

Monitorización de Digoxina en pacientes ancianos. Camino Hernández Iglesias; David García González; Jonás Samuel Pérez Blacno; Ana M.^a Martín Suárez / Consumo de tabaco en estudiantes de farmacia. Evaluación mediante el test Fagerström. Alba Martín; R. Laura Vicente-Vicente / Efecto del taxol sobre la autofagia en células tumorales de colon. Ana María Mateos Temprano; Rogelio González Sarmiento / Control de Calidad en el llenado de carros de dosis unitarias en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla durante los meses de noviembre y diciembre de 2015. Luis Malpica Arce; Virginia Martínez Callejo / Efectividad y seguridad del tratamiento con pirfenidona en pacientes con fibrosis pulmonar idiopática (FPI). Cecilia Martín; Eduardo Arnáez; Lucía Velasco / Valoración del uso de los inhibidores de la bomba de protones en la población. Jacobo Cristellys; Ramona Mateos / Actividades del biocontrol de *Trichoderma* frente a hongos fitopatógenos. Aurora Pérez; Rosa Hermosa; Enrique Monte / El efecto Foehn sobre la mortalidad en Asturias. Alicia Caso; Ramona Mateos / Clobetasol propionato en el tratamiento de la psoriasis en placas. Beatriz Feliz García; Felice Mussico; Raquel Álvarez Lozano / Estudio de la Caspasa -3 en un modelo experimental de preconditionamiento isquémico neuronal en cultivo. Victoria López Tejero; María Delgado-Esteban; Juan P. Bolaños / Medicamentos falsificados. Todo lo que debemos saber. Alfonso Domínguez-Gil Hurlé; Paulo da Silva / La química computacional en el descubrimiento de nuevos fármacos. Beatriz de Pascual; Teresa Fernández / Dietas de adelgazamiento: ¿son eficaces y seguras? M.^a Jesús Peña Diego / El modelo molecular: una herramienta para la mejora y obtención de nuevos fármacos. José Luis López Pérez / Proyecto piloto de investigación Concilia medicamentos. Fernando Calvo Boyero / Monitorización de Digoxina en pacientes ancianos. Camino Hernández Iglesias; David García González; Jonás Samuel Pérez Blacno; Ana M.^a Martín Suárez / Consumo de tabaco en estudiantes de farmacia. Evaluación mediante el test Fagerström. Alba Martín; R. Laura Vicente-Vicente / Efecto del taxol sobre la autofagia en células tumorales de colon. Ana María Mateos Temprano; Rogelio González Sarmiento / Control de Calidad en el llenado de carros de dosis unitarias en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla durante los meses de noviembre y diciembre de 2015. Luis Malpica Arce; Virginia Martínez Callejo / Efectividad y seguridad del tratamiento con pirfenidona en pacientes con fibrosis pulmonar idiopática (FPI). Cecilia Martín; Eduardo Arnáez; Lucía Velasco / Valoración del uso de los inhibidores de la bomba de protones en la población. Jacobo Cristellys; Ramona Mateos / Actividades del biocontrol de *Trichoderma* frente a hongos fitopatógenos. Aurora Pérez; Rosa Hermosa; Enrique Monte / El efecto Foehn sobre la mortalidad en Asturias. Alicia Caso; Ramona Mateos / Clobetasol propionato en el tratamiento de la psoriasis en placas. Beatriz Feliz García; Felice Mussico; Raquel Álvarez Lozano / Estudio de la Caspasa -3 en un modelo experimental de preconditionamiento isquémico neuronal en cultivo. Victoria López Tejero; María Delgado-Esteban; Juan P. Bolaños / Medicamentos falsificados. Todo lo que debemos saber. Alfonso Domínguez-Gil Hurlé; Paulo da Silva / La química computacional en el descubrimiento de nuevos fármacos. Beatriz de Pascual; Teresa Fernández / Dietas de adelgazamiento: ¿son eficaces y seguras? M.^a Jesús Peña Diego / El modelo molecular: una herramienta para la mejora y obtención de nuevos fármacos. José Luis López Pérez / Proyecto piloto de investigación Concilia medicamentos. Fernando Calvo Boyero / Monitorización de Digoxina en pacientes ancianos. Camino Hernández Iglesias; David García González; Jonás Samuel Pérez Blacno; Ana M.^a Martín Suárez / Consumo de tabaco en estudiantes de farmacia. Evaluación mediante el test Fagerström. Alba Martín; R. Laura Vicente-Vicente / Efecto del taxol sobre la autofagia en células tumorales de colon. Ana María Mateos Temprano; Rogelio González Sarmiento /



EDICIONES UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

DIRECCIÓN: Raquel ÁLVAREZ, Universidad de Salamanca, Spain

COMITÉ EDITORIAL: Antonio MURO ÁLVAREZ, Universidad de Salamanca, Spain
Raquel ÁLVAREZ, Universidad de Salamanca, Spain
Ana Isabel MORALES MARTÍN, Universidad de Salamanca
Alfonso Jesús DOMÍNGUEZ-GIL HURLÉ

AYUDANTE DE DIRECCIÓN: Myriam GONZÁLEZ DÍAZ, Universidad de Salamanca, Spain

COMITÉ CIENTÍFICO: Raquel ÁLVAREZ, Universidad de Salamanca, Spain
Antonio MURO ÁLVAREZ, Universidad de Salamanca, Spain
Ana Isabel MORALES MARTÍN, Universidad de Salamanca, Spain
Alfonso Jesús DOMÍNGUEZ-GIL HURLÉ, Universidad de Salamanca, Spain

CORRECTOR DE ORIGINALES: Iván PÉREZ MIRANDA, Spain

SECRETARÍA DE REDACCIÓN: Facultad de Farmacia. Universidad de Salamanca
Campus Miguel de Unamuno, s/n - 37008 Salamanca, España

El comité científico de *FarmaJournal* quiere agradecer la colaboración durante el proceso de revisión de los artículos de investigación publicados en este número, a los siguientes profesores de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Salamanca:

María Jesús Almendral Parra, Francisco Javier Burguillo Muñoz, María Victoria Calvo Hernández, Javier Domínguez Álvarez, Montserrat Dueñas Patón, Alejandro Esteller Pérez, María del Mar Fernández de Gatta, Emilio Fernández Sánchez, Mónica García Domingo, María José García Sánchez, Luis García Sevillano, María Jesús de la Concepción Holgado Manzanera, Cristina Maderuelo Martín, Bernarda Marcos Laso, María Luisa Martín Calvo, María Rita Martín Muñoz, Gloria María Miranda García, Ana Isabel Morales Martín, Javier Muñoz González, Ana Vega Ortiz de Urbina Angoso, Rafael Peláez Lamamiec de Clairac Arroyo, María de la Concepción Pérez Melero, María del Pilar Puebla Ibáñez, Rosana Ramos Aparicio, Juan Antonio Sánchez Rodríguez, María Luisa Sayalero Marinero, Fernando Simón Martín, Cipriano Jesús Valle Gutiérrez y Santiago Vicente Tavera

FARMAJOURNAL es una revista científica en español sobre farmacología, de periodicidad semestral y en la que los artículos recibidos son evaluados por revisores y posteriormente aprobados por un tribunal docente.

Los trabajos publicados pueden consultarse en: «eUSAL Revistas» <<http://revistas.usal.es/index.php/famajournal/>>, Gredos <<http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/4666>>, Dialnet.

REALIZA: Jáser Proyectos Editoriales - www.jasernet.com

ÍNDICE

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Camino HERNÁNDEZ IGLESIAS; David García González; Jonás Samuel PÉREZ BLANCO; Ana M. ^a MARTÍN SUÁREZ, <i>Monitorización de Digoxina en pacientes ancianos</i>	21-29
Alba MARTÍN; R. Laura VICENTE-VICENTE, <i>Consumo de tabaco en estudiantes de farmacia. Evaluación mediante el test Fagerström</i>	31-40
Ana María MATEOS TEMPRANO; Rogelio GONZÁLEZ SARMIENTO, <i>Efecto del taxol sobre la autofagia en células tumorales de colon</i>	41-51
Luis MALPICA ARCE; Virginia MARTÍNEZ CALLEJO, <i>Control de calidad en el llenado de carros de dosis unitarias en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla durante los meses de noviembre y diciembre de 2015</i>	53-59
Cecilia MARTÍN; Eduardo ARNÁEZ; Lucía VELASCO, <i>Efectividad y seguridad del tratamiento con pirfenidona en pacientes con fibrosis pulmonar idiopática (FPI)</i>	61-71
Jacobo CRISTELLYS; Ramona MATEOS, <i>Valoración del uso de los inhibidores de la bomba de protones en la población</i>	73-84
Aurora PÉREZ; Rosa HERMOSA; Enrique MONTE, <i>Actividades del biocontrol de Trichoderma frente a Ascomicetos fitopatógenos</i>	85-93
Alicia CASO; Ramona MATEOS, <i>El efecto Foehn sobre la mortalidad en Asturias</i>	95-110
Beatriz FELIZ GARCÍA; Felice MUSSICO; Raquel ÁLVAREZ LOZANO, <i>Clobetasol propionato en el tratamiento de la psoriasis en placas</i>	111-120
Victoria LÓPEZ TEJERO; María DELGADO-ESTEBAN; Juan P. BOLAÑOS, <i>Estudio de la caspasa-3 en un modelo experimental de preconditionamiento isquémico neuronal en cultivo</i>	121-131

CONFERENCIAS ACADEMIA DE FARMACIA DE CASTILLA Y LEÓN

Alfonso DOMÍNGUEZ-GIL HURLÉ; Paulo TEIXEIRA DA SILVA, <i>Medicamentos falsificados. Todo lo que debemos saber</i>	135-136
---	---------

ÍNDICE

Beatriz de PASCUAL; Teresa FERNÁNDEZ, <i>La química computacional en el descubrimiento de nuevos fármacos</i>	137-138
M. ^a Jesús PEÑA DIEGO, <i>Dietas de adelgazamiento: ¿son eficaces y seguras?</i> ...	139-140
José Luis LÓPEZ PÉREZ, <i>El modelado molecular: una herramienta para la mejora y obtención de nuevos fármacos</i>	141-142
PONENCIA FARMAFORUM	
Fernando CALVO BOYERO, <i>Proyecto piloto de investigación Concilia medicamentos</i>	145-147

INDEX

RESEARCH REPORTS

Camino HERNÁNDEZ IGLESIAS; David García González; Jonás Samuel PÉREZ BLANCO; Ana M. ^a MARTÍN SUÁREZ, <i>Digoxin Monitoring in Elderly Patients</i>	21-29
Alba MARTÍN; R. Laura VICENTE-VICENTE, <i>Tobacco Consumption among Pharmacy Students. Evaluation by Fagerström Test</i>	31-40
Ana María MATEOS TEMPRANO; Rogelio GONZÁLEZ SARMIENTO, <i>Taxol Effect in Autophagy of Colon Cancer Cells</i>	41-51
Luis MALPICA ARCE; Virginia MARTÍNEZ CALLEJO, <i>Quality Control in Filling Unit Dose Trolleys at the Marqués de Valdecilla University Hospital during the Months of November and December of 2015</i>	53-59
Cecilia MARTÍN; Eduardo ARNÁEZ; Lucía VELASCO, <i>Effectiveness and Safety of Pirfenidone Treatment in Patients with Idiopathic Pulmonary Fibrosis ...</i>	61-71
Jacobo CRISTELLYS; Ramona MATEOS, <i>Assessment of Proton Pump Inhibitors Use in Population</i>	73-84
Aurora PÉREZ; Rosa HERMOSA; Enrique MONTE, <i>Trichoderma Biocontrol Activity Against Plant Pathogenic Ascomycetes</i>	85-93
Alicia CASO; Ramona MATEOS, <i>The Foehn Effect on Mortality in Asturias ...</i>	95-110
Beatriz FELIZ GARCÍA; Felice MUSSICO; Raquel ÁLVAREZ LOZANO, <i>Clobetasol Propionate in the Treatment of Plaque Psoriasis</i>	111-120
Victoria LÓPEZ TEJERO; María DELGADO-ESTEBAN; Juan P. BOLAÑOS, <i>Study of Caspase-3 in a Experimental Model of Ischemic Preconditioning in Neuronal Culture</i>	121-131

CONFERENCES OF THE CASTILLA AND LEON PHARMACY ACADEMY

Alfonso DOMÍNGUEZ-GIL HURLÉ; Paulo TEIXEIRA DA SILVA, <i>Falsified Drugs. All we should know</i>	135-136
Beatriz de PASCUAL; Teresa FERNÁNDEZ, <i>Computing Chemistry in New Drugs Discovery</i>	137-138

INDEX

M. ^a Jesús PEÑA DIEGO, <i>Weight Loss Diets: Are they Effective and Safe?</i>	139-140
José Luis LÓPEZ PÉREZ, <i>Molecular Modeling: a Tool for Improving and Obtaining New Drugs.....</i>	141-142

PAPERS FARMAFORUM

Fernando CALVO BOYERO, <i>Research Pilot Project Concilia medicamentos</i>	145-147
---	---------

ÍNDICE ANALÍTICO

HERNÁNDEZ IGLESIAS, CAMINO; GARCÍA GONZÁLEZ, DAVID; PÉREZ BLANCO, JONÁS SAMUEL; MARTÍN SUÁREZ, ANA M.^a

MONITORIZACIÓN DE DIGOXINA EN PACIENTES ANCIANOS

FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 21-29

RESUMEN: La digoxina es un medicamento recetado con frecuencia en la población anciana. La tasa de filtración glomerular se utiliza para ajustar la dosis. El valor HUGÉ es una herramienta para diferenciar la presencia o ausencia de enfermedad renal crónica en pacientes de edad avanzada. El objetivo fue investigar la utilidad de una ecuación basada en el valor HUGÉ: $C = 0,281 + 0,029 \times HUGÉ + 5,38 \times Dosis$ para predecir la dosis inicial de digoxina en pacientes mayores de 70 años. Esta ecuación se validó retrospectiva (33 pacientes) y prospectivamente (35 pacientes) en comparación con el método PKS® (Pharmacokinetic System, Abbott) basado en el aclaramiento de creatinina. El rendimiento predictivo de la ecuación fue mejor que el obtenido con la comparación del método.

En conclusión, se presenta la validez clínica y la superioridad de una ecuación basada en el valor HUGÉ. Los resultados apoyan la necesidad de realizar la dosificación de digoxina en ancianos teniendo en cuenta los cambios en la fisiología renal secundaria al envejecimiento y no solamente la tasa de filtración glomerular.

Palabras clave: digoxina; monitorización; anciano; valor HUGÉ; PKS (Abbottbase pharmacokinetic system).

MARTÍN, ALBA; VICENTE-VICENTE, R. LAURA

CONSUMO DE TABACO EN ESTUDIANTES DE FARMACIA. EVALUACIÓN MEDIANTE EL TEST FAGERSTRÖM

FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 31-40

RESUMEN: El tabaco es una droga estimulante del sistema nervioso central. Durante su combustión se generan productos tóxicos asociados a diversas patologías. Uno de los principales componentes es la nicotina, responsable de la adicción al tabaco. En España, el 21,7% de la población joven (15-24 años) fuma diariamente. Conociendo este dato,

quisimos evaluar el hábito tabáquico de los estudiantes de Farmacia. Se realizó un estudio observacional mediante una encuesta dividida en dos partes: 1) Información general y hábitos; 2) Consumo de tabaco y dependencia a la nicotina mediante el Test de Fagerström.

Un total de 209 alumnos participaron en el estudio. La mayoría fueron no fumadores (80,9%), solo un 14,4% fumadores y un 4,7% exfumadores. El curso con más fumadores fue 2.º (18,6%) y con mayor número de no fumadores 1.º (85,7%). Ni el tipo de alojamiento ni el ocio nocturno parecieron influir en el consumo tabáquico, sin embargo, sí lo hizo la presión social, la preocupación por la salud o la práctica de deportes.

Se podría concluir que el porcentaje de fumadores entre los alumnos de Farmacia (curso 2015-2016) es menor que la media observada en la población joven española. Además, presentan baja dependencia nicotínica.

Palabras clave: Test de Fagerström; tabaco; dependencia; nicotina; población universitaria.

MATEOS TEMPRANO, ANA MARÍA; GONZÁLEZ SARMIENTO, ROGELIO
EFECTO DEL TAXOL SOBRE LA AUTOFAGIA EN CÉLULAS TUMORALES DE COLON
FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 41-41

RESUMEN: El paclitaxel es un fármaco antitumoral utilizado en el tratamiento de cáncer de ovario, mama, no microcítico de pulmón y sarcoma de Kaposi asociado al SIDA. Su mecanismo de acción se basa en el bloqueo de la subunidad β -tubulina en el microtúbulo, disminuyendo su despolimerización y estabilizándolos; deteniendo el ciclo celular en la fase G2/M conduciendo a la apoptosis.

Por otro lado, la autofagia, donde tienen gran importancia los microtúbulos, es un conjunto de procesos catabólicos cruciales para el mantenimiento de la viabilidad celular; pero también supone una ruta de muerte celular programada. Con este trabajo se pretende estudiar la citotoxicidad de este fármaco, así como su efecto sobre 6 proteínas relacionadas con la autofagia: P62, PKC ζ , mTOR, TRAF6, LC3 y Beclin 1; sobre dos líneas celulares de cáncer de colon: HT29 y HCT-116. Las técnicas utilizadas fueron los ensayos MTT y Western Blot. Nuestros resultados indican que el paclitaxel inhibe el crecimiento de ambas líneas a 10nM; y aumenta la expresión de las proteínas Beclin 1, LC3-II y p62, que nos indica una inducción de la autofagia, y su posterior bloqueo en el paso de formación del autolisosoma. En conclusión, se puede afirmar que el paclitaxel bloquea la autofagia.

Palabras clave: paclitaxel; cáncer; colon; autofagia; p62; LC3-II; Beclin 1.

MALPICA ARCE, LUIS; MARTÍNEZ CALLEJO, VIRGINIA

CONTROL DE CALIDAD EN EL LLENADO DE CARROS DE DOSIS UNITARIAS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA DURANTE LOS MESES DE NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DE 2015

FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 53-59

RESUMEN: Objetivo: Cuantificar y categorizar los errores de dispensación producidos durante el llenado de carros en un Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitarias (SDMDU).

Materiales y métodos: Estudio observacional durante los meses de noviembre y diciembre de 2015. Acciones llevadas a cabo: 1) Registro diario de las discrepancias ocurridas entre el tratamiento de cada paciente y el contenido del cajetín de medicación, y 2) Cuantificación y categorización de las discrepancias halladas con respecto al total de unidades dispensadas.

Resultados: 1) Se evaluaron 29 carros de medicación, que contenían 3773 unidades a dispensar, y se cotejaron con 1947 líneas de prescripción, 2) Se encontró que 18 unidades presentaban discrepancias con el tratamiento pautado (tasa de error de 0,48%), de las que: 10 unidades se dispensaron por exceso (6 unidades, 0,16%) o defecto (4 unidades, 0,11%), 7 unidades no estaban prescritas a pacientes (0,18%), y 1 unidad tenía una dosificación distinta a la pautada (0,03%).

Conclusiones: La evaluación y control del llenado de carros ha permitido registrar los errores que se cometen en la dispensación, para su posterior análisis, en un proceso de mejora continua de la calidad asistencial.

Palabras clave: Error; Medicación; Dispensación; Calidad; Hospital; Farmacia.

MARTÍN, CECILIA; ARNÁEZ, EDUARDO; VELASCO, LUCÍA

EFFECTIVIDAD Y SEGURIDAD DEL TRATAMIENTO CON PIRFENIDONA EN PACIENTES CON FIBROSIS PULMONAR IDIOPÁTICA (FPI)

FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 61-71

RESUMEN: La Fibrosis Pulmonar Idiopática (FPI) es una grave enfermedad pulmonar que, a día de hoy, no tiene cura. En el afán de encontrar un tratamiento efectivo para estos pacientes surge pirfenidona, primer fármaco aprobado con indicación en el tratamiento de FPI. En este estudio observacional, longitudinal, retrospectivo se pretende determinar la efectividad y seguridad de este nuevo fármaco, en la práctica clínica habitual. Para ello se evaluaron parámetros de función pulmonar e indicadores de seguridad en 16 pacientes tratados con pirfenidona en el Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA). Se observó que a los 12 meses de tratamiento: el 66,67% de los pacientes experimentó un descenso de su capacidad vital forzada (CVF) inferior al 10% de la estimada, y que, en el 45,45% de los pacientes, la enfermedad había progresado. Además, el 31,25% de los pacientes experimentó agudizaciones a lo largo del tratamiento y el 56,25% de los pacientes

sufrió alguna reacción adversa (las más frecuentes fueron alteraciones gastrointestinales y cansancio/astenia).

Palabras clave: pirfenidona; fibrosis; pulmonar; idiopática; tratamiento; efectivo.

CRISTELLYS, JACOBO; MATEOS, RAMONA

VALORACIÓN DEL USO DE LOS INHIBIDORES DE LA BOMBA DE PROTONES EN LA POBLACIÓN

FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 73-84

RESUMEN: Los inhibidores de la bomba de protones conforman el subgrupo terapéutico de mayor consumo en nuestro país, siendo para los consumidores el omeprazol el «protector» más popular. El consumo en España dobla al de países vecinos. ¿A qué se debe este consumo tan elevado? ¿Están siendo prescritos de forma adecuada? Mediante una encuesta se entrevista aquellos pacientes que acuden a la oficina de farmacia solicitando un inhibidor de la bomba de protones. Entorno a la mitad de las prescripciones son injustificadas. En su mayoría indicados de forma crónica en pacientes polimedcados sin tratamiento concomitante con fármacos gastrolesivos, aumentando el riesgo de padecer efectos adversos.

Palabras clave: omeprazol; sobreutilización; consumo; inadecuado; inhibidores de la bomba de protones; riesgo.

PÉREZ, AURORA; HERMOSA, ROSA; MONTE, ENRIQUE

ACTIVIDADES DE BIOCONTROL DE *TRICHODERMA* FRENTE A ASCOMICETOS FITOPATÓGENOS

FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 85-93

RESUMEN: Algunas especies de *Trichoderma* son usadas como agentes de biocontrol porque pueden reducir la severidad de enfermedades en plantas mediante la inhibición de patógenos por varios mecanismos de acción. *Fusarium oxysporum* (FO) y *Botrytis cinerea* (BC) son dos hongos relevantes económicamente, pues ocasionan importantes pérdidas en más de 200 cultivos a nivel mundial.

Para analizar el potencial antagonista de *Trichoderma* frente a estos patógenos se utilizaron 6 cepas de distintas especies, representando la diversidad genética existente en el género, y diferentes ensayos *in vitro* realizados en dos medios de cultivo (PDA y MM). Se evaluó habilidad micoparasítica y actividad antifúngica de volátiles y metabolitos secretados. La mayor capacidad micoparasítica se observó en la cepa *T. parareesei* T6 frente a FO en PDA. Los volátiles producidos en MM por las 6 cepas inhibieron un 50-60% el crecimiento de FO, sin diferencias significativas entre cepas, pero no mostraron actividad frente a BC. Los metabolitos secretados por *T. virens* T87 en PDA o MM dieron los mayores valores de inhibición del crecimiento de ambos patógenos.

Los resultados muestran que el potencial de biocontrol de *Trichoderma* spp. depende del genotipo, el patógeno al que se enfrenta y de las condiciones de cultivo.

Palabras clave: *Trichoderma*; micoparasitismo; antibiosis; Fusarium; Botrytis.

CASO, ALICIA; MATEOS, RAMONA

EL EFECTO FOEHN SOBRE LA MORTALIDAD EN ASTURIAS

FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 95-110

RESUMEN: El Efecto Foehn es un fenómeno que se produce cuando coexisten dos variables meteorológicas: viento de componente sur y un aumento significativo en la temperatura. Este puede afectar a la salud de personas denominadas meteorosensibles. En Asturias se produce Efecto Foehn, de manera que nuestro estudio valora la posible relación y la tendencia en el tiempo de este fenómeno con un aumento de la mortalidad por causas externas (accidentes de tráfico, suicidios u homicidios) en un periodo de 13 años. En la mayoría de los casos la asociación es débil pero aparecen asociaciones moderadas entre el Foehn y los suicidios en 7 de los años estudiados, con una tendencia en el tiempo similar en varios meses.

Palabras clave: Mortalidad; causas externas; Foehn; Asturias.

FELIZ GARCÍA, BEATRIZ; MUSICCO, FELICE; ÁLVARZ LOZANO, RAQUEL

CLOBETASOL PROPIONATO EN EL TRATAMIENTO DE LA PSORIASIS EN PLACAS

FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 111-120

RESUMEN: La psoriasis es una enfermedad crónica común, enfermedad con un deterioro significativo en la calidad de vida. Como no existe una cura, a menudo requiere llevar un control de la misma durante toda la vida con el fin de minimizar el desarrollo de lesiones de la piel y aliviar los síntomas.

La psoriasis vulgar, también denominada leve/moderada, es un tipo de psoriasis que se caracteriza por manifestarse de forma localizada con una implicación de la superficie de la piel <10%. Para este tipo de psoriasis, estudios clínicos han demostrado un aumento de la eficacia basado en un tratamiento en combinación de corticosteroides tópicos clase I (dipropionato de betametasona) 0,05% con ácido salicílico 2-3%, únicos presentes en el mercado.

El objetivo de este estudio fue la preparación de una fórmula magistral que combine clobetasol al 0,015% incorporado en vaselina salicílica al 6% (para la zona no pilosa) y aceite de almendra dulce con ácido salicílico al 6% (para la zona pilosa), debido a la ausencia de un preparado que asegure las concentraciones prescritas así como comprobar la eficacia de este preparado en una muestra de pacientes con psoriasis leve/moderada que acuden al hospital a través de los índices PASI e IGA.

Palabras clave: psoriasis; clobetasol propionato; corticosteroides tópicos; agentes queratolíticos; emolientes.

LÓPEZ TEJERO, VICTORIA; DELGADO-ESTEBAN, MARÍA; BOLAÑOS, JUAN P.
ESTUDIO DE LA CASPASA-3 EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE PRECONDICIONAMIENTO ISQUÉMICO NEURONAL EN CULTIVO
FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 121-131

RESUMEN: En los seres humanos, los ataques isquémicos transitorios (AIT) son el correlato clínico de preconditionamiento isquémico cerebral (IPC) que conduce a la resistencia transitoria llamada tolerancia isquémica (TI). Los mecanismos moleculares subyacentes todavía no se entienden completamente. Recientemente, se ha demostrado que la activación de las proteasas llamadas caspasas desempeñan un papel importante en la muerte apoptótica asociada a la isquemia.

En el presente trabajo estudiamos la caspasa-3 en la neuroprotección inducida por el IPC. Para ello, las neuronas corticales en cultivo primario se expusieron a una concentración subtóxica moderada de N-metil-D-aspartato (NMDA; 20 μ M NMDA; condición IPC) durante 2 horas, seguido de incubación durante otros 90 min en normoxia (presencia de oxígeno y glucosa) o isquémica (oxígeno y privación de glucosa; OGD). En paralelo, las neuronas control no fueron estimuladas con NMDA. Después de 4 horas de incubación en medio de cultivo, se analizó la apoptosis neuronal (Anexina-V-tinción) por citometría de flujo. Además, se determinó la actividad de la caspasa-3 y la expresión de la caspasa-3 activa usando el ensayo de fluorimetría e Inmunofluorescencia, respectivamente.

Previamente, los resultados obtenidos en el grupo demostraron que el IPC previno la apoptosis inducida por la OGD en las neuronas. En este trabajo mostramos que el IPC impidió la activación de la caspasa-3 inducida por la OGD. Estos hallazgos demuestran el papel clave de la vía de señalización de la apoptosis en la neuroprotección inducida por IPC contra un daño isquémico posterior y señala a la caspasa-3 como diana esencial asociada a la tolerancia isquémica.

Palabras clave: Supervivencia neuronal; preconditionamiento isquémico; tolerancia isquémica; apoptosis; caspasa-3; neuroprotección.

ANALYTIC SUMMARY

HERNÁNDEZ IGLESIAS, CAMINO; GARCÍA GONZÁLEZ, DAVID; PÉREZ BLANCO, JONÁS SAMUEL; MARTÍN SUÁREZ, ANA M.^a

DIGOXIN MONITORING IN ELDERLY PATIENTS

FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 21-29

ABSTRACT: Digoxin is a frequently prescribed drug in the elderly population. Estimated glomerular filtration rate is used to adjust dosages. The HUGE value is a tool for differentiating the presence or absence of chronic kidney disease in elderly patients. The objective was to investigate the usefulness of an equation based on the HUGE value: $C = 0,281 + 0,029 \times HUGE + 5,38 \times Dose$ to predict the initial dose of digoxin in patients older than 70 years. This equation was validated retrospectively (33 patients) and prospectively (35 patients) in comparison with the PKS® method (Pharmacokinetic System, Abbott) based on creatinine clearance. The predictive performance of our equation was better than that obtained with the compared method.

In conclusion, clinical validity and superiority of an equation based on the HUGE value is presented. Our results support the need to perform digoxin dosing in elderly people bearing in mind the changes in renal physiology secondary to ageing and not merely the estimated glomerular filtration rate.

Key words: digoxin; monitoring; elder; HUGE value; PKS (Abbottbase pharmacokinetic system).

MARTÍN, ALBA; VICENTE-VICENTE, R. LAURA

TOBACCO CONSUMPTION AMONG PHARMACY STUDENTS. EVALUATION BY FABERSTRÖM TEST

FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 31-40

ABSTRACT: Tobacco is a central nervous system stimulant drug. During tobacco combustion toxic products associated with various diseases are generated. One of the main components is nicotine, responsible of tobacco's addiction. In Spain, 21.7% of the young population (15-24 years) smoke daily. Knowing this fact, we wanted to evaluate

the smoking habits in Pharmacy students. An observational study was conducted through a survey divided into two parts: 1) Overview and habits; 2) Tobacco consumption and nicotine dependence by the Fagerström Test.

A total number of 209 students participated in the study. The majority were non-smokers (80.9%), only 14.4% were smokers and 4.7% were ex-smokers. The 2nd year course was the one with more smokers (18.6%) and the 1st course with more non-smokers (85.7%). Neither the type of accommodation nor the nightlife seemed to influence tobacco consumption; however, social pressure, health concern or sports did it.

We might conclude that the percentage of smokers among students of Pharmacy (2015-2016 academic course) is less than the average observed in the Spanish young people. Also they present low nicotinic dependence.

Key words: Fagerstrom Test; tobacco; dependence; nicotine; university population.

MATEOS TEMPRANO, ANA MARÍA; GONZÁLEZ SARMIENTO, ROGELIO
TAXOL EFFECT IN AUTOPHAGY OF COLON CANCER CELLS
FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 41-51

ABSTRACT: Paclitaxel is an anticancer drug used in the treatment of ovarian, breast, non small cell lung, and Kaposi's sarcoma associated with AIDS. Its mechanism of action is based on blocking β -tubulin subunit of microtubules, decreasing depolymerisation and stabilizing them; stopping the cell cycle at the G2 / M phase leading to apoptosis.

Furthermore, the autophagy, in which process microtubules are very important, is a set of catabolic processes crucial for the maintenance of cell viability; but also is a programmed cell death. The target of this article is to study the drug cytotoxicity and its effect on 6 autophagy related proteins: P62, PKC ζ , mTOR, TRAF6, LC3 and Beclin 1; on two colon cancer cell lines: HT29 and HCT-116. The techniques used were the MTT and Western Blot tests. Our results indicate that paclitaxel inhibits the growth of both lines at 10 nM; and increases the expression of Beclin 1, LC3-II and p62 proteins, which indicates an induction of autophagy, and a later block of autolysosoma. In conclusion, we can say that paclitaxel blocks autophagy.

Key words: paclitaxel; cáncer; colon; autophagy; p62; LC3-II; Beclin 1.

MALPICA ARCE, LUIS; MARTÍNEZ CALLEJO, VIRGINIA
QUALITY CONTROL IN FILLING UNIT DOSE TROLLEYS AT THE MARQUÉS DE VALDECILLA
UNIVERSITY HOSPITAL DURING THE MONTHS OF NOVEMBER AND DECEMBER OF 2015
FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 53-59

ABSTRACT: Objective: To quantify and categorize dispensing errors produced during filling of trolleys in a unit dose drug dispensing system (UDDDS).

Material and methods: Observational study during the months of November and December of 2015. Actions taken: 1) Daily record of discrepancies occurred between the treatment of each patient and the content of the medication cassette, and 2) Quantification and categorization of the discrepancies found regard to the total units dispensed.

Results: 1) 29 medication trolleys were evaluated, which contained 3773 units to be dispensed, and they were compared against 1947 prescription lines, and 2) 18 units were found to present discrepancies with the prescribed treatment (error rate 0.48%), of which: 10 units were dispensed in excess (6 units, 0.16%) or default (4 units, 0.11%), 7 units were not prescribed to patients (0.18%), and 1 unit had a different dosage to scheduled (0.03%).

Conclusions: Evaluation and control of trolley filling has enabled log errors committed in dispensing, for further analysis in a process of continuous improvement of quality of care.

Key words: Error; Medication; Dispensation; Quality; Hospital; Pharmacy.

MARTÍN, CECILIA; ARNÁEZ, EDUARDO; VELASCO, LUCÍA
EFFECTIVENESS AND SAFETY OF PIRFENIDONE TREATMENT IN PATIENTS WITH IDIOPATHIC PULMONARY FIBROSIS
FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 61-71

ABSTRACT: Idiopathic Pulmonary Fibrosis (IPF) is a serious lung disease that, at the present time, has no cure. In an effort to find an effective treatment for these patients, pirfenidone comes up, becoming the first drug approved in IPF treatment. This observational, longitudinal and retrospective study attempts to determine the effectiveness and safety of this new drug in habitual clinical practice. Lung function parameters and safety traces were evaluated in 16 patients treated with pirfenidone in Central University Hospital of Asturias. It was observed that, after 12 months of treatment, 66,67% of patients had a decline in forced vital capacity (FVC) less than 10% of the estimated, and the disease had progressed in 45,45% of patients. In addition, 31,25% of patients had exacerbations during the treatment and 56,25% suffered any adverse event (usually gastrointestinal disease or fatigue).

Key words: pirfenidone; idiopathic; pulmonary; fibrosis; treatment; effective.

CRISTELLYS, JACOBO; MATEOS, RAMONA
ASSESSMENT OF PROTON PUMP INHIBITORS USE IN POPULATION
FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 73-84

ABSTRACT: Proton-pump inhibitors are the therapeutic subgroup with the biggest consumption in our country, being omeprazole the most «protector» popular for consumers. Consumption in Spain doubles that of neighboring countries. Why is this consumption so high? Is this drug being prescribed appropriately? Patients who came to the pharmacy requesting a protons-pump inhibitor were interviewed. About half of all the prescriptions are unjustified. Most of the time indicated chronically in patients polymedicated without a concomitant treatment with gastro-damaging drugs, increasing the unnecessary risk of experiencing side effects.

Key words: omeprazole; overuse; consumption; inadequate; proton-pump inhibitors; risk.

PÉREZ, AURORA; HERMOSA, ROSA; MONTE, ENRIQUE
TRICHODERMA BIOCONTROL ACTIVITY AGAINST PLANT PATHOGENIC ASCOMYCETES
FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 85-93

ABSTRACT: Several *Trichoderma* spp. are used as biocontrol agents because they can reduce the disease severity in plants by inhibiting pathogens through different mechanism of action. *Fusarium oxysporum* (FO) y *Botrytis cinerea* (BC) are economically relevant fungi since they cause important losses in more than 200 crops worldwide.

To analyse the antagonistic potential of *Trichoderma* against these two pathogens, we used 6 strains from different species, representing the genetic diversity existing in this genus, and different in vitro assays performed in two culture media (PDA y MM). The mycoparasitic ability and antifungal activity of volatiles and metabolites secreted by *Trichoderma* were tested. *Trichoderma parareesei* T6 showed the highest mycoparasitism against FO on PDA. Volatiles produced by these six strains on MM cultures reduced the FO growth in ca. 50-60% without significant differences among strains, but they had not activity against BC. The secreted metabolites of *T. virens* T87 on PDA or MM showed the highest growth inhibition values in both pathogens.

These results indicate that the biocontrol potential of *Trichoderma* spp. depends on the genotype, the target pathogen and the culture conditions.

Key words: *Trichoderma*; mycoparasitism; antibiosis; *Fusarium*; *Botrytis*.

CASO, ALICIA; MATEOS, RAMONA
THE FOEHN EFFECT ON MORTALITY IN ASTURIAS
FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 95-110

ABSTRACT: The Foehn Effect is a phenomenon that occurs when two weather variables coexist: southerly wind and a significant increase in temperature. This can affect the health of the weather-sensitive people. The Foehn effect happens in Asturias, so our study assesses the possible relationship and time trend with an increased mortality because of external causes (traffic accidents, suicide or homicide) in a 13-year period. In most of the cases the association is weak, but there are moderate associations between Foehn and suicides in 7 of the years studied, with a time trend similar in several months of the year.

Key words: Mortality; external causes; Foehn; Asturias.

FELIZ GARCÍA, BEATRIZ; MUSICCO, FELICE; ÁLVARZ LOZANO, RAQUEL
CLOBETASOL PROPIONATE IN THE TREATMENT OF PLAQUE PSORIASIS
FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 111-210

ABSTRACT: Psoriasis is a common chronic disease with significant impairment in quality of life. As there is no cure, it often requires lifelong disease control to minimize the development of skin lesions and to relieve symptoms.

Psoriasis vulgaris, also called mild / moderate, is a type of psoriasis characterized by manifest localized involvement of a skin surface <10%. For this type of psoriasis, clinical studies have shown increased efficiency based on a combination treatment of topical corticosteroids class I (betamethasone dipropionate) 0.05% with salicylic acid 2-3%, unique in the market.

The aim of this study was the preparation of a master formula that combines clobetasol 0.015% incorporated into salicylic vaseline 6% (for non-hirsute area) and sweet almond oil with salicylic acid 6% (for the hirsute area) due to the absence of a preparation to ensure the prescribed concentrations and test the effectiveness of this preparation in a sample of patients with mild / moderate psoriasis who come to the hospital through PASI and IGA indexes.

Key words: psoriasis; clobetasol propionate; topical corticosteroids; keratolytic agents; emollients.

LÓPEZ TEJERO, VICTORIA; DELGADO-ESTEBAN, MARÍA; BOLAÑOS, JUAN P.
STUDY OF CASPASE-3 IN AN EXPERIMENTAL MODEL OF ISCHEMIC PRECONDITIONING
IN NEURONAL CULTURE
FarmaJournal, 2017, vol. 2, núm. 1, pp. 121-131

ABSTRACT: In humans, tansitory ischemic attacks (TIAs) are the clinical correlate of cerebral ischemic preconditioning (IPC) leading to transient resistance called ischemic tolerance (IT). The underlying molecular mechanisms are still not fully understood. Recently, the activation of proteases called caspases has been shown to play an important role in apoptotic death associated with ischemia.

Here, we study the Caspase-3 on IPC-induced neuroprotection. Primary cortical neurons were exposed to a moderate subtoxic concentration of N-methyl-Daspartate (NMDA; 20µM NMDA; IPC condition) for 2 hours, followed by incubation for further 90 min in normoxic (presence of oxygen and glucose) or ischemic (oxygen and glucose deprivation; OGD). In parallel, control neurons were not stimulated with NMDA. After 4 hours of incubation in culture médium, neuronal apoptosis (Annexin-V-staining) was analyzed by flow cytometry. Further, the activity and expression of active caspase-3 were determined using Fluorometric assay and Immunofluorescence, respectively.

Previously, the results of the lab group showed that IPC prevented apoptosis induced by OGD in neurons. In this work we show that the IPC prevented OGD induced caspase-3 activation. These finding demonstrate the key role of the apoptosis signalling pathway in neuroprotection induced by IPC against a subsequent ischemic insult and poses caspase-3 as an essential target in ischemic tolerance.

Key words: Neuronal survival; ischemic preconditioning; ischemic tolerance; apoptosis; Caspase-3; neuroprotection.

**Artículos
de investigación**

EL EFECTO FOEHN SOBRE LA MORTALIDAD EN ASTURIAS

The Foehn Effect on Mortality in Asturias

Alicia CASO; Ramona MATEOS

Departamento Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico. Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Campus Miguel de Unamuno. Calle Alfonso X El Sabio s/n. 37007 Salamanca

Correo electrónico: alicia.caso@usal.es

RESUMEN: El Efecto Foehn es un fenómeno que se produce cuando coexisten dos variables meteorológicas: viento de componente sur y un aumento significativo en la temperatura. Este puede afectar a la salud de personas denominadas meteorosensibles. En Asturias se produce Efecto Foehn, de manera que nuestro estudio valora la posible relación y la tendencia en el tiempo de este fenómeno con un aumento de la mortalidad por causas externas (accidentes de tráfico, suicidios u homicidios) en un periodo de 13 años. En la mayoría de los casos la asociación es débil pero aparecen asociaciones moderadas entre el Foehn y los suicidios en 7 de los años estudiados, con una tendencia en el tiempo similar en varios meses.

Palabras clave: Mortalidad; causas externas; Foehn; Asturias.

ABSTRACT: The Foehn Effect is a phenomenon that occurs when two weather variables coexist: southerly wind and a significant increase in temperature. This can affect the health of the wearhersensitive people. The Foehn effect happens in Asturias, so our study assesses the possible relationship and time trend with an increased mortality because of external causes (traffic accidents, suicide or homicide) in a 13-year period. In most of the cases the association is weak, but there are moderate associations between Foehn and suicides in 7 of the years studied, with a time trend similar in several months of the year.

Key words: Mortality; external causes; Foehn; Asturias.

INTRODUCCIÓN

Los factores climáticos como temperatura, humedad o viento influyen en la salud de algunas personas, denominadas meteoro-sensibles.

La termodinámica explica que cuando un aire templado y húmedo asciende por una cordillera, haciendo que el aire se enfríe, cerca de 1 °C por cada 100 metros de ascenso. Al enfriarse, el vapor se condensa, apareciendo precipitaciones.

Tras superar la cordillera, el aire seco y frío desciende rápidamente, calentándose de forma brusca hasta 10 °C en unas horas o hasta 15 - 20 °C en unos días. Es lo que conocemos como efecto Foehn (EF). Se llaman popularmente vientos de las brujas o vientos de la locura, ya que pueden alterar tanto física como psíquicamente a los meteoro-sensibles (Strahler, 2000; Marroquín Santoña, 2014).

Esto está relacionado con los iones atmosféricos y los niveles de serotonina en sangre.

Diversos estudios demuestran que los iones negativos tienen un efecto beneficioso, disminuyendo la presión arterial, y mejorando la ventilación pulmonar. Sin embargo, los iones positivos deprimen el sistema nervioso, provocando cefaleas, aumento de la presión arterial, agitación, irritabilidad y aumento de la agresividad (Andrade y Fernandes, 1992).

En condiciones normales existe un equilibrio entre las cargas positivas y negativas del aire. Cuando la atmósfera está cargada negativamente confluyen las variables necesarias para que se produzca EF y por ello al inicio del fenómeno algunas personas desarrollan una sensación de euforia e hiperactividad. Al instaurarse el viento, la ionización de la atmósfera se invierte, quedando cargada positivamente y por ello aparecen efectos depresores sobre el sistema nervioso central, produciendo los efectos citados anterioremente (Molina, 2016).

Algunos autores relacionan los vientos cálidos con un incremento importante de serotonina, de histamina y de adrenalina (Perez, 2016; Suman, 1980). Esto podría producir agitación o episódicos maníacos (Bellver, 2016; Ucha Ubade, 2015).

Un estudio sobre 700 casos de tentativas de suicidios, demostró una correlación entre los suicidios y las crisis esquizofrénicas y el EF (Bellver, 2016).

En el mundo se produce EF en Canadá, en California (Desierto de Mojave), en Argentina o en Chile. En los Alpes aparece el viento AlpenFöhn, lo que da nombre al EF (Merino, 2009).

En Suiza, por ejemplo, el EF se considera un atenuante penal en algunos delitos, ya que se encuentra estadísticamente relacionado con la agresividad y los suicidios (Conza y Casani, 2009).

En España este efecto se produce en Tenerife y en los desiertos de Tabernas, de Calanda o Los Monegros, entre otros. En Cantabria se conocen como «suradas».

En Asturias, el EF, al que se conoce como «viento de las castañas», se produce cuando el viento procedente de la Meseta Norte asciende por la Cordillera Cantábrica y desciende hacia la costa (Merino, 2009).

El EF sobre la mortalidad en Asturias es un tema de interés porque no existen estudios en esta provincia que avalen la asociación entre dicho efecto y la mortalidad por causas externas (homicidios, suicidios y accidentes de tráfico, (AT) (Martínez-González, 2007).

OBJETIVOS

General

1. Valorar el EF y su repercusión en la mortalidad en Asturias. Años 2000-2013.

Específicos

1. Establecer la presencia del EF a partir de las variables meteorológicas.
2. Estudiar la presencia de EF a lo largo del periodo de estudio.
3. Analizar la tendencia de la mortalidad por AT, suicidios y homicidios.
4. Valorar la posible relación entre EF y mortalidad por las causas externas: AT, suicidios, homicidios.
5. Evaluar la tendencia en el tiempo de EF y mortalidad por AT, suicidios y homicidios.

MATERIALES Y MÉTODOS

Revisión bibliográfica:

– Bases de datos:

- Medline.
 - Descriptores: Foehn&epidemiology.
 - Años: 2000-2013.
- Web Agencia Española de Meteorología (AEMET).
- Web Instituto Nacional de Estadística (INE).

Fuentes de datos:

– AEMET: (MAGRAMA, 2016).

- Variables: – Dirección del viento en la racha máxima en grados de azimut (considerando 0° el norte geográfico y virando en sentido de las agujas del reloj).
– Temperatura máxima diaria.

Años: 2000-2013.

– INE: (MEH, 2016).

- Variables: Mortalidad por causas externas: – Homicidios.
– Suicidios.
– Accidentes de tráfico.

Años: 2000-2013 (exceptuando 2008).

– ANÁLISIS DE DATOS:

- Base de datos: Excel.
- Estudio descriptivo: frecuencia. Tablas y figuras.
- Tendencia en el tiempo. Tablas y figuras.
- Estadísticos: Excel. Coeficiente de correlación de Pearson y regresión lineal.

– PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:

Consideramos que existe EF cuando coinciden dos variables:

- viento de componente sur.
- aumento de 4,5 grados en la temperatura máxima respecto al día anterior.
- o bien un ascenso de más de 6 grados en 3 días.

En el centro de Asturias se concentra el 80% de la población asturiana, por lo que para hacer un análisis más concreto utilizamos únicamente datos de la estación meteorológica de Oviedo.

El proceso llevado a cabo ha sido:

1. Analizamos los datos diarios proporcionados por la AEMET mediante Excel, y con la temperatura y el viento diarios, establecemos los días con EF, recogidos en tablas y figuras.

2. Solicitamos a la sede en Madrid del INE los datos mensuales de la mortalidad por causas externas, obteniendo los microdatos de las defunciones en España por años, con un código alfa numérico que desciframos. Aparecen datos anónimos del fallecido, del lugar, fecha y causas del fallecimiento. Del 2008 se proporcionan datos muy discordantes por lo que lo excluimos del estudio.
3. Seleccionamos solo los datos de Asturias y de causas externas.
4. Se elaboran tablas con los datos de frecuencia de mortalidad por accidentes de tráfico, suicidios y homicidios, expresadas en n.º de muertes/mes (Tabla 1).
5. Comprobamos desde la web del INE si coinciden con el total anual.
6. Se elaboran tablas y figuras con los datos para cada año de estudio. Se calcula el Coeficiente de Correlación de Pearson para establecer la relación entre número de días con EF y mortalidad por causas externas, mediante el programa Excel (Tabla 2).
7. Se elaboran tablas y gráficos de los datos relativos a cada mes del periodo de estudio, tanto de EF como de mortalidad para estudiar la tendencia en el tiempo mediante regresión lineal con el programa Excel (Tabla 3).

RESULTADOS Y DISCUSIONES

1. *Relación entre variables*

En el año 2000, fue enero el mes con más días de EF (4). Hubo un pico máximo de 29 AT y de 5 homicidios en septiembre. En este año todas las asociaciones estudiadas son débiles ($r < 0,30$).

En 2001 la mayoría de las muertes por AT ocurrieron en septiembre. El mayor número de suicidios aparece en julio (19). Observamos una asociación moderada entre el EF y los AT ($r = 0,32$).

En 2002 enero registró de nuevo el mayor número de días de EF, (4). Existe una asociación moderada entre el EF y los suicidios ($r = 0,66$), la más fuerte del estudio.

En 2003 se registra el mayor número de AT en noviembre (24). Aparece una asociación moderada entre el EF y los AT ($r = 0,44$) y los homicidios ($r = 0,31$).

En 2004 hubo cinco meses con 2 días de EF, con una asociación moderada entre el EF y los AT ($r = 0,61$) y los suicidios ($r = 0,57$).

En 2005 se registra un pico de AT en julio (20). Todas las asociaciones estudiadas son débiles ($r < 0,30$).

En 2006 disminuyen los AT respecto a los años anteriores, registrándose el máximo en octubre (13). Existe una asociación moderada entre el EF y los AT ($r = 0,31$); y los suicidios ($r = 0,43$).

En 2007 solo diciembre registró 3 días de EF. En mayo y agosto se produce el mayor número de suicidios (18). Los AT mantienen la tendencia descendente del 2006, con dos máximos de 14 muertes. Observamos una asociación moderada entre el EF y los suicidios ($r = 0,41$).

En 2009 hubo un pico de AT con 16 muertos, aunque la tendencia sigue descendiendo. Hay una asociación moderada entre el EF y los suicidios ($r = 0,57$).

En 2010, los AT en ningún mes superan las 10 muertes. Se registra un pico de homicidios en abril (5). Existe una asociación moderada entre el EF y los suicidios ($r = 0,36$) y los homicidios ($r = 0,52$).

En 2011 se mantuvo estable el número de días con EF con un máximo de 2 mensuales. Se suicidan 17 personas en enero y continúa la tendencia descendente en los accidentes.

En 2012 diciembre presente un máximo de 5 días de EF. Aparece un bajo número de homicidios en este año.

En 2013 destaca febrero, con 4 días de EF. Hubo un máximo de 9 muertes por accidentes en octubre, corroborando su disminución en el periodo estudiado. Hay asociación moderada entre los días de EF y los suicidios ($r = 0,35$).

2. Análisis de tendencias en el periodo de estudio

En enero los AT disminuyen desde el 2007, aunque hay un pequeño repunte en el 2011. Destaca un descenso en el 2001 de 22 muertes a 8. Respecto a los homicidios, desde el año 2010 no se registran muertes. La tendencia es similar en días de EF ($\beta = -0,22$) y suicidios ($\beta = -0,27$).

En febrero los AT disminuyen desde el 2005, con un repunte en 2010, y los suicidios registran un pico en 2010 con 17 muertes. Las variables de estudio presentan una tendencia diferente.

En marzo se registraron 4 días de EF en 2006 y 2013. Los AT registran un pico de 17 muertes en 2004 y disminuyen desde 2009. Las variables presentan una tendencia diferente.

En abril, se aprecia un descenso de los AT desde 2003, con un repunte en 2011. Se registra un máximo de 5 homicidios en 2010, mientras que el EF tiene su máximo en 2003. La tendencia es similar entre los días de EF ($\beta = 0,03$) y suicidios y homicidios (ambos con $\beta = 0,05$).

En mayo se estabilizan los AT desde el 2004 (8 muertos), descendiendo a partir del 2010. Las variables de estudio presentan una tendencia diferente.

En junio destaca la estabilidad de los homicidios (uno mensual). Las muertes por AT tienen sus máximos en 2003 y 2009. Las variables de estudio presentan una tendencia diferente.

En julio existe un pico de suicidios en 2001 y desde 2010 aumentan. En relación a las muertes por AT descienden significativamente de 20 muertos en 2005 a 3 en 2006. Las tendencias son todas de signo negativo pero con valores muy diferentes.

En agosto los AT disminuyen progresivamente desde 2003, aumentando algo el último año del estudio. Destacan los homicidios, manteniéndose estables en un caso al año durante casi todo el periodo. Las tendencias son similares entre el EF ($\beta = -0,06$) y los suicidios ($\beta = -0,04$).

En septiembre hay un pico de AT (29) en 2000, valor máximo para esta causa de muerte en el periodo estudiado; descienden hasta 2005. No aparece EF en los años iniciales. La tendencia del EF es ascendente, mientras que la de las defunciones es descendente.

En octubre destaca un mínimo de 2 suicidios en 2007 y la estabilidad del EF en los últimos años del estudio (1). Los AT disminuyen desde 2006, con un pequeño repunte en 2010. Existe un pico de homicidios en 2001 (4). Las tendencias difieren mucho entre sí.

Noviembre tiene un pico de AT, con 24 muertos en 2003. En el resto de años destaca la baja mortalidad por esta causa, no superando ningún mes las 11 muertes. Se registran 20 suicidios en 2000, superando ampliamente la media anual del resto de años estudiados. Las tendencias son similares entre el EF ($\beta = 0,2$) y los homicidios ($\beta = 0,01$).

En diciembre el valor máximo de EF aparece en 2005 y 2012 (5). Los accidentes disminuyen desde 2004 con un repunte en 2009. Las tendencias son similares entre el EF ($\beta = 0,16$) y los suicidios ($\beta = 0,14$).

No ha sido valorado en este estudio el aumento del tráfico en periodos vacacionales o el efecto de la crisis económica en los suicidios (Delia y González, 2009).

El número de accidentes de tráfico disminuye significativamente desde la puesta en marcha del sistema del carnet por puntos en 2006.

CONCLUSIONES

1. Se produce EF en Asturias.
2. El EF mantiene una tendencia similar durante los años del estudio.
3. Tanto los suicidios como los homicidios mantienen cifras similares a lo largo del estudio.
4. Los muertos por accidentes de tráfico disminuyen significativamente desde 2006.

5. Los homicidios se mantienen constantes, con un máximo en 2010 y dos mínimos en 2005 y 2012.
6. Existe asociación leve entre el EF y la mortalidad por causas externas en la mayoría de los casos.
7. Hay asociación moderada entre el EF y los suicidios en siete de los trece años estudiados.
8. Existe asociación moderada entre el EF y los homicidios en dos años de los estudiados.
9. Existe asociación moderada entre el EF y las muertes por AT en cuatro de los años estudiados.
10. En enero, abril, agosto y diciembre existe una tendencia similar, en el periodo estudiado, entre EF y suicidios.
11. En abril y noviembre existe una tendencia similar entre EF y homicidios.

BIBLIOGRAFÍA

- Andrade AC, Fernandes C, Verghese L, Andrade C. Effect of negative ion atmospheric loading on cognitive performance in human volunteers. *Indian J Psychiatry*. 1992; 34(3):253-9.
- Bellver E. La serotonina en la depression. Citado: 01/05/2016] Disponible en: <http://depsicologia.com/author/elena/>
- Conza L, Casani S, Limoni C, Graia V. Meteorological factors and risk of community-acquired Legionnaires disease in Switzerland: «An epidemiological study». *BMJ Open*. 2013; 3(3): e 002428. La serotonina.
- Delia C, y González B. Crisis económica y salud. *Gac Sanit*; 2009 Ago; 23(4):261-265.
- Escardó F. La Serotonina. En: *Los Iones y la Salud*. Buenos Aires: Buenos Aires Argentina; 2004.
- Marroquín Santoña A. Foehn, los efectos del efecto. [Citado: 16/05/2016]. Disponible en: <http://blogs.hoy.es/ciencia-facil/2014/12/23/foehn-los-efectos-del-efecto/>
- Martinez-Gonzalez MA, Seguí-Gómez M. Causas externas- Suicidios, Homicidios. En: *Compendio de Salud Pública*. Navarra: Ulzama Digital; 2007. p. 199-204.
- Merino JI. El efecto Foehn. El viento que forma desiertos. *Física de la Atmósfera*. [Citado: 25/05/2016] Disponible en: <https://latormentadeayer.wordpress.com/2009/08/28/el-efecto-foehn/>
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Servicio de atención al público. Agencia Estatal de Meteorología [Citado: 30/03/2016] Disponible en: www.aemet.es.
- Ministerio de Economía y Competitividad. Defunciones según la causa de muerte. Años 2000-2013. Instituto Nacional de Estadística [Citado: 20/04/2016]. Disponible en: www.INE.es

- Molina García JC. Efecto Foehn y vientos desérticos. Viento y salud mental. GPV de Valencia. [Citado: 27/05/2016]. Disponible en: http://www.observatoriometeorologicounam.com/articulos/Viento_y_salud.pdf
- Pérez Portalés C. La Meteorocriminología: El efecto Foehn. ¿Existe una relación entre la meteorología y la agresividad? [Citado: 05/05/2016]. Disponible en: <http://www.cj-worldnews.com/spain/index.php/es/criminologia-30/item/2819-la-meteorocriminologia-el-efecto-foehn>
- Strahler AN, Strahler AH. Geografía Física (3ª ed.). Barcelona: Omega; 2000.
- Sulman F. Vientos desérticos. Bioclimatología de la Universidad Hebrea de Jerusalén. 1980 [Citado: 01/05/2016]. Disponible en: <http://www.mendoza-conicet.gov.ar/portal/ianigla/upload/tesis-santiago-jose-chiconi1.pdf>
- UchaUbade R. Significado Biológico de la Ionización y su relación con las neurohormonas. En: La Semana Médica. Buenos Aires: Buenos Aires Argentina; 2015.

TABLAS

TABLA 1: Tratamiento datos INE, AEMET. Tablas con datos por meses y años de los días con Efecto Foehn, accidentes de tráfico, homicidios y suicidios.

AÑO	MESES	ACCIDENTES	SUICIDIOS	HOMICIDIOS	EF
2000	ENERO	22	16	2	4
	FEBRERO	13	10	1	0
	MARZO	11	12	1	0
	ABRIL	14	10	1	3
	MAYO	15	15	0	1
	JUNIO	11	18	0	1
	JULIO	12	11	0	1
	AGOSTO	21	10	3	1
	SEPTIEMBRE	29	15	5	0
	OCTUBRE	13	8	1	0
	NOVIEMBRE	8	20	1	1
	DICIEMBRE	14	8	0	2

ALICIA CASO Y RAMONA MATEOS
EL EFECTO FOEHN SOBRE LA MORTALIDAD EN ASTURIAS

AÑO	MESES	ACCIDENTES	SUICIDIOS	HOMICIDIOS	EF
2001	ENERO	8	14	0	3
	FEBRERO	9	9	1	1
	MARZO	9	8	2	2
	ABRIL	8	8	0	0
	MAYO	8	9	0	0
	JUNIO	6	13	2	2
	JULIO	10	19	1	0
	AGOSTO	14	15	1	1
	SEPTIEMBRE	16	10	3	0
	OCTUBRE	10	12	4	2
	NOVIEMBRE	10	11	0	0
	DICIEMBRE	14	9	0	1
2002	ENERO	11	14	1	4
	FEBRERO	17	12	0	1
	MARZO	11	13	0	3
	ABRIL	11	6	0	1
	MAYO	8	14	0	2
	JUNIO	11	9	1	0
	JULIO	15	8	1	0
	AGOSTO	14	11	2	1
	SEPTIEMBRE	13	11	1	0
	OCTUBRE	16	12	0	3
	NOVIEMBRE	10	13	2	2
	DICIEMBRE	14	12	2	1

ALICIA CASO Y RAMONA MATEOS
EL EFECTO FOEHN SOBRE LA MORTALIDAD EN ASTURIAS

AÑO	MESES	ACCIDENTES	SUICIDIOS	HOMICIDIOS	EF
2003	ENERO	16	8	2	2
	FEBRERO	13	14	0	1
	MARZO	7	13	0	2
	ABRIL	13	11	0	3
	MAYO	15	10	2	0
	JUNIO	16	7	1	1
	JULIO	15	11	1	0
	AGOSTO	22	14	2	3
	SEPTIEMBRE	11	9	2	0
	OCTUBRE	12	6	1	1
	NOVIEMBRE	24	8	0	3
	DICIEMBRE	12	13	0	1
2004	ENERO	8	3	3	2
	FEBRERO	17	11	0	2
	MARZO	17	8	0	2
	ABRIL	11	14	1	0
	MAYO	8	13	1	0
	JUNIO	8	10	0	1
	JULIO	9	10	1	0
	AGOSTO	13	17	1	0
	SEPTIEMBRE	9	9	3	1
	OCTUBRE	18	16	1	2
	NOVIEMBRE	7	15	2	0
	DICIEMBRE	14	6	2	2

ALICIA CASO Y RAMONA MATEOS
EL EFECTO FOEHN SOBRE LA MORTALIDAD EN ASTURIAS

AÑO	MESES	ACCIDENTES	SUICIDIOS	HOMICIDIOS	EF
2005	ENERO	9	12	0	1
	FEBRERO	10	8	0	0
	MARZO	8	11	0	2
	ABRIL	9	15	0	0
	MAYO	8	12	0	0
	JUNIO	8	8	1	0
	JULIO	20	11	2	0
	AGOSTO	13	9	1	0
	SEPTIEMBRE	9	11	0	0
	OCTUBRE	12	9	1	3
	NOVIEMBRE	11	9	0	3
	DICIEMBRE	13	6	0	1
2006	ENERO	8	11	2	1
	FEBRERO	8	15	0	1
	MARZO	12	7	1	4
	ABRIL	8	9	0	1
	MAYO	8	15	1	0
	JUNIO	8	5	1	0
	JULIO	3	7	1	1
	AGOSTO	8	15	1	0
	SEPTIEMBRE	11	11	1	0
	OCTUBRE	13	15	1	1
	NOVIEMBRE	10	9	1	1
	DICIEMBRE	10	7	1	5

ALICIA CASO Y RAMONA MATEOS
EL EFECTO FOEHN SOBRE LA MORTALIDAD EN ASTURIAS

AÑO	MESES	ACCIDENTES	SUICIDIOS	HOMICIDIOS	EF
2007	ENERO	11	7	1	1
	FEBRERO	8	9	4	2
	MARZO	9	7	1	0
	ABRIL	8	10	0	0
	MAYO	7	18	0	1
	JUNIO	11	12	1	0
	JULIO	14	6	0	0
	AGOSTO	10	18	1	1
	SEPTIEMBRE	14	9	0	1
	OCTUBRE	6	2	1	0
	NOVIEMBRE	10	8	1	2
	DICIEMBRE	10	16	0	3
2009	ENERO	8	10	2	3
	FEBRERO	5	7	2	1
	MARZO	11	7	0	0
	ABRIL	2	9	1	0
	MAYO	8	12	0	0
	JUNIO	16	13	1	0
	JULIO	12	12	0	0
	AGOSTO	6	10	0	1
	SEPTIEMBRE	2	10	3	0
	OCTUBRE	5	7	0	2
	NOVIEMBRE	5	12	0	0
	DICIEMBRE	6	5	1	3

ALICIA CASO Y RAMONA MATEOS
EL EFECTO FOEHN SOBRE LA MORTALIDAD EN ASTURIAS

AÑO	MESES	ACCIDENTES	SUICIDIOS	HOMICIDIOS	EF
2010	ENERO	3	14	0	3
	FEBRERO	3	18	3	2
	MARZO	10	15	1	1
	ABRIL	3	10	5	0
	MAYO	10	18	3	1
	JUNIO	5	7	2	0
	JULIO	10	4	3	0
	AGOSTO	5	13	1	1
	SEPTIEMBRE	9	16	1	0
	OCTUBRE	9	9	0	1
	NOVIEMBRE	6	10	3	1
	DICIEMBRE	8	11	0	3
2011	ENERO	2	17	0	1
	FEBRERO	5	11	1	2
	MARZO	7	13	0	2
	ABRIL	7	5	0	2
	MAYO	2	10	3	2
	JUNIO	9	15	1	0
	JULIO	5	8	0	0
	AGOSTO	4	9	1	0
	SEPTIEMBRE	4	9	2	1
	OCTUBRE	3	9	3	1
	NOVIEMBRE	8	6	1	1
	DICIEMBRE	11	9	0	1

ALICIA CASO Y RAMONA MATEOS
EL EFECTO FOEHN SOBRE LA MORTALIDAD EN ASTURIAS

AÑO	MESES	ACCIDENTES	SUICIDIOS	HOMICIDIOS	EF
2012	ENERO	5	6	0	0
	FEBRERO	8	15	0	0
	MARZO	5	8	0	0
	ABRIL	4	12	0	1
	MAYO	3	12	1	1
	JUNIO	4	11	1	2
	JULIO	9	15	0	0
	AGOSTO	2	18	1	0
	SEPTIEMBRE	10	8	0	1
	OCTUBRE	7	8	1	1
	NOVIEMBRE	4	9	1	4
	DICIEMBRE	5	14	0	5
2013	ENERO	8	8	0	1
	FEBRERO	5	9	1	0
	MARZO	5	11	1	4
	ABRIL	5	12	0	1
	MAYO	1	12	2	0
	JUNIO	4	17	2	0
	JULIO	7	16	2	0
	AGOSTO	6	9	1	1
	SEPTIEMBRE	6	13	0	0
	OCTUBRE	9	14	2	1
	NOVIEMBRE	3	13	0	0
	DICIEMBRE	5	10	1	2

TABLA 2: Valores de coeficientes de correlación de Pearson entre el efecto Foehn y las defunciones por causas externas.

	ACCIDENTES	SUICIDIOS	HOMICIDIOS
2000	0,14	0,10	-0,12
2001	0,32	0,10	0,26
2002	0,25	0,66	-0,25
2003	0,45	0,15	-0,31
2004	0,61	0,57	0
2005	0,03	0,22	-0,13
2006	0,31	0,43	0,03
2007	-0,01	0,42	0,23
2009	0,16	0,57	0,20
2010	0,25	0,36	-0,52
2011	0,10	0,10	0,10
2012	0,21	0,03	0,19
2013	0,17	0,35	-0,09

TABLA 3: Análisis de tendencias, coeficientes de regresión lineal.

	EFEECTO FOEHN	ACCIDENTES	SUICIDIOS	HOMICIDIOS
ENERO	-0,220	-0,945	-0,269	-0,126
FEBRERO	0,011	-0,863	0,137	0,088
MARZO	0,006	-0,407	-0,033	-0,033
ABRIL	0,033	-0,763	0,055	0,0500
MAYO	-0,050	-0,819	0,050	0,165
JUNIO	-0,060	-0,407	0,099	0,066
JULIO	-0,033	-0,495	-0,066	0,026
AGOSTO	-0,066	-1,418	-0,039	-0,115
SEPTIEMBRE	0,044	-1,225	-0,050	-0,220
OCTUBRE	-0,055	-0,780	-0,088	0,006
NOVIEMBRE	0,017	-0,698	-0,445	0,006
DICIEMBRE	0,165	-0,780	0,148	-0,780

NORMAS DE PRESENTACIÓN DE ORIGINALES

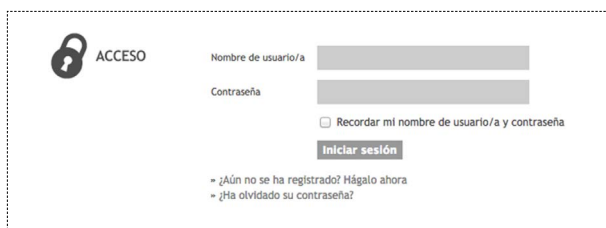
ENVÍOS EN LÍNEA A TRAVÉS DE «USAL REVISTAS»

Previamente habrá que estar registrado en FarmaJournal; si es así le pedirá el nombre de usuario/a y contraseña.

IR A INICIAR SESIÓN.

En caso contrario tendrá que registrarse:

IR A REGISTRO.



The image shows a login form titled 'ACCESO' with a padlock icon. It contains two input fields for 'Nombre de usuario/a' and 'Contraseña'. Below the fields is a checkbox labeled 'Recordar mi nombre de usuario/a y contraseña'. A button labeled 'Iniciar sesión' is positioned below the checkbox. At the bottom of the form, there are two links: '- ¿Aún no se ha registrado? Hágalo ahora' and '- ¿Ha olvidado su contraseña?'.

LISTA PRELIMINAR PARA LA PREPARACIÓN DE ENVÍOS

Como parte del proceso de envíos, los autores/as están obligados a comprobar que su envío cumpla todos los elementos que se muestran a continuación. Se devolverán a los autores/as aquellos envíos que no cumplan estas directrices.

1. El envío no ha sido publicado previamente ni se ha sometido a consideración por ninguna otra revista (o se ha proporcionado una explicación al respecto en los Comentarios al editor/a).
2. El archivo de envío está en formato OpenOffice, Microsoft Word, RTF o WordPerfect.
3. Siempre que sea posible, se proporcionan direcciones URL para las referencias.
4. El texto tiene un interlineado sencillo, un tamaño fuente de 12 puntos, se utiliza cursiva en lugar de subrayado (excepto en las direcciones URL), y todas las ilustraciones, figuras y tablas se encuentran colocadas en los lugares del texto apropiados, en vez de al final.
5. El texto reúne las condiciones estilísticas y bibliográficas incluidas en Pautas para el autor/a, en Acerca de la revista.
6. En el caso de enviar el texto a la sección de evaluación por pares, se siguen las instrucciones incluidas en asegurar una evaluación anónima.

DECLARACIÓN DE PRIVACIDAD

Los nombres y las direcciones de correo electrónico introducidos en esta revista se usarán exclusivamente para los fines establecidos en ella y no se proporcionarán a terceros o para su uso con otros fines.

ÍNDICE

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

- Camino HERNÁNDEZ IGLESIAS; David García González; Jonás Samuel PÉREZ BLANCO; Ana M.^a MARTÍN SUÁREZ, *Monitorización de Digoxina en pacientes ancianos* 21-29
- Alba MARTÍN; R. Laura VICENTE-VICENTE, *Consumo de tabaco en estudiantes de farmacia. Evaluación mediante el test Fagerström* 31-40
- Ana María MATEOS TEMPRANO; Rogelio GONZÁLEZ SARMIENTO, *Efecto del taxol sobre la autofagia en células tumorales de colon* 41-51
- Luis MALPICA ARCE; Virginia MARTÍNEZ CALLEJO, *Control de calidad en el llenado de carros de dosis unitarias en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla durante los meses de noviembre y diciembre de 2015* 53-59
- Cecilia MARTÍN; Eduardo ARNÁEZ; Lucía VELASCO, *Efectividad y seguridad del tratamiento con pirfenidona en pacientes con fibrosis pulmonar idiopática (FPI)* 61-71
- Jacobo CRISTELLYS; Ramona MATEOS, *Valoración del uso de los inhibidores de la bomba de protones en la población* 73-84
- Aurora PÉREZ; Rosa HERMOSA; Enrique MONTE, *Actividades del biocontrol de Trichoderma frente a Ascomycetos fitopatógenos* 85-93
- Alicia CASO; Ramona MATEOS, *El efecto Foehn sobre la mortalidad en Asturias* 95-110
- Beatriz FELIZ GARCÍA; Felice MUSSICO; Raquel ÁLVAREZ LOZANO, *Clobetasol propionato en el tratamiento de la psoriasis en placas* 111-120
- Victoria LÓPEZ TEJERO; María DELGADO-ESTEBAN; Juan P. BOLAÑOS, *Estudio de la caspasa-3 en un modelo experimental de preconditionamiento isquémico neuronal en cultivo* 121-131

CONFERENCIAS ACADEMIA DE FARMACIA DE CASTILLA Y LEÓN

- Alfonso DOMÍNGUEZ-GIL HURLÉ; Paulo TEIXEIRA DA SILVA, *Medicamentos falsificados. Todo lo que debemos saber* 135-136
- Beatriz de PASCUAL; Teresa FERNÁNDEZ, *La química computacional en el descubrimiento de nuevos fármacos* 137-138
- M.^a Jesús PEÑA DIEGO, *Dietas de adelgazamiento: ¿son eficaces y seguras?* ... 139-140
- José Luis LÓPEZ PÉREZ, *El modelado molecular: una herramienta para la mejora y obtención de nuevos fármacos* 141-142

PONENCIA FARMAFORUM

- Fernando CALVO BOYERO, *Proyecto piloto de investigación Concilia medicamentos* 145-147