

MÁSTER OFICIAL INTERUNIVERSITARIO EN NEUROCIENCIA

XX JORNADAS PARA JÓVENES INVESTIGADORES EN NEUROCIENCIA

18 de Julio de 2025. Facultad de Biología. Universidade de Vigo

RESÚMENES DE COMUNICACIONES



Universidade de Vigo

Universidade da Coruña

Universidade de Santiago de Compostela

Universidade de Vigo

MÁSTER OFICIAL INTERUNIVERSITARIO EN NEUROCIENCIA

COMUNICACIONES PRESENTADAS A LAS

**XX JORNADAS
PARA JÓVENES INVESTIGADORES
EN NEUROCIENCIA**

18 de julio de 2025. Facultad de Biología, Universidade de Vigo.

Estas Jornadas han sido financiadas por las siguientes entidades públicas:

Vicerrectorado de Investigación, Transferencia e Innovación,
Universidade de Vigo.

Universidade de Vigo

Fondos del Máster Oficial Interuniversitario de Neurociencia

Entidad colaboradora:

Facultad de Biología. Universidade de Vigo.

UNIVERSIDADE DE VIGO
FACULTAD DE BIOLOGÍA

I.S.S.N. 1886-6786
DL PO 351-2025

Imprime: Artes Gráficas Prelo S.L.
Avenida de Lugo, nº 11 (A Guarda)
Teléfono: 986614102
36309-A Guarda (Pontevedra)

MÁSTER OFICIAL INTERUNIVERSITARIO EN NEUROCIENCIA

Universidade da Coruña.
Universidade de Santiago de Compostela.
Universidade de Vigo.

XX JORNADAS PARA JÓVENES INVESTIGADORES EN NEUROCIENCIA

18 de julio de 2025. Facultad de Biología, Universidade de Vigo.

Comité organizador:

Manuel Ángel Pombal Diego	pombal@uvigo.gal
Juan Pérez Fernández	jperezf@uvigo.gal
Manuel Megías Pacheco	mmegias@uvigo.gal
Pilar Molist García	pmolist@uvigo.gal

Comité científico:

Fátima Adrio Fondevila	fatima.adrio.fondevila@usc.es
Antón Barreiro Iglesias	anton.barreiro@usc.es
Eva Candal Suárez	eva.candal@usc.es
Jesús Cespon González	jesus.cespon@usc.es
Ana Covelo Fernández	ana.covelo.fernandez@uvigo.gal
Lilian Ferreira Faro	lilianfaro@uvigo.es
Mónica Folgueira Otero	m.folgueira@udc.es
Juan Pérez Fernández	jperezf@uvigo.es
Manuel Ángel Pombal Diego	pombal@uvigo.es
Casto Riyadulla Fernández	casto@udc.es
Miguel Ángel Rodríguez Díaz	miguelangel.rodriquez.diaz@usc.es
Jannette Rodríguez Pallares	jannette.rodriquez@usc.es
Carlos Spuch Calvar	cspuch@uvigo.es
Francisco Javier Vicente Alba	franciscojavier.vicente@usc.es

Índice

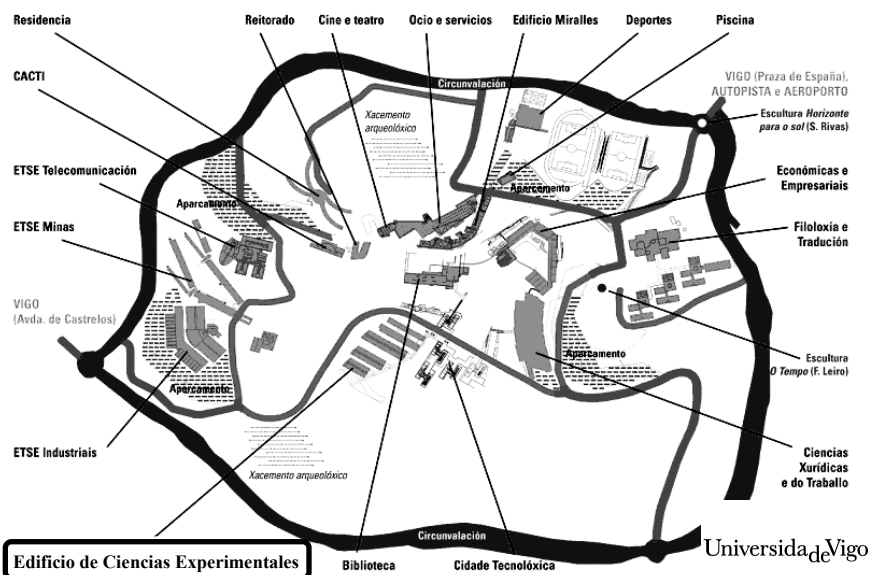
Información general	1
Instrucciones para las presentaciones orales	1
Instrucciones para las presentaciones de posters	1
Programa cronológico de las sesiones	2
Listado de posters	4
Conferencia inaugural	6
Comunicaciones orales — Neurobiología Médica I	7
Comunicaciones orales — Neurobiología Médica II	10
Comunicaciones orales — Neurofisiología	13
Comunicaciones orales — Psicobiología	16
Comunicaciones orales — Neuroanatomía y Neurociencia Computacional	20
Posters	22
Listado de participantes	36

XX JORNADAS PARA JÓVENES INVESTIGADORES EN NEUROCIENCIA

INFORMACIÓN GENERAL

SEDE DEL CONGRESO

Las Jornadas tendrán lugar en el Salón de Actos y en el Aula 10 de la Facultad de Biología (Edificio de Ciencias Experimentales) de la Universidade de Vigo (Campus Lagoas-Marcosende).



INSTRUCCIONES PARA LAS PRESENTACIONES ORALES

El tiempo de exposición del trabajo no será inferior a 10 minutos, ni superior a 12 minutos, e irá seguido de una ronda de preguntas. Tanto en el Salón de Actos como en el Aula 10 se dispone de ordenador y proyector. Se recomienda traer el archivo de la presentación en un dispositivo USB y en formato PowerPoint (Microsoft) o pdf. Hay que entregar las presentaciones en el descanso anterior a cada sesión. Las primeras lo harán de 09:00 a 09:30 h y las demás en los descansos (café o comida).

INTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE POSTERS

Los paneles para colocar los posters están en el comedor (1^{er} piso) y son de aproximadamente 1,00 m (ancho) x 1,50 m (alto), y están a unos 40 cm del suelo. Los posters se colocarán por la mañana, antes de las 10:50 h, estarán expuestos todo el día y se retirarán al terminar la sesión de tarde. Los autores deberán estar presentes en el horario indicado para las sesiones de paneles en el programa.

PROGRAMA CRONOLÓGICO DE LAS SESIONES

Programa de las XX Jornadas para Jóvenes Investigadores en Neurociencia

9:00 Recepción y recogida de documentación (Salón de actos; planta baja del Edificio de Ciencias Experimentales).

9:30 Inauguración oficial de las jornadas por:

Dña. Belén Rubio Armesto, Vicerrectora de Investigación, Transferencia e Innovación de la Universidade de Vigo.

Dña. Mercedes Gallardo Medina, Decana de la Facultad de Biología.

D. Miguel Ángel Rodríguez Díaz, Coordinador del Máster en Neurociencia.

D. Manuel Ángel Pombal Diego, Presidente del Comité Organizador y Coordinador del Máster en Neurociencia en la Universidade de Vigo

10:00 (Salón de actos)

Conferencia inaugural: "Comunicación astrocito-neurona en el sistema de recompensa del cerebro".

Ana Covelo Fernández, Grupo Neurociencia, Departamento de Biología Funcional e Ciencias da Saúde, Facultade de Biología, Universidade de Vigo .

Presenta: Juan Pérez Fernández.

10:50 (Comedor de la Facultad de Biología; primer piso).

Sesión de Posters/café

Comunicaciones orales

11:50 (Aula 10)

Sesión I: Presentación de trabajos de investigación en **NEUROBIOLOGÍA MÉDICA I.**

Moderadores: Casto Rivadulla Fernández, Jannette Rodríguez Pallares y Fátima Adrio Fondevila.

O.01 (11:55) Acuña-González A. "Descifrando el papel central de p38 α en el control de la homeostasis energética y sus implicaciones en las enfermedades metabólicas".

O.02 (12:20) Miralles Gadea M, Varela-Rey M, Woodhoo A. "Respuesta termogénica al frío en un modelo de desmielinización periférica".

O.03 (12:45) Carrete Bueno J, Álvarez Álvarez V, Woodhoo A. "Búsqueda de fármacos reguladores del proceso de mielinización en células de Schwann".

11:50 (Salón de actos)

Sesión II: Presentación de trabajos de investigación en

NEUROBIOLOGÍA MÉDICA II.

Moderadores: Lilian R. Ferreira Faro, Eva Candal Suárez y Carlos Spuch Calvar.

O.04 (11:55) Cobas-Carreño M, Cantero JL. "Análisis funcional del perfil proteómico de vesículas extracelulares derivadas de cultivos neuronales humanos".

O.05 (12:20) Mira-Barreiro Z, Campos F, Rodríguez-Pérez AI. "Caracterización de vesículas extracelulares de origen cerebral en pacientes con CADASIL".

O.06 (12:45) Ameal Tedín D. "Caracterización molecular de células nai pluripotentes inducidas derivadas de pacientes con CADASIL".

13:10 (Salón de actos)

Sesión III: Presentación de trabajos de investigación en **NEUROFISIOLOGÍA.**

Moderadores: Manuel Ángel Pombal Diego, Mónica Folgueira Otero y Ana Covelo Fernández.

O.07 (13:15) Santamaría-Criado E, Arias P. "Impacto de la fatiga mental y su relación con el riesgo de caídas: estudio piloto".

O.08 (13:40) Marcio MA, Faro LRF. "Efectos de los microplásticos de poliestireno y de su mezcla con glifosato sobre los niveles de neurotransmisores en el SNC de ratas".

O.09 (14:05) Ois Fraga P. "Diferencias sexuales en los sesgos de respuestas en las decisiones perceptivas".

14:30 (Di La Mamma; Cidade Universitaria).

Comida de trabajo

16:00 (Salón de actos)

Sesión IV: Presentación de trabajos de investigación en **PSICOBIOLOGÍA.**

Moderadores: Miguel Ángel Rodríguez Díaz, Francisco Javier Vicente Alba y Jesús Cespón González.

O.10 (16:05) Caamaño F, Galdo-Álvarez S, Correa-Jaraba KS. "Modulación de la actividad cerebral en reposo mediante tACS theta-gamma en deterioro cognitivo subjetivo y deterioro cognitivo leve".

O.11 (16:30) Roth Pando AP, Galdo-Álvarez S, Correa-Jaraba KS. "Efectos da HD-tACS na memoria de traballo en adultos con deterioro cognitivo lixeiro e subxectivo".

O.12 (16:55) Scaramuzzino López C. "Procesos cognitivos y modulación del dolor: índices de actividad cerebral".

O.13 (17:20) Novas N. "Efecto de la intervención musical en personas con deterioro cognitivo".

17:45

Sesión de Posters/café (*Comedor de la Facultad de Biología; 1^{er} piso*).

18:45 (Salón de actos)

Sesión V: Presentación de trabajos de investigación en
NEUROANATOMÍA Y NEUROCIENCIA COMPUTACIONAL.

Moderadores: Antón Barreiro Iglesias, Miguel Ángel Rodríguez Díaz y Juan Pérez Fernández.

O.14 (18:50) Saavedra M, Folgueira M. "Estudio del desarrollo de los botones gustativos y su innervación en pez cebra (*Danio rerio*) y rodaballo (*Scophthalmus maxima*)".

O.15 (19:15) Yamunaque NDJ. "Interacción entre la homeostasis y los sistemas hedónicos en el comportamiento alimentario".

20:00

Clausura de las XX Jornadas para Jóvenes Investigadores en Neurociencia y entrega de certificados de asistencia.

SESIÓN DE POSTERS (de 10:50 a 11:50 y de 17:45 a 18:45)

P.01 Barandela M, Núñez-González C, Jiménez-López C, Rivas-Ramírez P, Pomal MA, Pérez-Fernández J. "Insights into neural mechanisms underlying stabilizing and goal-oriented eye movements in lampreys".

P.02 Martínez-Conchas M, Vidal-Vázquez N, Hernández-Núñez I, Robledo D, Quille-Regaldie A, Valín R, Vázquez-Vázquez L, Mazan S, Sánchez L, Barreiro-Iglesias A, Candal E. "Expression of hedgehog signalling genes in the juvenile shark retina suggest a role in postnatal neurogenesis".

P.03 Bergantiños L, Barreiro M, Costas-Ferreira C, Faro LRF. "Evaluación de los efectos de la exposición a micro- y nanoplásticos y su mezcla con glifosato, un pesticida organofosforado, en el sistema nervioso central de ratas".

P.04 Campos-Ríos A, Rodríguez-Castañeda M, Covelo A, Lamas JA. "TREK channels and their physiological role in the intracardiac nervous system".

SESIÓN DE POSTERS (de 10:50 a 11:50 y de 17:45 a 18:45)

- P.05** Jiménez-López C, Rivas-Ramírez P, Barandela M, Núñez-González C, Megías M, Pérez-Fernández J. "The pupillary light response is evoked by two mechanisms intrinsic to the eye in lampreys".
- P.06** Vidal-Vázquez N, Martínez-Conchas M, Salisbury S, Costa-Caeiro A, Hernández-Núñez I, Robledo D, Candal E, Barreiro-Iglesias A. "Characterisation of progenitor cells and their fate potency in the postnatal shark retina".
- P.07** Estévez Ojea Ó, Juan-Salvadores P, Molist García MP, Jiménez Díaz VA, Baz Alonso JA, Íñiguez Romo A. "Caracterización clínica y monitorización Doppler Transcraneal (DTC) en pacientes sometidos a procedimiento de Implante Percutáneo de Válvula Aórtica (TAVI): un estudio descriptivo".
- P.08** Gil Y, Rodríguez-Castañeda M, Campos-Ríos A, Lamas JA, Covelo A. "Modulación colinérgica de los canales TREK en el ganglio intracardiaco de ratón".
- P.09** Pérez-Rivas A, Otero Vázquez I, Otero Vaquero S, Rodríguez Álvarez B, Rodríguez Fernández M, Rodríguez Bernárdez JC, Fernández Figueira E, Rarís Filgueiras I, Rivera-Baltanás T, Sánchez-Luaces M, Iglesias-Martínez-Almeida M, Olivares JM, Spuch C. "Caregiver stress and cortisol levels exacerbate cognitive decline in Alzheimer's patients: a longitudinal proteomic study".
- P.10** Núñez-González C, Barandela M, Jiménez-López C, Grillner S, Pérez-Fernández J. "Visual saliency mechanisms coding in the SNc/VTa".
- P.11** Rodríguez-Castañeda M, Campos-Ríos A, Gil Y, Covelo A, Lamas JA. "Potential role of TREK-like channels on cardiac pathologies against mechanical and temperature stimuli: an *in vitro* study".
- P.12** Salgueiro-Lago A, González-Llera L, Santos-Durán GN, Arana ÁJ, Sánchez L, Barreiro-Iglesias A. "PIM3 kinase activity promotes spontaneous axonal regeneration after spinal cord injury".
- P.13** Estévez Ojea Ó, Juan-Salvadores P, Molist García MP, Jiménez Díaz VA, Baz Alonso JA, Íñiguez Romo A. "Identificación en tiempo real mediante ecografía Doppler Transcraneal (DTC) de evento isquémico cerebral durante el procedimiento de Implante Percutáneo de Válvula Aórtica (TAVI)".
- P.14** Camacho-Meño L, Labandeira CM, Bravo SB, Torres MV, Bejr-Kasem H, Molina-Crespo A, Atienza M, Lanciego JL, Cantero JL, Kulisevsky J, Labandeira-García JL, Rodríguez-Pérez AI. "Potencial terapéutico del candesartán en la enfermedad de Parkinson: un enfoque proteómico de vesículas extracelulares cerebrales".

Conferencia plenaria	I	
----------------------	---	--

COMUNICACIÓN ASTROCITO-NEURONA EN EL SISTEMA DE RECOMPENSA DEL CEREBRO

Covelo A.

Grupo Neurociencia, Departamento de Biología Funcional e Ciencias da Saúde, Facultade de Biología, Universidade de Vigo.

El sistema de recompensa del cerebro es crítico para el correcto procesamiento de emociones relevantes, estando involucrado en el refuerzo positivo y negativo. El Núcleo Accumbens (NAc), una región clave en este sistema, es esencial para el reconocimiento de estímulos positivos y es uno de los principales sitios de acción de los psicoestimulantes como la amfetamina. Históricamente, los astrocitos han sido considerados células pasivas y de soporte, pero en las últimas dos décadas han emergido como células relevantes en el control de la función sináptica a través de su participación en la sinapsis tripartita. Los astrocitos responden a neurotransmisores con elevaciones de calcio citosólicas y la liberación de gliotransmisores que activan receptores presentes en las neuronas para modular la actividad neuronal, la transmisión sináptica y el comportamiento. En esta charla se explorará cómo los astrocitos regulan la plasticidad sináptica a corto y largo plazo en el NAc y las respuestas a amfetamina a nivel de comportamiento.

Oral	O.01	Neurobiología Médica I
------	------	------------------------

DESCIFRANDO EL PAPEL CENTRAL DE p38 α EN EL CONTROL DE LA HOMEOSTASIS ENERGÉTICA Y SUS IMPLICACIONES EN LAS ENFERMEDADES METABÓLICAS

Acuña-González A.

Grupo Fisiopatología endocrina, IDIS. Santiago de Compostela.

La quinasa p38 α participa en múltiples procesos celulares, incluida la regulación del metabolismo energético. Estudios previos del grupo analizaron su función en el núcleo arcuato (ARC) del hipotálamo, una región clave para el control de la homeostasis energética, la ingesta y el metabolismo de la glucosa. Para ello, se deletó p38 α en las dos principales poblaciones neuronales presentes en el núcleo arcuato (ARC), las neuronas AgRP y las neuronas POMC. Se comprobó que una delección en POMC provoca una pérdida de peso corporal, mientras que la delección de p38 α en las neuronas AgRP provoca un aumento en el peso corporal en ratones. Esto sugiere una regulación diferencial del metabolismo corporal dependiente del tipo neuronal donde se elimine, lo que resalta la relevancia de estudiar en profundidad las implicaciones fisiológicas de esta quinasa. El presente trabajo se centró en analizar las consecuencias periféricas y la correlación entre la delección de p38 α en neuronas AgRP, bajo una dieta estándar, y su influencia sobre tejidos metabólicamente relevantes como el hígado, el tejido adiposo blanco (WAT) y el tejido adiposo marrón (BAT), específicamente en el contexto de la obesidad. Con tal fin se estudiaron los tres tejidos desde el punto de vista histológico, pero también se estudió la expresión de proteínas relacionadas con termogénesis, como UCP1, y de proteínas relacionadas con la lipólisis hepática, como LPL, por medio de las técnicas Western Blot y q-PCR.

Este estudio profundizó en los mecanismos de comunicación intertisular mediados por p38 α en el hipotálamo, y su papel en la regulación del metabolismo, para contribuir a la comprensión de la fisiopatología de la obesidad.

Oral	O.02	Neurobiología Médica I
------	------	------------------------

RESPUESTA TERMOGÉNICA AL FRÍO EN UN MODELO DE DESMIELINIZACIÓN PERIFÉRICA

Miralles Gadea M, Varela-Rey M, Woodhoo A.

Grupo Gene regulatory control in disease y Liver Metabolism and Disorders Laboratory. Departamento de Biología Funcional, CIMUS, Universidade de Santiago de Compostela.

El tejido adiposo pardo (BAT) constituye el principal centro de termogénesis no asociada a escalofríos del organismo. Su capacidad termogénica radica en la desacoplación de la fosforilación oxidativa mitocondrial, gracias a la proteína desacopladora UCP1, que disipa en forma de calor el gradiente electroquímico creado a través de la membrana mitocondrial interna. Su actividad se encuentra modulada por el sistema nervioso simpático, además de diferentes rutas hormonales. Existen múltiples patologías del sistema nervioso periférico que afectan a la transmisión del impulso nervioso a los órganos periféricos y la percepción de las aferencias procedentes de estos órganos para poder mantener la homeostasis corporal. Entre ellas, se encuentra la enfermedad de Charcot-Marie-Tooth (CMT), la enfermedad neurodegenerativa hereditaria más común. Estos pacientes presentan un deterioro en la transmisión del impulso nervioso por efecto de la desmielinización de los nervios periféricos o por daños axonales. Actualmente, no se tiene constancia de la afectación en estos pacientes de la modulación de la actividad termogénica del BAT, pero se han reportado síntomas relacionados con incapacidad para modular la temperatura corporal en función a los estímulos externos en otras enfermedades de etiología similar.

En el estudio, se evaluó la activación de la termogénesis del BAT en respuesta a un estímulo de frío en un modelo murino diferenciando, por una parte, ratones sanos y, por otra, ratones con genotipo de CMT1A. Tras la exposición aguda al frío, se observó una disminución de la capacidad termogénica en los ratones enfermos respecto a los sanos. Se analizó entonces la expresión de la proteína UCP1, así como otros genes empleados como marcadores de termogénesis en el BAT. Se obtuvieron valores significativos de diferencia de expresión de un gen importante para la función del BAT cuando los ratones fueron sometidos al estímulo de frío de manera crónica. Además, el aspecto del tejido observado tras el experimento difería entre ambos grupos de ratones, haciéndonos pensar que, efectivamente, hay una diferencia en la capacidad termogénica de ambos genotipos. En un futuro, se deberá comprobar la influencia del sistema nervioso en los efectos observados.

Oral	O.03	Neurobiología Médica I
------	------	------------------------

BÚSQUEDA DE FÁRMACOS REGULADORES DEL PROCESO DE MIELINIZACIÓN EN CÉLULAS DE SCHWANN

Carrete Bueno J, Álvarez Álvarez V, Woodhoo A.

Grupo Gene regulatory control in disease (en colaboración con Biofarma), Departamento de Biología Funcional, CIMUS, Universidade de Santiago de Compostela.

Las células de Schwann son células gliales especializadas del sistema nervioso periférico (SNP) que elaboran la vaina de mielina a lo largo de axones de gran tamaño. Esto permite la conducción saltatoria del impulso nervioso y proporciona soporte trófico y metabólico a estos axones. Cualquier defecto en la vaina de mielina tanto por alteraciones de las células de Schwann como por el entorno nervioso, ya sea debido a enfermedades genéticas o adquiridas, pueden provocar trastornos neurológicos muy debilitantes e incluso fatales, como la enfermedad de Charcot-Marie-Tooth (CMT). En la actualidad, no existe cura o tratamiento farmacológico adecuado para estas enfermedades. En un cribado farmacológico preliminar, se identificaron varios fármacos de molécula pequeña que pueden modular la inducción de la mielinización en células de Schwann *in vitro*, que hemos validado en ensayos secundarios de confirmación de hits. Además, se ha estudiado cómo algunos de estos fármacos modulan la expresión de ARNm y proteínas esenciales para la formación de la vaina de mielina, habiéndose encontrado resultados prometedores. Los fármacos estudiados pertenecen a la biblioteca Prestwick®, conformada en su mayoría por fármacos aprobados para su uso por distintas agencias de medicamentos, lo que facilitaría su introducción en clínica. Este trabajo constituye un punto de partida hacia la búsqueda de nuevas opciones terapéuticas efectivas contra neuropatías periféricas, que actualmente carecen de tratamientos farmacológicos eficaces.

Oral	O.04	Neurobiología Médica II
------	------	-------------------------

ANÁLISIS FUNCIONAL DEL PERFIL PROTEÓMICO DE VESÍCULAS EXTRACELULARES DERIVADAS DE CULTIVOS NEURONALES HUMANOS

Cobas-Carreño M. Cantero JL.

Laboratorio de Neurociencia Funcional, CIBER de Enfermedades Neurodegenerativas (CIBERNED), Departamento de Fisiología, Anatomía y Biología Celular. Universidad Pablo de Olavide (Sevilla).

Las vesículas extracelulares (EVs) son micropartículas membranosas secretadas al espacio extracelular por todos los tipos celulares. Aunque las EVs fueron consideradas originalmente como vehículos para la eliminación de moléculas de desecho, actualmente se reconoce su implicación en múltiples procesos fisiológicos y patológicos. En el ámbito de la Neurociencia, las EVs han comenzado a ser utilizadas como una potencial fuente de biomarcadores para el diagnóstico, pronóstico y monitorización terapéutica de diversas enfermedades neurológicas. Además, las EVs presentan características óptimas como posibles vectores para la entrega de fármacos al cerebro. Por ello, sería interesante caracterizar las EVs no solo en condiciones fisiológicas sino también patológicas. El uso de modelos *in vitro* como los cultivos celulares podría ser interesante debido a sus ventajas mecánicas y su capacidad de producir proteínas similares a las sintetizadas *in vivo*. El objetivo del presente estudio consistió en realizar una caracterización funcional de las EVs producidas por diferentes líneas neuronales humanas derivadas de neuroblastomas: IMR-32, SK-N-BE(2) y SH-SY5Y mediante espectrometría de masas (LC-MS/MS). Para ello, se realizó un análisis bioinformático de las proteínas identificadas con el fin de evaluar los términos GO asociados (i.e., procesos biológicos, componentes celulares y funciones moleculares). Los resultados obtenidos sugirieron que las EVs derivadas de cultivos neuronales reflejan características esenciales de las EVs como su heterogeneidad, su dependencia del origen y estado fisiológico de la célula parental o su papel fundamental en la comunicación intercelular. Además, se observó un enriquecimiento de diferentes procesos específicos en cada una de las líneas neuronales. En general, los cultivos neuronales podrían ser un buen modelo *in vitro* para estudiar el contenido proteico de las EVs derivadas de neuronas, especialmente en aquellas situaciones en las que la simplicidad del ambiente pudiera considerarse un aspecto ventajoso.

Oral	O.05	Neurobiología Médica II
------	------	-------------------------

CARACTERIZACIÓN DE VESÍCULAS EXTRACELULARES DE ORIGEN CEREBRAL EN PACIENTES CON CADASIL

Mira-Barreiro Z¹, Campos F², Rodríguez-Pérez AI¹.

¹Cellular and Molecular Neurobiology of Parkinson's Disease, Research Center for Molecular Medicine and Chronic Diseases (CIMUS), IDIS, Department of Morphological Sciences, University of Santiago de Compostela, 15782 Santiago de Compostela, Spain.

²Translational Stroke Laboratory Group (TREAT), Clinical Neurosciences Research Laboratory (LINC), Health Research Institute of Santiago de Compostela (IDIS), 15706, Santiago de Compostela, Spain .

CADASIL (Cerebral Autosomal Dominant Arteriopathy with Subcortical Infarcts and Leukoencephalopathy) es una enfermedad rara, progresiva y potencialmente letal, causada por mutaciones en el gen NOTCH3, expresado en células del músculo liso vascular y pericitos. Estas mutaciones provocan ictus recurrentes, deterioro cognitivo, demencia, migrañas con aura y alteraciones psiquiátricas. Existe una necesidad urgente de identificar biomarcadores periféricos que permitan monitorizar la progresión clínica de la enfermedad. En este contexto, las vesículas extracelulares (VE) surgen como una herramienta prometedora, dado su papel en la comunicación intercelular y su accesibilidad mediante técnicas mínimamente invasivas.

Este estudio se centró en el aislamiento y caracterización de VE de origen cerebral —neuronal y astrocítico— a partir de plasma de 13 pacientes con diagnóstico confirmado de CADASIL en estadios Leiden 1 y 2. Las VE totales fueron aisladas mediante cromatografía por exclusión de tamaño. Posteriormente, se aplicó inmunocaptura con anticuerpos frente a L1CAM (para vesículas neuronales) y GLAST (para vesículas astrocíticas). La caracterización de las VE totales se realizó mediante análisis de seguimiento de nanopartículas (NTA), microscopía electrónica de transmisión (TEM) y detección de marcadores típicos como CD63 y ALIX. La ausencia de calnexina permitió descartar contaminación intracelular.

El análisis por NTA mostró un tamaño medio de 101 ± 6 nm y una concentración de $2,84 \times 10^{12} \pm 2,81 \times 10^{11}$ partículas/mL. La TEM confirmó la morfología esférica característica de las VE. El origen celular se validó mediante cuantificación de enolasa (neuronal) y GFAP (astrocítico) por ELISA. No se observaron diferencias en los niveles de neurofilamento de cadena ligera (NfL), medido por SIMOA, en VE neuronales entre estadios. En cambio, los niveles de GFAP fueron significativamente mayores en VE astrocíticas de pacientes en estadio Leiden 2, lo que sugiere mayor activación astrogliar en fases más avanzadas.

Estos hallazgos confirman la viabilidad de aislar y caracterizar subpoblaciones de VE neuronales y astrocíticas en CADASIL, y apoyan su uso potencial como biomarcadores circulantes de progresión clínica.

Oral	O.06	Neurobiología Médica II
------	------	-------------------------

CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE CÉLULAS NAI PLURIPOTENTES INDUCIDAS DERIVADAS DE PACIENTES CON CADASIL

Ameal Tedín D.

Laboratorio de Investigación en Neurociencias Clínicas (C042 - Ictus Traslacional - TREAT), Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS).

CADASIL (Arteriopatía Cerebral Autosómica Dominante con Infartos Subcorticales e Leucoencefalopatía) é unha enfermidade cerebrovascular hereditaria causada por variantes patóxenas (VP) no xene NOTCH3. No presente traballo empregáronse liñas de células nai pluripotentes inducidas humanas (hiPSCs) derivadas de pacientes con diferentes VP, xunto cun suxeito control, co obxectivo de analizar a súa utilidade no modelado *in vitro* da enfermidade.

Os obxectivos principais foron, por unha banda, avaliar a pluripotencia destas liñas mediante a expresión de marcadores pluripotentes, así como a súa capacidade de diferenciación dirixida cara ás tres liñaxes embrionarias (endoderma, mesoderma e ectoderma). Por outra banda, estudouse a acumulación aberrante da proteína Notch3 mediante ensaios de inmunofluorescencia co fin de analizar o impacto da posición da VP tras a reprogramación, identificando posibles diferenzas entre os pacientes e o suxeito control.

Estes estudos preliminares permitiron validar a calidade e estabilidade das liñas hiPSCs xeradas, un paso fundamental para o seu uso en futuros modelos celulares e no estudo dos mecanismos moleculares implicados no CADASIL.

Oral	O.07	Neurofisiología
------	------	-----------------

IMPACTO DE LA FATIGA MENTAL Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO DE CAÍDAS: ESTUDIO PILOTO

Santamaría-Criado E, Arias P.

Grupo NEUROcom, Facultad de Ciencias de la Salud, Facultad de Ciencias del Deporte y la EF, ESCI-Edificio de Servicios Centrales de Investigación, Universidade da Coruña.

La fatiga mental es un estado psicobiológico caracterizado por un aumento de la sensación de cansancio y/o una disminución transitoria del rendimiento cognitivo, que son causados por períodos prolongados de actividad cognitiva exigente. Investigaciones recientes sugieren que la fatiga mental puede producir alteraciones en el control motor, afectando la estabilidad postural.

Las teorías clásicas consideran que el control postural está esencialmente regulado por reflejos espinales y troncoencefálicos, requiriendo una mínima participación ejecutiva. Sin embargo, recientemente se ha sugerido un papel sustancial del control ejecutivo ("top-down") sobre las estructuras motoras implicadas en el equilibrio.

Estos hallazgos invitan a pensar que distintas áreas implicadas en el control ejecutivo (distintas regiones de la corteza prefrontal -PFC- activas en la realización de diferentes tareas cognitivas) pueden estar implicadas de distinta manera en el control postural. De ser así, la fatiga mental podría alterar el control postural. Algunos estudios preliminares, escasos, así lo apuntan, pero los mecanismos son desconocidos.

Por ende, en el presente trabajo tratamos de determinar el impacto de la fatiga generada por tareas cognitivas vinculadas a diferentes funciones ejecutivas (control inhibitorio y memoria de trabajo) en la estabilidad postural. Para ello, se llevaron a cabo 3 sesiones experimentales ($n = 8$ personas jóvenes) en las que se buscaba generar fatiga mental a través de 3 tareas cognitivas distintas (incluida una control), repetidas varias veces en cada sesión y evaluándose la estabilidad postural estática de los participantes. También evaluamos la excitabilidad de las motoneuronas espinales a través de la curva de reclutamiento del reflejo H al inicio y final de la sesión, cuya pendiente de la curva se asocia negativamente con la estabilidad postural.

El nivel de fatiga generada por las tres tareas aumentó con la progresión de las repeticiones de las tareas. Cuando el control postural se evaluó durante la realización de las tareas cognitivas se observó mayor inestabilidad postural con la progresión de las repeticiones, que llevó parejo una disminución de la amplitud del reflejo H. Sin embargo, estos efectos fueron independientes del tipo de tarea cognitiva que generó la fatiga.

Nuestros resultados sugieren un importante control prefrontal del control postural humano.

Oral	0.08	Neurofisiología
------	------	-----------------

EFFECTOS DE LOS MICROPLÁSTICOS DE POLIESTIRENO Y DE SU MEZCLA CON GLIFOSATO SOBRE LOS NIVELES DE NEUROTRANSMISORES EN EL SNC DE RATAS

Marcio MA, Faro LRF.

Laboratorio de Neuroquímica, Departamento de Biología funcional y Ciencias de la Salud, Facultad de Biología, Universidade de Vigo.

Introducción y objetivos. La creciente presencia de micro y nanoplasticos (MNP) en el ambiente es una preocupación para la salud pública debido a su ubiquidad y toxicidad potencial. Se sabe que estas partículas pueden entrar al cuerpo y acumularse en diversos tejidos, incluido el Sistema Nervioso Central, donde pueden ejercer efectos neurotóxicos. El objetivo de este estudio fue investigar los efectos de la exposición aguda a microplásticos de poliestireno (MP-PS), solos o en combinación con el pesticida glifosato, sobre los niveles de neurotransmisores en el encéfalo de ratas.

Métodos. Se utilizaron ratas hembra adultas Sprague-Dawley (250-350 g, 4 -6/grupo). Los animales fueron tratados con una única dosis (intraperitoneal) de 10 mg/kg de MP-PS de 0,5 μm o 1 μm , ya sea solos o combinados con 7.5 mg/kg de glifosato. La administración se realizó dos horas antes de la toma de las muestras cerebrales. Se analizaron los niveles de dopamina, noradrenalina y serotonina, así como sus metabolitos, en la corteza prefrontal, el núcleo estriado, el hipocampo y el hipotálamo mediante cromatografía de líquidos de alta eficacia con detección electroquímica (HPLC-DE). Los datos se analizaron con ANOVA de un factor y la prueba post hoc de Tuckey.

Resultados y conclusiones. Los resultados mostraron alteraciones significativas en los niveles de neurotransmisores y sus tasas de recambio en todas las áreas cerebrales estudiadas, con efectos heterogéneos entre las distintas zonas y neurotransmisores. La exposición a MP-PS de ambos tamaños de partícula tendió a aumentar los niveles de neurotransmisores y sus metabolitos. Los MP-PS de 0.5 μm indujeron los efectos más significativos. En cuanto a la combinación de MP-PS y glifosato, se observaron efectos más complejos y heterogéneos, con aumentos o disminuciones dependiendo del área y la sustancia analizada, evidenciando la capacidad de los MP-PS para interactuar con otras sustancias, como los pesticidas. Estos hallazgos demuestran que los MP-PS pueden producir efectos neurotóxicos incluso con una única dosis y en un período tan corto como dos horas, siendo los de menor tamaño los que provocan los efectos más notables, subrayando la necesidad de futuras investigaciones para determinar los mecanismos subyacentes a estos efectos.

Oral	0.09	Neurofisiología
------	------	-----------------

DIFERENCIAS SEXUALES EN LOS SESGOS DE RESPUESTAS EN LAS DECISIONES PERCEPTIVAS

Ois Fraga P.

Grupo NEUROcom, Departamento de Fisioterapia, Medicina y Ciencias Biomédicas, CICA Universidade da Coruña.

A pesar de que las decisiones perceptivas se basan sobre todo en la información sensorial, se observan tendencias de respuesta independientemente de dicha información, conocidas como sesgos, que dependen de factores como la experiencia previa del participante o la cantidad de recompensa asociada a cada respuesta. Se desconoce si los sesgos de respuesta dependen del sexo y hay evidencia que sugiere que las hembras serían más sensibles a las consecuencias negativas, mientras que los machos serían más sensibles a las positivas. Entender el papel de estos factores no sensoriales es fundamental para caracterizar la conducta y las bases neurales del proceso de decisión.

Para comprender cómo cambian las decisiones al manipular las consecuencias de las elecciones, se entrenó a 21 ratas en una tarea de discriminación auditiva de dos alternativas. A continuación, se modificó la cantidad de recompensa o la penalización asociadas a cada alternativa y se estudió cómo influían en las decisiones de los animales. Como índice del rendimiento nos centramos en la precisión (porcentaje de respuestas correctas), utilizándola para calcular tanto la capacidad de discriminación o sensibilidad (d') como el criterio de respuesta (c).

Los resultados muestran que modificar el valor motivacional produce sesgos de respuesta (i.e., cambios significativos en el criterio de los animales) mientras que la sensibilidad no se ve afectada. Además, los sesgos son mayores cuando se aumenta la recompensa asociada a una de las alternativas que cuando se utilizan penalizaciones de tiempo. Finalmente, el sexo no afecta significativamente al criterio, lo que implica que machos y hembras se sesgan de manera similar, mientras que encontramos que la sensibilidad de los machos es significativamente mayor a la de las hembras.

En conclusión, estas evidencias refuerzan que las variables motivacionales modulan principalmente el criterio de decisión sin afectar la sensibilidad, y que las diferencias sexuales influyen en la capacidad discriminativa pero no en los sesgos, aportando una visión más completa del proceso de toma de decisiones basadas en información sensorial.

Oral	O.10	Psicobiología
------	------	---------------

MODULACIÓN DE LA ACTIVIDAD CEREBRAL EN REPOSO MEDIANTE tACS THETA-GAMMA EN DETERIORO COGNITIVO SUBJETIVO Y DETERIORO COGNITIVO LEVE

Caamaño F¹, Galdo-Álvarez S¹, Correa-Jaraba KS².

¹Departamento de Psicobiología e Psicología Clínica, Facultade de Psicología, Universidade de Santiago de Compostela.

²Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos, Facultad de Psicología y Logopedia, Universidad de Málaga.

La estimulación transcraneal por corriente alterna (tACS) es una técnica no invasiva que permite modular oscilaciones cerebrales implicadas en procesos cognitivos como la memoria episódica y la memoria de trabajo, que se ven alteradas en fases tempranas del deterioro cognitivo.

Este estudio evaluó si la tACS con acoplamiento theta-gamma (6 Hz–80 Hz), aplicada sobre la corteza prefrontal dorsolateral izquierda, modula la actividad en las bandas theta y gamma, durante el estado de reposo, en personas con deterioro cognitivo subjetivo (DCS) o leve (DCL). 22 participantes (edad: 57–83 años) completaron dos condiciones de intervención (real y placebo) en un diseño intrasujeto, aleatorizado y contrabalanceado. Cada intervención consistió en ocho sesiones consecutivas de tACS (20 minutos sobre el electrodo AF3), combinadas con 30 minutos de entrenamiento cognitivo, separadas por un intervalo de entre 6 y 12 semanas. Se registró EEG en reposo con ojos cerrados antes y después de cada intervención. El análisis espectral se centró en las bandas theta y gamma, evaluando los electrodos AF3 (zona de estimulación), AF4 (contralateral), P3/P4 (red frontoparietal) y T7/T8 (red frontotemporal), y mostró un aumento significativo de la potencia theta tras la estimulación real respecto a la sham en P3 (theta media: $F(1,21) = 4.45$, $p = .047$) y en T7 (theta focal: $F(1,21) = 4.65$, $p = .043$), electrodos ipsilaterales al punto de estimulación.

En conclusión, los resultados sugieren que la tACS induce un aumento de la potencia theta en reposo en regiones parietales y temporales, lo que podría reflejar una modulación de las redes frontoparietal y frontotemporal, implicadas en memoria de trabajo y memoria episódica, respectivamente.

Estos hallazgos apoyan el potencial de la tACS como un método prometededor en la prevención y el tratamiento de estadios prodrómicos del deterioro cognitivo. El hecho de que estos efectos aparezcan en reposo aporta un gran valor, ya que apunta a un posible cambio en la dinámica basal de esas redes cerebrales, incluso en ausencia de tarea activa.

Oral	O.11	Psicobiología
------	------	---------------

EFFECTOS DA HD-tACS NA MEMORIA DE TRABALLO EN ADULTOS CON DETERIORO COGNITIVO LIXEIRO E SUBXECTIVO

Roth Pando AP¹, Galdo-Álvarez S¹, Correa-Jaraba KS².

¹Departamento de Psicobiología e Psicología Clínica, Facultade de Psicología, Universidade de Santiago de Compostela.

²Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos, Facultad de Psicología y Logopedia, Universidad de Málaga.

La estimulación transcraneal por corriente alterna (tACS) permite modular la actividad oscilatoria cerebral y, en personas sanas, se ha asociado con mejoras en la memoria de trabajo (MT). Sin embargo, su eficacia en personas mayores con deterioro cognitivo subjetivo (DCS) o deterioro cognitivo leve (DCL) sigue siendo poco explorada. El objetivo de este estudio fue evaluar si la tACS theta-gamma combinado con entrenamiento cognitivo (EC) mejora el rendimiento en una tarea de MT y modula la actividad electrofisiológica relacionada a la atención dirigida (N2b) y a los procesos de actualización de la memoria de trabajo (P3b), así como si estos efectos difieren según el sexo.

Participaron 26 adultos con DCS/DCL (57–83 años, 18 mujeres) en un diseño cruzado contrabalanceado, en el que cada participante recibió dos intervenciones (tACS real y placebo), separadas por 6 a 12 semanas. Cada intervención consistió en ocho sesiones consecutivas de estimulación tACS (20 minutos) junto con EC (30 minutos). Se aplicó tACS theta-gamma a 6 Hz, con ráfagas de 80 Hz acopladas a los picos de cada ciclo de theta, sobre el electrodo AF3, correspondiente a la corteza prefrontal dorsolateral izquierda (DLPFC). La MT se evaluó antes y después de cada intervención mediante una tarea visual de emparejamiento demorado. Se registraron medidas conductuales (aciertos, tiempos de reacción y rechazos correctos) y se analizaron las amplitudes de los componentes N2b (en F3, F4, C3 y C4) y P3b (en F3, F4, P3 y P4) de los potenciales evocados (PEs). Los ANOVAs (Intervención x Sesión x Sexo) mostraron mejoras significativas en mujeres tras la tACS real con menores tiempos de reacción ($F(1,24) = 6,211, p = 0.020$) en comparación con la intervención placebo. En hombres no se observaron efectos significativos. En cuanto a los Pes, las ANOVAs de medidas repetidas (Intervención x Sesión x Electrodo x Sexo) mostraron, para el componente N2b, un incremento consistente de la amplitud post-intervención en comparación con la evaluación pre, independientemente de la condición experimental y del sexo, así como interacciones con la localización del electrodo que reflejaron una distribución topográfica variable del cambio. En cuanto al componente P3b, las ANOVAs de medidas repetidas (Intervención x Sesión x Electrodo x Sexo) mostraron también un incremento de la amplitud en la sesión post-intervención. Las diferencias entre las intervenciones se detectaron solo en ciertos análisis, no evidenciándose un efecto sistemático. Mientras que el sexo no mostró efectos consistentes en la modulación de la amplitud. Los hallazgos sugieren que la tACS theta-gamma podría contribuir a una mejora parcial de la velocidad de respuesta en mujeres con DCS/DCL, mientras que su eficacia global y en hombres parece limitada.

Oral	O.12	Psicobiología
------	------	---------------

PROCESOS COGNITIVOS Y MODULACIÓN DEL DOLOR: ÍNDICES DE ACTIVIDAD CEREBRAL

Scaramuzzino López C.

Laboratorio Cerebro y Dolor (BaP), Departamento de Psicología Clínica y Psicobiología, Facultad de Psicología, Universidade de Santiago de Compostela.

Investigaciones previas demostraron que existe interacción entre la actividad cognitiva y la nocicepción, encontrando que la realización de tareas cognitivas disminuye la percepción del dolor y, además, que la presentación de estímulos dolorosos interfiere con la realización de dichas tareas, efectos que se reflejan en cambios en la actividad eléctrica cerebral (EEG). En estos estudios las tareas cognitivas suelen presentarse habitualmente en una pantalla de ordenador, mientras que los estímulos dolorosos se aplican en la mano, por lo que no es posible dissociar si los efectos se deben al efecto de desviar la atención de la mano estimulada o a otros factores como la carga cognitiva de las tareas.

Para separar los efectos del desvío atencional y la carga cognitiva, diseñamos unas pulseras con pantalla, que, colocadas en ambas muñecas, permiten la realización de tareas de manera ipsilateral o contralateral a la mano que recibe la estimulación nociceptiva. En la sesión experimental, registramos el EEG durante la aplicación de un paradigma de sumación temporal del segundo dolor (TSSP), consistente en la presentación de series de 12 estímulos térmicos nociceptivos. Al mismo tiempo, los participantes realizaban dos tareas de memoria de trabajo n-back: 0-back (baja carga cognitiva) y 2-back (elevada carga cognitiva). La muestra estuvo compuesta por 21 universitarios sanos (de entre 18 a 29 años). Se evaluaron la magnitud de la TSSP y los potenciales evocados (ERPs) relacionados con las tareas cognitivas para cada una de las condiciones. Además, utilizamos escalas autoinformadas relacionadas con ansiedad anticipatoria y catastrofismo ante el dolor.

Los análisis indicaron que la TSSP no está afectada de manera significativa por el nivel de carga cognitiva o desvío de la atención, ni por la interacción entre estos factores. Sin embargo, la amplitud de los componentes N2 y P3 ante los estímulos visuales usados en la tarea cognitiva aumentó con la carga cognitiva (2-back > 0-back) y con el desvío atencional (contralateral > ipsilateral). Estos resultados sugieren que la atención a estímulos nociceptivos resta recursos de procesamiento dedicados a la realización de tareas cognitivas, al tiempo que muestran la complejidad de la interacción entre procesos nociceptivos y cognitivos.

Oral	O.13	Psicobiología
------	------	---------------

EFEECTO DE LA INTERVENCIÓN MUSICAL EN PERSONAS CON DETERIORO COGNITIVO

Novas N.

Grupo de Neurociencia Traslacional, IIS Galicia Sur e Facultade de Bioloxía, Universidade de Vigo.

Introducción. El deterioro cognitivo constituye un desafío sociosanitario creciente, ligado al envejecimiento poblacional. Además de las alteraciones cognitivas, la ansiedad y los cambios emocionales pueden limitar la participación social y afectar la identidad de la persona, repercutiendo también en su entorno cercano. En este contexto, las intervenciones no farmacológicas, como la música, surgen como opciones seguras para promover el bienestar y fortalecer el vínculo con la propia historia.

Objetivos. Analizar el impacto de una intervención musical en la ansiedad, calidad de vida, bienestar y participación de personas con deterioro cognitivo y estudiar su relación previa con la música.

Material y métodos. Este estudio, de diseño cuasiexperimental sin grupo control, analizó el efecto de una intervención musical grupal en personas con deterioro cognitivo, realizada en una asociación local mediante sesiones participativas que integran canto, creación musical y movimiento acompasado.

Toda la intervención se diseñó con un enfoque inspirado en la cultura popular y el vínculo con el mar. Se emplearon herramientas validadas para evaluar ansiedad (Hamilton), calidad de vida (QoL-AD), bienestar (MiDAS), relación con la música (MRQ) y participación (MTED).

Resultados. En la población de estudio ($n = 17$), tras la intervención se observó una tendencia a la disminución en los niveles de ansiedad total (inicio $5,4 \pm 2,93$ - final $4,5 \pm 2,65$; $p = 0.10$), siendo este cambio mayor en la ansiedad psíquica que en la somática.

Posible impacto positivo sobre la calidad de vida (QOL-AD inicio $37,4 \pm 2,31$ y QOL-AD final $37,7 \pm 2,13$; $p = 0.374$), incrementando de valor varios ítems.

Se apreció un aumento en la valoración del bienestar relacionado con la intervención musical (MiDAS) a lo largo de las cuatro sesiones.

El MRQ mostró gran variabilidad en la relación previa de las personas participantes con la música.

Por último, se observó un incremento en los niveles de participación entre la primera sesión (MTED $16,2 \pm 3,71$) y la última sesión (MTED $16,6 \pm 3,64$), especialmente en el grado de comunicación a lo largo de la sesión.

Conclusión. Estos hallazgos sugieren el posible efecto beneficioso de una intervención musical en este grupo de población y la necesidad de implementarlas.

Oral	O.14	Neuroanatomía y Neurociencia Computacional
------	------	--

ESTUDIO DEL DESARROLLO DE LOS BOTONES GUSTATIVOS Y SU INERVACIÓN EN PEZ CEBRA (*Danio rerio*) Y RODABALLO (*Scophthalmus maxima*)

Saavedra M, Folgueira M.

Grupo Neurover, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidade da Coruña.

El sistema gustativo participa en la regulación de la búsqueda e ingesta de alimento en peces teleósteos. Conocer en detalle los mecanismos de regulación de la ingesta en etapas tempranas del desarrollo de teleósteos es relevante no solo por su interés biológico, sino también para contribuir a la mejora de los protocolos de cría en acuicultura. Es por ello que en el presente trabajo estudiamos el desarrollo de los botones gustativos y su inervación en el pez cebra (*Danio rerio*), una especie ampliamente utilizada como modelo animal, y en el rodaballo (*Scophthalmus maxima*), una especie de gran valor comercial en acuicultura. Para la visualización de los botones gustativos en larvas se utilizaron técnicas de inmunofluorescencia frente a la proteína ligante de calcio calretinina y frente a serotonina. La inervación de los botones gustativos se visualizó mediante inmunofluorescencia frente a alfa-tubulina y sinaptotagmina. Además, se testaron en el pez cebra dos anticuerpos frente al receptor Tas1R3, asociado a la percepción de sabores dulce y umami de los botones gustativos. En el pez cebra, los primordios de los botones aparecen en los labios y el interior de la boca a los 3 días post fecundación (dpf), adoptando la forma piriforme típica a los 4 dpf. Si bien la expresión de alfa-tubulina sugirió la presencia de terminaciones nerviosas que podrían rodear los botones, la expresión de sinaptotagmina indica que las sinapsis se localizan hacia la base. En larvas de rodaballo, en contra de lo descrito en la literatura, la calretinina no se localiza en los botones gustativos, sino en los neuromastos. La expresión de serotonina sí permitió visualizar el desarrollo de los botones gustativos en los labios y el interior de la cavidad bucal en esta especie, dado que se expresa en las células basales (células de Merkel). Los ensayos de inmunofluorescencia frente a Tas1R3 no fueron concluyentes, por lo que serán necesarios más estudios para determinar la expresión de este receptor durante el desarrollo. En conjunto, este estudio supone un primer paso para entender el desarrollo del sistema gustativo en teleósteos, con potenciales implicaciones para mejorar la eficiencia alimentaria en acuicultura.

Oral	O.15	Neuroanatomía y Neurociencia Computacional
------	------	--

INTERACCIÓN ENTRE LA HOMEOSTASIS Y LOS SISTEMAS HEDÓNICOS EN EL COMPORTAMIENTO ALIMENTARIO

Yamunaque NDJ.

Facultade de Bioloxía, Universidade de Santiago de Compostela.

La interacción dinámica entre los sistemas homeostático y hedónico regula la ingesta de alimentos en los individuos. Para abordar esta complejidad, se ha desarrollado un modelo computacional que integra ambos sistemas.

El sistema homeostático se ha modelado utilizando ecuaciones diferenciales. Estas ecuaciones simulan la señal de hambre basándose en principios fisiológicos, reflejando cómo el cuerpo gestiona su balance energético. De forma complementaria, el sistema hedónico ha sido representado mediante un agente de aprendizaje por refuerzo (Q-learning). Este agente opera en un entorno de cuadrícula donde aprende a localizar y "consumir" alimento. La señal hedónica se deriva del valor máximo en la tabla Q para el estado actual del agente, reflejando la recompensa esperada de una determinada acción en ese estado.

El estudio, por medio de la simulación, se centra en la integración de estas dos señales: la señal de hambre calculada por las ecuaciones diferenciales y la señal hedónica generada por las decisiones del agente Q-learning. Esta integración permite simular la toma de decisiones sobre la ingesta de alimentos, donde el agente es influenciado tanto por su necesidad fisiológica como por la deseabilidad de la comida.

El objetivo principal de este modelo es simular y poner a prueba diversas hipótesis sobre cómo estos dos sistemas interactúan. Por ejemplo, se busca explorar escenarios donde un sistema pueda dominar al otro, donde haya señales de feedback y feedforward, analizar las dinámicas de las oscilaciones en la ingesta, y comprender cómo la variación de parámetros clave en cada sistema afecta el comportamiento alimentario general. Esta aproximación híbrida ofrece una herramienta para investigar la compleja relación entre la necesidad biológica y el placer en la regulación de la alimentación.

Póster	P.01	
--------	------	--

INSIGHTS INTO NEURAL MECHANISMS UNDERLYING STABILIZING AND GOAL-ORIENTED EYE MOVEMENTS IN LAMPREYS

Barandela M¹, Núñez-González C¹, Jiménez-López C¹, Rivas-Ramírez P¹, Pombal MA², Pérez-Fernández J¹.

¹CINBIO, Neurocircuits group, Universidade de Vigo, 36310 Vigo, Spain.

²Department of Functional Biology and Health Sciences, Facultade de Bioloxía, Neurolam group, Universidade de Vigo, 36310 Vigo, Spain.

To perform advanced behaviors employing vision, mechanisms are necessary to stabilize the scene on the retina. One such mechanism is the optokinetic reflex, which is mediated by the pretectum (PT). Additionally, these stabilization responses are modified to redirect gaze towards specific targets, a process in which the optic tectum (OT) plays a crucial role. Here, we investigated the role of PT and OT in processing both optokinetic and non-optokinetic stimuli in the lamprey; an accessible animal model that enables *ex-vivo* preparations maintaining sensory organs. Furthermore, the stepwise development of its visual system allows to study the role of its underlying neuronal circuits. For this, we employed a combination of anatomical techniques and electrophysiology/eye-tracking in response to visual stimuli to investigate circuit connectivity and functionality. Our results show that larval stages exhibit functional basic light detection movements mediated by the OT and PT via the nucleus of the medial fasciculus, with direct motor outputs to the reticular formation emerging during metamorphosis. In adult lampreys, non-optokinetic visual stimuli elicited responses in both the PT and OT. However, optokinetic stimuli induced sustained activation of neurons in the PT, while activity in the OT was short in duration, potentially due to the activation of the tectal GABAergic system. Additionally, by using pharmacological perturbations, or lesions connection, the OT and PT circuits were analyzed to unveil their interaction and individual contribution to gaze responses.

Póster	P.02	
--------	------	--

EXPRESSION OF HEDGEHOG SIGNALLING GENES IN THE JUVENILE SHARK RETINA SUGGEST A ROLE IN POSNATAL NEUROGENESIS

Martínez-Conchas M^{1,2}, Vidal-Vázquez N^{1,2}, Hernández-Núñez I¹, Robledo D^{3,4}, Quelle-Regaldie A⁵, Valín R^{5,6}, Vázquez-Vázquez L¹, Mazan S⁷, Sánchez L^{5,8}, Barreiro-Iglesias A^{1,2}, Candal E^{1,2}.

¹Departamento de Biología Funcional, Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain.

²Aquatic One Health Research Center (ARCUS), Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain.

³The Roslin Institute and Royal (Dick) School of Veterinary Studies, University of Edinburgh, Edinburgh, UK.

⁴Departamento de Zooloxía, Xenética e Antropoloxía Física, Facultade de Biología, Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain.

⁵Departamento de Zooloxía, Xenética e Antropoloxía Física, Facultade de Veterinaria, Universidade de Santiago de Compostela, Lugo, Spain.

⁶Grupo Genética en Cáncer y Enfermedades Raras, Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS), Santiago de Compostela, Spain.

⁷CNRS, Sorbonne Université, Biologie Intégrative des Organismes Marins, UMR7232-BIOM, Banyuls-sur Mer, France.

⁸Grupo Modelos Animales Preclínicos, Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS), Santiago de Compostela, Spain.

In the postnatal fish retina, neurogenesis persists in the Müller glia and the ciliary marginal zone (CMZ). In the retina of the small-spotted catshark (*Scyliorhinus canicula*), neurogenesis also persists postnatally, although mitotic activity becomes nearly absent in adulthood. Bulk RNA sequencing comparing juvenile and adult retinas showed changes in the expression of genes related to Hedgehog signalling, including increased expression of *hedgehog-interacting protein* (*hhp*, an inhibitor of Hedgehog signalling) and decreased expression of *sonic hedgehog* (*shh*) and *gli2* (a mediator of Hedgehog signalling) in adults, suggesting that Hedgehog signalling is reduced in the adult shark retina. Furthermore, single-nucleus RNA sequencing analysis of the juvenile retina showed expression of key Hedgehog pathway genes (*ptch1*, *ptch2*, *smo*, *gli2*, *gli3*, *hhp*) in both retinal progenitor cells and Müller glia. To histologically validate these results, we studied the expression of *shh* and *gli2* in the juvenile retina of *S. canicula* by using immunohistochemistry and *in situ* hybridization techniques, and we observed expression in both the CMZ and Müller glia. Taken together, these results suggest a possible involvement of the Hedgehog pathway in regulating postnatal neurogenesis in the juvenile retina of *S. canicula*. Thus, we performed intravitreal injections of cyclopamine (Hedgehog signalling antagonist) and SAG (Smoothed agonist) in juvenile specimens. Quantitative PCR of treated versus control (DMSO injected) retinas showed changes in the expression of Hedgehog pathway genes, confirming the effectiveness of the treatments. Further studies are needed to confirm the specific roles of Hedgehog pathway genes in postnatal retinal neurogenesis in sharks.

Póster	P.03	
--------	------	--

EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA EXPOSICIÓN A MICRO- Y NANOPLÁSTICOS Y SU MEZCLA CON GLIFOSATO, UN PESTICIDA ORGANOFOSFORADO, EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL DE RATAS

Bergantiños L, Barreiro M, Costas-Ferreira C, Faro LR.

Departamento de Biología Funcional y Ciencias de la salud, Universidade de Vigo, España.

La contaminación por plásticos es un grave problema ambiental, ya que los nano y microplásticos (MNP-PS) se acumulan en los tejidos, atraviesan la barrera hematoencefálica (BHE) y alcanzan el cerebro, provocando neurotoxicidad. En mamíferos, alteran el metabolismo lipídico e inducen estrés oxidativo y deficiencias energéticas [1].

Durante su fabricación y liberación al medio coexisten con otros contaminantes, pero los datos sobre sus efectos combinados son escasos [2]. Este estudio evaluó los efectos de los NMP-PS solos y en combinación con glifosato sobre el comportamiento y la actividad de la acetilcolinesterasa (AChE) en diferentes regiones del sistema nervioso central (SNC).

Se utilizaron ratas adultas hembra Sprague-Dawley (250-350 g, n = 6 por grupo) respetando las normativas vigentes. Los animales recibieron una única dosis intraperitoneal de NMP-PS (0.5 o 1 μ m, 10 mg/kg), glifosato (7.5 mg/kg) o ambos. Las pruebas de comportamiento evaluaron el control motor y la locomoción espontánea. Los análisis bioquímicos midieron AChE tras 24 h. El análisis estadístico se realizó mediante ANOVA con Bonferroni.

La administración sistémica aguda de NMP-PS de ambos tamaños redujo significativamente la locomoción espontánea, el rendimiento motor y la coordinación. Los NMP-PS alcanzaron el SNC en 60 minutos, produciendo efectos neurotóxicos. La coexposición con glifosato intensificó estos efectos, especialmente con NMP-PS de 1 μ m, probablemente por su mayor relación superficie/volumen, que afecta su agregación, transporte e interacción celular. Los análisis bioquímicos revelaron alteraciones en la actividad de la AChE, marcador clave de neurotoxicidad. El tratamiento con NMP-PS de 1 μ m afectó más regiones cerebrales, y combinado con glifosato, redujo aún más la actividad de la AChE.

Nuestros resultados muestran que la exposición a NMP-PS, solos o con glifosato, deteriora significativamente la actividad locomotora, la coordinación y la actividad de la AChE en ratas. Los efectos varían según el tamaño de partícula y la región cerebral. Estos hallazgos subrayan los riesgos potenciales de la exposición a microplásticos, que podrían agravarse en su coexposición con pesticidas.

Esta investigación fue financiada por la Universidade de Vigo y la Xunta de Galicia.

[1] J.L. Xu et al., Sci Total Environ, 851, 158111 (2022).

[2] A. Peña et al., Agronomy, 13(3), 701 (2023).

Póster	P.04	
--------	------	--

TREK CHANNELS AND THEIR PHYSIOLOGICAL ROLE IN THE INTRACARDIAC NERVOUS SYSTEM

Campos-Ríos A^{1,2}, Rodríguez-Castañeda M^{1,2,3}, Covelo A^{1,2,3}, Lamas JA^{1,2}.

¹Grupo Neurociencia, Departamento de Biología Funcional e Ciencias da Saúde, Facultade de Biología, Universidade de Vigo.

²Grupo Neurociencia, Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur (IIS Galicia Sur). SERGAS-UVIGO.

³CINBIO, Universidade de Vigo.

The intrinsic activity of the intracardiac nervous system is determined by cardiac pacemakers and is strongly modulated by the sympathetic and parasympathetic branches of the autonomic nervous system. Although general mechanisms controlling cardiac activity have been extensively studied, little is known about the electrical properties and function of parasympathetic neurons in the intracardiac ganglion (ICG).

TREK channels, a subfamily of two-pore domain potassium (K2P) channels, are proteins with a crucial role in controlling excitability, but their function in the ICG remains unclear. In this work we investigated the effect of changes in physiological parameters such as increased temperature and intracellular acidification and how these variations affect to cultured mouse ICG neurons behaviour. First, the presence of TREK channels in the ICG was assessed by RT-qPCR and immunohistochemical analysis. Using electrophysiological patch-clamp technique (perforated-patch), passive and active properties were examined at 24 and 37 °C and before and after cytosolic acidification. In the current-clamp experiments, the excitability of ICG neurons was clearly reduced when the temperature was increased from 24 to 37 °C, the neurons resulted hyperpolarized, the action potential firing rate decreased, and some action potential characteristics were also affected. The same phenomenon occurred when the cytosolic pH was diminished. Consistently, in "voltage-clamp" both physiological temperature and intracellular acidification induced outward currents and an increase in conductance through K⁺ channels. Altogether, these results highlight the contribution of TREK channels in establishing neuronal excitability properties at physiological temperature and their role as neuro-protective channels.

Póster	P.05	
--------	------	--

THE PUPILLARY LIGHT RESPONSE IS EVOKED BY TWO MECHANISMS INTRINSIC TO THE EYE IN LAMPREYS

Jiménez-López C¹, Rivas-Ramírez P¹, Barandela P¹, Núñez-González C¹, Megías M², Pérez-Fernández J¹.

¹CINBIO, University of Vigo, Neurocircuits group.

²Grupo Neurolam, Departamento de Biología Funcional e Ciencias da Saúde, Faculdade de Biología, Universidade de Vigo.

The pupillary light response (PLR) is an ocular property present in most vertebrates that controls pupil's aperture according to the environmental luminosity, thus maximizing imaging efficiency while minimizing retinal damage. The PLR can be achieved by two described mechanisms: 1) In almost all vertebrate groups, it is mediated by the autonomic nervous system. 2) Some vertebrates, such as amphibians, fish, reptiles and several mammals additionally or exclusively show an iris-intrinsic mechanism evoked by the photoreceptor melanopsin, present in the iris sphincter muscle, whose activation produces muscle contraction. Besides, in mice it has also been suggested that the retina may directly contribute to the PLR. Lampreys, belonging to the oldest group of living vertebrates (branched ~500 million years ago), show a well-developed nervous system with key neuronal circuits preserved throughout evolution, including all basic components of the visuo-vestibular control of gaze and all basic types of eye movements. The existence of PLR has recently been reported in lampreys, but its mechanisms are undeciphered. In the present study, we analyzed the PLR mechanisms in lampreys using video tracking, pharmacology and anatomical techniques. Our results show that the PLR is not brain-controlled in lampreys, but it is rather mediated synergistically by the iris-intrinsic mechanism and by direct retinal cholinergic projections to the iris. Although data in other vertebrates are scarce, our results suggest that an iris-intrinsic PLR and one mediated by direct retino-iridal projections appeared early in vertebrate evolution and were conserved in some vertebrate groups, whereas the brain-mediated PLR evolved later.

Póster	P.06	
--------	------	--

CHARACTERISATION OF PROGENITOR CELLS AND THEIR FATE POTENCY IN THE POSTNATAL SHARK RETINA

Vidal-Vázquez N^{1,2}, Martínez-Conchas M^{1,2}, Salisbury S³, Costa-Caeiro A¹, Hernández-Núñez I¹, Robledo D^{3,4}, Barreiro-Iglesias A^{1,2}, Candal E^{1,2}.

¹Departamento de Bioloxía Funcional, Facultade de Bioloxía, Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain.

²Aquatic One Health Research Center (ARCUS), Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain.

³The Roslin Institute and Royal (Dick) School of Veterinary Studies, University of Edinburgh, Edinburgh, UK.

⁴Departamento de Zooloxía, Xenética e Antropoloxía Física, Facultade de Bioloxía, Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain.

In the mammalian retina, neurogenesis is generally thought to be restricted to embryonic and early postnatal stages, while retinal neurogenesis persists well into postnatal life in other vertebrates. In fishes, new neurons are generated by two main neurogenic niches: the ciliary marginal zone (CMZ) and Müller glia. In teleosts, the CMZ is able to generate all retinal cell types except for rod photoreceptors, which derive from Müller glia. In sharks, although neurogenic activity is known to be present in the postnatal retina, the ability of postnatal retinal progenitors to give rise to different retinal cell types (i.e. their fate potency) is unknown. To address this, we used a 5-ethynyl-2'-deoxyuridine (EdU) labelling pulse-chase strategy together with the immunohistochemical detection of various markers of mature retinal cells in juvenile small-spotted catsharks (*Scyliorhinus canicula*). This showed newly generated rod photoreceptors both adjacent to the CMZ and scattered throughout the central retina, suggesting that rods derive from Müller glia, and possibly from the CMZ. Analysis of a single-nucleus RNA sequencing atlas of the juvenile catshark retina (recently published by us), where several populations of retinal progenitors, immature and mature rod photoreceptors were identified, showed that immature populations of photoreceptors differentially express genes known to be involved in rod generation. Our results suggest a potentially conserved mode of postnatal rod photoreceptor generation between teleosts and cartilaginous fishes, which could be ancestral to all jawed vertebrates. Further comparisons with other taxa will allow us to better understand the evolution of postnatal neurogenesis in the vertebrate retina.

Póster	P.07	
--------	------	--

CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y MONITORIZACIÓN DOPPLER TRANSCRANEAL (DTC) EN PACIENTES SOMETIDOS A PROCEDIMIENTO DE IMPLANTE PERCUTÁNEO DE VÁLVULA AÓRTICA (TAVI): UN ESTUDIO DESCRIPTIVO

Estévez Ojea Ó¹, Juan-Salvadores P^{2,3}, Molist García MP¹, Jiménez Díaz VA^{2,3}, Baz Alonso JA^{2,3}, Íñiguez Romo A².

¹Departamento de Biología Funcional e Ciencias da Saúde, Facultade de Biología, Universidade de Vigo.

²Unidad de investigación cardiovascular, Servicio de Cardiología, Hospital Álvaro Cunqueiro; Grupo de Investigación Cardiovascular, Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur, SERGAS - UVIGO.

³Unidad de Cardiología Intervencionista, Departamento de Cardiología, Hospital Álvaro Cunqueiro, Área Sanitaria de Vigo.

El Implante Percutáneo de Válvulas Aórticas (TAVI) es el tratamiento de elección en pacientes con estenosis aórtica (EA) severa sintomática no candidatos a cirugía convencional. Sin embargo, la incidencia de ictus peri-procedimiento es muy alta. Para el desarrollo de medidas preventivas es necesario conocer con precisión su etiopatogenia. Se monitoriza en tiempo real la circulación vascular cerebral con ecografía Doppler Transcraneal (DTC) reportando el número de microembolismos registrados. En este estudio descriptivo, focalizaremos los resultados en el análisis del número de microembolismos registrados, y en cuál de las principales arterias vasculares cerebrales se producen. Asimismo, en el estudio se correlacionan los datos anteriores con microinfartos mediante RMC, y con múltiples elementos de la historia clínica del paciente que pueden caracterizar su etiología vascular, y la aparición de microembolismos. Se incluyen los factores del síndrome metabólico (hipertensión arterial, dislipemias y diabetes mellitus), las enfermedades vasculares previas del paciente y otras no estrictamente cardiovasculares, y la incidencia de ictus previos. Se registran durante la cirugía otros parámetros cardiovasculares pre y post procedimiento y los datos relevantes del Implante Percutáneo Valvular Aórtico como el tipo de válvula, la existencia de predilatación y postdilatación en el implante, el éxito del procedimiento y sus complicaciones, si las hubo, así como la antiagregación o anticoagulación del paciente al alta. La cohorte inicial de pacientes para realizar este estudio era de 115, de los cuales 71 (62 %) poseían una ventana temporal suficiente para la monitorización con DTC, de los que 67 (58 %) fueron monitorizados, e incluidos en los resultados finales del estudio. De los 67 pacientes monitorizados, se registran microembolismos en 37 de ellos (55 %). El uso de DTC, para el registro en tiempo real de los microinfartos cerebrales durante el Implante Percutáneo de Válvula Aórtica, combinado con el análisis de los elementos de la historia clínica del paciente que pueden caracterizar su etiología vascular, ha resultado ser un elemento de diagnóstico y pronóstico muy relevante a la hora de abordar el uso de algún tipo de protección vascular en estos procedimientos quirúrgicos.

Póster	P.08	
--------	------	--

MODULACION COLINERGICA DE LOS CANALES TREK EN EL GANGLIO INTRACARDIACO DE RATÓN

Gil Y, Rodríguez-Castañeda M, Campos-Ríos A, Lamas JA, Covelo A.

Departamento de Biología Funcional y Ciencias de la Salud, Facultad de Biología, Universidade de Vigo.

El sistema nervioso intracardiaco es una estructura neuronal parasimpática compuesta por ganglios neuronales difusos, los ganglios intracardiacos (ICG), que desempeñan un papel crucial en la regulación de las funciones fisiológicas cardíacas. Los canales TREK, pertenecientes a la familia de canales de potasio de dominio de dos poros (K2P), mantienen el potencial de membrana en reposo y controlan la excitabilidad. Estos canales se modulan típicamente por diversos estímulos mecánicos y químicos, incluyendo la vía de segundos mensajeros de los receptores acoplados a la proteína G muscarínica. Dado que esta modulación influye en el potencial de membrana y la excitabilidad neuronal, y puede afectar la regulación cardíaca, nos propusimos evaluar la relevancia de los canales TREK en este proceso.

En este trabajo, caracterizamos electrofisiológicamente las neuronas ICG y estudiamos si los canales TREK son modulados por esta vía de segundos mensajeros mediante la técnica de patch-clamp (variante de parche perforado). En la configuración de current clamp, se estudió el potencial de membrana en reposo de las neuronas ICG, así como su tasa de activación.

Además, aislamos farmacológicamente las corrientes TREK y estudiamos su activación en el contexto de la activación del receptor muscarínico. Nuestros resultados indican que los agonistas del receptor muscarínico no regulan, al menos directamente, la actividad de las corrientes TREK. Esto sugiere que podrían activarse a través de otras vías de segundos mensajeros para controlar la excitabilidad neuronal de las neuronas ICG.

Póster	P.09	
--------	------	--

CAREGIVER STRESS AND CORTISOL LEVELS EXACERBATE COGNITIVE DECLINE IN ALZHEIMER'S PATIENTS: A LONGITUDINAL PROTEOMIC STUDY

Pérez-Rivas A³, Otero Vázquez I¹, Otero Vaquero S¹, Rodríguez Álvarez B¹, Rodríguez Fernández M¹, Rodríguez Bernárdez JC¹, Fernández Figueira E¹, Rarís Filgueiras I², Rivera-Baltanás T^{3,4,5}, Sánchez-Luaces M³, Iglesias-Martínez-Almeida M³, Olivares JM^{3,4}, Spuch C^{3,4,5}.

¹AFAGA ALZHEIMER (Vigo, Spain). ²Cluster Saúde de Galicia - CSG (Spain). ³Grupo de Neurociencia Traslacional, Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur (IIS Galicia Sur). SERGAS-UVIGO; (Vigo, Spain). ⁴Red de Investigación en Atención Primaria de Adicciones (RIAPAd). Barcelona, Spain. ⁵CIBERSAM. Madrid, Spain. Grupo Neurociencia Traslacional, Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur (IISGS), Hospital Álvaro Cunqueiro, Vigo (Pontevedra).

Alzheimer's disease burdens caregivers physically and emotionally, risking their health with chronic stress, depression, and illness. Poor caregiver health may reduce care quality, worsening patient outcomes. This study examines how caregiver stress impacts Alzheimer's cognitive decline, measuring stress levels in families relative to disease severity. Supporting caregivers is vital for both their well-being and patient care.

We recruited 150 volunteers for the study: 75 individuals diagnosed with Alzheimer's disease and 75 caregivers. A longitudinal study was conducted over one year. The caregivers were the primary caregivers for each individual with Alzheimer's disease. Demographic data were collected from all participants, cognitive levels were evaluated using the CAMCOG scale, and two saliva samples were taken, one at the beginning and one at the end of the study. Salivary cortisol levels were measured using an ELISA kit. Proteomic analysis of the saliva samples was performed using a shotgun approach with LC-ESI-MS/MS.

The caregivers were predominantly spouses or family members, with women comprising the majority (66 %) and a mean age of 57.83 years. The individuals diagnosed with Alzheimer's disease had a mean age of 79.17 years, with 78 % having Alzheimer's disease and 22 % presenting mild cognitive impairment.

At the start of the study, the recruited volunteers were not stressed, except for the group of male caregivers, who exhibited elevated cortisol levels that persisted throughout the program. Conversely, female caregivers did not exhibit increased cortisol levels. When correlating stress levels with CAMCOG scores, we observed that patients from families with higher stress levels experienced greater cognitive decline. This decline was particularly evident in language abilities and temporal orientation.

Proteomic analysis of saliva using various algorithms revealed noticeable molecular changes in immune system pathways and stress regulation pathways in stressed male caregivers.

Caregiver stress, especially in men, accelerates Alzheimer's cognitive decline. High cortisol levels in male caregivers alter immune and stress pathways, potentially worsening patient health. Patients with stressed caregivers show greater cognitive loss, particularly in language and time orientation. Mitigating caregiver stress improves their well-being and enhances patient prognosis, underscoring the need for effective support programs.

Póster	P.10	
--------	------	--

VISUAL SALIENCY MECHANISMS CODING IN THE SNC/VTA

Núñez-González C¹, Barandela M¹, Jiménez-López C¹, Grillner S², Pérez-Fernández J¹.

¹CINBIO, Universidade de Vigo, Neurocircuits Group, Vigo, Spain.

²The Department of Neuroscience, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden.

Dopaminergic neurons located in the substantia nigra pars compacta (SNc) and ventral tegmental area (VTA) are triggered by salient events. Saliency is the ability of a stimulus to capture our attention, showing the capacity to stand out from other stimuli as potentially relevant, based on physical features, as speed, size or contrast. Rapid detection of important events in our surrounding is critical for survival. The SNc/VTA modulate the basal ganglia, a group of subcortical nuclei well conserved through vertebrate evolution, from lamprey, oldest extant vertebrate, to mammals. The SNc also provides direct dopaminergic projections to brainstem motor centres, including the optic tectum/superior colliculus (OT). We have previously shown that the OT projects to the SNc (Pérez-Fernández et al., 2014, 2017). Moreover, we also observed that activity in the SNc increased in parallel with increasing speed, an aspect involved in visual saliency, suggesting that the salience responses in the SNc may be originated in the OT, as has been suggested in mammals. However, the mechanisms by which saliency is coded and transmitted to the SNc are still unknown. For this aim, we used different visual paradigms, applying visual stimulation with screens, using a lamprey eye-brain preparation, to analyse how activity in the SNc changes in response to individual properties involved in saliency. Using pharmacology and lesioning different brain areas we analysed the neural connectivity and how these different areas are involved in salient responses in the SNc.

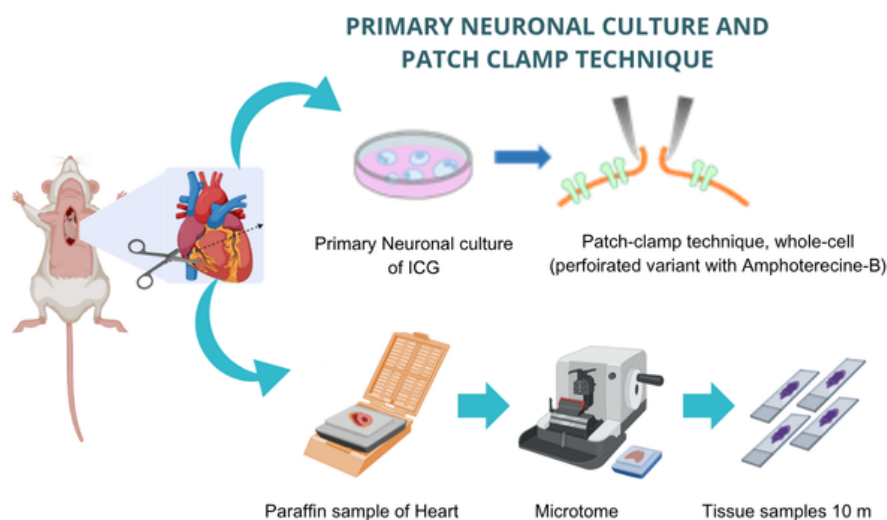
Póster	P.11	
--------	------	--

POTENTIAL ROLE OF TREK-LIKE CHANNELS ON CARDIAC PATHOLOGIES AGAINST MECHANICAL AND TEMPERATURE STIMULI: AN IN VITRO STUDY

Rodríguez-Castañeda M^{1,2,3}, Campos-Ríos A^{1,2}, Gil Y^{1,2,3}, Covelo A^{1,2,3}, Lamas JA^{1,2}.*

¹University of Vigo, Department of Functional Biology and Health Sciences, Vigo, Spain. ²Galicía Sur Health Research Institute, Laboratory of Neuroscience, Vigo, Spain. ³CINBIO, University of Vigo, Vigo, Spain. mail: manuela.rodriguez@vigo.es

The intrinsic cardiac nervous system, a complex circuit composed by the intracardiac ganglia (ICG), serves as the heart's final integration center, regulating local cardiac performance. The intracardiac ganglion exhibits size differences throughout rat development, as well as variations in the number and size of its neurons. There are few studies in mice that show these differences, and even fewer that examine differences in electrical properties. This study demonstrates the histological differences between different ages, changes in electrical properties across ages using the patch clamp technique with the whole cell mode (perforated variant),



and a comparison between sexes.

Fig. 1. Summary of methods used for patch-clamp and histology experiments. CD-1 mice were used, divided into three groups; young (4-6 weeks old), adult (12-22 weeks old) and middle-age (+9 months). The heart was extracted and a primary neuronal culture was performed. First, enzymatic disaggregation was carried out followed by mechanical disaggregation. After 24 h of incubation, the cells were ready to perform patch-clamp. For histology, heart samples were obtained and microtome for sectioning paraffin embedded samples was used. Cresyl Violet staining was performed and direct observation under the microscopy was done.

Póster	P.12	
--------	------	--

PIM3 KINASE ACTIVITY PROMOTES SPONTANEOUS AXONAL REGENERATION AFTER SPINAL CORD INJURY

Salgueiro-Lago A^{1,2}, González-Llera L^{1,2}, Santos-Durán GN¹, Arana AJ^{3,4}, Sánchez L^{3,4}, Barreiro-Iglesias A^{1,2}.

¹Departamento de Bioloxía Funcional, Facultade de Bioloxía, Universidade de Santiago de Compostela, 15782, Santiago de Compostela, Spain. ²Aquatic One Health Research Center (ARCUS), Universidade de Santiago de Compostela, 15782, Santiago de Compostela, Spain. ³Department of Zoology, Genetics and Physical Anthropology, Faculty of Veterinary Science, Universidade de Santiago de Compostela, 27002 Lugo, Spain. ⁴Preclinical Animal Models Group, Health Research Institute of Santiago de Compostela (IDIS), 15706 Santiago de Compostela, Spain.

In humans, spinal cord injuries lead to a permanent disability. The lack of regeneration of descending axons after the injury is one of the main causes of the loss of function. In contrast to mammals, fishes like sea lamprey and zebrafish, exhibit a great capacity of spontaneous axonal regeneration and neurological recovery after a complete spinal cord injury. Previous work from our group showed that the activation of GABAB receptors promotes axon regeneration in lampreys (1). Moreover, recent transcriptomic studies have revealed that activation of these receptors following a baclofen treatment (a GABAB receptor agonist) in injured neurons increases the expression of the PIM3 kinase (2). Hence, our aim is to study the possible beneficial role of PIM3 activity in spontaneous axonal regeneration in lamprey and zebrafish larvae after a spinal cord injury.

In situ hybridization experiments revealed PIM3 expression in descending neurons of control and lesioned lampreys. Additionally, single-cell RNA sequencing data also reveals its ubiquitous expression in neurons of the central nervous system of zebrafish larvae. Therefore, we decided to test the effect of a selective PIM3 inhibitor (M-110) on axonal regeneration following a complete spinal cord injury. The pharmacological inhibition of PIM3 significantly reduced axonal regeneration in both models. The effect of pharmacological inhibition was confirmed in zebrafish larvae through the generation of PIM3 Crispants, where we also observed a significant decrease in axonal regeneration compared to control individuals injected with a control guide RNA. Experiments to detect caspase activation in lamprey descending neurons indicated that PIM3 promotes axonal regeneration through a mechanism independent of apoptosis inhibition. Our results reveal, for the first time, an evolutionary conserved role of PIM3 in promoting spontaneous axonal regeneration in vertebrates.

Funding.

Grant PID2023-147266NB-I00 funded by MICIU/AEI/ 10.13039/501100011033 and by ERD-F/EU to L.S. and A.B.-I.

References.

- (1) Romaus-Sanjurjo, D., et al. 2018. Cell death & disease 9(6): 663.
- (2) Sobrido-Cameán, D., et al. 2020. Frontiers in cell and developmental biology 8: 173.

Póster	P.13	
--------	------	--

IDENTIFICACIÓN EN TIEMPO REAL MEDIANTE ECOGRAFÍA DOPPLER TRANSCRANEAL (DTC) DE EVENTO ISQUÉMICO CEREBRAL DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE IMPLANTE PERCUTÁNEO DE VÁLVULA AÓRTICA (TAVI)

Estévez Ojea Ó¹, Juan-Salvadores P^{2,3}, Molist García, MP¹, Jiménez Díaz VA^{2,3}, Baz Alonso JA^{2,3}, Iñiguez Romo A².

¹Departamento de Biología Funcional e Ciencias da Saúde, Facultade de Biología, Universidade de Vigo.

²Unidad de investigación cardiovascular, Servicio Cardiología, Hospital Álvaro Cunqueiro; Grupo de Investigación Cardiovascular, Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur, SERGAS-Uvigo.

³Unidad de Cardiología Intervencionista, Departamento de Cardiología, Hospital Álvaro Cunqueiro, Área Sanitaria de Vigo.

Se presenta el caso de un hombre de 77 años con antecedentes de enfermedad pulmonar obstructiva crónica grave y estenosis aórtica sintomática grave que fue ingresado para un reemplazo valvular aórtico mediante Implante Percutáneo de Válvula Aórtica (TAVI) a través de transcatéter transfemoral. Durante el procedimiento, se realizó una monitorización continua en tiempo real de la velocidad del flujo sanguíneo cerebral mediante ecografía Doppler Transcraneal (DTC) usando casco de monitorización bilateral en la ventana temporal. Tras la valvuloplastia aórtica con balón, se detectó mediante ecografía Doppler Transcraneal una interrupción abrupta del flujo sanguíneo en la arteria cerebral media izquierda (ACMI), manteniéndose un flujo normal en la arteria contralateral. Dicha interrupción del flujo sanguíneo es compatible con microembolismo cerebral de la ACMI en el mismo instante que el flujo vascular desaparece. La arteriografía cerebral posterior a la que se sometió el paciente mostró una oclusión trombótica aguda de la ACMI. La resonancia magnética realizada a los 3 meses de seguimiento mostró asimismo un gran infarto cerebral en el territorio de la ACMI. El ictus durante las intervenciones valvulares transcatéter es una complicación potencialmente devastadora. El uso de la ecografía Doppler Transcraneal fue eficaz con el registro en tiempo real del evento cerebral, y ayudó a la rápida y estrecha colaboración entre los cardiólogos intervencionistas y el equipo de atención del ictus para establecer un diagnóstico precoz.

Póster	P.14	
--------	------	--

POTENCIAL TERAPÉUTICO DEL CANDESARTÁN EN LA ENFERMEDAD DE PARKINSON: UN ENFOQUE PROTEÓMICO DE VESÍCULAS EXTRACELULARES CEREBRALES

Camacho-Meño L¹, Labandeira CM², Bravo SB³, Torres MV¹, Bejr-Kasem H^{4,5,6,7,8,9}, Molina-Crespo A^{7,10}, Atienza M^{7,10}, Lanciego JL^{7,11,12}, Cantero JL^{7,10}, Kulisevsky J^{4,5,6,7}, Labandeira-García JL^{1,7,13}, Rodríguez-Pérez AI^{1,7,13}.

¹Centro de Investigación en Medicina Molecular y Enfermedades Crónicas (CIMUS), USC, Santiago de Compostela, España. ²Servicio de Neurología, Hospital Universitario de Ourense, Ourense, España. ³Unidad de Proteómica, IIS de Santiago de Compostela (IDIS), Santiago de Compostela, 15705 A Coruña, España. ⁴Unidad de Trastornos del Movimiento, Dpto. de Neurología, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España. ⁵Dpto. de Medicina, UAB, Barcelona, España. ⁶Instituto de Investigación Biomédica Sant Pau (IIB-Sant Pau), Barcelona, España. ⁷CIBERNED, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España. ⁸Dpto. de Neurología del Hospital Universitario de Bellvitge, 08907, Barcelona, España. ⁹Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL), 08908, Barcelona, España. ¹⁰Laboratorio de Neurociencia Funcional, Universidad Pablo de Olavide, Ctra. de Utrera Km 1, Sevilla, 41013, España. ¹¹Programa de Terapia Génica del SNC, Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA), Univ. de Navarra, 31008 Pamplona, España. ¹²Red de Investigación Colaborativa "Aligning Science Across Parkinson's" (ASAP), Chevy Chase, MD 20815, EE. UU. ¹³IIS de Santiago (IDIS), Santiago de Compostela, España.

El sistema renina-angiotensina cerebral (RAS) regula procesos clave como el estrés oxidativo, la inflamación y la homeostasis neuronal. Estudios previos han demostrado que los antagonistas del receptor de angiotensina tipo 1 - especialmente aquellos que atraviesan la barrera hematoencefálica- pueden ejercer efectos neuroprotectores. Este estudio evaluó los efectos moleculares del antagonista Candesartán en pacientes con enfermedad de Parkinson mediante un análisis proteómico de vesículas extracelulares (EVs) de origen neuronal y glial aisladas de sangre periférica.

Se analizaron muestras séricas de cinco pacientes antes y después de 28 semanas de tratamiento con Candesartán, en el marco de un ensayo clínico fase II, doble ciego y controlado con placebo. A través de inmunocaptura secuencial, se aislaron EVs específicas de neuronas, astrocitos, oligodendrocitos y microglía/macrófagos, y su contenido proteico se estudió mediante espectrometría de masas SWATH-MS.

El tratamiento con Candesartán indujo cambios significativos en las proteínas contenidas en EVs neuronales (46), astrocíticas (22), oligodendrogiales (92) y microgliales (48), lo que sugiere una respuesta celular coordinada compatible con neuroprotección. Se observaron aumentos en proteínas asociadas a funciones mitocondriales, antioxidantes y sinápticas (como PARK7/DJ-1, ATP5H, STXB1, SNAP25) y descensos en otras vinculadas al estrés celular, la inflamación y la proteotoxicidad (como HSP90, SUMO2, PDIA6).

El análisis funcional reveló mejoras en rutas relacionadas con el metabolismo dopaminérgico, la plasticidad sináptica y la eficiencia mitocondrial, junto con una reducción en la activación inmunitaria.

Estos resultados apoyan el potencial de Candesartán como agente neuroprotector en Parkinson y destacan el valor de las EVs derivadas de células cerebrales como herramienta mínimamente invasiva para la identificación de biomarcadores dinámicos de respuesta terapéutica en enfermedades neurodegenerativas.

Listado de participantes

1. Acuña González, Antía	antia0410@gmail.com	O.01	USC
2. Adrio Fondevila, Fátima	fatima.adrio.fondevila@usc.es		USC
3. Ameal Tedín, Diego	diego.ameal@rai.usc.es	O.06	USC
4. Barandela González, Marta	martabarandela@uvigo.es	P.01, P.05, P.10	Uvigo
5. Bergantiños Lillo, Laura	lbergantinos@uvigo.gal	P.03	Uvigo
6. Barreiro Iglesias, Antón	anton.barreiro@usc.es	P.02, P.06, P.12	USC
7. Caamaño Pulleiro, Francisco	francisco.caamano@rai.usc.es	O.10	USC
8. Camacho Meño, Laura	laura.camacho.meno@usc.es	P.14	USC
9. Campos Ríos, Ana	ana.campos.rios@uvigo.gal	P.04, P.08, P.11	Uvigo
10. Candal Suárez, Eva María	eva.candal@usc.es	P.02, P.06	USC
11. Carrete Bueno, Jesús	jesus.carrete.bueno@rai.usc.es	O.03	USC
12. Cespón González, Jesús	jesus.cespon@usc.es		USC
13. Cobas Carreño, María	mariacc2410@gmail.com	O.04	UPO
14. Covelo Fernández, Ana	ana.covelo.fernandez@uvigo.gal	C1, P.04, P.08, P.11	Uvigo
15. Estévez Ojea, Oscar	oscar@origenbiomedica.com	P.07, P.13	Sergas
16. Fernández Aristegui, Inés	iaristegui3@gatech.edu		Sergas
17. Ferreira Faro, Lilian Rosana	lilianfaro@uvigo.es	O.08, P.03	Uvigo
18. Folgueira Otero, Mónica	m.folgueira@udc.es	O.14	UDC
19. García Crivaro, Lucía Agustina	luciaagustina.garcia@rai.usc.es		USC
20. Gil González, Yago	yago.gil@alumnado.uvigo.gal	P.08, P.11	Uvigo
21. Jiménez López, Cecilia	cecilia.jimenez.lopez@uvigo.es	P.01, P.05, P.10	Uvigo
22. Lamas Castro, José Antonio	antoniolamas@uvigo.es	P.04, P.08, P.11	Uvigo
23. Marcio García, Miguel Ángel	mmarcio@alumnado.uvigo.gal	O.08	Uvigo
24. Martínez Conchas, Maruxa	mariajosefa.martinez@rai.usc.es	P.02, P.06	USC
25. Megías Pacheco, Manuel	mmegias@uvigo.es	P.05	Uvigo
26. Mira Barreiro, Zeltia	zeltia.mira@udc.es	O.05	UDC
27. Miralles Gadea, Micaela	micaela.miralles@rai.usc.es	O.02	USC
28. Molist García, Pilar	pmolist@uvigo.es	P.07, P.13	Uvigo
29. Novas Duarte, Nuria	novasduarte@gmail.com	O.13	Uvigo
30. Nunes Yamunaque, Jorge Denis	denisjorge.nunes@rai.usc.es	O.15	USC
31. Núñez González, Carmen	nunezgonzalez.carmen97@gmail.com	P.01, P.05, P.10	Uvigo
32. Ois Fraga, Paula	paula.ois.fraga@udc.es	O.09	UDC
33. Pérez Fernández, Juan	jperezf@uvigo.es	P.01, P.05, P.10	Uvigo
34. Pérez Rivas, Andrea	andrea.perez@iisgaliciasur.es	P.09	Sergas
35. Pombal Diego, Manuel Ángel	pombal@uvigo.es	P.01	Uvigo
36. Pombal Martínez, Marta	martapombal@hotmail.es		UCO
37. Rivadulla Fernández, Casto	casto@udc.es		UDC
38. Rivas Ramírez, Paula	privas84@hotmail.com	P.01, P.05	Uvigo
39. Rodríguez Castañeda, Manuela	manuela.rodriguez@uvigo.gal	P.04, P.08, P.11	Uvigo
40. Rodríguez Díaz, Miguel Ángel	miguelangel.rodriguez.diaz@usc.es		USC
41. Rodríguez Pallares, Jannette	jannette.rodriguez@usc.es		USC
42. Rodríguez Suárez, Antía	antia.riguez@gmail.com		USC
43. Roth Pando, Ana Paula	anapaula.roth@rai.usc.es	O.11	USC
44. Saavedra Rodríguez, Maite	maite.saavedra@udc.es	O.14	UDC
45. Salgueiro Lago, Ana Belén	anabelen.salgueiro@rai.usc.es	P.12	USC
46. Santamaría Criado, Eva	eva.santamaria.criado@udc.es	O.07	UDC
47. Scaramuzzino López, Cecilia	cecilia.scaramuzzino@rai.usc.es	O.12	USC
48. Spuch Calvar, Carlos	carlos.spuch@iisgaliciasur.es	P.09	Sergas
49. Vicente Alba, Francisco Javier	franciscojavier.vicente@usc.es		USC
50. Vidal Vázquez, Nicolás	nicolas.vidal@rai.usc.es	P.02, P.06	USC



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Universidade da Coruña



Universidade de Santiago de Compostela

Universidade de Vigo

Universidade de Vigo

MÁSTER OFICIAL INTERUNIVERSITARIO EN NEUROCIENCIA

COMUNICACIONES PRESENTADAS A LAS

XX JORNADAS PARA JÓVENES INVESTIGADORES EN NEUROCIENCIA

18 de Julio de 2025
Facultad de Biología. Universidade de Vigo