

DPTO. CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN, FISIOLOGÍA Y TOXICOLOGÍA.

OFERTA DE TESIS DOCTORAL:

Departamento: Food Sciences, Physiology and Toxicology.

Tema: Variantes Genéticas y adiposidad corporal. Estudio PREDIMED

Persona de Contacto: D.^a Amelia Martí.

Resumen: Acudir a Pubmed y a la página web del Departamento y del estudio PREDIMED.

Perfil del alumno: Motivado e interesado en Investigación en Genética de Obesidad en Humanos.

OFERTA DE TESIS DOCTORAL:

Departamento: Ciencias de la Alimentación, fisiología y toxicología.

Tema: Papel de la inflamación y el estrés oxidativo en el desarrollo de obesidad y resistencia insulínica: identificación de los mecanismos moleculares implicados y análisis del potencial efecto protector del ácido lipoico.

Persona de contacto: María Jesús Moreno

Resumen: Las enfermedades relacionadas con la nutrición y el metabolismo, tales como la obesidad y patologías asociadas como diabetes tipo 2, hipertensión y enfermedades cardiovasculares constituyen una de las principales causas de mortalidad en Europa. Estudios de los últimos años han descrito a la obesidad como una patología inflamatoria crónica de bajo grado, cuyo origen parece residir principalmente en el tejido adiposo. Además, este estado inflamatorio asociado con la obesidad ha sido propuesto como nexo de unión con las complicaciones que acompañan a esta patología. Por otra parte, la obesidad se ha relacionado con un incremento en el estrés oxidativo y con una reducción de los mecanismos antioxidantes de defensa, y se ha sugerido que el estrés oxidativo podría funcionar como desencadenante y agravante del estado inflamatorio asociado a obesidad. Por ello, en el presente proyecto se pretende valorar si la suplementación de la dieta con moléculas con acción antioxidante tales como el ácido lipoico, o antiinflamatoria (ácido omega-3 eicosapentaenoico) pudiera contribuir a la prevención de obesidad (estudios en modelos animales de obesidad inducida por la dieta). Finalmente, se plantea también el estudio de los mecanismos celulares y moleculares por los que los factores pro-inflamatorios/pro-oxidantes y anti-inflamatorios/antioxidantes podrían favorecer o prevenir la adiposidad y el desarrollo de complicaciones tales como la resistencia insulínica (estudios en cultivos celulares de adipocitos).

Esta investigación forma parte de un proyecto financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia

Perfil del alumno: (Licenciado en Biología, Bioquímica, Farmacia, Medicina)

OFERTA DE TESIS DOCTORAL

Departamento: Ciencias de la Alimentación, Fisiología y Nutrición

Tema: Estudio electrofisiológico de transportadores humanos de nucleósidos y aplicación al transporte de fármacos

Persona de contacto: Pilar Lostao,

Resumen:

Los nucleósidos son moléculas formadas por la unión de una pentosa a un anillo de purina o de pirimidina. Su función más importante es la de ser precursores de los ácidos nucleicos, pero también son precursores de metabolitos ricos en energía como el ATP, de reguladores metabólicos como el AMP cíclico y de intermediarios metabólicos en muchas reacciones biosintéticas como la UDP-glucosa. El nucleósido adenosina es una importante señal molecular con muchas funciones reguladoras en el organismo. Los nucleósidos pueden modificarse estructuralmente para generar derivados farmacológicamente activos. Estos derivados pueden interferir con la síntesis de ácidos nucleicos, ejerciendo efectos antiproliferativos, o conferir resistencia a la replicación vírica en células infectadas, lo que los hace idóneos para la terapia contra el cáncer o el SIDA.

El paso de los nucleósidos al interior celular está mediado por proteínas transportadoras específicas localizadas en la membrana plasmática que permiten que estas moléculas, de naturaleza hidrofílica, atraviesen la bicapa lipídica. Los transportadores concentrativos de nucleósidos o CNT, son

transportadores activos secundarios, dependientes de Na^+ , de manera que introducen el nucleósido al interior celular en contra de su gradiente de concentración, aprovechando el gradiente electroquímico favorable del Na^+ . Estos transportadores generan corriente eléctrica al transportar el sustrato, que se puede medir con técnicas de electrofisiología mediante la expresión heteróloga de los transportadores en oocitos de *Xenopus laevis*. En el Dpto. se cuenta con los cDNA de varios de estos transportadores de manera que el objetivo de la tesis sería estudiar el transporte de fármacos por dichos transportadores y caracterizar polimorfismos de alguno de ellos mediante dichas técnicas. Perfil del alumno: Licenciado en Biología o Bioquímica

Perfil del alumno: Licenciado en Biología o Bioquímica

OFERTA DE TESIS DOCTORAL:

Interrelaciones entre el estilo de vida, la composición corporal y marcadores del estado oxidativo e inflamatorio en población adulta joven.

Departamento: Ciencias de la alimentación, Fisiología y Toxicología

Tema: "Nutrición, Obesidad y Salud"

Persona de contacto: Marian Zulet / Alfredo Martínez

Resumen: Con este proyecto llevado a cabo en población adulta joven se pretende dar más luz acerca de la influencia que ejerce el estilo de vida, factores dietéticos y no dietéticos, sobre la composición corporal y determinaciones bioquímicas asociadas a riesgo de obesidad y complicaciones asociadas, profundizando en la determinación en sangre de marcadores del estado oxidativo y síndrome metabólico, con el fin de proponer hábitos de vida saludables en mejora de su salud y de la población en general, evitando la alta prevalencia de población con sobrepeso-obesidad y complicaciones asociadas, así como una reducción en el gasto sanitario derivado del tratamiento de las mismas.

Perfil del alumno: Licenciado en Biología, Bioquímica, Medicina, Farmacia

OFERTA DE TESIS DOCTORAL

Departamento: Fisiología y Nutrición (CC Alimentación, Fisiología y Toxicología)

Tema: Estudios in vivo e in vitro sobre el papel protector de los antioxidantes en un modelo de obesidad inducida por la dieta en ratas: Posible relación con los glucocorticoides.

Persona de contacto: Dr. Javier Campión (jcampion@unav.es)

Resumen: Recientes experimentos de nuestro grupo de investigación han demostrado como la suplementación de vitamina C junto con una dieta alta en grasas, protege de la ganancia de adiposidad inducida por dicha dieta. Este efecto se presenta dentro del tejido adiposo blanco de una manera depósito específica, siendo los depósitos subcutáneo y retroperitoneal los más afectados. Así, nuestro grupo de investigación pretende profundizar en la protección mediada por antioxidantes de la adiposidad inducida por la dieta analizando tanto in vivo (en ratas) como in vitro (en líneas celulares) como los antioxidantes pueden afectar a la expresión de genes relacionados con la ganancia de peso. Además, hemos visto como la suplementación con vitamina C induce cambios a nivel de expresión génica de genes relacionados con la esteroidogénesis, especialmente a nivel de los glucocorticoides (GCs), por lo que se profundizará en el papel de estas hormonas regulando la relación entre obesidad y antioxidantes.

Perfil del alumno: Licenciado en Biología, Química, Bioquímica, Farmacia o Medicina, con interés en trabajar en biología molecular y nutrigenómica combinando estudios con modelos animales y líneas celulares.

OFERTA DE TESIS DOCTORAL

Departamento: Ciencias de la Alimentación, Fisiología y Toxicología

Tema: Optimización de la capacidad antioxidante y calidad sensorial del café. Aplicación del tueste torrefacto a café arábica y conservación de la bebida por tratamiento térmico UHT.

Persona de contacto: Dra. Conchita Cid (ccid@unav.es) y Dra. M^a Paz de Peña (mpdepena@unav.es)

Resumen: En nuestro grupo de investigación hemos demostrado que la aplicación del tueste torrefacto a los cafés aumenta la capacidad antioxidante de los mismos. Sin embargo este tipo de tueste se suele aplicar a cafés de baja calidad. El objetivo de este proyecto es aplicar el tueste torrefacto a un café de alta calidad (café de Colombia) con la finalidad de mejorar su capacidad antioxidante sin detrimento de su calidad sensorial, principalmente aromática. Se pretende evaluar la capacidad antioxidante y la calidad aromática tanto al café molido como a la bebida de café, y a la bebida conservada por un tratamiento térmico UHT.

El desarrollo de este proyecto de investigación permitirá la especialización en técnicas instrumentales de análisis de alimentos (técnicas cromatográficas: HPLC, GC-FID, GC-MS, técnicas espectrofotométricas, análisis sensorial, etc.), además de la posibilidad de realizar estancias predoctorales en grupos de investigación extranjeros y obtener el doctorado europeo.

Perfil del alumno: Licenciado en Química, Biología, Bioquímica, Farmacia, Ciencia y Tecnología de alimentos u otra licenciatura del área de Ciencias, con interés por la investigación en Ciencia y Tecnología de alimentos.

OFERTA DE TESIS DOCTORAL :

Departamento: Ciencias de la Alimentación, Fisiología y Toxicología

Persona de contacto: Iciar Astiasarán (iastiasa@unav.es) y Diana Ansorena (dansorena@unav.es)

Perfil del alumno: Licenciado en Farmacia, Biología, Bioquímica, Química, Tecnología de Alimentos.

Tema: Estudio de la oxidación de esteroides en alimentos de origen animal y vegetal.

Resumen: La formación de óxidos de colesterol y esteroides vegetales es un tema de importancia en relación con la seguridad de los alimentos. Su capacidad para ser absorbidos a través de la dieta y su implicación en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares hacen que el estudio de su formación en los alimentos y de su posterior presencia en el organismo sean de gran interés para contribuir a disminuir el riesgo de este tipo de enfermedades. En este proyecto se estudiarán aquellas condiciones que minimicen su formación en los alimentos. La participación en el proyecto implica el manejo de cromatografía de gases-espectrometría de masas, cromatografía de gases-detector FID, técnicas espectrofotométricas y técnicas generales de análisis de alimentos.

OFERTA DE TESIS DOCTORAL :

Departamento: Ciencias de la Alimentación, Fisiología y Toxicología

Persona de contacto: Iciar Astiasarán (iastiasa@unav.es) y Diana Ansorena (dansorena@unav.es)

Perfil del alumno: Licenciado en Farmacia, Biología, Bioquímica, Química, Tecnología de Alimentos.

Tema: Desarrollo de productos cárnicos funcionales

Resumen: El proyecto trata de abordar el estudio de distintas estrategias para mejorar la calidad nutritiva de productos cárnicos: empleo de aceites vegetales en sustitución de grasa animal, empleo de antioxidantes naturales en sustitución de antioxidantes artificiales, disminución del contenido de sal, etc. En una fase inicial se evaluará la influencia de estos cambios sobre la calidad nutritiva, seguridad y calidad de los nuevos productos y en una etapa posterior se evaluará, a través de estudios de intervención con humanos realizados en colaboración con el Centro Tecnológico AINIA de Valencia, su influencia sobre la bioactividad de los nuevos productos.

Este proyecto se enmarca dentro de un proyecto CONSOLIDER del MEC.

Oferta de Tesis Doctoral

Departamento: Ciencias de la Alimentación, Fisiología y Toxicología

Tema: Estudio electrofisiológico de transportadores humanos de nucleósidos y aplicación al transporte de fármacos

Persona de contacto: Pilar Lostao,

Resumen:

Los nucleósidos son moléculas formadas por la unión de una pentosa a un anillo de purina o de pirimidina. Su función más importante es la de ser precursores de los ácidos nucleicos, pero también

son precursores de metabolitos ricos en energía como el ATP, de reguladores metabólicos como el AMP cíclico y de intermediarios metabólicos en muchas reacciones biosintéticas como la UDP-glucosa. El nucleósido adenosina es una importante señal molecular con muchas funciones reguladoras en el organismo. Los nucleósidos pueden modificarse estructuralmente para generar derivados farmacológicamente activos. Estos derivados pueden interferir con la síntesis de ácidos nucleicos, ejerciendo efectos antiproliferativos, o conferir resistencia a la replicación vírica en células infectadas, lo que los hace idóneos para la terapia contra el cáncer o el SIDA.

El paso de los nucleósidos al interior celular está mediado por proteínas transportadoras específicas localizadas en la membrana plasmática que permiten que estas moléculas, de naturaleza hidrofílica, atraviesen la bicapa lipídica. Los transportadores concentrativos de nucleósidos o CNT, son transportadores activos secundarios, dependientes de Na^+ , de manera que introducen el nucleósido al interior celular en contra de su gradiente de concentración, aprovechando el gradiente electroquímico favorable del Na^+ . Estos transportadores generan corriente eléctrica al transportar el sustrato, que se puede medir con técnicas de electrofisiología mediante la expresión heteróloga de los transportadores en oocitos de *Xenopus laevis*. En el Dpto. se cuenta con los cDNA de varios de estos transportadores de manera que el objetivo de la tesis sería estudiar el transporte de fármacos por dichos transportadores y caracterizar polimorfismos de alguno de ellos mediante dichas técnicas. Perfil del alumno: Licenciado en Biología o Bioquímica

Perfil del alumno: Licenciado en Biología, Bioquímica o Farmacia

Oferta de Tesis Doctoral

Departamento: Ciencias de la Alimentación, Fisiología y Toxicología

Tema: Efecto de la citoquina pro-inflamatoria TNF- α sobre los transportadores intestinales de azúcares y glutamina en un modelo de intestino humano

Persona de contacto: Pilar Lostao, Ana Barber

Resumen:

El TNF- α es una de las principales citoquinas pro-inflamatorias cuyos niveles en la mucosa intestinal son muy altos en los procesos de inflamación del intestino. Durante estos procesos puede ocurrir malabsorción de nutrientes. La absorción de los nutrientes se lleva a cabo principalmente por transportadores de membrana y se ha demostrado que el TNF- α altera la expresión de algunos transportadores de electrolitos, el de péptidos y el de taurina. La glucosa es la principal fuente energética celular, imprescindible para el cerebro. La glutamina, por su parte, es necesaria para el metabolismo de los enterocitos, su crecimiento y diferenciación así como para la síntesis de nucleósidos, es activador de la formación del glucógeno y de la síntesis proteica a la vez que frena su degradación.

Estudios previos de nuestros departamentos han demostrado que el TNF- α inhibe la captación de galactosa en anillos intestinales evertidos de rata cuando éstos se exponen al azúcar y a la citoquina simultáneamente durante tiempos cortos, y en intestino de conejo tras la inyección de la citoquina por vía intravenosa. Por otro lado, la línea celular Caco-2 es un modelo experimental de intestino humano que expresa los mismos transportadores que se encuentran en los enterocitos y en nuestro laboratorio estamos trabajando con un clon de esta línea celular que expresa los transportadores de glucosa, fructosa y glutamina.

Teniendo en cuenta todos estos datos, nos proponemos estudiar en un modelo experimental de intestino humano (la línea celular Caco-2) si, durante una situación de infección intestinal aguda (tiempo corto de exposición a TNF- α) o crónica (tiempo largo de exposición a TNF- α) puede estar afectada la absorción de nutrientes importantes para el organismo (azúcares y glutamina) y conocer los mecanismos celulares y moleculares por los que se puede dar esa alteración.

Perfil del alumno: Licenciado en Biología, Bioquímica o Farmacia