



LIBRO DE ABSTRACTS

XI CONGRESO DE ESTUDIANTES DE FARMACIA

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Editado por:
Carmen Vélez Calatayud
Coordinadora del Dpto. de Secretaría Científica
del XI CEFUV

Oral presentation
Students: Irene Cantallops Pérez, Rubén Roldán Blay.
Degree: Pharmacy - Nutritional Sciences and dietetics
Tutor: Miguel Payà



Fulditoxin: novel pharmacology at nicotinic ACh receptors

Cantallops Pérez I., Roldán Blay R.

Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, University of Valencia.

Students of Pharmacy-Human nutrition and dietetics

icanpe@alumni.uv.es, rurol@alumni.uv.es

Introduction Animal toxins have contributed significantly to our understanding of the neurobiology of receptors and ion channels. Fulditoxin, a new homodimeric neurotoxin purified from the venom of the coral snake *Micrurus fulvius fulvius*, is thought to use a novel pharmacophore for its interaction with nicotinic acetylcholine receptors. **Materials and methods** Bibliographic research and review of 3 articles (Databases: *Pubmed* and *Google Scholar*). **Results and discussion** α -neurotoxins play an important role in the capture and/or killing of prey by binding to the nicotinic acetylcholine receptor on the skeletal muscle, inhibiting the binding of endogenous acetylcholine, preventing the opening of ion channels and thus disrupting neurotransmission. Although fulditoxin lacks all conserved amino acids canonically important for inhibiting nicotinic Ach receptors, it exhibits broad spectrum inhibition producing postsynaptic neuromuscular blockade at nanomolar concentrations. This blockade is completely reversible, which is unusual for snake α -neurotoxins, and its reversibility offers the potential for this neurotoxin to be used as a compound in drug leads for use in temporary neuromuscular blockade as well as for treatment of diseases from neuromuscular junction dysfunction. **Conclusions** As fulditoxin binds to the Ach binding pocket with a yet-to-be-identified distinct functional site, the mechanism of fulditoxin's reversible neuromuscular blockade is presently unknown. Snake venoms have been extensively investigated for their potential for use as lead compounds for therapeutic agents. However, there are still no drugs derived from the α -neurotoxins of snakes on the market.

Key words:

α -neurotoxins, nicotinic receptors, neuromuscular blockade, snake venom, pharmacophore.

Comunicación oral

Estudiante de grado: Laura Olivares Ruiz

Tutor(as): Carmen Calvo Ochoa, Elena y Carmen Carceller Zazo



DIABETES MELLITUS TIPO 2: NUEVOS AVANCES

Olivares-Ruiz L., Carceller E., Carceller MC, Calvo C.

*Departamento de biología vegetal, Facultad de Farmacia, Universidad de
Valencia. Estudiante 5º*

lauruiz@alumni.uv.es

Introducción. La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica de gran prevalencia con un elevado coste sanitario. Engloba un conjunto de trastornos metabólicos caracterizados por niveles elevados de glucosa en sangre durante un periodo prolongado debido a la resistencia de la insulina o a defectos en su producción. Las vesículas extracelulares (VE) son un sistema de comunicación intercelular que comporta la transferencia de lípidos, proteínas y material genético. Se ha estudiado su implicación en la regulación de procesos fisiológicos, desarrollo y progresión de enfermedades. El objetivo de este trabajo es estudiar los últimos avances de las VE en la DM2.

Material y métodos. El presente trabajo se basa en una búsqueda bibliográfica en Pubmed utilizando como palabras clave “extracellular vesicles”, “type 2 diabetes mellitus”, “pathogenesis”, “complications” y “therapy” en revisiones publicadas en los últimos años.

Resultados y discusión. Algunos estudios muestran las VE como mediadoras de las consecuencias negativas de la DM2 y sus complicaciones (nefropatía, cardiomiopatía y retinopatía). Las VE inducen resistencia a la insulina mediante la disminución de la expresión de GLUT4, la alteración del receptor de insulina y la diferenciación a macrófagos M1 que favorecen la liberación de citocinas proinflamatorias. Sin embargo, las VE no sólo participan en la patogénesis de la DM2 sino también como posible tratamiento de dicha enfermedad y sus complicaciones como la cicatrización de heridas o la reversión de la resistencia a la insulina. Las VE derivadas de células madre presentan ventajas por su baja inmunogenicidad, su estabilidad en la circulación, fácil alcance de los tejidos y su bicapa lipídica.

Conclusión. Las VE son una alternativa prometedora para el tratamiento de DM2, pero todavía existen desafíos de aislamiento, pureza y producción a gran escala. Para ello, es necesario investigar más a fondo la interacción entre las VE y la DM2.

Palabras clave: *vesículas extracelulares, diabetes mellitus tipo 2, terapia, patogénesis, tratamiento.*

Poster

Student: Irene Santos Martínez, Lluís Pascual Masiá, Maria Cholvi Simó

Tutor(s): Ana Melero Zaera



SituGel: a theoretical approach to controlled release of eculizumab in the Gastro-Intestinal tract

Santos-Martinez I.^{1,3}, Cholvi-Simó M.^{1,3}, Pascual-Masiá L.^{2,4},

¹Department of Pharmaceutical Technology and Parasitology, Faculty of Pharmacy, University of València. ²Department of Pharmaceutical Technology and Chemistry, Faculty of Pharmacy, University of Navarra. ³Degree Student. ⁴PhD. Candidate
irenetasm@gmail.com

Introduction. Oral drug delivery of macromolecules is still a challenge for the pharmaceutical technology field, so we have theoretically designed an innovative drug delivery system, potentially able to control and increase the release and the absorption of macromolecules. Macromolecules are administered via the parenteral route, but its associated drawbacks are many, including increases in both, the economic and humanistic costs, thus making it not the most adequate delivery route.

Materials and methods. 39 full-text articles searched in PubMed (Medline database) were used to perform the review. They were chosen on the basis of the characteristics of the product idea.

Results and discussion. With eculizumab as model, our pharmaceutical form for dispensation would be a gastro-resistant hard-shell solid dosage form, presented in an aluminium-PVC blister, familiar for patients and easy to take. The capsules will be filled with a powdery preformulation of an *in-situ* forming gel containing lyophilised eculizumab loaded liposomes. Our approach for controlled release and absorption combines 4 different techniques, liposomes, mucoadhesiveness, *in-situ* gel formation, permeability enhancement and gastric pH protection through the incorporation of the delivery system in enteric coated capsules. The idea is to formulate drug-loaded liposome into a gel that would show a controlled release of the macromolecule, while adhering it to the mucosa and protects them from gastrointestinal degradation through billiard salts and other hazards. Finally, the system would be incorporated into an enteric coated form, to protect the whole system from the gastric pH degradation.

Conclusion. Studies should be carried out to test the system's ability to truly release the macromolecule, as desired, as the production process and its implementation to an industrial scale.

Key words: nanoparticle, controlled release, oral, absorption, in-situ gelation.

Poster

Estudiante de grado en farmacia: Ifra Manzoor

Tutora: MARIA MANUELA MORALES SUAREZ-VARELA



Niveles en el medio ambiente de polibromado de difenil éter y síntomatología depresiva en mujeres embarazadas: revisión

Manzoor I.

*Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología
y Medicina Legal, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia*

ifra@alumni.uv.es

Introducción. Los éteres de difenilo polibromados (PBDE) son un tipo de compuestos organobromados que se utilizan ampliamente en diferentes tipos de equipos electrónicos, muebles, plásticos y textiles. Los PBDEs son moléculas de alta lipofilia cuya estructura se asemeja a la de las hormonas tiroideas triyodotironina (T3) y tiroxina (T4) explicando la supuesta interacción de los PBDEs con las proteínas de transporte de hormonas tiroideas, los receptores y/o las enzimas de degradación. La relación entre la función tiroidea y la depresión se ha reconocido desde hace mucho tiempo. Los estudios experimentales en roedores sugieren que los PBDEs pueden contribuir a los síntomas depresivos. Las mujeres embarazadas pueden ser una población vulnerable a los riesgos asociados a la exposición de PBDEs debido a los cambios fisiológicos normales durante el embarazo, en especial, la modificación del perfil tiroideo. **Materiales y métodos.** Se trata de una revisión sistemática en la que se ha hecho una búsqueda de artículos científicos en bases de datos como Pubmed, Embase y Scienedirect. **Resultados.** Los resultados de los estudios revisados identifican una asociación positiva entre la exposición de PBDEs y la sintomatología depresiva entre las mujeres embarazadas. **Conclusión.** Los PBDEs pueden aumentar el riesgo a sufrir síntomas de depresión durante el embarazo. Sin embargo, los efectos adversos a largo plazo debido a la exposición crónica a estos contaminantes deben de ser estudiados.

Palabras claves: PBDEs, tiroides, depresión, embarazo y riesgo

Póster

Estudiantes: Irene Cantallops Pérez, Rubén Roldán Blay.

Grado: PDG Farmacia y Nutrición humana y dietética

Tutora: María José Ruiz



EXPANSIÓN DE LA RESISTENCIA BACTERIANA A LO LARGO DE LA CADENA ALIMENTARIA

Cantallops Pérez I., Roldán Blay R.

Departamento de Toxicología. Facultad de Farmacia, Universitat de València.

Estudiantes del PDG Farmacia y Nutrición humana y dietética

icanpe@alumni.uv.es, rurol@alumni.uv.es

Introducción La resistencia bacteriana ha sido definida por la OMS como una pandemia mundial y uno de los principales desafíos sanitarios del s. XXI. Los conocimientos actuales sobre la generación, la difusión y los mecanismos de la resistencia bacteriana, han permitido analizar las posibles vías de aparición a lo largo de la cadena alimentaria y la función de los alimentos como vehículo de las bacterias resistentes a los antibióticos. **Material y métodos** Búsqueda y revisión bibliográfica de 3 artículos (bases de datos: *Pubmed* y *Google Scholar*) **Resultados y discusión**

El uso de antibióticos, tratamientos tecnológicos en dosis subletales, y antimicrobianos (desinfectantes, conservantes de piensos y alimentos...) a lo largo de la cadena alimentaria, además de los organismos modificados genéticamente con genes marcadores que codifican la resistencia a los antibióticos y los microorganismos añadidos intencionalmente a los alimentos, constituyen los principales motivos de preocupación en la industria alimentaria. Por su parte, los microorganismos disponen de diferentes estrategias para resistir los efectos de los antimicrobianos, entre las cuales se incluyen la formación de biopelículas, los cambios en la permeabilidad de la membrana, la inactivación enzimática y la adquisición de vías metabólicas alternativas a las inhibidas por el fármaco. **Conclusiones** Los estudios sobre el uso de antibióticos han demostrado que prevenir la aparición de la resistencia suele ser más fácil que reducir la prevalencia de la resistencia una vez que ésta ha aparecido. En definitiva, el sistema alimentario debe tratar de reducir al mínimo la resistencia y, al mismo tiempo, seguir proporcionando alimentos inocuos y de alta calidad.

Palabras clave: resistencia bacteriana, industria alimentaria, antimicrobianos, seguridad alimentaria y concentración mínima inhibitoria

Poster

Student: Bachelor: Laura Olivares Ruiz

Tutor(s): Carmen Calvo Ochoa, Elena y Carmen Carceller Zazo



EXTRACELLULAR VESICLES AS A POSSIBLE TREATMENT ON VIRAL INFECTIOUS DISEASES

Olivares-Ruiz L., Carceller E., Carceller MC, Calvo C.

Plant biology department , Faculty of Pharmacy, University of Valencia.

Bachelor degree Student 5°

lauruiz@alumni.uv.es

Introduction. Extracellular vesicles (EV) are mediators of intercellular communication involved in immune response induction and other functions, acting as a cargo vehicle for the transport of proteins, nucleic acids, lipids between cells. They play an important role as biomarkers and potential therapeutic tools in several viral infectious diseases. Thus, the aim of this work is to study the EV as a possible treatment of the current coronavirus disease 19 (COVID-19). **Material and methods.** A search has been conducted using PUBMED search tool and selecting 'COVID-19', 'SARS-CoV-2', 'extracellular vesicles', and 'viral infectious diseases' as keywords in articles published in the last two years. **Results and discussion.** Several pre-clinical research and clinical trials using mesenchymal stem cells (MSCs) and their secreted EV for the treatment of COVID-19 disease are being conducted. EV are gaining interest as an attractive alternative to the whole cell-based therapy due to long-term storage, safe transportation, low mutagenicity and oncogenicity, and lower risk of clumping in the injured microcirculation. In addition, their nanoparticulate size permits their administration by nebulization. EV reduced lung inflammation protecting the alveolar cells. Moreover, macrophage phagocytosis, bacterial killing, and outcome were improved. **Conclusion.** EV may be a promising tool in the disease COVID-19. However, more studies need to be performed regarding the manufacture of EV and rational clinical trials design.

Keywords: *extracellular vesicles, biomarkers, coronavirus disease 19, viral infectious diseases, inflammation.*

Poster
Bachelor Student: Belén Arnau Blasco
Tutor(s): M^a Dolores Bernal Membrilla



NANOBODIES: A NEW THERAPEUTIC STRATEGY AGAINST CANCER

Arnau-Blasco B.¹

¹*Departament of Biochemistry and Molecular biology, Faculty of Biology, University of Valencia.*

²*Bachelor degree Student*

Belenarnau98@gmail.com

Introduction. In recent years, the use of monoclonal antibodies (mABs) in cancer's immunotherapy has shown impressive therapeutic results. However, their big size hampers them from effectively distributing and penetrating tumours. To improve this aspect, nanobodies arise, which are developed from antibodies devoid of light chains found in camelids. Their characteristics make them suitable to be used in therapeutics, namely their small size (providing them high tissue penetration and specific performance), their ability to recognise unique epitopes, their low immunogenicity and high stability to extreme temperature and pH conditions. **Materials and methods.** A bibliographic revision on the use of nanobodies in cancer therapeutics was conducted using PubMed as data source, intending to show the potential of different nanobody approaches in cancer's immunotherapy. **Results and discussion.** The most interesting nanobodies in terms of their therapeutic potential were selected and described according to their most notable characteristics including their molecular target, the phase of development they are in and the cancers they are aimed at. Also, we classified them according to their mechanism of action into platform A (antagonists), platform B (transport of effector domains) or platform C (vectors). **Conclusion.** Research on nanobodies and cancer is a relatively recent field starting in 2004, so most of the nanobodies that have been developed up to this point have not yet entered clinical trials and some improvements remain to be made, especially regarding their effector properties and short serum half-life, as well as keeping their diffusion advantages. Nonetheless, their promising pre-clinical results pose them as powerful therapeutic and diagnostic tools in cancer immunotherapy.

Key words: Nanobody, cancer, therapeutics, development, monoclonal antibodies.

Poster Communication
Student: Paula Llorens Castelló
Master: Food Quality and Safety
Tutor(s): Cristina Juan García



EVALUACIÓN DE BIOACCESIBILIDAD DE AFB₁ Y OTA EN PAN DE REMOLACHA

Solana C.^{1,2}, Llorens P.³, Juan C.¹

¹Laboratory of Food Chemistry and Toxicology, Faculty of Pharmacy, University of Valencia.

²Bachelor degree Student; ³Master degree students

melitas15@hotmail.com

Introducción. La remolacha roja (*Beta vulgaris*) es un tubérculo nutritivo, con actividad antioxidante, propiedades antiinflamatorias, efecto antimicrobiano y antiviral. Su incorporación al pan, uno de los alimentos más consumidos y susceptible a la acción de los mohos, puede aumentar la vida media del producto y ser fuente de antioxidantes. Las micotoxinas son contaminantes de cereales y derivados, con efectos económicos y tóxicos, destacando la aflatoxina B₁ (AFB₁) y la Ocratoxina A (OTA). Controlar las condiciones de almacenamiento, así como aquellos conservantes o ingredientes naturales que lleven integrados los alimentos pueden disminuir su presencia. La evaluación de su biodisponibilidad y bioaccesibilidad, son determinantes para conocer la cantidad de micotoxina ingerida que alcance el organismo y produzca efectos tóxicos. Los componentes pueden interferir en la bioaccesibilidad tanto de nutrientes como contaminantes. El objetivo fue estudiar la bioaccesibilidad de AFB₁ y OTA en pan de remolacha al 10% mediante una digestión *in vitro*.

Material y métodos. Esta digestión consistió en una fase salival (5 min, 37 °C), una fase gástrica (2h), y por último la fase intestino delgado (2h, 37 °C). El pan elaborado con remolacha (10%) se fortificó con AFB₁ y OTA (10 µg/g) simple y combinado. Tras la digestión se extrajeron con acetato de etilo y analizaron por cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas triple cuadrupolo (LC-MS/MS).

Resultados y discusión. La bioaccesibilidad osciló entre el 0,62 y el 2,9 % para la OTA y del 6,1 al 9% para AFB₁. Estos resultados de AFB₁ y OTA fueron inferiores a los observados con pan sin remolacha (64 y 18 %), respectivamente. Existen pocos estudios sobre la bioaccesibilidad de AFB₁ y OTA, que son valiosos para correlacionarlos con riesgos reales de exposición y permiten concluir estudios de biodisponibilidad.

Agradecimientos. Los autores agradecen al Ministerio de Ciencia e Innovación la financiación con el PID2019-108070RB-I00ALI.

Poster Communication
Students: Luna Pollini and Fojan Agahi
PhD student: Food Quality and Safety
Tutor(s): Cristina Juan García



EVALUATION OF PHLORIDZIN IN FRESH APPLE POMACE EXTRACT DIFFERENT NON-CONVENTIONAL EXTRACTION TECHNIQUES BY LC-QTOF-MS

Pollini L.^{1*}, Agahi F.², Juan C.²

¹ Department of Pharmaceutical Sciences, Food Science and Nutrition Section, University of Perugia (Italy)

² Laboratory of Food Chemistry and Toxicology, Faculty of Pharmacy, University of Valencia (Spain)

*lupo2@alumni.uv.es

Introduction. Polyphenols are responsible of healthy properties, thanks to their antioxidant activities as radical scavenger. In this case, the research focused on apple pomace, the matter obtained during juice production (consisting in flesh, skin, core) normally considered waste, rather than the whole fruit, in order to valorize this by-product and recovery interesting bioactive compounds, such us polyphenols. **Materials and methods.** Red Delicious apple pomace was produced in laboratory with a domestic blender and different non-conventional extraction techniques were performed to isolate phenolic compounds from this by-product. Ultrasound Assisted-Extraction (UAE), Ultraturax Extraction (UTE), Accelerated Solvent Extraction (ASE) and Pulsed Electric Field (PEF) extraction pre-treatment were compared in order to assess the most efficient method to recovery polyphenols. Then, apple pomace bioactive compounds were determined as Total Phenolic Content (TPC) by Folin-Ciocalteu' assay, while the main phenolic compound in apple, phloridzin, was determined by chromatographic analysis, Q-TOF-LC/MS. **Results and discussion.** UAE proved to be the best extraction technique, when hydroalcoholic mixture (EtOH:H₂O, 50:50, v/v) was used as solvent in relation to TPC (1062±59 µg GAE/g fresh apple pomace). On the other hand, ASE at 40 °C, 3 cycles of extraction, 1500 psi, 25% flush was the most efficient technique in the recovery of phloridzin. The concentration of the main phenolic compound ranged from 386 to 651 µg/g fresh apple pomace.

The results allowed to assess the apple pomace as an interesting by-product, since the presence of polyphenols. In particular, phloridzin could be considered a biomarker to determine the quality of numerous apple products. Therefore, this research could be a good starting point to develop a value-added product such as a functional food or nutraceutical.

Acknowledge. PID2019-108070RB-I00ALI; GV 2020/020.

Oral Communication
Student: Paula Llorens Castelló
Master: Food Quality and Safety
Tutor(s): Jorge Mañes Vinuesa, Cristina Juan García



ASSESSMENT OF BIOACCESIBILITY AND BIOAVAILABILITY OF OCHRATOXIN A FROM THREE DIFFERENT WHEAT BREAD

Llorens P.^{1,3}, Pietrzak-Fiecko R.², Escrivá L.¹, Mañes J.¹, Juan C¹

¹Laboratory of Food Chemistry and Toxicology, Faculty of Pharmacy, University of Valencia.

²Department of Commodities and Food Analysis, Faculty of Food Sciences, University of Warmia and Mazury in Olsztyn. Olsztyn, Poland. ³Masters degree Student

paullo3@alumni.uv.es

Introduction. Ochratoxin A have been found in a wide variety of agricultural commodities such as corn, wheat, barley, flour... As it tolerates high thermal processing, it can be found in cereal products as bread. OTA is classified by IARC in Group 2B and it's nephrotoxic and hepatotoxic. Then it's interesting to evaluate its bioaccessibility and bioavailability. **Methodology.** The aim of this study is to investigate the bioaccessibility of OTA from three different breads (wheat bread and wheat bread with whey and fermented whey) using an *in vitro* digestion model following the procedure from Minekus et al. (2014). Consisting in three phases: salival (5 min, 37 °C) to simulate the mouth; gastric with pepsin/HCl digestion (2h, 37 °C); and intestinal step with bile salts/pancreatin (2h at 37 °C). Breads were spiked with 10 µg/g of OTA. The bioavailability was studied with Caco-2 cells from human epithelial colorectal adenocarcinoma cells and seeded on Transwell Permeable Supports. Medium and duodenal fluid containing the bread sample spiked with OTA was added in the apical compartment. The monolayers were incubated for 4h at 37°C. For transport measurements, aliquots of incubation medium were taken from the apical and basolateral compartment at 1, 2, 3 and 4h. OTA was analysed by LC coupled to triple quadrupole mass spectrometry (LC-MS/MS). **Results.** The highest results for bioaccessibility were in wheat bread with fermented whey for OTA (21%) and wheat bread with whey for AFB₁ (144%). The highest values for bioavailability were for wheat bread with whey for AFB₁ (99%) and wheat bread for OTA (102%). **Conclusion.** Results obtained with Caco-2 monolayer are useful in the prediction of mycotoxins' intestinal permeability and transport mechanism and help interpret properly data of mycotoxins' absorption and their possible adverse effects.

Acknowledge. Spanish Ministry of Science and Innovation PID2019-108070RB-I00ALI and Generalitat Valenciana GV 2020/020.

Oral Communication
Student: Fojan Agahi
PhD student of Food Science
Tutors: Ana Juan-García., Cristina Juan.



NEUROTOXICITY OF ZEARALENONE DERIVATES VIA CELL CYCLE DISRUPTION ON A NEUROBLASTOMA CELL LINE

Agahi F.¹, Juan-García A. ¹, Juan C.¹

¹Laboratory of Food Chemistry and Toxicology, Faculty of Pharmacy, University of Valencia.

²PhD Student

fojan@alumni.uv.es

Introduction. The cell cycle can be disrupted by several factors and end to cell death. One of the neuronal cell death triggers which have been widely studied, correspond to mycotoxins produced by *Fusarium* species. Zearalenone is a *Fusarium* mycotoxin and has two main derivatives: α -zearalenol (α -ZEL) and β -zearalenol (β -ZEL). **Materials and methods.** Undifferentiated SH-SY5Y cells, a neuroblastoma cell line, was exposed to α -ZEL and β -ZEL over 24h and 48h, individually and combined at concentration ranges from 1.56 to 12.5 μ M for individual treatments and from 3.12 to 25 μ M when combined. Assays of cell cycle alterations and cell death were carried out through flow cytometry. **Results and discussion.** Results for individual treatment after 24 h, demonstrated cell cycle arrest in G0/G1 phase for β -ZEL, in a dose-dependent manner (from 4.7% to 34.6%), which was accompanied by a dose-dependent decrease in S phase (from 29% to 87%), and also in G2/M phase at 6.25 μ M and 12.5 μ M by 46% and 68%, respectively. After 48 h, a significant increase in G0/G1 phase was only observed at the highest concentration assayed by 7.7%, along with a significant decrease in G2/M phase at 3.12 μ M and 6.25 μ M by 30% and 21%, respectively. In combination treatments a dose-dependent increase in G0/G1 phase was noticed after 24 h from 17.9% to 43.6%; accompanied by a significant decrease in S and G2/M phases, up to 84.6% and 60%, respectively. While after 48 h a shift cells distribution was observed at the highest concentrations assayed at all phases; increase in G0/G1 phase by 15%, and decrease in S and G2/M phases by 38% and 61%, respectively. **Conclusion.** Taken together, our results demonstrate that β -ZEL possessed the highest potential in disturbing cell cycle progression by arresting cells in G0/G1 phase compared to α -ZEL.

Acknowledge. PID2019-108070RB-I00ALI GV 2020/020.

Comunicación Oral
Estudiante: Phd: Liz Fiorella Sánchez Palencia
Tutor(s): Antonio Marcilla, Dolores Bernal, María Trelis



ESTANDARIZACIÓN DE ELISA INDIRECTO PARA EL DIAGNÓSTICO DE *Strongyloides stercoralis* Sánchez LF.^{1,2}

¹*Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica y Parasitología, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia.*

²*Estudiante de Doctorado*

lizsanpa@alumni.uv.es

Introducción. La estrongiloidiasis es una enfermedad de amplia distribución y con importancia clínica en pacientes inmunodeprimidos. El método de diagnóstico más utilizado es la observación de las larvas rabditoides en heces, lo cual suele ser muy difícil en infecciones crónicas y en ocasiones requiere del cultivo de las heces o el análisis de hasta seis muestras. por lo que la disponibilidad de una técnica de Elisa puede ser una alternativa importante para el diagnóstico indirecto. **Materiales y Métodos.** Para estandarizar los ensayos Elisa, se han utilizado las proteínas recombinantes: Ferritina 1, Antígeno Principal y la proteína 14-3-3 zeta de *Strongyloides stercoralis*. Sueros positivos de pacientes de la región de La Safor y sueros de personas sanas. **Resultados.** Los valores óptimos en la estandarización fueron: tapizado con 10µg/ml de las proteínas recombinantes, dilución del suero 1/50, dilución del conjugado 1/20 000. Se examinaron 16 sueros positivos y 6 sueros negativos. En los **Elisa indirectos para la proteína 14-3-3 zeta** los valores de densidad óptica (OD) de los sueros positivos fueron en promedio de 0,634 (0,509-0,771) y de los sueros negativos 0,274 (0,157-0,368). Sensibilidad 94%, especificidad 83%. En los **Elisa indirectos para la Ferritina** los sueros positivos presentaron OD promedio de 0,566 (0,419-0,655) y de los sueros negativos 0,201 (0,164-0,267). Sensibilidad 87%, especificidad 60%. En los **Elisa indirectos para el Antígeno Principal** el OD promedio de los sueros positivos fue 0,450 (0,367-0,611) y de los sueros negativos 0,2 (0,150-0,258). Sensibilidad 93%, especificidad 50%. **Conclusión.** Estas proteínas recombinantes son buenas candidatas para el serodiagnóstico de la enfermedad.

Palabras clave: Estrongiloidosis, ELISA, estandarizar, serodiagnóstico, sensibilidad, especificidad.

Oral Communication
Master Student: Tamara Mroue Cuenca
Bachelor/Master/Phd: Nutrición Humana y Dietética
Tutor(s): Dr José Miguel Soriano del Castillo



EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA DE POBLACIÓN INFANTIL EN CAMPOS DE REFUGIADOS SIRIOS

Mroue-Cuenca. T^{1,2,3}, Heras. B², Morales-Suarez-Varela. M¹ Soriano. J M^{1,3}

¹*Departamento de Medicina preventiva, Universitat de Valencia*

²*Graduada en Nutrición humana y Dietética*

³*Observatorio de Nutrición y Seguridad Alimentaria para el Mundo en Desarrollo de la Universidad de Valencia.*

tamcuen@alumni.uv.es

Introducción: Según Naciones Unidas, la crisis de los refugiados sirios es considerada la mayor emergencia humanitaria de nuestros tiempos. Los numerosos desplazamientos a países vecinos y la falta de recursos de estos hacen que surjan carencias, entre otras, de tipo sanitario. Para estimar la existencia de dichas carencias se evaluó antropométricamente a 176 niños sirios refugiados residentes en el Líbano. Se procede a actuar sobre cuatro zonas diferentes del país incluyendo campos de refugiados y zonas rurales. **Material y métodos:** Se toman medidas de edad, peso, talla para obtener los valores de HAZ, WAZ y WHZ, indicadores diagnósticos de desnutrición. Estos datos son interpretados estadísticamente mediante ANOVA calculando la normalización de Z-score para las tres variables siguiendo los criterios de la OMS a través del software Anthro versión 3.1® y Anthro Plus®. Se toma también, la circunferencia braquial para infantes de 15 a 59 meses. **Resultados/Discusión:** En todos los casos se ha obtenido que no hay diferencias significativas entre los campos. Los resultados para las variables de interés (WAZ, HAZ, WHZ) muestran mayoritariamente valores nutricionales dentro de la normalidad, con ciertos valores de desnutrición leve e incluso presentándose casos de sobrepeso por encima de lo esperado. En cuanto a la valoración de MUAC, la totalidad de los 61 participantes se hallan dentro de los valores correctos por lo que se descarta la presencia de desnutrición en estos cuatro campos de refugiados. **Conclusión:** Los resultados concuerdan con los estudios hechos previamente en terreno donde se registran valores de desnutrición por debajo del 15%. Este hecho es asociado a la adaptabilidad del ser humano ante un conflicto de larga duración ya que se han visto valores más

elevados de desnutrición para este colectivo previos al conflicto. Se verifica, la ausencia de elevadas tasas de desnutrición pese a la magnitud del problema.

Palabras clave : Campo de refugiados, antropometría, nutrición, niños.

Comunicación oral

Estudiante de grado: Imad Eddine Dahmazi

Tutor: Javier Pereda Cervera



ANÁLISIS DE LOS NIVELES SÉRICOS DE VITAMINA D Y SU POSIBLE IMPLICACIÓN EN LA CLÍNICA, GRAVEDAD Y PRONÓSTICO DE LA ENFERMEDAD CAUSADA POR EL SARS-COV2, LA COVID-19.

Dahmazi, I.E.^{1,2}

¹*Departamento de fisiología, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia.*

²*Estudiante de grado de Farmacia.*

iedah@alumni.uv.es

Introducción. La vitamina D es una vitamina liposoluble que nuestro organismo sintetiza principalmente mediante la exposición solar y en menor medida mediante ingesta alimentaria, a partir de su forma inactiva, la vitamina D3 o ergocalciferol. Se activa posteriormente mediante un proceso de hidroxilación mediado por la hidroxilasa hepática, renal y pulmonar hasta convertirse en su forma activa, la 1,25-dihidroxitamina D. Bien conocido es su rol en el metabolismo fosfocálcico, no obstante, también es participe en numerosos procesos que involucran al sistema inmunológico, especialmente y como objeto de estudio en este caso, en la etiofisiopatología del virus causante de la enfermedad de la COVID-19. **Materiales y métodos.** Revisión bibliográfica de estudios experimentales, observacionales, análisis y metaanálisis publicados a lo largo del pasado año 2020 hasta la actualidad, en las diferentes bases de datos y revistas científicas de gran prestigio tales como *PUBMED*, *Springer* y *Nature*. **Resultados y discusión.** Se observó una similitud y relación entre los principales marcadores bioquímicos alterados en la enfermedad por el SARS-CoV2 y los casos de déficit severo de vitamina D. Si bien el criterio es inespecífico, también se observó correlación existente entre los factores de riesgo y el padecimiento de ambas anomalías, de modo que podría existir una posible implicación en las concentraciones plasmáticas de vitamina D en la reducción tanto de la tasa de positividad, ingreso a la unidad de cuidados intensivos, como de la mortalidad de la enfermedad causada por el SARS-CoV2. **Conclusión.** La suplementación

constante y a dosis adecuadas de vitamina D con su consiguiente normalización plasmática, podría desempeñar un rol fundamental en la clínica de la enfermedad causada por el SARS-CoV2, así como presentarse como una gran aliada en mejorar el pronóstico y remisión de la enfermedad.

Palabras clave. Vitamina D, 1,25-dihidroxitamina D, SARS-CoV2, UCI, Mortalidad, COVID-19.

Poster

Estudiantes de Grado: Marta Cervera Sospedra, Paula Pelló Cambra, Nerea Tomás Serer

Tutor: Elena Dualde



INTOXICACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO (CO)

Cervera M.¹, Pelló P.¹, Tomás N.¹

Departamento de Toxicología, Facultat de Farmàcia, Universitat de València.

Estudiantes de Grado de Farmacia¹

cersos2@alumni.uv.es, pecampau@alumni.uv.es, netose@alumni.uv.es

Introducción. El monóxido de carbono (CO) es un gas incoloro, inodoro y no irritante para las vías respiratorias, que atraviesa con facilidad los alvéolos pulmonares y que, en función de su concentración en el aire ambiente y del tiempo de exposición, puede inducir efectos nocivos.

Materiales y métodos. Partiendo de una revisión bibliográfica en varias bases de datos y revistas (PubMed y Scielo), utilizando las palabras clave: “CO”, “intoxicación por CO”, “exposición a CO”.

Resultados y discusión. El monóxido de carbono se forma por la combustión incompleta de material orgánico, en presencia deficitaria de oxígeno. Los signos y síntomas varían según el grado de intoxicación. La clínica aguda depende del órgano diana afectado por la hipoxia. Habitualmente se da dolor de cabeza, náuseas, vómitos, diarreas, astenia y falta de fuerza muscular. El CO tiene afinidad por el grupo hemo. Cuando se une a la hemoglobina ocupa el lugar de unión del oxígeno y lo desplaza. Como consecuencia disminuye la capacidad de la sangre de transportar oxígeno y se produce una hipoxia celular generalizada. El único tratamiento es la aplicación de oxígeno.

Conclusión. La intoxicación por monóxido de carbono es una causa importante de morbimortalidad; el diagnóstico rápido durante las épocas de frío nos permitiría tratar y prevenir nuevos casos potencialmente graves. Es necesario la introducción de programas de intervención en la población y la revisión de los aparatos de intoxicación.

Palabras clave: “intoxicación” “CO” “carboxihemoglobina” “exposición a CO” “mortalidad de CO”

Poster

Student: Bachelor: Paula Andrés Herrera

Tutor(s): Lucía Hipólito, Javier Cuitavi



PAIN-INDUCED ALCOHOL RELAPSE IN FEMALE RATS: ROLE OF MICROGLIA ACTIVATION

Andrés P.², Cuitavi J.¹, Hipólito L¹

¹*Departament of Pharmacy and Pharmaceutical Technology and Parasitology, Faculty of Pharmacy, University of Valencia.*

²*Pharmacy Student
pauanhe@alumni.uv.es*

Introduction. Alcohol addiction represents one of the most important burden of disease in Europe (OMS). Recently, several clinic studies have shown an increased risk of relapse in patients with pain and a previous history of alcohol abuse. Interestingly, chronic alcohol abuse generates a sustained inflammatory environment in the brain by microglia activation and the consequent release of proinflammatory cytokines. Microglia contributes to the behavioural and neurotoxic effects of alcohol. However, it is currently unknown if it could be involved in the risk of pain-induced alcohol-relapse. **Materials and methods.** Female rats following an animal model combining an inflammatory pain and an alcohol intermittent access in three phases (acquisition, forced abstinence and reintroduction) models were used. Microglial activation in prefrontal cortex (PFC) of animals that underwent this procedure was assessed by ionized calcium-binding adapter molecule 1 (IBA1) immunohistochemistry. Moreover, another batch of animals following this procedure was injected s.c. with ibudilast (an inhibitor of microglial activation) during the abstinence period twice a day, to further study to which degree microglia participates in the pain-induced alcohol relapse phenomenon. **Results and discussion.** Only female rats in pain significantly increased their alcohol consumption levels in the reintroduction phase. Microglial activation in PFC seems to be decreased during abstinence in animals in pain but not in non-pain animals. Furthermore, all ibudilast injected animals increased their levels of alcohol consumption regardless of the treatment, which might indicate microglia activation is not participating in pain-induced relapse. **Conclusion.** Pain is an alcohol relapse driver in female rats with a previous history of alcohol consumption. Moreover, microglia in PFC might be playing a pivotal role in the pain-induced alcohol relapse but, since the ibudilast treatment was inconclusive, further research is required.

Key words: alcohol, relapse, pain, microglia, ibudilast.

Poster

Estudiantes de Grado de Farmacia: Marta Cervera Sospedra, Nerea Tomás Serer

Tutor: Miguel Payá



POTENCIAL DE LA VITAMINA D COMO TERAPIA EN LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

Cervera M¹, Tomás N¹.

Departamento de Farmacología, Facultat de Farmàcia, Universitat de València.

Estudiantes de Grado de Farmacia¹

cersos2@alumni.uv.es, netose@alumni.uv.es

Introducción. Las personas que padecen Enfermedad de Alzheimer (EA) se ven especialmente afectadas por la deficiencia de vitamina D. La unión de esta en sus receptores desencadena la protección neuronal contra los procesos degenerativos de la EA. Estas propiedades pueden ayudar a abordar el deterioro de la función cerebral de la enfermedad. **Materiales y métodos.** Partiendo de una revisión bibliográfica en varias bases de datos y revistas (PubMed y BMJ), utilizando las palabras clave: “Alzheimer”, “vitamina D”, “A β protein”, “VDR”. **Resultados y discusión.** Los niveles séricos de VitD están inversamente asociados con la inflamación sistémica. Esta molécula ejerce una influencia positiva en la homeostasis de la glucosa, proporciona protección contra el deterioro cognitivo relacionado con A β , inhibe la producción de sustancias inflamatorias e indica un estado redox favorable para responder y proteger al cerebro del estrés oxidativo. La ingesta alta de vitamina D se asocia con una mejor función cognitiva en las personas mayores. Este efecto neuroprotector ha sido confirmado por ensayos clínicos comparativos que informan una mejora cognitiva después de la suplementación con vitamina D, ya sea en la población de edad general o en pacientes que ya tienen síntomas de EA. **Conclusión.** Aunque la mayoría de los adultos mayores tienen hipovitaminosis D, no todos desarrollan EA. Por tanto, es poco probable que esta carencia por sí sola explique la aparición de la EA y que la suplementación con vitamina D sea suficiente para prevenirla. Se postula que la combinación de la vitamina D con un tratamiento antialzheimer sintomático, pueda cubrir múltiples objetivos terapéuticos. **Palabras clave:** “Alzheimer”, “vitamina D”, “proteínas A β ”, “deterioro cognitivo”, “VDR”

Póster

Estudiantes de grado: Carmen Lasala Aza, Marta Latorre Barceló

Tutora: Maria Luisa Ferrandiz Manglano



Proyecto ApS en *Farmacia clínica y Atención farmacéutica* Uso adecuado de las formas farmacéuticas complejas

Lasala C.^{1,2}, Latorre M.^{1,2}, Granel MJ.¹, Roldán R.¹

¹*Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia, Universitat de València.*

²*Estudiantes de grado en Farmacia y Nutrición Humana y Dietética*

lacar@alumni.uv.es

labarmar@alumni.uv.es

Introducción. El aprendizaje-servicio es un método para unir el aprendizaje con el compromiso social. La explicación del uso adecuado de diferentes formas farmacéuticas complejas a mujeres en riesgo de exclusión buscó promover el uso correcto de los fármacos mediante un enfoque práctico, garantizando la seguridad en la administración de los mismos, a la vez que los integrantes del equipo afianzaron los conocimientos al respecto y mejoraron sus habilidades comunicativas. **Materiales y métodos.** El proyecto se llevó a cabo durante los meses de octubre y noviembre de 2019. Se seleccionaron las formas farmacéuticas a tratar y se creó una presentación en formato PowerPoint, que fue explicada a todas las asistentes al proyecto *Hogar de la Amistad* en la parroquia de San José Obrero (Burjassot). Posteriormente, fueron divididas en grupos de 3, con 2 miembros del equipo en cada uno, para la demostración práctica del uso de algunas de las formas farmacéuticas. Al final de la sesión, se les entregó a cada una un tríptico con toda la información y un código QR, de modo que la pudiesen consultar en cualquier momento. **Resultados y discusión.** Las asistentes mantuvieron la atención durante toda la sesión, por lo que la distribución del tiempo entre la teoría y la práctica resultó ser idónea. Se mostraron muy interesadas en la temática presentando todas las dudas que tenían para poder ser resueltas y añadieron anécdotas propias que incrementaron el aprendizaje y ayudaron a desmontar algunos mitos o creencias previas. El feedback recibido fue positivo, siendo una sesión muy entretenida y enriquecedora para todos. **Conclusión.** Estas iniciativas suponen un beneficio tanto para las personas que reciben el servicio como para aquellas que lo ofrecen, resultando en una experiencia muy valiosa que lleva a un aprendizaje para ambas partes. **Palabras clave:** atención farmacéutica, salud, seguridad, educación, compromiso social.

Poster

Bachelor students: Marta Viñuelas Escrivá, María Casadó Alfaro; Mar Torrijos García, Verónica Prieto Valero
Tutor(s): Elena Dualde Viñeta¹



¿PUEDE SER UTILIZADO UN TÓXICO COMO ARMA?

Viñuelas M.², Casadó M.², Torrijos M.², Prieto V.²

¹*Departamento de Toxicología, Facultad de Farmacia, Universitat de València.*

²*Estudiantes del grado de Farmacia*

marvies3@alumni.uv.es; macal7@alumni.uv.es; togarmar@alumni.uv.es; veprieva@alumni.uv.es

Introducción. A lo largo de la historia, ha habido muchas muertes relacionadas con tóxicos. Estos tóxicos se han utilizado tanto en muertes voluntarias como en homicidios. En este estudio bibliográfico nos centraremos en cuatro ejemplos relevantes que han sido noticia en algún momento a lo largo de los años. El denominador común entre ellos es su toxicidad letal involucrada en los sucesos en los que se ha centrado nuestro estudio bibliográfico. **Material y métodos.** Cleopatra, la famosa faraona del antiguo Egipto. Gracias a los textos encontrados se cree que su muerte fue ocasionada por acónito. Georgi Markov, en 1978, presuntamente, los servicios secretos búlgaros lo asesinaron con ricina. En 2006, se halla el cuerpo de Aleksandr Litvinenko un oficial fugitivo del servicio secreto ruso. Este fue asesinado con Polonio 210. Y por último Prince, el famoso cantante fue encontrado muerto por una sobredosis de Fentanilo mezclado con Vicodin®. **Resultados y discusión.** En estos casos, como en muchos otros, las sustancias tóxicas han sido utilizadas para provocar la muerte, lo único que ha cambiado ha sido el método empleado. **Conclusión.** Antiguamente, se hacía de forma más rudimentaria, como en el caso de Cleopatra usando una planta. Sin embargo, actualmente existen formas más sofisticadas en las que se emplean métodos como el de Markov, que fue asesinado a plena luz del día en una parada de autobús.

PALABRAS CLAVE: RICINA, ACÓNITO, POLONIO, FENTANILO, MUERTES.

Poster

Estudiantes de grado: Irene Ferrandis Romero, Carmen García Marco, Carles Muñoz Alfonso

Tutor: Beatriz Roman Llamosi



REACCIONES ADVERSAS DE FLUOROQUINOLONAS

Ferrandis Romero I.^{1,2}, García Marco C.^{1,2}, Muñoz Alfonso C.^{1,2}

¹*Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal, Facultat de Farmàcia, Universitat de València.*

²*Estudiantes del grado de Farmacia, Universitat de València.*

ifero3@alumni.uv.es, cargar25@alumni.uv.es, carmual@alumni.uv.es

Introducción. Las fluoroquinolonas son antimicrobianos que inhiben la topoisomerasa II con efecto bactericida que se pueden administrar por diferentes vías, como la inhalatoria, oral e intravenosa. En los últimos años agencias sanitarias de diferentes países han emitido alertas de seguridad por las reacciones adversas que protagonizan estos fármacos. El objetivo es realizar una revisión de dichos efectos adversos que han ido adquiriendo relevancia clínica. **Materiales y métodos.** Revisión bibliográfica de artículos presentes en bases de datos como son PubMed, ELSEVIER, Google Scholar y World Wide Science. **Resultados y discusión.** Las reacciones adversas de mayor a menor frecuencia, siendo los más habituales los efectos gastrointestinales, seguidos de los neurológicos y en menor frecuencia se observan efectos adversos hepáticos, renales, dermatológicos, musculoesqueléticos, cardiovasculares y oculares. En la revisión se destacan los efectos en el sistema musculoesquelético y sistema cardíaco debido a la emisión de alertas sanitarias por parte de la Agencia Europea del Medicamento (EMA) y la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). **Conclusión.** Se puede continuar su uso clínico pero teniendo en cuenta las características de cada paciente a fin de evitar riesgos para el sujeto. La importancia de esta revisión radica en concienciar e informar a profesionales sanitarios y pacientes sobre la seguridad y correcto uso de este grupo de fármacos.

Palabras clave: fluoroquinolonas, alerta sanitaria, reacción adversa, arritmia, riesgo cardiovascular, tendinopatía, tendón de Aquiles.

Póster

Estudiante de grado: Miriam Caballero Cerveró

Tutora: Nadezda Apostolova Atanasovska



SIPONIMOD EN EL TRATAMIENTO DE LA ESCLEROSIS MÚLTIPLE

Caballero M.^{1,2}

¹*Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia.*

²*Estudiante de grado de Farmacia*

cacermi@alumni.uv.es

Introducción. Durante las últimas 2 décadas, se han estudiado y aprobado múltiples fármacos para su uso en la Esclerosis múltiple (EM) entre ellos los moduladores de los receptores esfingosina.

El Siponimod es un modulador de los receptores S1P1 de primera generación, que inhibe la salida de linfocitos de los ganglios linfáticos y el timo. **Materiales and métodos.** Se analizó un estudio de fase II para evaluar la eficacia, seguridad y tolerabilidad en adultos de 18 a 55 años con Esclerosis múltiple Recurrente (EMRR). Se analizaron secuencialmente dos cohortes de pacientes. Los participantes de la cohorte 1 fueron asignados al azar para recibir Siponimod 10 mg, 2 mg, 0,5 mg o placebo una vez al día durante 6 meses. Los participantes de la cohorte 2 se asignaron al azar a Siponimod 1,25 mg, 0,25 mg o placebo una vez al día durante 3 meses. **Resultados y discusión.** La eficacia fue muy similar con las dosis de 2 mg y 10 mg para los resultados secundarios de la RM, mientras que la dosis de 0,5 mg mostró reducciones submáximas de eficacia frente al placebo. En conjunto, los datos sugieren que la dosis de Siponimod 10 mg no ofrece ventajas de eficacia en comparación con la dosis de 2 mg, y la dosis de 0,5 mg podría no ser beneficiosa. Estos hallazgos demostraron que un modulador del receptor S1P con selectividad para los subtipos 1 y 5 podría ser eficaz en EMRR. **Conclusión.** Debido a su efecto selectivo sobre los receptores S1P1 y S1P5, se espera que su perfil de seguridad sea favorable. Un estudio de fase II mostró que el Siponimod tiene efectos beneficiosos dependientes de la dosis en pacientes con EMRR. Sin embargo, existe controversia sobre la eficacia del Siponimod y otros fármacos en formas progresivas de EM. **Palabras clave:** Siponimod, Esclerosis múltiple, Esclerosis múltiple Recurrente, receptores S1P1 y fármacos.

Poster

Estudiantes de Grado: Raquel Buleo Pérez, Teresa Hortigüela Vilar-Sancho, Carla Trinidad Zanón

Tutor(s): Elena Dualde Viñeta



FEBUXOSTAT. VITAMINA D. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

Buleo Pérez, R.², Hortigüela Vilar-Sancho, T.², Trinidad Zanón, C.²

¹*Departamento Medicina Prev. y Salud Pùb., CC. Aliment, Toxic.y Med. Legal, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia.*

²*Estudiantes de 4^a Grado de Farmacia*

rabupe@alumni.uv.es, tehorvi@alumni.uv.es, cartriza@alumni.uv.es

Introducción. La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) ha publicado dos notas informativas de seguridad sobre el fármaco Febuxostat, un nuevo antihiperuricémico, y sobre la Vitamina D, que pertenece al grupo de vitaminas liposolubles, con el fin de informar a los profesionales sanitarios y así poder evitar los efectos nocivos sobre la salud de los pacientes.

Materiales y métodos. El presente trabajo es una revisión bibliográfica basada en las “Notas informativas” y “Fichas técnicas” de las moléculas mencionadas anteriormente. También se han consultado libros de la Facultad de Farmacia y artículos en los que se han publicado estudios de dichos fármacos.

Resultados y discusión. Basándonos en el estudio CARES, que compara la seguridad del Alopurinol frente al Febuxostat, la AEMPS desaconseja el uso de Febuxostat en pacientes con gota y antecedentes de enfermedad cardiovascular. No se mostraron diferencias entre el Febuxostat y el Alopurinol en cuanto a la aparición de acontecimientos cardiovasculares graves, sin embargo, se mostró un aumento significativo de la mortalidad cardiovascular por el uso de Febuxostat. En cuanto a la Vitamina D, se ha notificado casos graves de hipercalcemia por sobredosificación en pacientes adultos y en pediatría. En recién nacidos y lactantes la hipercalcemia está asociada a la utilización de dosis diarias superiores a las recomendadas y se destaca que en algunos de los casos se utilizó una presentación para adultos. En adultos la hipercalcemia está asociada al uso de una frecuencia de dosificación mayor, siendo la pauta de administración la causa de toxicidad. **Conclusión.** Se debe destacar la importancia de los papeles tanto del prescriptor en cuanto a la selección de la presentación y dosis adecuada del medicamento, como la del farmacéutico para comprobar que esta sea la apropiada para prevenir efectos no deseados y notificar en caso necesario las sospechas de reacciones adversas.

Palabras clave. Toxicidad, vitamina D, hipercalcemia, febuxostat, mortalidad

Poster

Bachelor students: Carmen Vélez, Valeriya Zinchuk

Tutor: Carla Teresa Muñoz Antoli-Candela



Helminths and gut microbiota: a passive-aggressive marriage

Vélez-Calatayud C², Zinchuk V².

¹Department of Parasitology, Faculty of Pharmacy, University of Valencia.

²Bachelor degree Students of Pharmacy

carveca@alumni.uv.es vazin@alumni.uv.es

Introduction. Helminths and gut microbiota have co-evolved. Experimental models suggest that helminths and the microbiota may interact with each other in feedback loops. And both, helminth infection and gut microbiota, can exert a strong influence on host immune response. **Materials and methods.** This is a bibliographic study based on several abstracts, but two of them have been more often consulted (T. Brosschot & L. Reynolds, 2018); (P. Loke, & Y. Lim, 2015). These articles explain in general terms our topic of interest: how helminths, gut microbiota and the host immune system interact. **Results and discussion.** Helminth infection has been related to a type 2 immune response (production of IL-4, IL-13 from ICL2 and Th2 cells) whose effector mechanisms are essential for helminth expulsion. However, regulatory responses induced by helminth infection can mount long-lasting infections. Besides, helminths can alter the composition and abundance of metabolites in the intestine, affecting the growth of the enteric bacteria, so they show the ability to expand microbiota species that benefit their own survival. Modified microbioma of helminth-infected mice experimental-models resulted in: reduction of production of antimicrobial peptides; affected mucus production by goblet cells and mucin composition; reduced availability of intestinal nutrients; regulated host recognition of parasites (altering TLRs); elevated Treg and IL-10 levels; etc. probably because helminth also promote the expansion of protective bacteria that inhibit the outgrowth of inflammatory bacteria. **Conclusion:** Certain microbiome-derived products, alone or in combination with certain helminth-derived products, could be used for prevention or treatment of some specific infectious or inflammatory diseases and allergic conditions especially in underdeveloped countries. **Acknowledgements:** to our Parasitology teacher for revising and advising us in our work. **Key words:** helminths, gut microbiota, immune system, parasites, inflammatory diseases

Poster

Student: Irene Santos Martínez

Tutor(s): Maria Luisa Guillen Dominguez



Inequalities in the fight against COVID-19: Towards a Real Global Response

Santos-Martinez, I.^{1,2}

¹*Medicina preventiva y salud pública, Faculty of Pharmacy, UV.*

²*Degree Student*

irenetasm@gmail.com

Introduction. COVID-19 pandemic caused by the Sars-CoV-2 has overburdened health systems in all countries in the first world. Countries have all the facilities to battle the spread of a disease like this; low household occupancy, a strong health system, social security infrastructure, clean and potable water systems... All of these things, that are unbelievable in developing countries, increase the impact of the pandemic in the third world. **Materials and methods.** We searched for documents, manuscripts and reviews published up to December 2020 in PubMed/Medline, Web of Science and Scopus databases. Information on Who, FAO and Health Organizations (Governmental and Non-Governmental) was also used. **Results and discussion.** The world bank classifies 47 countries and territories as least developed, of which 22 are also considered as conflict affected. Conflict and low development in LDFCAC countries have led to huge population living in indecent conditions, where measures necessary to slow down transmission of coronavirus cannot be taken properly. It's also summed the additional problems they face daily in these countries that makes people less concerned about the outbreak occurring these days. Different plans are proposed to battle the COVID-19 in developing countries: Similar to the Marshall plan (1948) a new global pandemic financing mechanism for COVID-19 and beyond needs to be established. A global pandemic taskforce, a new institution should grow up in order to provide broader guidelines to all countries and put special help where needed. In developing countries, all the material used in first world countries to fight pandemic, should be provided. So there, COVID-19 could also be fought. Also, pandemics inclusion in the humanitarian laws. **Conclusion.** This review intends to demonstrate that to end COVID-19 pandemic, we all should work united, joining strengths to face this. COVID19 requires de global community to achieve equilibrium in health across all countries.

Key words: pandemic, first world, developing countries, plans, equilibrium.

Poster

Student: Maria Cholvi Simó

Tutor(s): Sandra Sáez-Durán, María Trelis Villanueva



CONFIRMACIÓ DEL PAPER DE *Rattus norvegicus* COM A RESERVORI DE ZONOSIS PARASITÀRIES EN LA CIUTAT DE BARCELONA

Cholvi-Simó, M.^{1,2}, Ruvira S.^{1,3}

¹Departament de Farmàcia i Tecnologia Farmacèutica i Parasitologia,
Facultat de Farmàcia, Universitat de València.

²Estudiant de Grau de Farmàcia

³Graduat en Nutrició Humana i Dietètica

macholsi@alumni.uv.es

Introducció. Els rosegadors representen un 42% de les espècies de mamífers, sent la seua presència en les ciutats tan antiga com la humana. *Rattus norvegicus* i *R. rattus* són les espècies més esteses al món i són considerades potencials reservoris de zoonosis parasitàries. **Materials i mètodes.** S'ha analitzat la presència de paràsits (protozous i helmints) zoonòtics de 21 rates de clavegueram, *R. norvegicus*, procedents dels carrers i jardins de la ciutat de Barcelona, capturades per l'empresa de control de plagues. S'ha dut a terme la cerca *post mortem* d'helmints i protozous mitjançant la dissecció i l'anàlisi del contingut intestinal, respectivament. Els continguts intestinals varen ser concentrats amb la tècnica Parasep®, realitzant-se visió directa al microscopi i anàlisi molecular, sols per protozous, amb PCR múltiplex (Allplex®) a temps real. **Resultats i discussió.** La dissecció pels helmints i l'anàlisi molecular pels protozous mostren major sensibilitat i especificitat davant la microscòpia. Les espècies zoonòtiques observades són: *Blastocystis* sp. (68,4%), *Giardia duodenalis* (10,5%), *Dientamoeba fragilis* (26,3%), *Cryptosporidium* spp. (31,6%), *Hymenolepis* spp. (*H. nana* i/o *H. diminuta*)(9,5%), *Calodium hepaticum* (52,4%) i *Gongylonema neoplasticum* (4,8%). El 89,5% de les rates duïen algun paràsit zoonòtic. Per la majoria de les espècies les rates eliminen formes infestants pels humans, mentre que en *H. diminuta* i *G. neoplasticum* cal un hoste intermediari i en *C. hepaticum* l'ou ha d'embrionar al medi extern. Les tècniques microscòpiques es mostren com a tècniques complementàries, però no concloents, per dur a terme estudis de zoonosis parasitàries. **Conclusió.** Els resultats de l'estudi confirmen el paper de *R. norvegicus* com a reservori de zoonosis parasitàries en zones urbanes, com ara Barcelona; paper que ha estat demostrat recentment en l'estudi de 100 rates del seu clavegueram i que ara es confirma en rates de superfície, les quals cal considerar també com un important problema sanitari.

Paraules claus: *rattus norvegicus*, zoonosis, reservori, *Giardia duodenalis*, *Blastocystis* sp.

Poster

Student: Bachelor: Claudia Carmen Giraldós Doménech, Belén Arnau Blasco, María López Martí, Lora Stefanova Dokuzliyska

Tutor(s): Mónica Fernández Franzon



CURRENT EVIDENCE ON THE USE OF GLUCOCORTICOIDS IN TREATMENT OF COVID-19

Giraldós-Doménech CC^{1,2}, Arnau-Blasco B.^{1,2}, López- Martí M.^{1,2}, Dokuzliyska LS.^{1,2}

¹*Departament of Preventive Medicine, Faculty of Pharmacy, University of Valencia.*

²*Bachelor degree Student*

claugido@alumni.uv.es

Introduction. Glucocorticoids are anti-inflammatory drugs that provoke a reduction of the immune function. Since COVID-19 has an inflammatory phase but it is also a viral infection which requires immune system clearance, the use of corticosteroids as part of the treatment is controversial. Given the huge amount of information regarding this topic, our purpose is to find out which patients are more suitable to be applied the treatment with corticosteroids. **Materials and methods.** A bibliographic research was conducted through PubMed and WHO website using the key words “corticosteroid”, “corticosteroids”, “COVID-19”, and “SARS-CoV-2”. **Results and discussion.** Several clinical trials have been performed with different groups of COVID-19 patients to assess whether corticosteroids were appropriate for their treatment. In certain studies, an improvement was detected in patients with severe COVID-19, whose clinical severity was assessed through blood neutrophil-to-lymphocyte ratio, when treated with corticosteroids. A decrease in ICU admissions and lowered risk of death were also observed in patients regardless of the severity of the infection. Caution should be taken in diabetic patients because of the hyperglycemic effect of corticosteroids which could even worsen the condition. Regarding patients already suffering from a respiratory condition (asthma and Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)), they tend to present more severe clinical pictures when infected by COVID-19, the chronic use of systemic corticosteroids showed a decreased risk of getting the infection itself. **Conclusion.** The use of corticosteroids for the treatment of COVID-19 infections should be restricted to those cases in which patients are at the severe or hyper-inflammatory stage of the disease. Their use in earlier stages will not provide a significant improvement but will result in undesirable adverse effects. Furthermore, their use in asthma or COPD patients with severe COVID-19 could be beneficial but further research is required.

Key words: COVID-19, sars-cov2, inflammation, glucocorticoids, adverse reaction.

Poster

Estudiantes de Grado: Alexandra Badenas Llibrer e Iván de Dios Prado

Tutor(s): Elena Dualde Viñeta¹



DENOSUMAB. DIACEREÍNA. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.

Badenas Llibrer A², de Dios Prado I. ²

¹*Departamento de Medicina Prev. y Salud Pùb., CC. Aliment, Toxic.y Med. Legal, Facultad de Farmacia, Universitat de València.*

²*Estudiantes Grado de Farmacia*

idiospra@alumni.uv.es, aballi@alumni.uv.es

Introducción. La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) es la organización encargada de garantizar la calidad, seguridad, eficacia y correcta información de los medicamentos. Denosumab y Diacereína son fármacos empleados en enfermedades óseas, como osteoartritis, desmineralización ósea y osteoporosis, de los cuales se han publicado unas “Notas informativas”. **Materiales y métodos.** El trabajo ha sido realizado a partir de una búsqueda bibliográfica basada en “Notas informativas” y “Fichas Técnicas” de los correspondientes fármacos, además de diversos artículos científicos. **Resultados y discusión.** El Denosumab es un fármaco empleado actualmente, pero que presenta una serie de riesgos como osteonecrosis mandibular e hipocalcemia, la cual puede aumentar con el grado de la insuficiencia renal del paciente y en los casos más graves derivar en una prolongación del intervalo QT, además de que la suspensión brusca puede llegar a causar fracturas vertebrales. Mientras que la Diacereína, puede llegar a producir diarreas severas y con menor frecuencia puede dar un aumento de las enzimas hepáticas y algunos casos graves pueden provocar un daño hepático agudo. **Conclusión.** En el Denosumab, tanto la osteonecrosis mandibular como en la hipocalcemia son dos reacciones adversas las cuales se pueden prevenir con las medidas oportunas. Respecto a la Diacereína en caso de aparecer diarrea o dolor abdominal, se debe reducir la dosis o retirar el fármaco lo antes posible. **Palabras claves:** Denosumab, Diacereína, informe, seguridad, RAM

Comunicación oral

Estudiantes de grado: Alejandro Alejos Campo, Germán Gómez Cabañes, Lorenzo García Navas

Tutor(as): M^a José Ruiz



Efectos adversos por exposición a disruptores endocrinos

Alejos-Campo A.¹, Gómez-Cabañes G.¹, Navas L.¹.

Departamento de Toxicología, Facultad de Farmacia, Universitat de València.

¹Estudiantes de Grado en Ciencias Ambientales

acam7@aluni.uv.es

Introducción. Los activadores endocrinos, también llamados alteradores endocrinos o disruptores endocrinos, son una serie de sustancias químicas ajenas al organismo capaces de alterar el sistema hormonal. Por este mecanismo de alteración de las glándulas y de las propias hormonas se puede llegar a diferentes enfermedades. **Material y métodos.** Análisis bibliográfico en diversas fuentes de publicación científica como PubMed o PNAS. **Resultados y discusión.** A nivel medioambiental, los principalmente problemas que causan se han observado en la reproducción de los individuos afectados, produciendo un descenso de las poblaciones de algunas especies. Los activadores endocrinos son causantes del imposex en moluscos y la alteración de la cáscara en huevos de algunas aves pudiendo causar problemas en la biodiversidad de las especies. A nivel humano, estamos expuestos a través de una gran cantidad de sustancias pudiendo causar daño en la salud del individuo o su progenie.

Estas sustancias se encuentran en muchos alimentos y en productos de uso diario como de limpieza e higiene. Además, son compuestos que se bioacumulan y se biomagnifican.

Algunas de estas sustancias ejercen su efecto tóxico dependiendo del sexo y de la dosis de exposición. Además, la combinación de ellas puede producir el efecto coctel o mezcla observándose efectos tóxicos sinérgicos o aditivos haciendo que una exposición segura ya no lo sea. Algunos de estos compuestos tienen períodos de latencia, de modo que en ocasiones es difícil relacionarlos como la causa de los efectos observados. **Conclusión:** Son compuestos que requieren más controles y que sean más exhaustivos y buscar nuevas alternativas a para disminuir su uso y por tanto la exposición. Por otra parte, en general, la sociedad tiene poco conocimiento sobre estas sustancias que pueden causar graves problemas a las poblaciones, por tanto, habría que proporcionar más información para conocer los riesgos a los que la población está expuesta.

Palabras Clave: Disruptor, endocrino, hormonas, cóctel, latencia.

Poster

Bachelor Student: Lucía Santiago Martínez, Ainhoa Saera Serrano

Tutor(s): Abraham Mateo González, Mariló Edo Solsona, Enrique Soler Company



EL FARMACÉUTICO HOSPITALARIO EN LA VACUNACIÓN FRENTE A LA COVID-19

Santiago Martínez L.^{2,3}, Saera Serrano A.^{2,4}, Mateo González A.¹, Edo Solsona, M.¹, Soler Company, E.¹

¹*Servicio de Farmacia, Hospital Arnau de Vilanova-Lliria, Valencia*, ²*Universitat de Valencia*

³*PDG Farmacia-Nutrición Humana y Dietética*, ⁴*Grado en Farmacia*

lusanmar@alumni.uv.es aisase@alumni.uv.es

Introducción: Garantizar la correcta custodia, conservación y dispensación de vacunas es fundamental para asegurar su eficacia y seguridad, y reducir así, la morbimortalidad por la COVID-19. **Objetivos:** Describir las tareas del Servicio de Farmacia Hospitalaria (SFH) en la campaña de vacunación frente a la COVID-19 y evaluar la actividad realizada. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo realizado en un Departamento de Salud de 310.000 habitantes. Periodo de estudio: 08/01/2021 al 10/02/2021. Variables analizadas: nº viales recepcionados y nº dispensaciones a los servicios vacunadores. **Resultados y discusión:** Las actividades realizadas durante el primer mes de campaña con la vacuna de Pfizer-BioNTech, primera disponible en nuestro país, fueron: 1) Petición a Salud Pública de vacunas en coordinación con Medicina Preventiva (MP) y Riesgos Laborales (RL), 2) Gestión del transporte, 3) Recepción y registro de entrada con trazabilidad completa de las vacunas, 4) Reetiquetado de viales teniendo en cuenta la validez de 5 días tras su descongelación, 5) Custodia y dispensación a los servicios vacunadores y 6) Gestión de viales excedentes para garantizar el aprovechamiento de todas las dosis. Durante el periodo de estudio se recibieron 507 viales de Salud Pública y 112 excedentes de Centros de Salud y Residencias. Se dispensaron 526 viales a MP y RL del hospital y 68 a Centros de Primaria. Además, se gestionó el aprovechamiento de 7 viales diluidos y 8 jeringas cargadas. Sólo 2 jeringas cargadas tuvieron que ser desechadas dado que se superó el periodo de validez de 6 horas tras su dilución. **Conclusión:** El SFH garantiza la trazabilidad y correcta conservación de las vacunas logrando un aprovechamiento de casi la totalidad de las dosis. El trabajo coordinado junto con MP, RL y Dirección de Primaria es clave para que los resultados de la campaña de vacunación sean óptimos. **Palabras clave:** pandemia, vacunación, COVID-19, farmacéutico, dosis.

Poster

Estudiantes de Grado: Álvaro Martí Villamayor, Laia Ortuño Milián, Alberto Rey Clemente.

Tutor(es): Enrique Soler Company, Abraham González Mateo



ESTRATEGIAS TERAPÉUTICAS EN LA DISFORIA DE GÉNERO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

Martí Villamayor A^L., Ortuño Milián L^L., Rey Clemente A^L.

Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia.

¹*Estudiantes de Grado en Farmacia*

almarvi3@alumni.uv.es , laiormi@alumni.uv.es , reycleal@alumni.uv.es

Introducción. La disforia de género se puede definir como la discordancia entre la identidad de género y el sexo biológico, es decir, diferencias entre el sentimiento personal de ser hombre o mujer y la dotación cromosómica dada. Se trata de una realidad existente en la sociedad contemporánea en la que vivimos que se manifiesta mayoritariamente a edades prepuberales o puberales y que plantea dilemas y retos éticos, legales y terapéuticos. La finalidad de esta revisión bibliográfica es dar una mayor visibilidad a un tema poco tratado actualmente, pero cada vez más importante y conocer cuáles son las principales estrategias terapéuticas para abordarlo farmacológicamente. **Material y métodos.** Se trata de una revisión bibliográfica en PubMed donde la estrategia de búsqueda ha sido usar la palabra clave “transgender”, entre los años 2017-2021 y Review. El resto de información proviene del buscador Google, filtrando los resultados por orden de aparición con palabras clave como ‘tratamiento’ y ‘transgénero’. **Resultados y discusión.** Con la estrategia de búsqueda anterior llegamos a varios artículos con los que hemos obtenido conocimiento de las principales estrategias terapéuticas de actuación clínica en los adolescentes y jóvenes. Estas se basan en utilizar análogos de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) como por ejemplo: acetato de leuprorelina, triptorelina y el implante de histrelina que administrados continuamente, producen la disminución de hormonas sexuales. **Conclusiones.** El abordaje terapéutico de la disforia de género desde edades tempranas es una vicisitud que se plantea en la actualidad y que implica la actuación de un equipo multidisciplinar; donde el farmacéutico tiene un papel fundamental en el conocimiento de las terapias óptimas disponibles, actuando no sólo como experto en el medicamento sino también acompañando a la persona en este complejo proceso de cambio.

Palabras clave: transgénero, tratamiento, disforia, hormonas, farmacéuticos

Poster

Grado: Alicia León Miralles, Jorge Marín Aracil, Tania Sotoca Salas

Tutor(s): Carmen Carrión Carrión



ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INCIDENCIA DE PLAQUETOPENIA EN PACIENTES TRATADOS CON LINEZOLID Y TEDIZOLID

León-Miralles A.¹, Marín-Aracil J.¹, Sotoca-Salas T.¹, Carrión-Carrión C.²

¹*Estudiante de grado de Farmacia de la Universitat de València.*

²*Servicio de Farmacia Hospital Clínico Universitario de Valencia.*

Jorma5@alumni.uv.es

Introducción. Linezolid y tedizolid son antibióticos pertenecientes al grupo de las oxazolidinonas. Presentan una potente actividad mayoritariamente contra bacterias patógenas Gram positivas y suponen una alternativa terapéutica frente a bacterias multirresistentes. La plaquetopenia (<140,000 plaquetas/ μ L) es una de las reacciones adversas más importantes en el tratamiento con oxazolidinonas. Las potenciales ventajas del tedizolid respecto al linezolid son una menor duración de tratamiento y administración de una dosis diaria. Además, el tedizolid parece estar asociado a una menor toxicidad hematológica, siendo su principal inconveniente un coste significativamente superior. En este estudio se analizan recuentos de plaquetas de pacientes del Hospital Clínico Universitario de Valencia tratados con una u otra oxazolidinona con el objetivo de realizar una comparativa de la posible plaquetopenia provocada por ambos fármacos. **Materiales y métodos.** Las prescripciones e historias clínicas de los pacientes han sido consultadas en Athos Prisma y Orion Clinic, respectivamente. El estudio estadístico se ha realizado con SPSS, utilizando la prueba T-student y Chi-cuadrado. **Resultados y discusión.** En el grupo de pacientes tratados con tedizolid, los niveles medios de plaquetas iniciales son inferiores a los tratados con linezolid. Existe un descenso más pronunciado en los niveles de plaquetas de pacientes tratados con linezolid (-18.290 plaquetas/ μ L) respecto a aquellos tratados con tedizolid (-1750 plaquetas/ μ L). Esta relación además se refleja en el desarrollo de plaquetopenia, siendo mayor tras recibir linezolid (20,6% frente al 10%) No hay evidencia estadísticamente significativa en los resultados mencionados. **Conclusiones.** Los resultados obtenidos están en consonancia con la bibliografía disponible, menor frecuencia de plaquetopenia asociada al tedizolid. Sin embargo, no se puede establecer una relación causal entre los fármacos empleados y la plaquetopenia. Además, se ha observado la tendencia a la prescripción de tedizolid en pacientes que presentaban plaquetopenia previa al tratamiento. Para alcanzar resultados más concluyentes se considera necesario la realización de nuevos estudios.

Palabras clave: Plaquetopenia, Linezolid, Tedizolid, Oxazolidinonas y Efecto adverso.

Poster

Student: Bachelor: Pablo Puchades Colera

Tutor(s): Sandra Sáez Durán, María Trelis Villanueva



ESTUDIO PARASITOLÓGICO DE PROTOZOOS INTESTINALES EN LECHUGAS ECOLÓGICAS Y NO ECOLÓGICAS COMERCIALIZADAS EN LA CIUDAD DE VALÈNCIA Y SU ÀREA METROPOLITANA.

Puchades-Colera P.^{1,2}, Castro N.A.^{1,3}, Miquel A.^{1,4},

¹*Departament de Farmàcia i Tecnologia Farmacèutica i Parasitologia, Facultat de Farmàcia, Universitat de València.*

²*Estudiante de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos*

³*Máster en Nutrición Personalizada y Comunitaria*

⁴*Graduada en Farmacia*

papuco@alumni.uv.es

Introducción: El papel de los alimentos vegetales, como hortalizas de hoja verde, habitualmente consumidos sin un tratamiento culinario previo, es conocido por su contribución en la prevalencia de enfermedades de transmisión alimentaria. Entre otros patógenos, la forma infectante de algunos protozoos responsables de parasitosis intestinales en humanos, como *Giardia duodenalis*, *Blastocystis* sp. y *Cryptosporidium* spp., puede permanecer en el alimento, completando su ciclo biológico tras ser ingerido por los consumidores. **Objetivos:** Detección mediante microscopía y técnicas moleculares, PCR, de estas especies de protozoos y comparación de estas técnicas. **Material y Métodos:** Se ha realizado un estudio experimental de 129 muestras, 64 procedentes de cultivo convencional y 65 de ecológico. Las muestras se han sometido a una sedimentación de 24 horas, utilizando una alícuota del sedimento para la detección de protozoos mediante PCR convencional y a tiempo real qPCR y la otra para observación microscópica. **Resultados y Discusión:** Las prevalencias según microscopía y PCRs son: *G. duodenalis* (6,6% de prevalencia total por microscopía y 20,2% por PCR – 40% de cultivo ecológico y 1,5% de no ecológico), *Blastocystis* sp. (34,4% y 30,2% – 32,3% ecológico y 28,1% no ecológico) y *Cryptosporidium* spp. (20,2% – 30,8% ecológico y 9,4% no ecológico). En el caso de *G. intestinalis* la PCR realizada presenta mayor sensibilidad, en cambio en *Blastocystis* sp. apenas se aprecian diferencias. Ambos cultivos son sensibles a contaminación fecal humana o animal, procedente de aguas de riego y/o fertilización del suelo, o por diseminación de sus formas infectantes mediante roedores o artrópodos. Sin embargo, las muestras ecológicas presentan mayores prevalencias. **Conclusiones:** La microscopía y las técnicas moleculares se complementan para la detección de protozoos intestinales de transmisión alimentaria en vegetales; posiblemente, las mayores prevalencias en muestras de origen ecológico pueden ser debidas al tipo de fertilizantes y aguas utilizadas para su cultivo.

Palabras clave: Lechuga, Cultivo ecológico, *Giardia duodenalis*, *Blastocystis*, *Cryptosporidium*,

Oral Communication

Bachelor Student: Jorge Marín Aracil

Tutor(s): María Dolores Ortiz Masià



Macrophages as a source of Notch Ligands in Crohn's disease: implications in fibrosis

Marín-Aracil-J^{1,2}, Ortiz-Masià, D¹.

¹*Departament of Medicine, Faculty of Medicine and Odontology, University of Valencia.*

²*Pharmacy degree student, University of Valencia*

Jorma5@alumni.uv.es

Introduction. Fibrosis constitute the main complications associated to Crohn's disease (CD). Notch signalling has been implicated in lung, kidney, liver and cardiac fibrosis. Macrophages contribute to fibrosis through the release of different mediators and the pattern of secretion may vary according to their microenvironment. The aim of the present study is to analyze Notch ligands derived from macrophages treated with the main cytokines present in CD patients.

Materials and methods. The mRNA and protein expression of Notch ligands were analysed in IL1 β -, IFN γ -, IL10-, IL4-U937 treated cells. HT29 cells were treated for 72 h with DLL4 and the mRNA expression of fibrosis markers were analysed. Results are expressed as fold induction (mean \pm SEM, n \geq 4). Statistical analysis was performed with t-test unpaired. **Results and discussion.** IFN γ -U937 treated cells increased significantly the mRNA expression of *DLL3* and *DLL4* (2,9 \pm 0,6 N=5 N=4 and 3,7 \pm 1,1 N=4, respectively) respect vehicle; IL1 β increased significantly the expression of *DLL4* (1,8 \pm 0,01 N=4) and TNF α increased significantly the expression of *DLL3* (7,1 \pm 2,2 N=4), respect vehicle. DLL4-HT29 treated cells increased significantly fibrosis markers (*VIMENTIN* (4,6 \pm 0,6 N=6), α -SMA (20,9 \pm 8,2 N=6), *SNAIL1* (1,8 \pm 0,4 N=6), *SNAIL2* (8,3 \pm 1,3 N=6), *ZEB1* (8,2 \pm 4,3 N=6) and *ZEB2* (4,3 \pm 0,2 N=6), respect vehicle. **Conclusion.** The microenvironment rich in IL1 β and IFN γ could activate the fibrosis process in epithelial cells by favoring the expression of DLL4 in macrophages.

Key words: Crohn's Disease, Fibrosis, Complications, Macrophages, Notch, Inflammation.

Póster

Estudiante de doble grado: Angela Gomez Lopez

Tutoras: M.^a Antonia Noguera Romero y Carmen Carceller Zazo



MONACOLINA K Y SU INTERACCIÓN CON MEDICAMENTOS

Gómez A.^{1,2}

¹ *Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia*

² *Estudiante de Doble Grado Farmacia y Nutrición Humana y Dietética*

Angolo4@alumni.uv.es

Introducción. La levadura roja de arroz (“red yeast rice”) es uno de los nutraceuticos más utilizados para disminuir los niveles de colesterol. Se obtiene por fermentación de arroz con una mezcla de hongos del género *Monascus*. Su principal componente activo es la monacolina K que es químicamente idéntica a la lovastatina, principio activo comercializado como hipolipemiante. El objetivo de este trabajo es estudiar las interacciones de la monacolina K con otros medicamentos y nutrientes. **Materiales y métodos.** Este trabajo se basa en una revisión bibliográfica de publicaciones actuales en bases de datos como PubMed y Medline, así como de publicaciones de organismos oficiales como la AESAN. **Resultados y discusión.** La monacolina K inhibe la HMG-CoA reductasa, enzima limitante en la síntesis de colesterol, de manera que bloquea la conversión de HMG-CoA a ácido mevalónico y la subsiguiente síntesis de colesterol. Debido a que los inhibidores de la HMG-CoA reductasa disminuyen la síntesis del coenzima Q10, se recomienda suplementar con CoQ10 sobre todo si los tratamientos son de larga duración. La monacolina K, al metabolizarse por la isoenzima del citocromo P450 CYP3A4, puede interactuar con fármacos o alimentos que inhiban o induzcan CYP3A4 como algunos antibióticos, inmunomoduladores, zumo de uva... Por otro lado, al tener estructura y mecanismo de acción similar al de las estatinas interactuará con estas y con otros hipolipemiantes como fibratos (gemfibrozilo). **Conclusión.** En comparación con las estatinas, la levadura roja de arroz se percibe como una sustancia “natural” efectiva para disminuir los niveles de colesterol con menores efectos adversos y menos interacciones con otros medicamentos. Sin embargo, al igual que ocurre con cualquier otra planta medicinal o complemento alimenticio, es importante pedir consejo tanto al médico como al farmacéutico para evitar posibles efectos adversos o interacciones con otros medicamentos.

Palabras clave: “monacolina K”, “levadura roja de arroz”, “interacciones”, “colesterol”, “lovastatina”

Oral Communication

Student: Bachelor: Mireia García López

Tutor(s): M^a Carmen Muñoz Gomez



GENETIC BIOMARKERS OF PSORIASIS ARTHRITIS

García-López M.¹

Department of pharmacology, Faculty of Pharmacy, University of Valencia.

¹*Pharmacy Student*

miregarlo71@gmail.com

Introduction. Psoriatic arthritis (PsA) is a chronic immune-mediated disease primarily affecting joints and causing swelling, stiffness, pain that eventually leads to a loss of function. It occurs in approximately 30% of people suffering from cutaneous psoriasis (PsC), a chronic skin disease that produces plaques of thickened, scaly skin, with a largely shared aetiology. Several genetic variants have been linked to PsA and PsC in genome-wide association studies (GWAS), however elucidating the genetic determinants of PsA remains challenging as most of the candidate loci associated with PsA are also associated with psoriasis. In addition, disease related cellular mechanisms underlying these genetic variations are not currently understood. Therefore, there is a need for further studies focused on identifying specific genetic biomarkers of PsA which can lead to the early detection of the disease, thus resulting in a more controlled evolution. **Materials and methods.** GWAS Catalog was used to identify allelic variants with odds ratio (OR) data available and genome-wide association with PsA p -value $< 10^{-8}$. Additionally, PubMed was used to find the articles in which the study is based. The research was done using the terms psoriatic arthritis and genetics. **Results and discussion.** There are allelic variants correlated with PsA, such as rs33980500 and rs33980500 in TRAF3IP2 gene, and rs12188300 in IL12B gene. While others are more correlated to other types of psoriasis like rs12191877 in HLA-C, rs2546890 in IL12B gene and rs13210247 in TRAF3IP2 gene. **Conclusion.** Genetic biomarkers suggest a different genetic architecture for PsA and other types of psoriasis. The study is being conducted for a better characterization of the differences. **Key words:** PsA, gene, biomarker, allelic variant, psoriasis.

Poster

Bachelor students: David Meseguer García, María López Martí.

Tutor: Javier Pereda Cervera



OVERCOMING RESISTANCE MECHANISMS TOWARDS ESTROGEN THERAPY FOR ER+ BREAST CANCER

Meseguer D.², López-Martí M.^{1,2}

¹*Physiology Department, Faculty of Pharmacy, University of Valencia.*

²*Bachelor degree in Pharmacy student*

damegar@alumni.uv.es, maloma22@alumni.uv.es

Introduction. Breast cancer is one of the most prevalent types of cancer worldwide, mostly among women. ER+ breast cancer is mainly treated nowadays with anti-estrogen therapy; nevertheless, almost half of the patients will end up not responding towards this therapy due to acquired resistance mechanisms. We aim to explore alternative signalling pathways that could constitute potential therapeutic targets after estrogen therapy fails. **Materials and methods.** A bibliographic research was carried out through PubMed and Web of Science, using the key words “breast cancer”, “endocrine therapy”, “resistance”, “treatment”, and “hormonal therapy” in title and abstract. **Results and discussion.** Several mechanisms of resistance against hormonal therapy drugs have been described within the last few years through cellular models, most of them implying different ligands for the estrogen receptor or alternative proliferation pathways. Among them, the PI3K-AKT-mTOR proliferation pathway and the miRNA upregulation constitute the most promising ones in terms of finding targeted therapies against them. Both pathways have been studied in cell cultures, whereas only drugs targeting the PI3K-ATK-mTOR pathway have been assessed in clinical trials, giving promising results. Potential drugs for this pathway are Everolimus, Palbociclib and Pictilisib, targeting mTOR, CDK4/6 and PI3K, respectively, which increase disease-free survival when combined with conventional therapy. Regarding the importance of miRNA, miR-155, miR-221/222, miR-21, miR 125b have proven to be key upregulated in resistance to different breast cancer treatments, mainly towards tamoxifen. **Conclusion.** Drugs targeting the PI3K-AKT-mTOR pathway could be useful as adjuvant options to standard treatments, as well as those able to interfere with tumoral miRNAs, thus further studies should be performed to assess these possibilities. A better understanding of all the plausible molecular mechanisms will help in finding new therapeutic approaches that can increase breast cancer patients’ lifespan and delay cancer progression. **Key words:** breast cancer, resistance, hormonal therapy, PI3K-AKT-mTOR, miRNA.

Póster

Estudiante: Mireia Campos Cuesta

Tutor: Salvador Mena Mollá



PAPEL DE LOS MICROARN COMO REGULADORES EPIGENÉTICOS EN LA PSORIASIS

Campos M.¹

Departamento de Fisiología, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia

¹Estudiante de grado de Farmacia

camcues@alumni.uv.es

Introducción. El estudio sobre el papel que tienen los microARN como reguladores epigenéticos de la psoriasis, una enfermedad autoinmune cutánea crónica que afecta a un porcentaje de alrededor del 3% de población, se produce como consecuencia de la necesidad de búsqueda de mejorar la calidad de vida de estos pacientes. Esta revisión tiene el fin de explicar qué son los microARN y ejemplos de éstos, así como determinar la importancia como reguladores epigenéticos en la enfermedad de la Psoriasis. **Materiales and métodos.** Se ha realizado una búsqueda avanzada en PubMed, empleando las palabras clave <<epigenetic>> AND <<psoriasis>> AND <<miRNA>>. A partir de la búsqueda he obtenido un total de 20 artículos, de los cuales he empleado 4. **Resultados y discusión.** Los microARN son un grupo de moléculas no codificantes pertenecientes a la familia de los ARN. Son moléculas pequeñas, de unos 22 nucleótidos aproximadamente, cuyo papel en la regulación de la expresión génica es muy importante. Los microARN actúan a nivel postranscripcional bloqueando los ARN mensajeros para que éstos sean incapaces de traducirse, regulando, por tanto, la proliferación, desarrollo y apoptosis celular. Se han observado cambios en estas moléculas, pudiendo estar sobre expresados o infra expresados, al comparar muestras entre pacientes con Psoriasis y personas sanas. Algunos de los microARN estudiados son el miR-21, miR-31, miR-146, miR-155, miR-203, miR-125, miR-99, miR-197 y miR-520. Éstos participan en la regulación de funciones como la inflamación, diferenciación celular, queratinización o renovación de las células epiteliales. **Conclusiones.** En los últimos años se han realizado numerosos estudios que otorgan un papel importante a los microARN como reguladores epigenéticos. Además, este tipo de moléculas tiene un futuro prometedor como posibles dianas terapéuticas, especialmente para las enfermedades cutáneas. **Palabras clave.** microARN, psoriasis, epigenética, piel, inmunidad.

Poster:

Student: Bachelor's Degree: Laura Andrea Gantiva Polo

Tutora: María Amparo Blázquez Ferrer



POMEGRANATE: SOURCE OF BIOACTIVE COMPOUNDS WITH HEALTH BENEFITS

Gantiva L.¹

Department of Farmacology, Faculty of Pharmacy, Universitat de València. ¹Double Degree in Pharmacy and in Human Nutrition and Dietetics

lauganpo@alumni.uv.es

Introduction. Pomegranate is a shrub or small tree (*Punica granatum* L.) with edible leaves and fruits. It is cultivated in west Asia and in the Mediterranean area, finding different cultivars around the world. In Spain, Mollar de Elche and Mollar Valenciana are the two best known varieties. Besides to its nutritional value, pomegranate juice can be used as a functional food in several diseases associated with obesity, diabetes as well as in hemodialysis patients by their beneficial effects on blood pressure, serum triglycerides, high-density lipoprotein cholesterol, oxidative stress and inflammation. **Materials and methods.** Bibliographical research was made through Web of Science, PubMed, or SciFinder Scholar, using 'chemical composition', 'health benefits' and 'food applications' as keywords, and filtered with reference to article, systematic review/meta-analyses of pomegranate. **Results and discussion.** Pomegranate is a valuable source of anthocyanins, flavonols, hydrolysable and condensed tannins, alkaloids, lignans, phenolic and organic acids; together with amino acids, vitamins, minerals, polyunsaturated fatty acids, fibers, pectin and sugars. Recent human studies showed that pomegranate juice reduces inflammation, muscle damage and increases platelets blood levels in healthy aged men. A consumption of 1.5 mL/kg body weight reduced serum erythropoietin level, whereas a 200 mL/day consumption for six weeks reduced systolic and diastolic blood pressure in patients with type 2 diabetes. A randomized controlled trial for 21 days demonstrated an improvement in malondialdehyde and carbonyls levels with a decrease of the oxidative damage caused by exercises, being proposed its consumption in athletes. Among bioactive compounds, the ellagitannin punicalagin is responsible for more than the half pomegranate juice's antioxidant effect. **Conclusion.** Phenolic compounds play an important role in pomegranate as a functional food, being responsible for their antioxidant, anti-inflammatory and antiproliferative properties. The pomegranate and its components can be used for the prevention of obesity, diabetes, Alzheimer's and heart diseases. **Key words:** Anthocyanins - Bioactive compounds - Pomegranate - Punicalagin

Póster

Estudiante de grado: Lydia Peris, María Pardo y Álvaro Compañ.

Tutor(s): Marisa Ferrándiz e Isabel Guillén, *Departamento de Farmacología*.



Procesamiento, aislamiento y congelación de muestras sinoviales

Peris, L.¹; Pardo, M.²; Compañ, A.³

¹*Estudiante de Farmacia y Nutrición Humana y Dietética en la UV*

²*Estudiante de biotecnología en la UPV*

³*Estudiante de Biomedicina y Farmacia en la UV*

lypese@alumni.uv.es

Introducción. La membrana sinovial está formada por una fina capa de sinoviocitos de tipo macrófago (MLS) con capacidad fagocítica y sinoviocitos de tipo fibroblasto (FLS), las más abundantes en la membrana sinovial, y que se encargan de la producción de colágeno y otras moléculas que conforman y mantienen la cápsula articular. Los efectos de la inflamación sinovial contribuyen a la degeneración de las células articulares y, por lo tanto, están implicados en el desarrollo de la osteoartritis (OA). Para estudiar los mecanismos inflamatorios en la OA, es imprescindible conocer el comportamiento de los sinoviocitos en esta patología mediante cultivos celulares. **Materiales y métodos.** Las muestras sinoviales fueron obtenidas de pacientes diagnosticados con OA en cirugía de reemplazo de rodilla, con el consentimiento del Comité Ético de la Universidad de Valencia. Mediante el procesamiento se obtiene el cocultivo de sinoviocitos MLS y FLS. **Resultados.** Seleccionada la muestra sinovial, se separan las partes grasas y vascularizadas, y se corta en pequeños trozos. Se realiza una digestión enzimática con colagenasa y se filtra la muestra a través de membranas de nylon de 100µm y de 70µm de tamaño de poro para retener las partes no digeridas. La suspensión celular resultante se lava por centrifugación a 1300r.p.m. durante 10 minutos y posteriormente, el pellet se resuspende en DMEM/F12 con antibiótico al 1% y suero bovino fetal al 10%. Se siembran en frascos de cultivo de 25cm². A partir de ese momento, los sinoviocitos se adherirán al frasco e iniciarán su proliferación hasta alcanzar la confluencia total. Finalmente, se criopreservan a -80°C hasta su uso. **Conclusión.** El cultivo primario de sinoviocitos, es una herramienta imprescindible para estudiar los mecanismos inflamatorios en estas células durante la OA, ya que conserva el fenotipo fisiológico. **Palabras clave:** Sinoviocitos, aislamiento, cultivo celular, criogenización, osteoartritis.

Póster

Estudiante de doble grado: Angela Gomez Lopez

Tutoras: M.^a Antonia Noguera Romero y Carmen Carceller Zazo



SUPLEMENTACIÓN CON VITAMINA D EN PACIENTES CON INFECCIÓN POR COVID-19

Gómez A.^{1,2}

¹ *Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia*

² *Estudiante de Doble Grado Farmacia y Nutrición Humana y Dietética*

Angolo4@alumni.uv.es

Introducción. La deficiencia de vitamina D es considerada un problema de salud mundial debido a su alta prevalencia en la población general. Sin embargo, se ha visto una prevalencia particularmente alta en población de alto riesgo de COVID-19. Esta deficiencia de vitamina D puede resultar en una respuesta inmune comprometida relacionándose con un mayor riesgo de infección y mayor morbilidad asociada. Esto sugiere que la suplementación con dicha vitamina puede tener papel en la prevención y tratamiento de la infección por COVID-19. El objetivo de este trabajo es estudiar los efectos y posibles beneficios de la suplementación con vitamina D en pacientes con COVID-19. **Materiales y métodos.** Este trabajo se basa en una revisión bibliográfica de publicaciones actuales (menos de 2 años) en la base de datos PUBMED introduciendo las palabras clave “VITAMINA D” y “COVID-19”. **Resultados y discusión.** Aunque no hay datos concluyentes de que la administración de vitamina D en personas ingresadas en la UCI pueda tener beneficios, sí que se ha observado una menor estancia en UCI y menores requerimientos de ventilación en pacientes suplementados antes de ser ingresados en UCI disminuyendo así la estancia hospitalaria. La suplementación más efectiva aparece en pacientes con deficiencias de < 10 ng/ml de vitamina D. **Conclusión.** La deficiencia de vitamina D se asocia significativamente con un mayor riesgo de COVID-19 y dado la ratio beneficio/riesgo que presenta su suplementación podría considerarse una estrategia global de prevención y tratamiento, en particular en pacientes en riesgo de entrar en la UCI. Aun así, se requieren estudios de intervención prospectivos para validar dicha hipótesis.

Palabras clave: “Vitamina D”, “COVID-19”, “suplementación”, “deficiencia”, “prevención”.

Comunicación oral
Estudiante de Grado: Cristina Ibáñez Lamas
Tutor: Laura de Esteban Burgos



QUERCETINA: MECANISMOS MOLECULARES Y POTENCIALES USOS CLÍNICOS EN EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER

Ibáñez-Lamas C.¹, Esteban-Burgos, L.²

¹*Facultat de Farmàcia, Universitat de València, España.*

²*Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), Madrid, España.*

ibanezlamas@gmail.com

Introducción. La quercetina es uno de los polifenoles más comunes en la dieta occidental. Se ha observado que, además de tener propiedades antioxidantes, modula las vías PI3K/AKT/mTOR, WNT/ β -catenina y MAPK/ERK1/2 ejerciendo un papel antitumoral. **Materiales y métodos.** Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Web of Science y Pubmed por los descriptores (((quercetin[MeSH Terms]) AND (neoplasm[MeSH Terms])) AND (quercetin[Title]) AND (cancer[Title/Abstract])) y se filtró por año (2015-2020) y tipo de documento (revisión). Se analizó el contenido y el índice de impacto de los 38 artículos resultantes y se seleccionaron los más relevantes. Posteriormente se procedió a la búsqueda de ensayos clínicos en ClinicalTrials.gov. **Resultados y discusión.** Diferentes estudios *in vitro* han demostrado que la quercetina tiene un papel importante favoreciendo: i) la parada en fase G1 del ciclo celular; ii) el efecto antitumoral inhibiendo las vías PI3K/AKT/mTOR y MAPK; iii) la expresión de proteínas proapoptóticas; iv) la autofagia mediante la reducción de los niveles de β -catenina; v) la inhibición de la glucólisis y bloqueando el efecto Warburg; y vi) la disminución de la transcripción de factores de crecimiento endotelial vascular (VEGFs) y metaloproteinasas de la matriz extracelular (MMPs), impidiendo la angiogénesis. Después de ensayos preclínicos con resultados prometedores, se han iniciado 6 ensayos clínicos para evaluar la eficacia de la quercetina en monoterapia o combinada con otros antioxidantes como tratamiento (adenocarcinoma pancreático ductal, linfoma folicular y cáncer de próstata) o profilaxis (en cáncer de colon, próstata y carcinoma escamocelular), cuyos resultados no han sido publicados aún. **Conclusión.** Aunque no se dispone de resultados sobre los beneficios de la quercetina en ensayos clínicos, en base a los resultados de los estudios preclínicos, la quercetina podría ser útil como profilaxis y como terapia tumoral. **Palabras clave.** Quercetina, cáncer, PI3K/AKT/mTOR, reprogramación metabólica, efecto Warburg

Poster

Student: Jose Portolés Rovira, Lidia Prieto García

Tutor(s): Maria del Carmen Montesinos Mezquita



COMPARACIÓN DE PSICOESTIMULANTES DE ABUSO RESPECTO AL USO TERAPÉUTICO

Prieto-García L.¹, Portolés-Rovira J.¹

Farmacología, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia.

¹*Estudiante de grado en Farmacia*

liprie3@alumni.uv.es

Introducción. En los últimos años, se ha descrito un aumento en el consumo de psicoestimulantes, tanto de forma lícita o terapéutica como de forma ilícita y de abuso. Este aumento está notablemente más pronunciado en adultos jóvenes, generalmente con estudios medios o superiores.

Materiales y métodos. Se ha elaborado una búsqueda de información al respecto en diferentes bases de datos, tanto gubernamentales como de ámbito intrahospitalario, suficientes para hacer de este estudio un análisis representativo de la situación actual nacional.

Resultados y discusión. Se ha comprobado un aumento del consumo de anfetaminas entre 1995 y 2017 de un 2% a un 4%, doblando así el consumo. De forma similar, el consumo de metanfetamina en la misma franja temporal aumenta de un 0,8% hasta un 1,2%, un 50% más en 20 años. La población con la tasa más alta de consumo en la misma franja temporal es de 15 a 39 años de edad. Por otra parte, no se encuentran diferencias notables en el consumo de derivados psicoestimulantes con función terapéutica en los últimos años.

Conclusión. Los resultados de este análisis confirman el aumento de consumo ilícito de drogas de abuso psicoestimulantes, en mucho mayor grado que con fines terapéuticos con indicación médica. Esto demuestra que es necesaria una educación sociosanitaria especializada e los grupos sociales más vulnerables a este tipo de adicciones, en concreto a la población adulta joven, sin olvidar al resto de grupos poblacionales.

Agradecimientos. Gracias al Hospital Universitario Doctor Peset, a la Facultad de Farmacia y en especial a nuestra tutora Maria del Carmen Mezquita.

Palabras clave: *Psicoestimulantes, terapéutico, abuso, joven, sociosanitario*

Poster

Estudiante: Master: Pablo Alegría Aroca y Lluís Miquel Lis López

Tutora: Pilar D'Ocon Navaza



INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA EN LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO DE PACIENTES HIPERTENSOS

Alegría-Aroca, P.^{1,3}, Lis-López, L.^{1,3}, Rodríguez-Hernández, Z.^{2,3}

¹*Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia, Universitat de València.*

²*Departamento de Biotecnología, Universitat Politècnica de València*

³*Estudiante de Master*

pa8@alumni.uv.es

Introducción. La hipertensión arterial (HTA) es un factor clave de riesgo cardiovascular y esta considerada como uno de los problemas de salud de mayor prevalencia global. Se estima que causa 9.4 millones de muertes anuales en todo el mundo y en nuestro país aproximadamente el 42.6% de la población adulta es hipertensa. En este escenario, cobra vital importancia el papel del farmacéutico para conseguir una óptima adherencia al tratamiento por parte del paciente como vía para mejorar su calidad de vida. Por lo tanto, el objetivo es estudiar la adherencia al tratamiento hipertensivo por parte de la población y analizar cómo afecta a su calidad de vida, así como la intervención farmacéutica en esta patología. **Materiales y métodos.** Se ha realizado una recopilación de diversos estudios sobre la adherencia al tratamiento de los pacientes hipertensos y su relación con la calidad de vida, así como la actuación del farmacéutico, utilizando las bases de datos Pubmed, Medline y Elsevier. **Resultados y discusión.** La adherencia, tanto al tratamiento no farmacológico como al tratamiento farmacológico de la hipertensión, tuvo como resultado un aumento de la calidad de vida del paciente. Sin embargo, en pacientes polimedicados se ve altamente comprometida. Se observó una gran diferencia en la adherencia según la edad del paciente, siendo los mayores de 80 años los menos adherentes. La intervención farmacéutica consiste principalmente en el aumento de la conciencia y el autocontrol de la PA por parte del paciente. **Conclusión.** La adherencia al tratamiento mejora la calidad de vida general, tanto a nivel mental como físico y puede verse alterada en pacientes con tratamientos con más de 2 fármacos, por lo que la intervención farmacéutica en estos casos es un factor notable para su cumplimiento. **Palabras clave:** HIPERTENSIÓN, CARDIOVASCULAR, ADHERENCIA, FARMACÉUTICO, TRATAMIENTO.

Comunicación oral

Estudiante: Master: Lluís Miquel Lis López

Tutor(s): Jesús Cosín Roger



Papel del receptor del ATP (P2X7) en la activación del inflamasoma y sus vías alternativas: Relevancia en la Enfermedad de Crohn

Lis-López, L.^{1,2}

¹*Departamento de farmacología, Facultad de Medicina, Universitat de València.*

²*Estudiante de Master*

lluislis@alumni.uv.es

Introducción. La Enfermedad de Crohn (EC) es un trastorno inflamatorio crónico intestinal que puede asociarse a complicaciones tales como fibrosis intestinal o fistulas y, a fecha de hoy, todavía no se dispone de un tratamiento farmacológico curativo. En estudios previos, reportamos que el inflamasoma NLRP3 juega un papel fundamental en la inflamación. Sin embargo, el papel del receptor P2X7 en la activación tanto del inflamasoma como de sus vías alternativas (VAI) en el tejido intestinal no ha sido analizada todavía. **Materiales y métodos.** Se obtuvieron resecciones dañadas intestinales de pacientes EC y sanas de cáncer de colon. El papel del receptor P2X7 *in vivo* se analizó mediante la inducción de una colitis crónica por DSS en ratones salvaje y P2X7^{-/-}. La expresión génica y proteica de P2X7, marcadores del inflamasoma (NLRP3, ASC, CASPASA1 e IL18) y de las VAI (NLRP1, NLC4 y AIM2) fueron analizadas por qPCR y Western Blot respectivamente. El análisis estadístico fue realizado mediante One-Way ANOVA y las correlaciones mediante el coeficiente de Spearman. **Resultados y discusión.** En los pacientes con EC, la expresión de P2X7, los marcadores del inflamasoma y de las VAI está incrementada significativamente. Además, existe una correlación positiva y significativa entre P2X7 y los marcadores del inflamasoma y de la VAI en los pacientes de EC. Por otro lado, los ratones P2X7^{-/-} tratados con DSS mostraron una colitis más agravada tanto por una menor supervivencia como con una mayor pérdida de peso respecto a los ratones P2X7^{+/+}. Además, la expresión de NLRP3, IL18 y NLRP1 es mayor en ratones P2X7^{-/-} DSS respecto a P2X7^{+/+} DSS. **Conclusión.** El receptor P2X7, el inflamasoma y sus VAI están incrementados en los pacientes con EC. La ausencia de P2X7 en ratones empeora la colitis crónica asociado a una mayor activación del inflamasoma y de la VAI NLRP1. **Palabras clave:** CROHN, P2X7, INFLAMASOMA, INFLAMACIÓN, NLRP1

Oral Communication

PhD Student: Mercedes Taroncher Ruiz

Tutor(s): María José Ruiz Leal, Yelko Rodríguez Carrasco



COMPARATIVE CYTOTOXICITY STUDY OF T-2, HT-2, NEOSOLANIOL, T2-TRIOL, T2-TETRAOL BY MTT AND TPC ASSAY ON HEPG2 CELLS

Taroncher M.^{1,2}, Rodríguez-Carrasco Y.¹, Ruiz MJ.¹

¹*Departament of Preventive Medicine and Public Health, Faculty of Pharmacy, University of Valencia.*

²*PhD student in Food Science
mercedes.taroncher@uv.es*

Introduction. Humans are exposed to different mycotoxins through their daily diet. Mycotoxins are produced by fungi mainly from the genera *Fusarium*, *Penicillium* and *Aspergillus*. The T-2 toxin (T-2) is a type A trichothecene produced by *Fusarium* species. The cytotoxic effect of T-2 and its metabolites HT-2, neosolaniol (NEO), T2-triol and T2-tetraol was compared on human hepatocarcinoma (HepG2) cells by different *in vitro* methods. **Materials and methods.** The methods used were MTT and Total Protein Content (TPC) assays after 24 and 48 h of incubation. The MTT assay determines the viability of cells by the reduction of yellow soluble tetrazolium salt, via a mitochondrial-dependent reaction to an insoluble purple formazan crystal. The TPC method is based on the increase of absorbance of Coomassie Brilliant Blue dye when binding to proteins. **Results and discussion.** Cells exposed to T-2, HT-2, NEO, T-2 triol and T-2 tetraol revealed a decrease in cell viability in a time and concentration-dependent manner by MTT and PC assays. Higher cytotoxic effect was observed in HepG2 cells exposed to T-2, HT-2, NEO, T-2 triol and T-2 tetraol by PC assay than MTT assay. However, an increase in cell viability was observed in T-2 from 28% to 42% after 25 nM and 37.5 nM, respectively. HT-2 of 27% at 18.6 nM, NEO of 14% at 21 nM, and T-2 tetraol of 44% at 0.2 μ M, compared to control, by TPC assay. The increase in cell viability can be due to the hormetic effect. The IC_{50} values for each mycotoxin obtained from two methods tested were similar. The order of IC_{50} decrease in HepG2 cells as follow at 24 h and 48 h: T-2 tetraol > T-2 triol > NEO > T-2 = HT-2. **Conclusion.** The T-2 and HT-2 evidenced the highest cytotoxic effect in HepG2 cells. **Gratitudes.** Project grant GV/2020/020. **Keywords:** T-2 toxin, metabolites, cytotoxicity, MTT, TPC

Comunicación oral

Estudiante de máster: Zulema Rodríguez Hernández

Tutoras: Sonia Tarazona Campos y Marta Llansola Gil



ESTUDIO METABOLÓMICO EN RATAS CON HIPERAMONEMIA CRÓNICA. IMPLICACIONES EN ENCEFALOPATÍA HEPÁTICA MÍNIMA

Rodríguez-Hernández, Z^{L4}; Tarazona, S²; Llansola, M³

¹Máster en Biotecnología Biomédica, Departamento de Biotecnología, UPV.

²Dpto. de Estadística e Investigación Operativa Aplicadas y Calidad de la UPV.

³Dpo. de Neurobiología en el Centro de Investigación Príncipe Felipe.

⁴Estudiante de máster

zurodher@etsiamn.upv.es

Introducción: La hiperamonemia (HA) resultante de la insuficiencia hepática contribuye al desarrollo de la Encefalopatía Hepática (EH) o Encefalopatía Hepática Mínima (EHM), etapa inicial de la EH. Debido a la neurotoxicidad producida por el exceso de amonio, en estas patologías se observan trastornos neurocognitivos, deterioro de la coordinación motora y en última instancia, puede producir la muerte. **Material y métodos:** Se ha utilizado un modelo animal de rata para estudiar los efectos de la HA. Se analizaron 8 ratas control y 8 con HA, las cuales fueron alimentadas durante 4 semanas con una dieta rica en amonio. De esas ratas se obtuvieron muestras de plasma, así como de diferentes tejidos del encéfalo a las 4 semanas de la HA. Con estas muestras se realizó un análisis metabolómico dirigido por LC-MS. **Resultados y discusión:** El análisis diferencial identificó metabolitos con cambios significativos debidos a la HA en cada tejido. Sin embargo, estos cambios fueron desiguales entre las diferentes áreas del encéfalo. Entre los metabolitos alterados se encuentran: glutamina, glutamato, glicina, serina, ADMA y serotonina, muy importantes en la neurotransmisión. Además, muchos de ellos participan en la vía NMDAR-glutamato-NO-cGMP, cuya alteración es clave en la aparición de los síntomas de la EHM. Por último, el análisis de regresión multivariante entre los datos de plasma y los de cerebelo reveló que la serotonina y la carnosina en plasma podrían servir como biomarcadores para detectar cambios relacionados con la HA en el cerebelo. **Conclusión:** El análisis metabolómico en diferentes tejidos pone de manifiesto diferencias importantes entre ellos, en cuanto a que la HA produce alteraciones específicas en cada tejido. Este estudio sugiere nuevos biomarcadores y nuevas vías implicadas en la HA y la EHM, que deben ser estudiados con más profundidad en futuras investigaciones. **Palabras clave:** Hiperamonemia, Encefalopatía Hepática, amonio, metabolómica, biomarcadores.

Póster

Estudiante de Máster: Ana Reyes Liébana Castillo

Tutoras: M^a Amparo Blázquez Ferrer y M^a Dolores Ibáñez Jaime



IMPACTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN EL PATRÓN DE SUEÑO EN PACIENTES DE LA FARMACIA DE PARACUELLOS DE JILOCA

Liébana AR.^{1,2}

¹*Departament de Farmacologia, Facultat de Farmàcia, Universitat de València.*

²*Estudiante de Máster Universitario en Investigación y Uso Racional del Medicamento
aliecass@alumni.uv.es*

Introducción. La pandemia de la COVID-19, junto con medidas de aislamiento y distancia social, genera situaciones de estrés con repercusiones sobre la salud mental de la población. Uno de los aspectos que se ha visto modificado ha sido el patrón de sueño, dando lugar en determinadas personas a la aparición de insomnio. El objetivo de este trabajo ha sido evaluar el impacto de la COVID-19 en la calidad del sueño, en pacientes de la farmacia de Paracuellos de Jiloca (Zaragoza), determinando el papel del farmacéutico en la detección de insomnio-COVID-19 y su tratamiento, como primera línea de atención durante la pandemia. **Material y métodos.** Búsqueda de artículos en bases de datos: PubMed, Scopus y Web of Science. Encuestas anónimas en formato *on-line* (Google Forms[®]) y empleo de guías de práctica clínica sobre trastornos del sueño. **Resultados y discusión.** El número total de encuestas completadas fue de 175, obtenidas en su mayoría de mujeres (77,7%) en edades comprendidas entre 46-65 años (53,7%). Del total de pacientes encuestados, el 73,7% indica no padecer insomnio antes de la pandemia. El 60% dormía más de 7 horas, mientras que el 38,3% lo hacía entre 5-6 horas y únicamente un 1,7% menos de 5 horas, porcentajes que se modifican a un 41,1%, 49,1% y 9,7%, respectivamente tras el inicio de la pandemia. En cuanto al tratamiento, el 15,2% de las personas que han sufrido insomnio a raíz de la pandemia ha tomado melatonina, el 13,6% algún preparado farmacéutico a base de plantas medicinales y el 10,6% medicamentos sujetos a prescripción médica. **Conclusiones.** Los estudios revisados hasta la fecha, en coherencia con los datos recabados en la encuesta, señalan alteraciones en la calidad del sueño, aumentando la incidencia de insomnio como consecuencia de la pandemia por COVID-19.

Palabras clave: “insomnio”, “sueño”, “covid-19”, “farmacia”, “pandemia”.

Comunicación Oral

Estudiante PhD: Liz Fiorella Sánchez Palencia

Tutor(s): Antonio Marcilla, Dolores Bernal, María Trelis



PRODUCCION DE PROTEINAS RECOMBINANTES 14-3-3, FERRITINA Y ANTIGENO PRINCIPAL DE *Strongyloides stercoralis*

Sánchez LF^{1,2}, Galiano A¹.

¹*Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica y Parasitología, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia.*

²*Estudiante de Doctorado
lizsanpa@alumni.uv.es*

Introducción. La estrogiloidosis producida por *Strongyloides stercoralis* es la cuarta enfermedad producida por nemátodos intestinales a nivel mundial. Su diagnóstico es difícil ya que suele confirmarse con el hallazgo de larvas en heces, pero en la mayoría de los casos la carga de parásitos intestinales y el recuento de larvas es bajo. Por ello, un diagnóstico inmunológico utilizando proteínas recombinantes de *S. stercoralis*, incrementaría la especificidad y sensibilidad de las técnicas existentes. **Materiales y Métodos.** A partir de muestras fecales se obtuvieron las larvas rhabditoides de *S. stercoralis*, se extrajo el RNA para obtener el cDNA de interés. Fragmentos de 707pb para la proteína 14-3-3 zeta, 465pb para la Ferritina 1 y 710pb para el Antígeno Principal fueron amplificados mediante PCR. Cada fragmento se clonó en el vector de expresión pQE (QIAGEN) y se transformó en células competentes de *E. coli* M15. Los clones portadores de las diferentes proteínas recombinantes se identificaron mediante PCR de colonias. La inducción de las proteínas se realizó tras cultivo *overnight* de las colonias específicas que contenían el plásmido con los diferentes insertos y posterior tratamiento con IPTG. Las proteínas se purificaron mediante cromatografía de afinidad por iones metálicos de Ni-NTA (QIAGEN), se cuantificaron por el Método de Bradford y se comprobó su movilidad electroforética mediante análisis SDS-PAGE. **Resultados.** Las tres proteínas recombinantes fueron clonadas con éxito en el vector de expresión. La secuencia del DNA clonado se comparó con la secuencia de los genes con número de acceso en el GenBank CEK45732, CEK45735 y CEK45729. Las proteínas recombinantes 14-3-3 zeta de 26,5 KDa, Ferritina de 17,7 KDa, y Antígeno Principal de 26,7 KDa fueron purificadas obteniéndose concentraciones de 1mg/ml, 1,25mg/ml y 0,77mg/ml, respectivamente. **Conclusión.** Se consiguió la producción eficiente de proteínas recombinantes de *Strongyloides stercoralis* para su posterior utilización en el diseño de nuevos test de diagnóstico. **Palabras clave:** Estrogiloidosis, larvas, proteínas recombinantes, RNA, cDNA, clonación.

Póster

Estudiante de Doctorado: Estephany Tapia Veloz

Estudiante de Grado de Nutrición: Sofía García Ruiz

Tutoras: Dra. María Trelis, Mónica Gozalbo



PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINALES Y SU ASOCIACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL UTILIZANDO EL MÉTODO DE NUTRIMETRÍA EN POBLACIÓN ESCOLAR DE ECUADOR

Tapia. E.¹, García S.²

¹ *Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica y Parasitología, Área de Parasitología. Universidad de Valencia, España.*

² *Estudiante de grado de Nutrición, Universidad de Valencia, España
estephany.tapia@uv.es*

Introducción. La parasitosis intestinal se asocia a condiciones de vida desfavorables, siendo prevalente en países de Baja Renta como Ecuador, simultáneamente coexiste la malnutrición, estando estos factores estrechamente relacionados. La Nutrimetría es un método que permite utilizar datos de dos variables antropométricas, ofreciendo un análisis más concreto del estado nutricional. **Objetivo.** Estimar la prevalencia de parasitosis intestinales y su asociación con el estado nutricional mediante el método de Nutrimetría en escolares ecuatorianos. **Material/métodos.** Participaron 142 escolares (77 mujeres, 65 hombres) de dos centros educativos de Ecuador (provincias: Guayas, Chimborazo). Los datos sociodemográficos se recolectaron mediante encuesta. El peso y talla se obtuvieron de manera estandarizada con aparatos calibrados. Para la Nutrimetría se comparó el Z-IMC/edad frente al HAZ (talla/edad). El análisis parasitológico se realizó mediante cinta de Graham, con microscopía óptica y PCR de muestra de heces. **Resultados/Discusión.** La prevalencia de parasitismo intestinal fue del 59,2%, y el 19,0% presentaban multiparasitismo. Los parásitos encontrados más frecuente fueron *Giardia intestinalis*, *Blastocystis* sp. y *Entamoeba coli* con una frecuencia de 33,1%, 26,8% y 13,4% respectivamente. El normopeso con talla normal se presentó en un 31% de los escolares; el 22,5% presentó normopeso con riesgo de talla baja; el riesgo de sobrepeso con una talla normal fue de 16,9%. No se observó una relación significativa entre presentar parasitosis y el estado nutricional. **Conclusiones.** La prevalencia de parasitismo intestinal fue elevada. El riesgo de parasitosis intestinal no se asoció con ningún estado nutricional en concreto ($p < 0,05$), pero se observa una tendencia a estar parasitado y tener riesgo o talla baja. La Nutrimetría ha aportado una visión más global del estado nutricional, detectándose casos de desnutrición aunque con peso saludable. Es necesario aumentar la muestra y explorar más variables, que puedan estar asociadas al parasitismo y estado nutricional, para planificar estrategias futuras que favorezcan combatirlos. **Palabras clave:** Parásitos intestinales, estado nutricional, indicadores de crecimiento, malnutrición, nutrimetría.

Póster

Estudiantes: Gabriela Tapia Veloz, Tamara Mroue Cuenca

Tutor: Dra. María Trelis Villanueva y Dra. Mónica Gozalbo Monfort



SCHISTOSOMIASIS POR *S. mansoni* EN POBLACIÓN INFANTIL RURAL DE SOAVINARIVO (MADAGASCAR)

Tapia-Veloz, G¹ y Mroue-Cuenca, T²

¹Programa de Doctorado de Medicina (UV).

²Máster Interuniversitario en Cooperación al Desarrollo (UV)

¹Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica y Parasitología, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia.

²Observatorio de Nutrición y Seguridad Alimentaria para el Mundo en Desarrollo de la Universidad de Valencia.

gaby.eliza94@gmail.com tamcuen@alumni.uv.es

Introducción. La esquistosomiasis es muy común en áreas de África Subsahariana y Madagascar. El Ministerio de Salud de la isla estima que más del 90% de sus distritos son endémicos en esta enfermedad causada por helmintos trematodos del género *Schistosoma*. El objetivo del estudio consistió en evaluar la prevalencia y la intensidad de la infección en infantes y adolescentes de la aldea rural Soavinarivo. **Material y Métodos.** Se analizaron 114 muestras de infantes y adolescentes de entre 2 y 15 años, una por individuo. Para evaluar la intensidad de la infección por *S. mansoni*, se preparó un frotis grueso o Kato-katz. Este frotis contenía 41,7 mg de heces, y una vez contabilizados los huevos presentes se pudo estimar el número total de huevos por gramo de heces (hpg) y con ello, la intensidad de la infección, la cual fue clasificada como leve (1–99 hpg), moderada (100–399 hpg) y severa (≥ 400 hpg). Los datos obtenidos se registraron y analizaron mediante el programa Excel. **Resultados:** La prevalencia de parasitación por *S. mansoni* fue del 29%, encontrándose mayoritariamente en niños menores de 11 años, siendo este el rango de edad más vulnerable. Según la intensidad de la enfermedad la que predominó fue la intensidad leve con un 55%, seguido por la intensidad moderada con el 39%, y la intensidad severa tan solo con un 6%. **Conclusión:** La prevalencia de parasitosis por *S. mansoni* en niños menores de 11 años es consecuencia de las limitadas condiciones higiénico-sanitarias y el trabajo diario en los campos de arroz a temprana edad. Es necesario implementar un programa de salud con multidisciplinario y con el apoyo de las autoridades locales para implementar medidas de profilaxis y control como educación para la salud y campañas de desparasitación para la población implicada. **Palabras clave:** esquistosomiasis, parásitos intestinales, *schistosoma mansoni*, intensidad de la infección, schistosomiasis en Madagascar.

