

Entidad: Facultad de Medicina, Universidad de Málaga.

Título del proyecto: Investigar sobre la salud mental en biomedicina, ¿cómo es posible?

Acrónimo:

Investigadores: Carmelo Millón Peñuela, Antonio Flores Burgess, Noelia Cantero García, Juan Pedro Pineda Gómez y Marta Flores Gómez.

Departamento del Investigador: Fisiología Humana, Histología Humana, Anatomía Patológica Y Educación Física y Deportiva.

Número de Alumnos: 5-8

Nivel educativo del alumnado: 1º - 2º Bachillerato.

Horario y días en los que deben acudir los estudiantes: Lunes 16 – jueves 19 de junio. 9:30h – 14h

Breve descripción del proyecto:

El grupo de investigación liderado por la Dra. Zaida Díaz Cabiale, situado en el Departamento de Fisiología Humana de la Facultad de Medicina, estudia el papel del neuropéptido Galanina 1-15 en la depresión y el trastorno por uso de alcohol, dos trastornos con gran impacto global en la actualidad. La depresión, que afecta aproximadamente a 280 millones de personas y según la Organización Mundial de la Salud (OMS) será la principal causa de discapacidad en 2030, presenta tratamientos limitados, especialmente en la depresión resistente. Esto resalta la necesidad de la búsqueda de nuevas estrategias terapéuticas que ofrezcan un alivio sintomático más rápido y sostenido en el tiempo. Por otro lado, el trastorno por uso de alcohol, que causa 3 millones de muertes anuales y es la droga más consumida en España, se ha visto agravado en los últimos años por la pandemia por coronavirus 2019 (COVID-19). A pesar de su gran impacto en la salud pública, su tratamiento sigue siendo deficiente, con pocas opciones farmacológicas y eficiencia limitada. En este contexto, el estudio del neuropéptido Galanina 1-15 y los hallazgos encontrados hasta el momento, podría suponer una novedosa estrategia terapéutica para ambos trastornos,

El objetivo fundamental de la actividad es evidenciar la importancia de la Salud Mental abordando trastornos como la depresión o las adicciones desde la investigación en Biomedicina, así como la promoción de la carrera científica en esta área. Nuestra actividad está enfocada al alumnado de secundaria (Bachillerato), ya que es en este nivel educativo donde surgen las primeras inquietudes y dudas acerca del futuro profesional.

Nuestro grupo de investigación está formado por 5 investigadores los cuales serán los responsables de la orientación y acompañamiento de los estudiantes durante los días previstos para su visita. Para llegar a cabo la actividad, los alumnos asistirán y formarán parte de los distintos tipos de tareas realizadas en nuestro laboratorio durante 4 días:

Tel.: 952137430 | vrestudiantes@uma.es. Pabellón de Gobierno-Paraninfo (Ampliación Campus de Teatinos), 29010 – Málaga

DÍA 1. VISITA AL CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN ANIMAL DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA.

Los estudiantes de bachillerato acudirán al Centro de Experimentación Animal (Centro de la Facultad de Medicina) de la Universidad de Málaga, bajo la responsabilidad del director científico del mismo, el **Dr. Carmelo Millón**. Los estudiantes asistirán a una sesión formativa impartida por el Dr. Millón donde podrán conocer los fines experimentales, científicos y educativos del centro, el cual está bajo el amparo de las normativas nacionales y europeas vigentes y conforme a las prácticas éticas respetuosas con los animales de experimentación, así como las normas a seguir para el trabajo en el mismo. En esta sesión informativa se expondrán los principios de la investigación en biomedicina poniendo como ejemplo las líneas de investigación que se desarrollan en nuestro grupo, centradas fundamentalmente en dos campos de gran relevancia como son la Depresión y el Alcoholismo, con especial transcendencia en la franja de edad a la que se dirige la actividad. Además, el Doctor Millón, ofrecerá una visita guiada por el centro para que el alumnado conozca de primera mano todas las instalaciones y procedimientos que forman parte del centro, así como las distintas líneas de investigación que actualmente se están desarrollando. En esta visita podrán conocer las zonas de estabulación y de cría, salas de procedimientos, quirófanos y salas de toma de muestras para animales inmunodeprimidos y sala de rayos X.

DÍA 2. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE TEJIDO EN EL LABORATORIO DE NEUROQUÍMICA.

En el segundo día, los estudiantes acudirán al Departamento de Fisiología Humana de la Facultad de Medicina de la UMA para conocer las técnicas de procesamiento de tejido que se utilizan en nuestro laboratorio. Esta actividad será llevada a cabo por los investigadores **Dr. Antonio Flores Burgess y Marta Flores Gómez**, los cuales orientarán y formarán a los estudiantes en el procesamiento de tejido mediante corte en criostato. Se explicará con detalle la diferencia entre un tejido fresco y perfundido, así como las distintas técnicas de sección de tejido en criostato. En esta actividad los estudiantes podrán seccionar muestras de tejido perfundido de rata para conocer la complejidad de la técnica y conocer las distintas áreas que componen el cerebro y posteriormente realizar el montaje de dichos cortes en portaobjetos para su posterior tinción con el colorante violeta de cresilo para su visualización en el microscopio.

Además, los estudiantes aprenderán a realizar disecciones de distintas áreas cerebrales implicadas en la neurobiología del trastorno depresivo mayor y el trastorno por uso de alcohol, como son, por ejemplo, el área tegmental ventral, el núcleo accumbens o el hipocampo, siguiendo un atlas de neuroanatomía.

DÍA 3. TRABAJO GENERAL DE LABORATORIO Y TÉCNICA DE TINCIÓN INMUNOHISTOQUÍMICA

El alumnado de bachillerato acudirá al laboratorio de Neuroquímica del Departamento de Fisiología Humana para conocer el proceso de preparación de soluciones y tampones, así como el primer día de la técnica de inmunohistoquímica. Esta actividad estará a cargo de los investigadores **Dra. Noelia Cantero García y Juan Pedro Pineda Gómez** quienes explicarán y detallarán a los estudiantes las buenas prácticas de laboratorio como usar equipo de protección personal (bata de laboratorio, guantes y mascarillas), la importancia de tener cuidado con los distintos reactivos, así como el desecho de los residuos siguiendo las normativas de bioseguridad.

Tel.: 952137430 | vrestudiantes@uma.es. Pabellón de Gobierno-Paraninfo (Ampliación Campus de Teatinos), 29010 – Málaga



EFQM AENOR



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



COMUNICACIÓN RESPONSABLE



T de Transparente

Los estudiantes aprenderán la preparación de soluciones y tampones en laboratorio ya que es un paso fundamental para la correcta ejecución de las técnicas inmunohistoquímicas. Entre las soluciones y tampones que se prepararán se encuentran: Tampones de lavado (PBS), Soluciones de bloqueo (suero bovino) y soluciones de permeabilización (Tritón X-100). Además, aprenderán el uso del pHmetro para medir y ajustar el pH de las distintas soluciones y tampones.

Una vez preparadas todas las soluciones, se procederá a realizar la técnica de tinción por inmunohistoquímica, seleccionando el tejido en áreas clave en depresión y el trastorno por uso de alcohol. Los estudiantes tendrán impreso el protocolo a seguir siguiendo las indicaciones de los investigadores responsables.

DÍA 4. TÉCNICA DE TINCIÓN INMUNOHISTOQUÍMICA Y VISUALIZACIÓN DE RESULTADOS EN MICROSCOPIO.

En este día, los alumnos continuarán el segundo día de inmunohistoquímica enfocado en la detección del anticuerpo y la visualización de la señal, realizando diferentes lavados e incubaciones con anticuerpos. Finalmente, los cortes se revelarán y las secciones se montarán en portaobjetos y tras su deshidratación por batería de alcoholes los investigadores responsables (Noelia Cantero García y Juan Pedro Pineda Gómez) enseñarán a los alumnos a realizar el montaje definitivo de los cortes con DPX.

Por último, los alumnos tendrán la oportunidad de observar y analizar directamente, a través del microscopio estereológico del departamento de fisiología humana de la facultad de medicina de Málaga, el resultado de la inmunohistoquímica realizada, permitiéndoles comprender en profundidad la localización y la función de las áreas cerebrales estudiadas.

Tel.: 952137430 | vrestudiantes@uma.es. Pabellón de Gobierno-Paraninfo (Ampliación Campus de Teatinos), 29010 – Málaga



EFQM AENOR



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



COMUNICACIÓN
RESPONSABLE



T de
Transparente