



UNIVERSIDAD DE JAÉN

**Anexo II**

**TITULACIÓN: Grado en Biología**

**MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

**CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales**



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Facultad de Ciencias Experimentales

**Título del Trabajo Fin de Grado: Determinación de actividades aminopeptidásicas urinarias en ratas espontáneamente hipertensas.**

**1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

**NOMBRE:** Trabajo Fin de Grado

**CÓDIGO:** 10216001

**CARÁCTER:** Obligatorio

**Créditos ECTS:** 12

**CURSO:** Cuarto

**CUATRIMESTRE:** Segundo

**2. TUTOR/COTUTOR(en su caso)**

Rosemary Wangenstein Fuentes

**3. VARIANTE Y TIPO DE TRABAJO FIN DE GRADO (Artículo 8 del Reglamento de los Trabajos Fin de Grado)**

**Específico. De tipo experimental. Alumna: Miriam Moris Sánchez. DNI: 26258903X**

**4. COMPETENCIAS (\*) Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**Competencias generales:**

CG6. Realizar análisis crítico de trabajos científicos y familiarizarse con su estructura.

CG7. Utilizar las fuentes de información dentro del ámbito de las Ciencias de la Vida.

CG9. Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico.

**Competencias transversales:**

CT1. Adquirir capacidad de gestión de la información, análisis y síntesis

CT3. Ser capaz de comunicarse correctamente de forma oral y escrita en la lengua materna

CT4. Conocer una lengua extranjera

CT6. Desarrollar actitudes críticas basadas en el conocimiento

CT7. Ser capaz de realizar aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional

CT8. Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones y de tomar decisiones

CT9. Tener sensibilidad hacia temas de índole social y medioambiental

**Competencias Específicas:**

\* Estas son las competencias mínimas. Añadir las competencias necesarias para cada Trabajo Fin de Grado propuesto

**Resultados de aprendizaje**

**Resultado  
216001A**

Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema biológico real.

**Resultado  
216001B**

Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

<b>Resultado 216001C</b>	Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados.
<b>Resultado 216001D</b>	Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales.
<b>5. ANTECEDENTES</b>	
<p>En nuestro laboratorio hemos demostrado el aumento en la excreción de enzimas aminopeptidásicas en la orina de ratas tratadas con el nefrotóxico cisplatino. El aumento de estas enzimas se relaciona con el grado de daño renal que presentan los animales (Quesada y cols., 2012). Además, hemos demostrado la presencia de glutamil aminopeptidasa en la orina tanto por actividad fluorimétrica como por métodos inmunológicos: inmunoblotting y ELISA (Montoro-Molina y cols., 2014).</p>	
<b>6. HIPÓTESIS DE TRABAJO</b>	
<p>Una vez demostrada la utilidad de estas enzimas en un modelo animal de daño renal agudo, pretendemos comprobar si la determinación urinaria de la actividad aminopeptidásica se encuentra alterada en un modelo de enfermedad renal crónica, utilizando para ello ratas espontáneamente hipertensas (SHR), que es el modelo que más se asemeja a la hipertensión esencial humana. Las principales causas de enfermedad renal crónica en nuestro medio son la hipertensión y la diabetes. Por tanto, investigar las alteraciones en la excreción de estas enzimas en un modelo animal de hipertensión crónica puede ser de gran interés para analizar su utilidad como marcadores del daño renal asociado a estas enfermedades, tanto a la hora del diagnóstico precoz del daño como para la monitorización y seguimiento del mismo durante el transcurso de la enfermedad.</p>	
<b>7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR</b>	
<p>Para los estudios en este modelo de hipertensión se adquirirán 10 ratas Wistar Kyoto (WKY) y 10 ratas espontáneamente hipertensas (SHR), de 8 semanas de edad. A las 8 semanas de edad, las diferencias de presión arterial con respecto a sus controles todavía no son estadísticamente significativas, y tampoco existen lesiones renales manifiestas. En este punto se realizará la toma basal de presión arterial por pletismografía y el estudio basal de metabolismo, y se continuará el experimento durante 6 meses, realizando una toma mensual tanto de la presión arterial como de la ingesta de comida, bebida y diuresis.</p> <p>En este modelo, el daño renal se produce de manera más progresiva, siendo habituales las lesiones renales como nefroesclerosis a los 8 meses de edad. Por lo tanto, en este punto se procederá a la determinación de presión arterial por pletismografía, extracción de sangre y sacrificio del animal, tal como se ha descrito previamente. Asimismo, los riñones serán conservados para su estudio anatomopatológico.</p> <p>La alumna colaborará en la recogida de muestras y determinación de presión arterial de los animales, y realizará la determinación de la actividad enzimática de glutamil y alanil aminopeptidasas, y de glicilprolil dipeptidasa, así como los análisis estadísticos de los resultados obtenidos en los primeros 4 meses del experimento, que constituirán su trabajo de fin grado.</p>	
<b>8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Quesada A, Vargas F, Montoro-Molina S, O'Valle F, Rodríguez-Martínez MD, Osuna A, Prieto I, Ramírez M, Wangensteen R. Urinary aminopeptidase activities as early and predictive biomarkers of renal dysfunction in cisplatin-treated rats. <i>PLoS One</i> 2012; 7: e40402.</li></ol>	



UNIVERSIDAD DE JAÉN

2. Montoro-Molina S, Quesada A, Zafra-Ruiz PV, O'Valle F, Vargas F, de Gracia MC, Osuna A, Wangenstein R. Immunological detection of glutamyl aminopeptidase in urine samples from cisplatin treated rats. *Proteomics Clinical Applications* 2014; En prensa.

### 9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

Semana Nº1: 28 ene - 3 feb: Determinación de la presión arterial toma 1  
Semana Nº2: 4 - 10 feb: Determinaciones enzimáticas toma 1  
Semana Nº 3: 11 - 17 feb: Análisis estadísticos/Redacción TFG  
Semana Nº 4: 18 feb - 24 feb: Recogida de muestras toma 2  
Semana Nº 5: 25 feb- 3 mar: Determinación de presión arterial toma 2  
Semana Nº 6: 4 - 10 mar: Determinaciones enzimáticas toma 2  
Semana Nº 7: 11 - 17 mar: Análisis estadísticos/Redacción TFG  
Semana Nº 8: 18 - 24 mar: Recogida de muestras toma 3  
Semana Nº 9: 25 - 31 mar: Determinación de presión arterial toma 3  
Semana Nº 10: 1 - 7 abr: Determinaciones enzimáticas toma 3  
Semana Nº 11: 15 - 21 abr: Recogida de muestras toma 4  
Semana Nº 12: 22 - 28 abr: Determinación de presión arterial toma 4  
Semana Nº 13: 29 - 5 may: Determinación de actividades enzimáticas toma 4  
Semana Nº 14: 6 - 12 may 2013: Análisis estadísticos/Redacción del TFG  
Semana Nº 15: 13-19 may: Preparación de la exposición

### 10. IMPLICACIONES ÉTICAS

El TFG requiere autorización de la Comisión de Ética:  Sí  No

**En caso afirmativo, es preceptivo adjuntar la autorización del Comité de Bioética de la Universidad de Jaén o, en su defecto, la solicitud realizada a dicha Comisión.**

**Nota informativa:** Para completar este Anexo II se recomienda consultar la guía docente de la asignatura del Trabajo Fin de Grado que está disponible en el siguiente enlace:  
[https://uvirtual.ujaen.es/srv/es/informacionacademica/catalogoguiasdocentes/p/2014-15/2/102A/10216001/es/2014-15-10216001\\_es.html](https://uvirtual.ujaen.es/srv/es/informacionacademica/catalogoguiasdocentes/p/2014-15/2/102A/10216001/es/2014-15-10216001_es.html)

**Más información:**

<http://www10.ujaen.es/conocenos/centros/facexp/trabajofingrado>