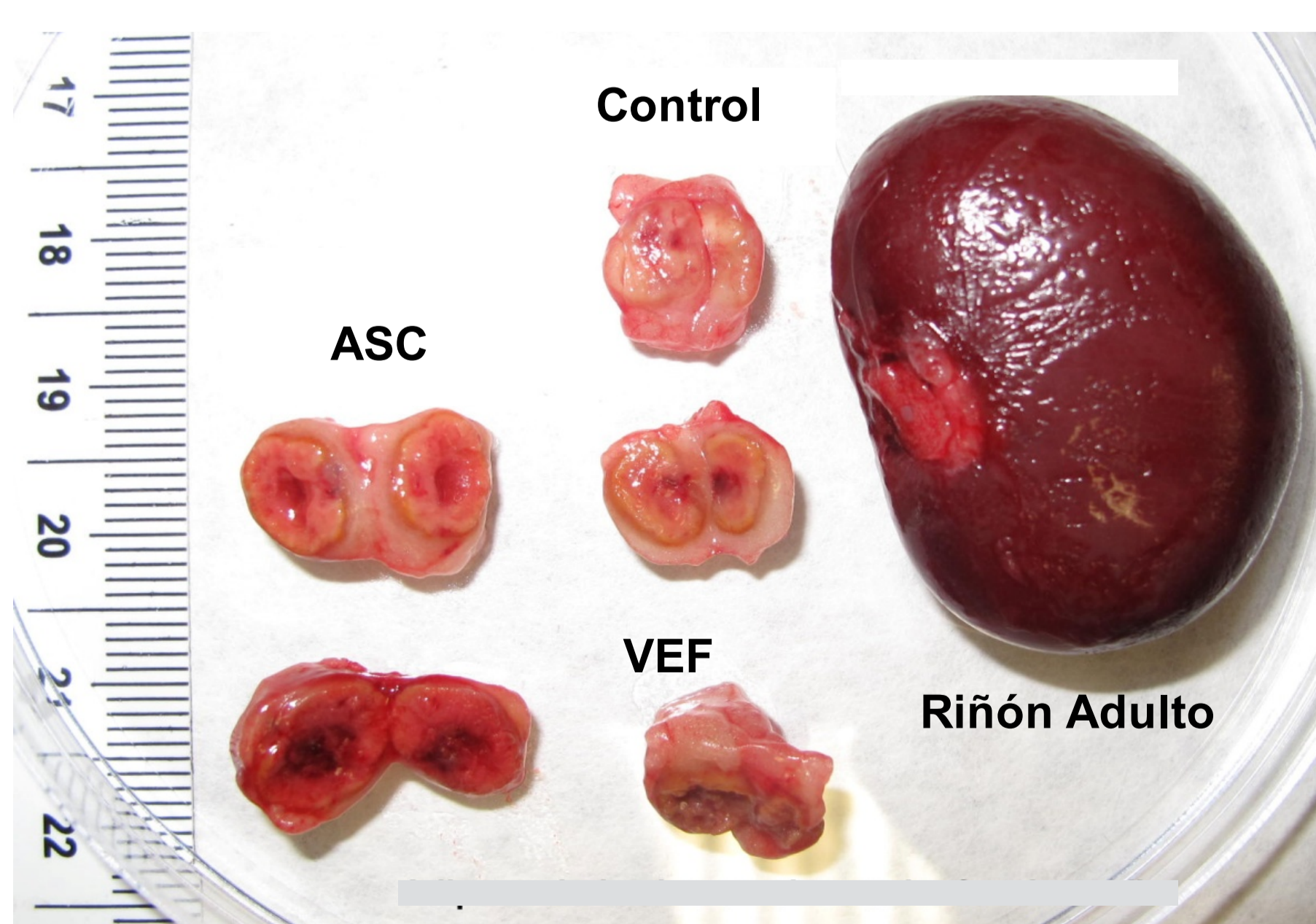
*Doctorado en Ciencia y Tecnología de la Producción Animal

Introducción

Aproximadamente, el 5-7% de la población mundial sufre algún tipo de enfermedad renal crónica. Una posible solución para estos pacientes sería disponer de un trasplante renal. Sin embargo, el trasplante de riñones ha estado limitado por la escasa disponibilidad de donantes, vivos o muertos, por el riesgo de rechazo del órgano y por la toxicidad de las terapias inmunosupresoras. Sin embargo, el trasplante de metanefros en receptores adultos sin tratamiento inmunosupresor, ha demostrado que estos riñones embrionarios son capaces de madurar y adquirir propiedades renales funcionales, evitando además la respuesta inmune. De esta manera, se constituye una nueva vía de investigación hacia una posible fuente ilimitada de riñones. Nuestro grupo, habiendo desarrollado recientemente una técnica de trasplante laparoscópico y conociendo que es necesario conseguir que el nuevo órgano crezca lo suficiente para poder abordar la cirugía de conexión, tomamos el **objetivo** de comprobar si la adición (durante el trasplante) de células de la fracción vaculo-estromal (VEF) o células madre (ASC) del tejido adiposo, tenía algún efecto importante en el desarrollo del nuevo riñón.



En total, 3/6 metanefros con VEF, 4/6 metanefros con ASC y 3/6 metanefros control crecieron satisfactoriamente. En el grupo de las ASC el peso del nuevo órgano aumentó significativamente. Sin embargo, en todos los grupos, los nuevos órganos promovieron la formación de vasos sanguíneos en el huésped para garantizar su aporte energético y desarrollaron glomérulos maduros cuyo análisis histomorfométrico mostró una densidad celular, un área y un perímetro glomerular similar. Además, el perfil de expresión génica de la renina y la eritropoyetina fue similar entre los nuevos órganos y riñones control.



Análisis Histológico	
Tipo	Peso (g)
ASC	0.5±0.06 ^a
VEF	0.2±0.08 ^b
Control	0.3±0.08 ^b

Nuestros resultados demuestran que las células madre derivadas del tejido adiposo favorecen el crecimiento de los metanefros tras su trasplante singénico en huéspedes sin tratamiento inmunosupresor, produciendo estructuras renales de mayor peso. Estos resultados aportan esperanza a la validez de la técnica del trasplante de metanefros como una fuente inagotable de riñones para su uso clínico