



**GRUPO: "Implicación del Balance Oxidativo en la Salud: Alcoholismo y Síndrome Metabólico" (CTS-193) de la Junta de Andalucía.**

Pertenece a la Red Andaluza de Investigación en Drogodependencia y Adicciones (RAIDA) de la Consejería de Igualdad, Políticas Sociales y Conciliación de la Junta de Andalucía.

**Página Web:** <https://grupo.us.es/alcoholism/>

- **LOCALIZACIÓN:** Facultad de Farmacia, Departamento de Fisiología, 5ª Planta, Laboratorio 2
- **RESPONSABLES:**
  - Dra. Olimpia Carreras Sánchez (olimpia@us.es) Catedrática de Universidad.
    - SISIUS: [https://investigacion.us.es/sisius/sis\\_showpub.php?idpers=357](https://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?idpers=357)
  - Dra. M<sup>a</sup> Luisa Ojeda Murillo (ojedamuri11@us.es) Profesora Titular Universidad.
    - SISIUS: [https://investigacion.us.es/sisius/sis\\_showpub.php?idpers=5425](https://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?idpers=5425)
- **MIEMBROS Y COLABORADORES:**
  - Dra. Fátima Nogales Bueno (fnogales@us.es). Profesora Titular Universidad.
    - SISIUS: [https://investigacion.us.es/sisius/sis\\_showpub.php?idpers=14249](https://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?idpers=14249)
  - Dra. Paula Sobrino Calero (paulasobrinocalero@hotmail.com). Dra. En Farmacia por la Facultad de Farmacia de la US.
  - D<sup>a</sup> Inés Romero Herrera. Contrato predoctoral personal investigador en formación JA (USE\_22212-V) (iromero3@us.es).
  - D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> del Carmen Gallego López. Contrato predoctoral (PIF) para el desarrollo del Programa Propio de I+D+I de la US (USE-22936-M) (mgallego3@us.es).
  - Dr. Karick Jotty Arroyo Universidad de Cartagena. Profesor Asistente. Programa de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Disciplina: Biología. Colombia (kjotty@unicartagena.edu.co).

- Dr. Rui Manuel Rua Gomes de Figueiredo. Profesor Auxiliar. Facultad de Ciências da Saúde – Universidade de Fernando Pessoa – Porto. Grado de Medicina Dentária (Odontología) (ruirua@ufp.edu.pt).
  - Lda. Isabel Martínez López (isamar13@hotmail.com). Asistente Honorario.
- **ASIGNATURAS DEL MÁSTER ASOCIADAS AL GRUPO:**
- Visión Integral de la Fisiología digestiva en la Neurociencia.
- **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ACTUALES:**
- Valoración de antioxidantes naturales (Selenio y Ácido fólico) en modelos experimentales de Alcoholismo: crónico, agudo y *binge drinking o atracón* durante la adolescencia.
  - Estudios de programación metabólica, en los modelos experimentales de Síndrome alcohólico fetal y de Síndrome Metabólico. Evaluación de terapias con antioxidantes naturales (Selenio y Ácido fólico).
  - Evaluación del uso de nanopartículas de Selenio sobre el tejido adiposo durante la adolescencia.
  - Análisis de la relación entre el binge drinking, estrés oxidativo y cambios metabólicos.
  - Estudio de la relación entre el estrés oxidativo, el balance endocrino y las organokinas.
- **EJEMPLOS DE ÚLTIMOS TFM DIRIGIDOS EN EL MÁSTER:**
1. Dirección del Trabajo Fin de Máster de D Adrián Martínez Jiménez, titulado “NANOPARTÍCULAS DE SELENITO, EFECTOS EN EL TEJIDO ADIPOSO BLANCO DURANTE LA ADOLESCENCIA”. Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Junio 2022. Carácter Experimental. Calificación: 8.5
  2. Dirección del Trabajo Fin de Máster de D<sup>a</sup> Inés Romero Herrera, titulado “RELACIÓN ENTRE EL ATRACÓN DE ALCOHOL DURANTE LA ADOLESCENCIA, EL ESTRÉS OXIDATIVO Y LOS CAMBIOS METABÓLICOS EN EL MÚSCULO”. Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Diciembre 2021. Carácter Experimental. Calificación: 10
  3. Dirección del Trabajo Fin de Máster de D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> del Carmen Gallego López, titulado “ÁCIDO FÓLICO: UNA SUPLEMENTACIÓN ANTIOXIDANTE EFICAZ EN RATAS ADOLESCENTES EXPUESTAS A BINGE DRINKING”. Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Junio 2021. Carácter Experimental. Calificación: 9
  4. Dirección del Trabajo Fin de Máster de D<sup>a</sup> Victoria de los Ángeles Martín Míguez, titulado “Alteraciones en el balance energético muscular de ratas adolescentes expuestas a binge drinking. Ácido fólico como antioxidante protector”. Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Junio 2020. Carácter Experimental. Calificación: 9.4
  5. Dirección del Trabajo Fin de Máster de D. Javier Ordóñez Piedra, titulado “Homeostasis energética en el Binge Drinking y su implicación en el tejido adiposo”. Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Septiembre 2019. Carácter Experimental.

6. Dirección del Trabajo Fin de Máster de D. Óscar Cebadero Domínguez, titulado "Homeostasis energética en el Binge Drinking. Implicación del selenio". Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Junio 2018. Carácter Experimental.
7. Dirección del Trabajo Fin de Máster de D<sup>a</sup>. Alba Membrilla Esteban, titulado "El papel del Selenio y el AMPK en la programación del síndrome metabólico". Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Junio 2017. Carácter Experimental.
8. Dirección del Trabajo Fin de Máster de D. Bruno González Gallego, titulado "Papel del zinc y el selenio en el síndrome metabólico". Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Junio 2016. Carácter Bibliográfico.
9. Dirección del Trabajo Fin de Máster de D<sup>a</sup>. Paula Sobrino Calero, titulado "SELENIO Y "BINGE DRINKING": SU PAPEL EN EL CORAZÓN Y RIÑÓN". Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Junio 2015. Carácter Experimental.
10. Dirección del Trabajo Fin de Máster de D<sup>a</sup>. Claudia Estévez Amador, titulado "Suplementación dietética durante la gestación y la lactancia en madres alcoholicas". Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Septiembre 2015. Carácter Bibliográfico.
11. Dirección del Trabajo Fin de Máster de D<sup>a</sup>. Anneris E. Tolentino Brazoban, titulado "*Terapia con Selenio frente al balance oxidativo cardiaco producido por el binge drinking*". Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Julio 2014. Carácter Experimental.
12. Dirección del Trabajo Fin de Máster de D<sup>a</sup>. Alejandra Serrano Ruiz, titulado "*Crías de madres con Síndrome metabólico inducido: corazón y balance oxidativo*". Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Julio 2014.
13. Dirección del Trabajo Fin de Máster de D<sup>a</sup>. Yadira Ismil Dominici de los Santos, titulado "*Expresión de la AMPK en crías de madres con síndrome metabólico inducido*". Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Julio 2013. Carácter Experimental.
14. Yuleisy Andrea de la Rosa Rojas. "Estudio del balance oxidativo hepático en ratas sometidas a *Binge Drinking*: Suplementación con Selenio". (experimental). Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Julio 2013. Carácter Experimental. Curso 2013-2014.
15. Dirección del Trabajo Fin de Máster de D. Marino Antonio Estrella Valeyron, titulado "Modelo experimental del binge drinking: papel de nfkb hepático". Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Julio 2013. Carácter Experimental.
16. Dirección del Trabajo Fin de Máster de D<sup>a</sup>. Paulina Muñoz del Valle, titulado: El selenio en el síndrome metabólico durante la gestación y la lactancia. Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Noviembre 2012. Carácter Experimental.

17. Dirección del Trabajo Fin de Máster de D<sup>a</sup>. María Verónica Fenutría Aumesquet, titulado: Estudio comparativo de la actividad de la enzima Glutación peroxidasa en las crías de las ratas madres selenio deficientes y tratadas con etanol. Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Noviembre 2010. Carácter Experimental.
  18. Dirección del Trabajo Fin de Máster de D. Rui Manuel Gomes Figueiredo Rua, titulado: Estudio del selenio y del estrés oxidativo en pacientes alcohólicos crónicos. Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Noviembre 2010. Carácter Experimental.
  19. Dirección del Trabajo Fin de Máster del doctorando D. Karick Jotty Arroyo, titulado: Suplementación dietética y recuperación de los niveles de selenio en crías expuestas al etanol. Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Noviembre 2008. Carácter Experimental.
  20. **Tutorización** del Trabajo Fin de Máster de D<sup>a</sup>. Fabiola Camarena Cepeda, titulado: Déficit de vitamina B12 y niveles altos de homocisteína en esclerosis múltiple. Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Septiembre 2013. Carácter Experimental.
  21. **Tutorización** del Trabajo Fin de Máster de D<sup>a</sup>. Alba Belda Cuesta, titulado: Estudio comparativo de la valoración de la mucosa intestinal mediante cápsula endoscópica PillCam Colon C2 en pacientes con Enfermedad Inflamatoria Intestinal: Resultados preliminares. Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Septiembre 2012. Carácter Experimental.
  22. **Tutorización** del Trabajo Fin de Máster de D. Jesús Acosta Martínez, titulado: Morbi-mortalidad perioperatoria asociada a la cirugía bariátrica: desde la derivación biliopancreática sistemática hasta el bypass gástrico laparoscópico o la gastrectomía tubular laparoscópica. Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Septiembre 2012. Carácter Experimental.
  23. **Tutorización** del Trabajo Fin de Máster de D<sup>a</sup>. María Cuaresma Duque, titulado: Tratamiento de la resistencia a la insulina con metformina en la terapia con peginterferón y ribavirina en la hepatitis c crónica y papel de mtor, ptp1b, irs-1 en la replicación viral. Máster de Fisiología y Neurociencia, Programa Oficial de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina. Universidad de Sevilla. Noviembre 2010. Carácter Experimental.
- **TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS:**
- M<sup>a</sup> José Barrero Jiménez. *Modificaciones de marcadores relacionados con el riesgo cardiovascular en ratas que consumen alcohol. Efecto de la suplementación con ácido fólico (2009). Calificación: Sobresaliente Cum laude.* Antigua estudiante del MUFN
  - Karick Jotty Arroyo. *Suplementación dietética y recuperación de los niveles de selenio en crías expuestas al etanol (2011). Calificación: Sobresaliente Cum laude.* Antigua estudiante del MUFN
  - Rui Manuel Gomes de Figueiredo Rua. *Estudios de dos modelos de alcoholización en ratas adolescentes sobre el selenio y los sistemas de defensa antioxidante. Proyección a paciente alcohólicos crónicos (2013). Calificación: Sobresaliente Cum laude.* Antigua estudiante del MUFN
  - Paulina Muñoz del Valle. *Implicación del Selenio en la Programación del Síndrome Metabólico (2016). Calificación: Sobresaliente Cum laude.* Antigua estudiante del MUFN

- Paula Sobrino Calero. *Selenio y Selenoproteínas frente al daño cardiovascular provocado por el Binge Drinking (2018)*. Calificación: *Sobresaliente Cum laude*. Antigua estudiante del MUFN

○ **COLABORACIONES CON OTROS LABORATORIOS**

- Grupo de Investigación “Alimentación, Nutrición y Absorción”. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada. Instituto Nutrición y Tecnología de Alimentos "José Mataix Verdú". Granada. Responsable de Grupo: Dra. Inmaculada López Aliaga. (Catedrática).
- Grupo de Investigación “Fisiología y Bioquímica nutricional del estrés oxidativo”. Dpto. Fisiología. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada. Dr. Julio Ochoa Herrera (Catedrático).
- Grupo de Investigación en “Nutrición y Ciencias de la Alimentación”. Departamento de Ciencias Farmacéuticas y de la Alimentación. Universidad San Pablo-CEU Madrid. Responsable de Grupo: Dr. Gregorio Varela Moreiras (Catedrático).
- Dr. Javier Sánchez Perona (Científico Titular). Instituto de la Grasa de Sevilla (CSIC), Andalucía.
- Dr. Emilio García García. (Endocrinólogo Pediátrico) Hospital Virgen del Rocío. Sevilla. Unidad de Endocrinología Pediátrica.
- Dr. Manuel Romero Gómez. (Catedrático). Hospital Universitario Virgen de Valme Sevilla. Servicio Digestivo.
- Dra. Ana Alcudia Cruz. Dpto. Química orgánica y Farmacéutica. Facultad Farmacia. Universidad Sevilla. FQM135: Carbohidratos y Polimeros
- Dra. Eloísa Pajuelo Domínguez. Dpto. Microbiología y Parasitología. Facultad Farmacia. Universidad Sevilla. BIO 181 Fitomicrobiomas Como Herramientas Biotecnológicas.
- Dra. Ángela Fontán Lozano. Dpto. Fisiología. Facultad Farmacia. Universidad Sevilla. BIO297: Laboratorio de Fisiología y Plasticidad Neuronal.
- Dra. Rebeca Mejías Estévez. Dpto. Fisiología. Facultad Farmacia. Universidad Sevilla. BIO297: Laboratorio de Fisiología y Plasticidad Neuronal

○ **¿QUÉ PUEDES APRENDER EN NUESTRO GRUPO INVESTIGACIÓN?**

Los conocimientos principales que puedes adquirir y ampliar con este grupo de investigación están relacionadas con los efectos nocivos del consumo de **alcohol** a nivel hepático, cardiovascular, renal y metabólico en relación al **estrés oxidativo** (EO) que genera esta droga. También podrás ahondar en la relación del EO con el **Síndrome metabólico (SM)**, y en el concepto de la **programación metabólica fetal**. En concreto hemos demostrado que el consumo materno de alcohol y/o de fructosa durante la gestación y lactancia afecta al balance endocrino y cardiovascular de su descendencia en parte por el EO generado. Además puedes analizar como el uso de **antioxidantes naturales** de bajo coste (selenio, ácido fólico, zinc..) mejoran sustancialmente la salud de ratas expuestas a modelos de alcoholización o SM. Actualmente, estamos realizando estudios del balance energético endocrino periférico y central orientados a la regulación del apetito y la saciedad.

El grupo cuenta con técnicas para la determinación de minerales en tejidos (absorción atómica con cámara de grafito), de biología molecular para detectar diferentes proteínas: selenoproteínas, caspasas, NF-KB, SIRT-1, AMPK, IRS1, NADPHo... (Western blotting), para el análisis de enzimas antioxidantes y oxidación de biomoléculas que determinan el balance oxidativo (espectrofotometría), para la determinación de hormonas y citocinas por inmunoensayo (ELISA), y técnicas de histología. Todas técnicas que ayudan a evaluar el balance

oxidativo, apoptótico, inflamatorio y energético de los tejidos, y que permiten adquirir competencias importantes para tu formación en el ámbito de un laboratorio de investigación.

Al ser una línea viva y en continuo movimiento, nos gusta contar siempre con al menos un alumno del MUFN interesado en realizar un TFM experimental. De hecho, las últimas 5 Tesis Doctorales dirigidas las han defendido antiguos alumnos del Máster a través del Programa de Doctorado en Biología Molecular, Biomedicina e Investigación Clínica de la Universidad de Sevilla. Así este Máster nos permite formar profesionales en investigación en nuestras líneas de estudio y conocer a alumnos de otras Universidades que nos permiten establecer contactos externos para la realización de futuras estancias en el extranjero.