

BANCO NACIONAL DE LÍNEAS CELULARES (TRONCALES)
National Bank of Stem Cell Lines
IMPRESO DE SOLICITUD DE REGISTRO Y DEPÓSITO DE UNA LÍNEA iPS HUMANA
Application Form to Register and Deposit of an human iPS cell line

FECHA: 18 Julio 2019

DOCUMENTOS QUE DEBEN ACOMPAÑAR LA SOLICITUD:

Attached documents:

- ☒ **Copia de la autorización del proyecto en el cual se genera la línea celular, junto con informe favorable del Comité Ético del centro de procedencia.**
A copy of the project authorization in which the cell line is obtained along with a favourable report of the Clinical Research Ethics Committee
- ☒ **Copia de cualquier publicación científica relacionada con la línea iPS generada.**
A copy of any relevant published scientific papers related to the iPS cell line generated
- ☒ **C. V. del investigador principal (una página; formato libre).**
A one page CV for the Principal Investigator

SECCIÓN 1-INFORMACIÓN DE LA MUESTRA ORIGINAL Y DE LA iPS GENERADA.

Section 1-Information of the original cell line and the generated iPS

Nombre de la línea iPS <i>Name of the iPS line:</i>	ASD-PBMC1-iPS4F2	
Muestra original donada. Detallar tipo de célula, tejido de origen y localización anatómica de la muestra biológica de la que se obtiene la línea original. Si son células comerciales, detallar nombre, referencia y distribuidor comercial <i>Original sample donated.</i> <i>Detail cell type, tissue of origin and anatomic location of the biological sample from which the original line is obtained.</i> <i>If cells are commercial, detail name, reference and trade distributor.</i>	Células mononucleares de sangre periférica (CMSPs). Peripheral Blood Mononuclear Cells (PBMCs).	
Sexo y edad del donante. <i>Sex and age of the donor</i>	MUJER / WOMAN	9
¿El donante tiene alguna patología? <i>Has the donor any pathological condition?</i>	NO ☐ No	SÍ ☒ (especificar) Helsmoortel-Van der Aa syndrome Yes (specify)
¿La patología es de origen genético? <i>Is the pathological condition of genetic origin?</i>	NO ☐ No	SÍ ☒ (especificar) ADNP mutation Yes (specify)

Muestra biológica recibida <i>Biological sample</i>	Fresco ☒ <i>Fresh</i> Crioconservado ☐ <i>Cryopreserved</i>
Fecha de la donación de la muestra biológica <i>Date of donation of the biological sample</i>	Fecha del uso o descongelación <i>(si congelado)</i> <i>Date used or thawed (if frozen)</i> 18/05/2015
Condiciones de cultivo de las células de origen (células somáticas/cultivo primario). <i>Culture conditions of the original cells (somatic cells / primary culture)</i>	Medio StemSpan suplementado con la concentración apropiada de citoquinas: hSCF(100 ng/mL), hFLT3L(100 ng/mL), hTPO (20 ng/mL), G-CSF (10 ng/mL), hIL3 (2ng/mL). StemSpan medium supplemented with the appropriate concentration of the cytokines: hSCF(100 ng/mL), hFLT3L(100 ng/mL), hTPO (20 ng/mL), G-CSF (10 ng/mL), hIL3 (2ng/mL).
Identificación celular: Huella genética por análisis de microsatélites/STR de las células de origen <i>Cell Identity: Genetic fingerprinting by microsatellite analysis / STR of the original cells.</i>	La identificación celular de la iPS se realizó mediante STR (Short Tandem Repeats) (Anexo 7). Este mismo análisis se realizó sobre la muestra celular de partida (CMNSPs) confirmando el origen de ambas muestras. Cell identity was achieved by STR (Short Tandem Repeats) (Annex 7). Similar analysis was achieved in the original sample (PBMCs) validating the same origin of both samples.
¿Hay disponibilidad de viales congelados de las células de origen? ¿En qué pase? <i>Is there availability of frozen vials of original cells? At what passage?</i>	No.
Método utilizado en la generación de la línea iPSc. (Integrativa/ No-integrativa) Especificar factores y plásmidos de reprogramación utilizados. <i>Method used for the generation of iPSC line (Integrative / Non-integrative)</i> <i>Specify factors and plasmids used for reprogramming</i>	Las iPSC fueron generadas con el kit de reprogramación CytoTune®-iPS 2.0 Sendai, es un sistema no integrativo que utiliza vectores del virus Sendai. Este kit incluye tres vectores: policistrónico Klf4-hOct3/4-Sox2, cMyc y Klf4. The iPSC were generated with the CytoTune®-iPS 2.0 Sendai Reprogramming Kit, is a non-integrating system that uses Sendai virus vectors. This kit includes three vector preparations: polycistronic Klf4-Oct3/4-Sox2, cMyc, and Klf4. Soporte: Fibroblastos humanos irradiados (HFFi). Medio Cultivo: KO-DMEM suplementado con 20% KO Serum Replacement, 1% aminoácidos no esenciales, 1 mM L-glutamina, 0.1 mM β-mercaptoetanol y 8 ng/ml bFGF. Las iPSC fueron mantenidas en HFFi hasta su estabilización y caracterización. Las iPSCs también han sido adaptadas a matrigel (Corning BD) con medio de composición definida Essential 8 (E8). The iPSC were generated with the CytoTune®-iPS 2.0 Sendai Reprogramming Kit, is a non-integrating system that uses Sendai virus vectors. This kit includes three vector preparations: polycistronic Klf4-Oct3/4-Sox2, cMyc, and Klf4. Support: irradiated human embryonic fibroblasts (HFFi). Culture medium: KO-DMEM supplemented with 20% KO Serum Replacement, 1% non-essential amino acids, 1 mM L-glutamine, 0.1 mM β-mercaptoethanol and 8 ng/ml of bFGF. The iPSC have remained in HFFi until stabilization and characterization. iPSCs have been also adapted to feeder-free cultures on matrigel (Corning BD) with Essential 8 medium (E8).
Condiciones de cultivo de la línea de iPSc generada. (si se describen en publicación, indicar referencia) <i>iPS Culture conditions (if they are described in a publication, please indicate the reference)</i>	Las condiciones de cultivo están referenciadas en la publicación Stem Cell Res, 2019 May;37:101446. Culture conditions are described in the publication Stem Cell Res, 2019 May;37:101446

Descripción de las características morfológicas de la línea en cultivo (forma y tamaño colonias; forma y tamaño células; ratio núcleo/citoplasma; otros) <i>Description of the morphological characteristics of the line in culture (form and size of the colonies; form and size of the cells; nucleus/cytoplasm ratio; others)</i>	Células pequeñas y apretadas con una alta relación núcleo/citoplasma y un nucléolo prominente, que crecen en colonias circulares con bordes definidos. Small, tightly packed cells with a high nucleus/cytoplasm ratio and prominent nucleoli that grow in circular colonies with defined edges.
Criopreservación de la línea celular (Describir método de congelación/descongelación) <i>Cryopreservation of the cell line (Describe freezing / thawing method)</i>	Método de congelación: Las colonias de iPSCs son levantadas, peleteadas y resuspendidas en medio E8 pre-enfriado suplementado con 10%DMSO. La congelación se realiza de manera gradual utilizando Mr Frostie a -80°C. Tras 24 horas, los viales congelados se almacenan en N2 líquido. Método de descongelación: La descongelación se realiza de modo rápido introduciendo vial congelado en baño a 37°C. Cuando está casi descongelada, se pasa la solución a medio de cultivo atemperado, se centrifuga (1200rpm, 3 min.) y el pellet se pone en cultivo con medio correspondiente. Freezing method: iPSCs colonies are splited, pelleted and resuspended in pre-chilled E8 medium with 10%DMSO. Freezing process takes place in a gradual manner using Mr Frosties to -80°C. After 24 hours, frozen vials were stored in liquid nitrogen. Thawing method: Thawing process takes place in a fast manner, putting the criovial in a bath with 37°C. When the solution is almost thawed, put it with pre-warmed medium, centrifuge (1200rpm, 3 min.) and cultivate the pellet in the appropriate medium.
Pase de la línea celular en el momento del banqueo/registro. (Máximo: Pase 15) <i>Passage at the time of the banking/registration (Max: Passage 15)</i>	P 14 crecidas en E8. p14 grown with E8.
¿Ha sido la línea modificada genéticamente? <i>Has the line been genetically modified?</i> Sí Yes ☐ No No ☒ Comentarios/ Comments:	¿Se llevó a cabo un análisis clonal? <i>Has a clonal analysis been carried out?</i> Sí/ Yes ☐ No ☒ Resultado / Result

SECCIÓN 2 RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN DE LA LÍNEA iPS.

Adjuntar resultados (imágenes o gráficos) como anexo

Section 2 iPS Cell Line characterization results. Attach results (images and graphics) as an annex

Test de pluripotencia <i>Pluripotency test</i>	Método <i>Method</i>	Nº pase <i>Passage n.</i>	Resultado <i>Results</i>	Comentarios <i>Comments</i>	
	Oct 4	RT-PCR (p4) y Citometría de flujo (p3) / Positivo / Anexo 1/2			
	Nanog	RT-PCR (p4) / Positivo / Anexo 1			
	Sox 2	RRT-PCR (p4) / Positivo / Anexo 1			
	SSEA3	Citometría de flujo (p3) / Positivo / Anexo 2			
	SSEA4	Citometría de flujo (p3) / Positivo / Anexo 2			
	TRA-1-60	Citometría de flujo (p3) / Positivo / Anexo 2			
	TRA-1-81	Citometría de flujo (p3) / Positivo / Anexo 2			
	Fosfatasa. Alk	Detección actividad enzimática (kit Merck Millipore) (p7) / Positivo / Anexo 3			
Test de diferenciación in vitro <i>In vitro differentiation test</i>	Método <i>Method</i>	Marcador <i>Marker</i>	Nº pase <i>Passage n</i>	Resultado <i>Results</i>	Comentarios <i>Comments</i>
	Ectodermo <i>Ectoderm</i>	EBs / Inmunohistoquímica / b-III-tubulina / p10 / Positivo / Anexo 4			
	Mesodermo <i>Mesoderm</i>	EBs / Inmunohistoquímica / Vimentina / p10 / Positivo / Anexo 4			
	Endoderm <i>Endoderm</i>	EBs / Inmunohistoquímica / CK-1 / p10 / Positivo / Anexo 4			
Descripción de las características de diferenciación <i>in vitro</i> <i>(espontánea/inducida)</i> <i>Description of the differentiation characteristics in vitro (spontaneous/induced)</i>	Se realizó diferenciación espontánea in vitro, mediante la formación de cuerpos embrionarios (EBs), que fueron cultivados durante 21 días en medio de cultivo sin bFGF. Tras su cultivo, los EBs fueron peletados, fijados, incluidos en parafina y secciones de los mismos se tiñeron para valoración inmunohistoquímica de expresión de marcadores de pluripotencia (anexo 4). In vitro spontaneous differentiation was achieved by embryoid bodies (EBs) formation, cultured for 21 days in culture medium without bFGF. After culture, EBs were pelleted, fixed, embedded in paraffin and sections were stained to confirm three germ layers differentiation (annex 4).				

Test de diferenciación in vivo <i>In vivo differentiation test</i>	<table><tr><th></th><th>Método</th><th>Marcador</th><th>Nº pase</th><th>Resultado</th></tr><tr><th>Comentarios</th><th>Method</th><th>Marker</th><th>Passage n</th><th>Results</th><th>Comments</th></tr><tr><td>Ectodermo <i>Ectoderm</i></td><td colspan="4">Teratoma / Inmunohistoquímica / GFAP / p14 / Positivo / Anexo 5.</td></tr><tr><td>Mesodermo <i>Mesoderm</i></td><td colspan="4">Teratoma / Inmunohistoquímica / Vimentina / p14 /Positivo/Anexo 5.</td></tr><tr><td>Endodermo <i>Endoderm</i></td><td colspan="4">Teratoma / Inmunohistoquímica/CKAE1AE3/ p14 / Positivo/Anexo 5.</td></tr></table>		Método	Marcador	Nº pase	Resultado	Comentarios	Method	Marker	Passage n	Results	Comments	Ectodermo <i>Ectoderm</i>	Teratoma / Inmunohistoquímica / GFAP / p14 / Positivo / Anexo 5.				Mesodermo <i>Mesoderm</i>	Teratoma / Inmunohistoquímica / Vimentina / p14 /Positivo/Anexo 5.				Endodermo <i>Endoderm</i>	Teratoma / Inmunohistoquímica/CKAE1AE3/ p14 / Positivo/Anexo 5.			
	Método	Marcador	Nº pase	Resultado																							
Comentarios	Method	Marker	Passage n	Results	Comments																						
Ectodermo <i>Ectoderm</i>	Teratoma / Inmunohistoquímica / GFAP / p14 / Positivo / Anexo 5.																										
Mesodermo <i>Mesoderm</i>	Teratoma / Inmunohistoquímica / Vimentina / p14 /Positivo/Anexo 5.																										
Endodermo <i>Endoderm</i>	Teratoma / Inmunohistoquímica/CKAE1AE3/ p14 / Positivo/Anexo 5.																										
Descripción de las características de diferenciación <i>in vivo</i> <i>Description of the differentiation characteristics in vivo</i>	Células iPS se inyectaron por vía subcutánea en flancos dorsales de ratones NOD-SCID. 9 semanas post-inyección, los teratomas fueron fijados e incluidos en parafina. El examen histológico de las preparaciones de hematoxilina-eosina mostró diferenciación hacia las tres capas germinales (Anexo 5). iPS cells were injected subcutaneously into dorsal flanks of NOD-SCID mice. 9 weeks post-injection teratomas were fixed and embedded in paraffin. Histological examination of hematoxinilin-eosin preparations showed differentiation towards the three germ layers (Annex 5).																										
Cariotipo (especificar fórmula cariotípica y pase) <i>Karyotype (Specify karyotype formula and passage)</i>	46XX (p7) (Anexo 6 /Annex6)																										
Identificación celular: Huella genética por análisis de microsatélites/STR de la línea celular <i>Cell Identity: Genetic fingerprinting by microsatellite analysis / STR of the cell line</i>	La identificación celular de la iPS se realizó mediante STR (Short Tandem Repeats) (Anexo 7). Este mismo análisis se realizó sobre la muestra celular de partida (CMNSPs) confirmando el origen de ambas muestras. Cell identity was achieved by STR (Short Tandem Repeats) (Annex 7). Similar analysis was achieved in the original sample (PBMCs) validating the same origin of both samples.																										
Test de integración (detallar método utilizado según tipo de reprogramación celular) <i>Integration Test (specify method depending on cell reprogramming)</i>	El tipo de reprogramación celular utilizado (CytoTune®-iPS 2.0 Sendai kit) es un método no integrativo. Cell reprogramming used (CytoTune®-iPS 2.0 Sendai kit) is a non-integrating method.																										

Test de silenciamiento (detallar método utilizado según tipo de reprogramación celular) <i>Silencing Test (specify method used depending on cell reprogramming)</i>	El test de silenciamiento de los transgenes de SeV utilizados para la reprogramación se realizó según indicaciones del kit de reprogramación CytoTune®-iPS 2.0 Sendai mediante RT-PCR (Anexo 8). SeV transgenes silencing test was made following CytoTune®-iPS 2.0 Sendai reprogramming kit instructions by RT-PCR (Annex 8).
Confirmación del diagnóstico genotípico en las iPSC generadas a partir de muestras con mutación genética <i>Confirmation of genotypic diagnosis of the cell line generated from samples with genetic mutation</i>	Confirmación del diagnóstico genotípico determinado por PCR (Anexo 9). Confirmation of genotypic diagnosis determined by PCR (Annex 9).
Test de micoplasma <i>Mycoplasma Test</i>	Test de Mycoplasma negativo determinado por PCR (Anexo 10). Mycoplasma test negative as determined by PCR (Annex 10).

SECCIÓN 3 DATOS DEL DEPOSITANTE

Section 3 Applicant Details

Investigador Principal: <i>Principal Investigator:</i> JL Fernandez, P Real, R Montes, V Ramos, D Cruzález-Lemuña	Dirección Postal: <i>Postal address:</i> IDIVAL, Avda Cardenal Herrera Oria s/n, planta 3. 28014, Santander
Centro de Trabajo: <i>Institution:</i> IDIVAL	Teléfono (phone): Fax: E-mail: fluna@humv.es,rosa.montes@genyo.es, pedro.real@genyo.es,veronica.ramos@genyo.es

SECCIÓN 4 **INFORMACIÓN ADICIONAL (OPCIONAL)**
Section 4 *Additional information (optional)*

Otras observaciones o información relevantes (a juicio del Investigador Principal):
Other observations or relevant information (to the discretion of the Principal Investigator):

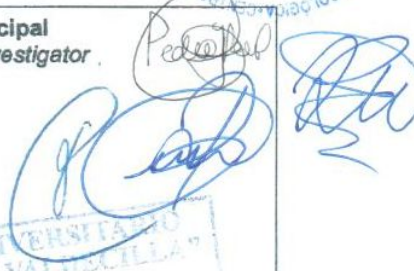
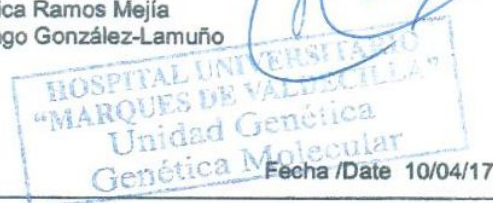
Otras observaciones o información relevantes (a rellenar por el BNLC):
Other comments or relevant information (to be completed by BNLC)

Seguimiento de la línea (a rellenar por el BNLC):
Follow up of the line (to be completed by BNLC)

SECCIÓN 5 DECLARACIÓN

Confirmando que la información contenida en estos impresos es cierta y asumo total responsabilidad sobre la misma.

I confirm that the information contained in this form is true and I assume total responsibility for it.

Firma en Representación del Centro / Signature in Representation of the Centre (Representante legal del Departamento/Centro) Legal Representative of the Department/Centre Galo Peralta 10/04/17 	Firma del Investigador Principal Signature of the Principal Investigator Jose Luis Fernandez Luna Rosa Montes Lorenzo Pedro Real Luna Verónica Ramos Mejía Domingo González-Lamuño   Fecha /Date 10/04/17
Nombre y Cargo de la Persona Representante del Centro: Name and Position of the Person Representing the Centre: Galo Peralta, Director de Gestión del Instituto de Investigación Valdecilla (IDIVAL)	
Dirección Postal: Postal Address: IDIVAL, Avda Cardenal Herrera Oria s/n, planta 3, 39011 Santander	Teléfono /Telephone: 942203709 Fax: E-mail: rosa.montes@genyo.es, pedro.real@genyo.es, veronica.ramos@genyo.es, fluna@humv.es, domingo.gonzalez-lamuno@unican.es, direccion@idival.org

ANEXOS DE LOS RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN DE LA LÍNEA iPSC *ASD-PBMC1-iPS4F2* / ANNEXES OF iPSC CELL LINE *ASD-PBMC1-iPS4F2* CHARACTERIZATION RESULTS

- ✓ **ANEXO 1/ANNEX 1. Resultados del test de pluripotencia mediante RT-PCR/Pluripotency test results by RT-PCR.**

- ✓ **ANEXO 2/ANNEX 2. Resultados del test de pluripotencia mediante citometría de flujo/Pluripotency test results by flow cytometry.**

- ✓ **ANEXO 3/ANNEX 3. Resultados detección enzimática de fosfatasa alcalina/Alkaline phosphatase enzymatic detection results.**

- ✓ **ANEXO 4/ANNEX 4. Resultados del test de diferenciación in vitro/In vitro differentiation test results.**

- ✓ **ANEXO 5/ANNEX 5. Resultados del test de diferenciación in vivo/In vivo differentiation test results.**

- ✓ **ANEXO 6/ANNEX 6. Cariotipo/Karyotype.**

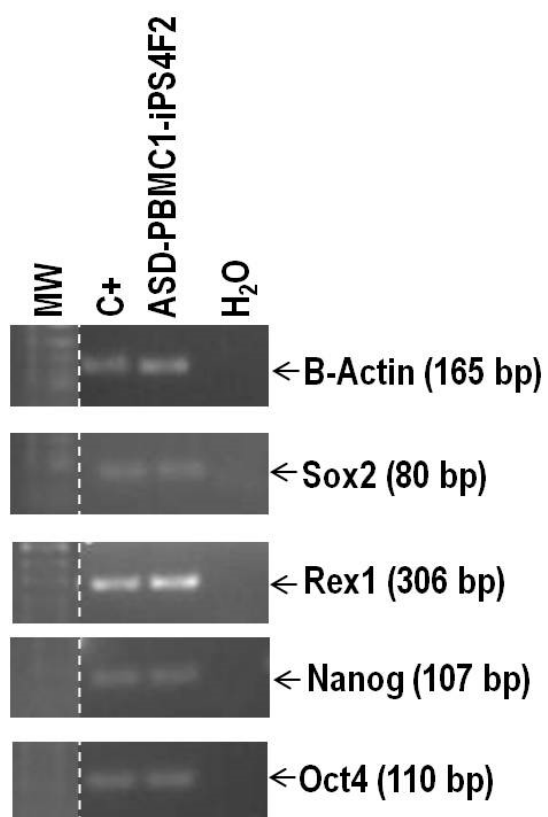
- ✓ **ANEXO 7/ANNEX 7. Identificación celular: huella genética por análisis de microsatélites-STR de la línea celular/Cell identity: genetic fingerprinting by microsatellite analysis-STR of the cell line.**

- ✓ **ANEXO 8/ANNEX 8. Resultados del test de silenciamiento de transgenes SeV mediante RT-PCR/SeV transgenes silencing test results by RT-PCR.**

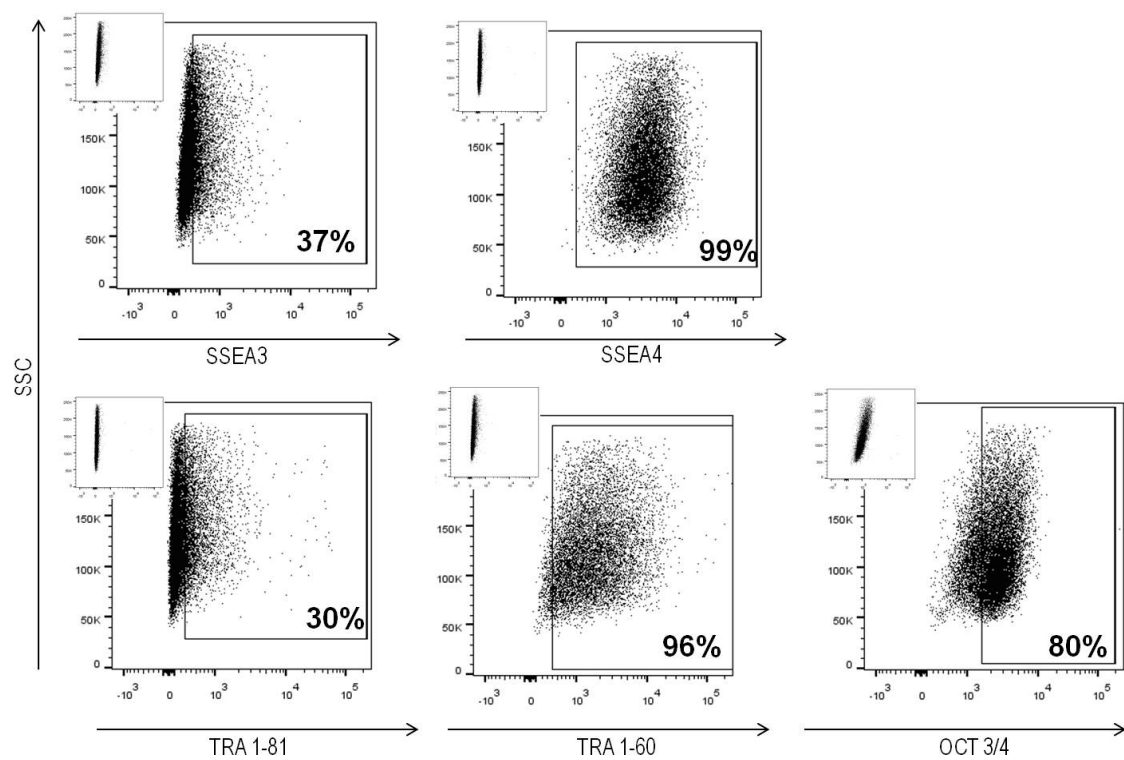
- ✓ **ANEXO 9/ANNEX 9. Confirmación del diagnóstico genotípico mediante PCR/Confirmation of genotypic diagnosis by PCR.**

- ✓ **ANEXO 10/ANNEX 10. Resultados test de micoplasma/Mycoplasma test results.**

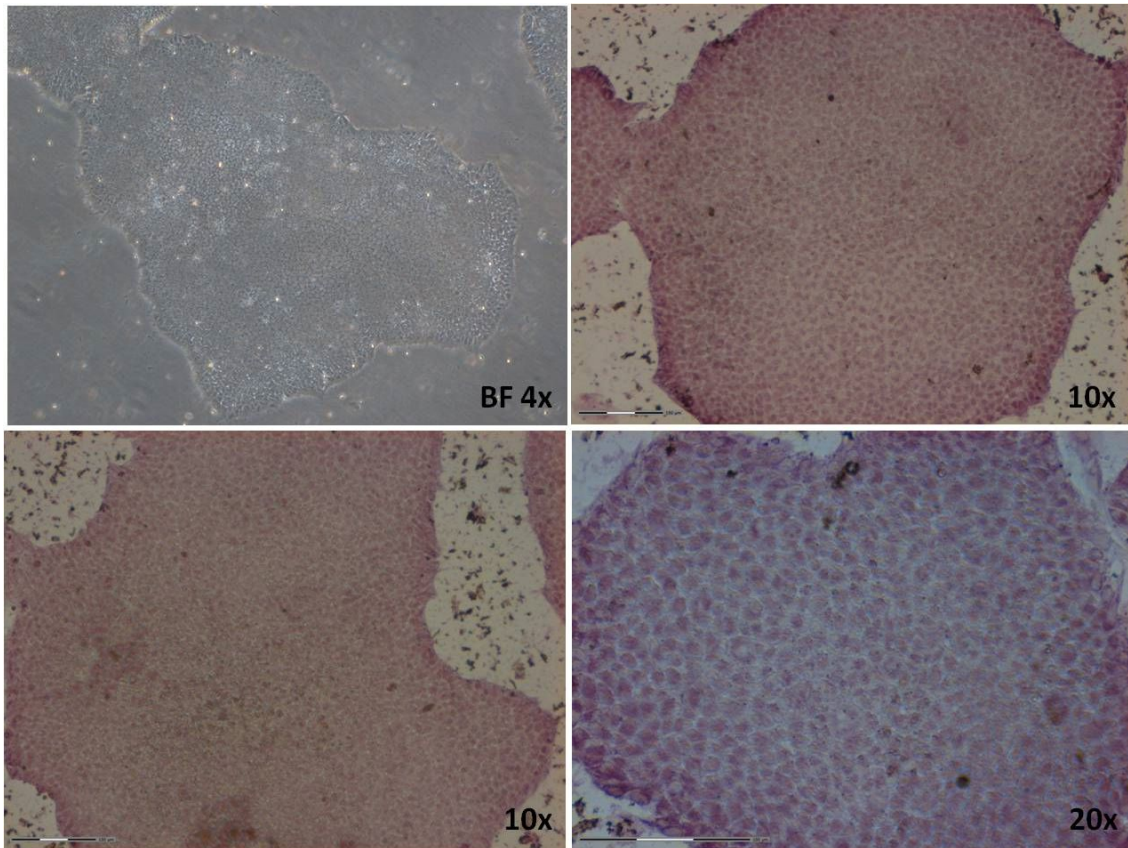
✓ ANEXO 1/ANNEX 1. Resultados del test de pluripotencia mediante RT-PCR/Pluripotency test results by RT-PCR.



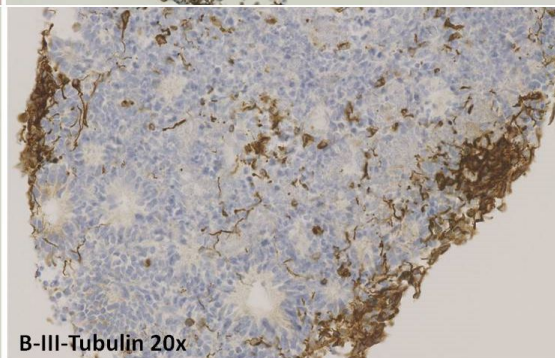
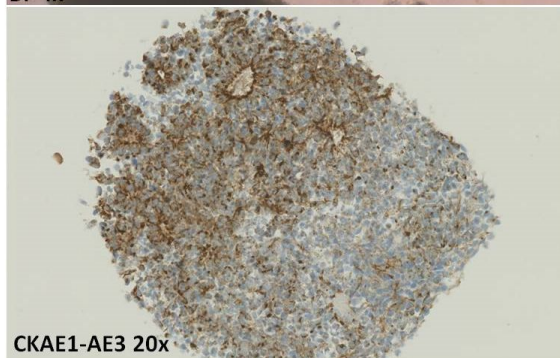
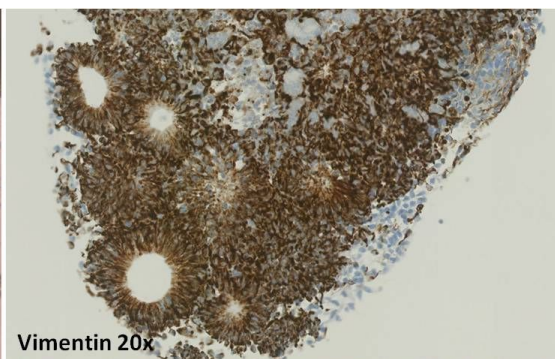
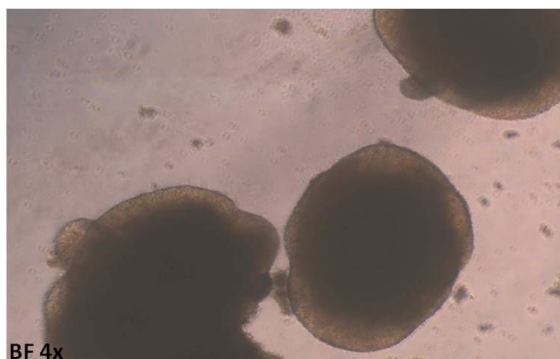
✓ ANEXO 2/ANNEX 2. Resultados del test de pluripotencia mediante citometría de flujo/Pluripotency test results by flow cytometry.



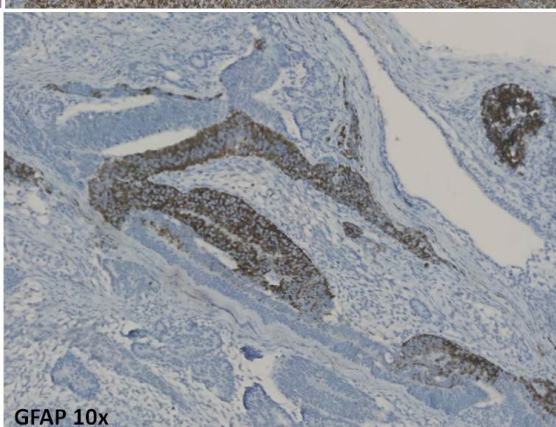
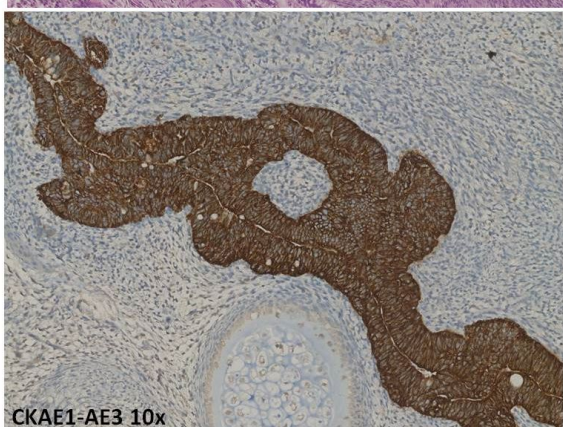
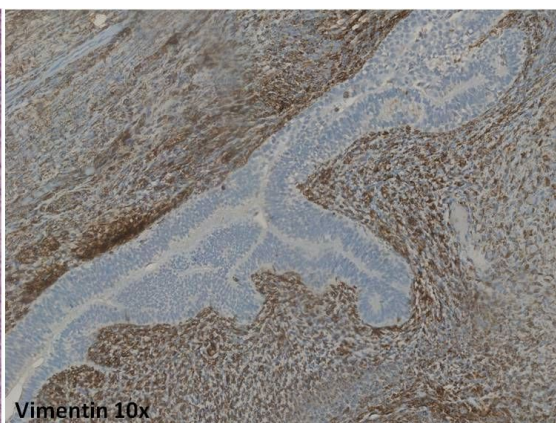
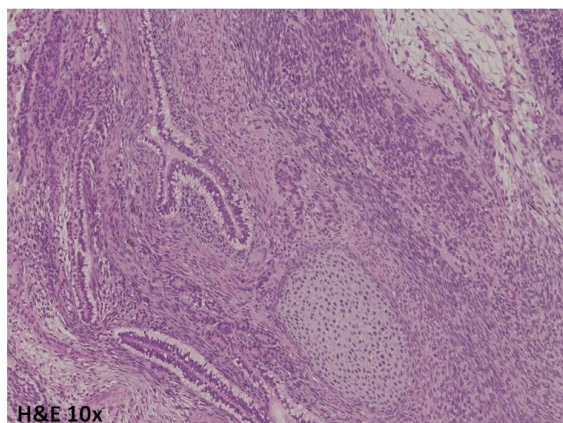
✓ ANEXO 3/ANNEX 3. Resultados detección enzimática de fosfatasa alcalina/Alkaline phosphatase enzymatic detection results.



✓ ANEXO 4/ANNEX 4. Resultados del test de diferenciación in vitro/In vitro differentiation test results.



✓ ANEXO 5/ANNEX 5. Resultados del test de diferenciación in vivo/In vivo differentiation test results.



✓ ANEXO 6/ANNEX 6. Cariotipo/Karyotype.



Biobanco del Sistema Sanitario Público de Andalucía
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES

Parque Tecnológico Ciencias de la Salud
Centro de Investigación Biomédica
Avda. del Conocimiento s/n
18100 Armilla - Granada - Spain
biobanco.sspa@juntadeandalucia.es
www.juntadeandalucia.es/salud/biobanco

Citogenética

Código de Biobanco: 32151596016

Fecha de entrada: 24/07/2015

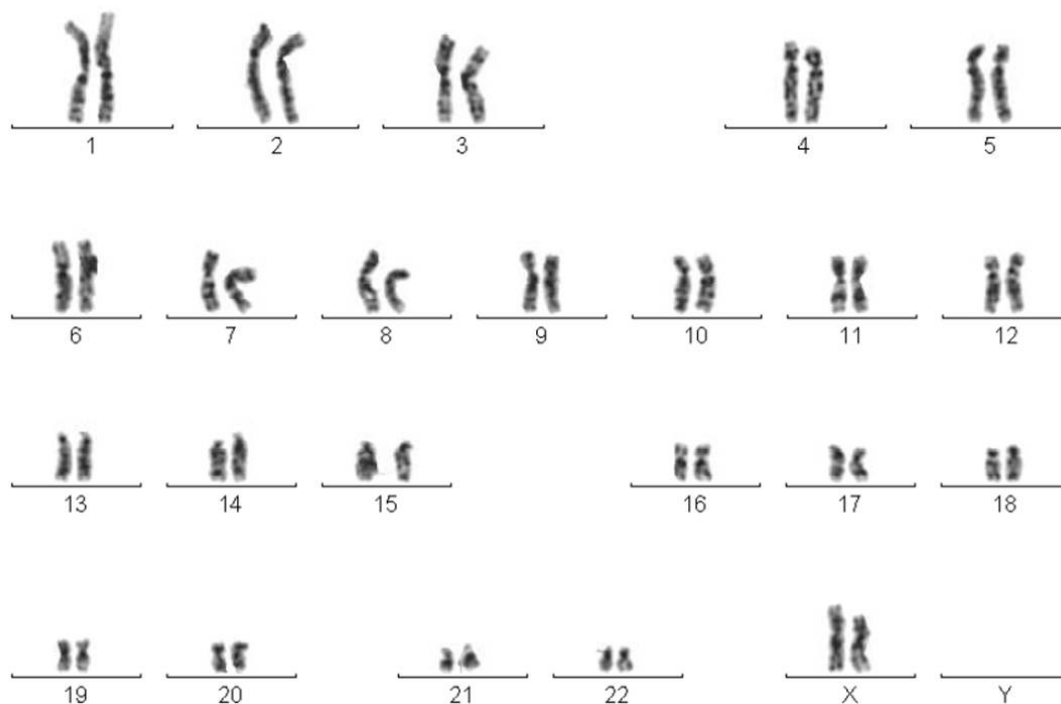
Código de Origen: ASD-PBMC1-IPS4F2

Tipo de muestra: iPSCs

Petición de servicio: 32150057pc01

Técnica: Bandas G

RESULTADOS ANÁLISIS CITOGENÉTICO



Diagnóstico citogenético: Línea celular compatible con un cariotipo femenino normal

Comentarios cariotipo: El resultado del estudio está limitado por la sensibilidad de la técnica.

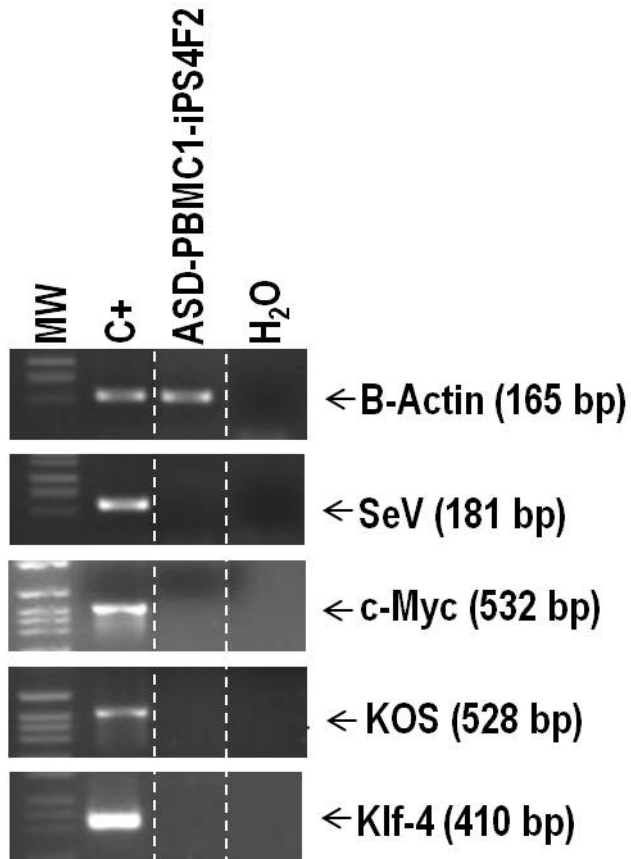
Purificación Catalina PhD

04/09/2015

✓ ANEXO 7/ANNEX 7. Identificación celular: huella genética por análisis de microsatélites-STR de la línea celular/Cell identity: genetic fingerprinting by microsatellite analysis-STR of the cell line.

Marcador	PBMCs de origen	ASD-PBMC1-iPS4F2
D21S11	28, 28	28, 28
D7S820	8, 12	8, 12
CSF1PO	11, 11	11, 11
THO1	8, 8	8, 8
D13S317	9, 10	9, 10
D16S539	13, 13	13, 13
vWA	16,17	17, 17
TPOX	8, 10	8, 10
AMEL	X, X	X, X
D5S818	9, 11	9, 11

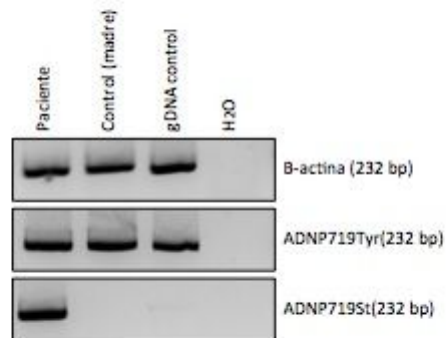
✓ ANEXO 8/ANNEX 8. Resultados del test de silenciamiento de transgenes SeV mediante RT-PCR/SeV transgenes silencing test results by RT-PCR.



✓ **ANEXO 9/ANNEX 9. Confirmación del diagnóstico genotípico mediante PCR/Confirmation of genotypic diagnosis by PCR.**

Ref.: Helsmoortel C et al. A SWI/SNF-related autism syndrome caused by de novo mutations in ADNP. Nature Genetics, 46 (4), 2014, pp 380-384.

ADNP en iPSCs



✓ ANEXO 10/ANNEX 10. Resultados test de micoplasma/Mycoplasma test results.



RESULTADO TEST DE MYCOPLASMA PARA LA LÍNEA CELULAR ASD-PBMC1-IPS4F2

RESULTADOS DE LAS MUESTRAS RECOGIDAS EL 18/11/2015

IDENTIFICACIÓN MUESTRA	RESULTADO ESPECIES MIX	RESULTADO M. PNEUMONIAE	RESULTADO A.LAIDLAWII
ASD-PBMC1-IPS4F2	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO

La detección de contaminación por micoplasma se ha realizado mediante qPCR en la Unidad de Genómica y Genotipado de GENYO.

Kit comercial:
Venor GeM-qEP

Mycoplasma Detection Kit for qPCR
Version 1.2

Minerva Biolabs

Este kit detecta la siguiente variedad de especies:

Detectable species:

<i>A. laidlai</i> *	<i>M. cloacale</i>	<i>M. glycyphillum</i>	<i>M. pneumoniae</i> *
<i>M. agalactiae</i>	<i>M. collis</i>	<i>M. gypis</i>	<i>M. pulmonis</i>
<i>M. agassizii</i>	<i>M. columbinasaie</i>	<i>M. hominis</i>	<i>M. salivarium</i>
<i>M. alkalescens</i>	<i>M. columbinum</i>	<i>M. hyopharyngis</i>	<i>M. simbae</i>
<i>M. anseris</i>	<i>M. columborale</i>	<i>M. hyorhinis</i>	<i>M. sp.ovine/caprine</i>
<i>M. arginini</i>	<i>M. cricetuli</i>	<i>M. hyosynoviae</i>	<i>M. spermatophilum</i>
<i>M. arthritis</i>	<i>M. cynos</i>	<i>M. iguanae</i>	<i>M. sphenisci</i>
<i>M. bovirhinis</i>	<i>M. edwardii</i>	<i>M. indense</i>	<i>M. spumans</i>
<i>M. bovis</i>	<i>M. equirhinis</i>	<i>M. iners</i>	<i>M. sualvi</i>
<i>M. buccale</i>	<i>M. falconis</i>	<i>M. lagogenitalium</i>	<i>M. subdolum</i>
<i>M. buteonis</i>	<i>M. faucium</i>	<i>M. lipofaciens</i>	<i>M. synoviae</i>
<i>M. californicum</i>	<i>M. felifaucium</i>	<i>M. lipophilum</i>	<i>M. testudineum</i>
<i>M. canadense</i>	<i>M. fermentans</i>	<i>M. maculosum</i>	<i>M. timone</i>
<i>M. capricolum</i>	<i>M. gallinaceum</i>	<i>M. meleagridis</i>	<i>M. tumidae</i>
<i>M. caviae</i>	<i>M. gallinarum</i>	<i>M. moatsii</i>	<i>M. verecundum</i>
<i>M. citelli</i>	<i>M. gallopavonis</i>	<i>M. opalescens</i>	<i>M. zalophi</i>
	<i>M. gatae</i>	<i>M. orale</i>	

*Detection with A.I Mix / Mp Mix

Granada, 6 Septiembre 2016


CENTRO PFIZER-UNIVERSIDAD DE GRANADA-JUNTA DE ANDALUCÍA
DE GENÓMICA E INVESTIGACIÓN ONCOLÓGICA
Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud
Avda. de la Ilustración 114 | 18007 Granada

Unidad de Cultivos Celulares
Responsable técnico, Víctor García Cabrera