

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 HURLĚ

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 HURLĚ, 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: Jásen 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**

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

Assessment of Proton Pump Inhibitors Use in Population

Jacobo CRISTELLYS; Ramona MATEOS

Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Departamento de Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico. Facultad de Farmacia

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 polimedicados 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.

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.

INTRODUCCIÓN

En la década de los 90, la introducción en el mercado del primer inhibidor de la bomba de protones (IBP), el omeprazol, supuso una revolución en el tratamiento y profilaxis de los trastornos acidopépticos. Posteriormente se introdujeron también el lansoprazol, esomeprazol, rabeprazol y pantoprazol.

El consumo de los antiulcerosos en España ha pasado de 9,60 DHD en el año 1992, a 136,8 DHD en el 2012, representando el 96,2% del consumo total de antiulcerosos en España.

Dentro de este subgrupo terapéutico, el más utilizado es el omeprazol, pasando de 2,14 DHD en 1992, a 104,0 DHD en 2012, cuando el omeprazol ya representaba el 79,1% de los IBP consumidos y el 76,1% del total de los antiulcerosos consumidos.

En el 2010, los IBP conformaban el subgrupo terapéutico con el mayor consumo de envases (68,87 millones de envases) y el omeprazol fue el principio activo de mayor consumo en envases (51,87 millones de envases).

¿ESTÁ JUSTIFICADO EL ELEVADO CONSUMO?

El consumo de IBP en España duplica el de países como Dinamarca, Noruega, y Francia (Figura 1). Es improbable que se deba a una mayor prevalencia en España de las patologías para las que están indicados.

Esta sobreutilización podría deberse a diferentes factores:

- La elevada utilización de AINE durante largos periodos de tiempo.
- El envejecimiento de la población.
- Nuevos estilos de vida.
- El uso en indicaciones poco precisas como la dispepsia.
- La gastroprotección en pacientes polimedicados sin factores de riesgo.
- Su empleo en afecciones gástricas menores.

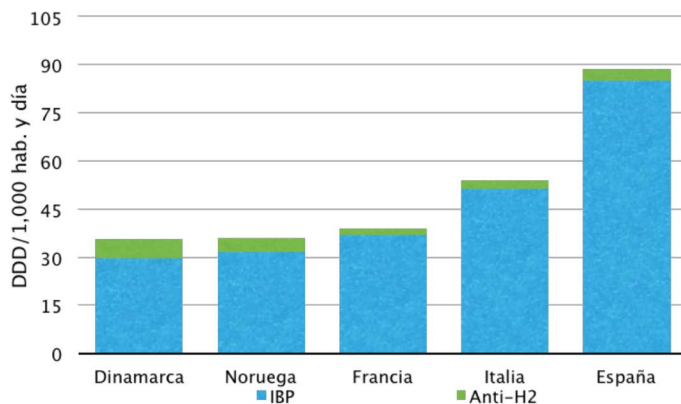


FIGURA 1. Utilización de IBP y Anti-H2 en distintos países en 2007

EFFECTOS ADVERSOS

Los IBP tienen una relación beneficio-riesgo favorable, aunque no son fármacos inocuos, ya que como consecuencia de la duración indefinida de los tratamientos y el aumento de su uso, a veces inadecuado, están apareciendo graves problemas de seguridad a largo plazo.

- Hipomagnesemia.
- Mayor riesgo de infecciones entéricas (colitis pseudomembranosa) y pulmonares (neumonía).
- Fracturas osteoporóticas.
- Hipersecreción ácida de rebote.
- Nefritis intersticial aguda.
- Deficit de vitamina B12 y hierro.
- Asma infantil.
- Interacción con Clopidogrel.

ADECUACIÓN EN EL USO DE IBP

- Úlcera péptica.
- S. de Zollinger-Ellison.
- Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE).
- Hemorragia digestiva o perforación gastrointestinal.
- Úlceras por estrés.

- Dispepsia funcional, dispepsia no investigada.
- Úlceras por *Helicobacter pylori*.
- Prevención del resangrado tras una endoscopia terapéutica realizada en caso de hemorragia aguda por úlcera péptica (esomeprazol).
- Prevención de gastropatías por antiinflamatorios no esteroideos (AINE):
 - Pacientes de riesgo:
 - Mayores de 65 años.
 - Antecedentes de erosiones gastroduodenales.
 - Tratamiento concomitante con:
 - Corticoides.
 - Anticoagulantes orales.
 - Antiagregantes.
 - ISRS.
 - Pacientes en los cuales la necesidad de una intervención quirúrgica como consecuencia de una complicación grave (hemorragia digestiva) suponga un alto riesgo.

Además se recomienda el empleo de IBP en:

- Paciente en tratamiento con analgésicos no AINE:
 - Paciente en tratamiento concomitante con paracetamol y AINE realizar la gastroprotección que esté recomendada por la utilización de los AINE, independientemente de la dosis de paracetamol.
- Paciente en tratamiento con metamizol y presencia de más de dos factores riesgo.
- Paciente en tratamiento con antiagregantes/ácido acetilsalicílico (ASS):
 - Mayor de 65 años.
 - Antecedente de úlcera o riesgo de sangrado gastrointestinal.
 - Tratamiento concomitante con anticoagulantes.
- Paciente en tratamiento con anticoagulantes orales (ACO):
 - Mayor de 65 años.
 - Tratamiento concomitante con ASS.
 - Antecedente de úlcera o riesgo de sangrado gastrointestinal.

- Paciente en tratamiento con corticoides:
 - Mayor de 65 años.
 - Antecedente de úlcera o riesgo de sangrado gastrointestinal.
- Paciente en tratamiento con inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS):
 - Tratamiento concomitante con fármacos gastrolesivos.

OBJETIVO

Valorar las características de la utilización de los inhibidores de la bomba de protones en la población que acude a la farmacia comunitaria.

- Comprobar qué IBP es consumido con mayor frecuencia.
- Constatar si es venta libre o prescripción médica.
- Ver si su uso se adapta a una indicación adecuada.
- Analizar con qué objeto se prescriben los IBP y durante cuánto tiempo.

METODOLOGÍA Y MATERIAL

1. *Tipo de estudio*

Estudio epidemiológico, observacional y transversal, realizado en una farmacia comunitaria de Guijuelo (Salamanca) entre los meses de mayo y julio del 2015.

2. *Población*

Pacientes que solicitan la dispensación de cualquier IBP (genérico o marca), ya sea con o sin receta.

El 52,4% de las encuestas corresponde a mujeres. La media de edad de los encuestados fue de 62 años. Los pacientes habituales de la oficina de farmacia son residentes de edad avanzada (pensionistas) y edad media, estos últimos, en su mayoría, trabajadores de las fábricas de la industria cárnica y amas de casa.

3. *Fuente de datos*

El instrumento de investigación es una encuesta compuesta por preguntas abiertas y cerradas. (Anexo I)

Excepto una persona, el resto de los pacientes accedieron a colaborar en el estudio. Se realizaron un total de 84 encuestas, de las cuales 79 corresponden a pacientes que solicitaron la dispensación del IBP con receta, y las 5 restantes de venta libre.

Si algún paciente estaba siendo tratado con la asociación de paracetamol/tramadol, en la encuesta se anotaba únicamente el paracetamol, puesto que dicha asociación no ha registrado efectos gastrointestinales graves.

En el caso de que la persona que retira el medicamento no sea el propio paciente, solo se tendrán en cuenta las encuestas en las que el encuestado conoce todos los datos.

4. *Análisis*

Para el tratamiento y análisis de los datos se ha utilizado el software SPSS.

RESULTADOS

1. *Prescripción*

El 93,7% de la recetas eran del Sistema Nacional de Salud, donde el TSI 002 fue el más representativo, con el 54,1% del total de recetas del SNS, seguido del TSI 003 con el 35,1%.

Las prescripciones fueron realizadas en atención primaria, excepto en dos casos, donde las recetas provenían de especialistas, ambas para el tratamiento del ERGE, por lo que la indicación del IBP se correspondía con una de las indicaciones aprobadas.

2. *IBP dispensado*

El omeprazol se dispensó en el 67,9% de los casos. En segundo lugar se encuentra esomeprazol con el 13,1%.

El 94,7% de omeprazol dispensado correspondía a la dosis de 20mg (dosis habitual). Solo en tres ocasiones (5,3% restante) se dispensó una dosis superior, 40mg, siendo dos de ellas para una indicación que no se ajusta a las aprobadas. De lansoprazol se dispensó siempre la dosis habitual y de rabeprazol, dosis baja. El 83,3% de las veces se dispensó una dosis baja de pantoprazol y el 72,7%, una dosis alta de esomeprazol.

3. Adecuación de la indicación

Teniendo en cuenta las indicaciones aprobadas, anteriormente mencionadas, se valoró individualmente la adecuación de la prescripción (en el caso de que el paciente acudiese a la farmacia con receta) o de la adquisición sin receta.

3.1. Uso adecuado

Tan solo en el 46,4% de los casos, el uso del IBP estaba justificado. Dentro de este porcentaje, se recurrió con una mayor frecuencia al uso del IBP como medio profiláctico frente a las gastropatías secundarias a otros fármacos, representando el 56,4% de la indicaciones justificadas (Figura 2). Para esta indicación se distinguen dos grandes grupos, debido al uso de AINE y al uso de antiagregantes, en su gran mayoría ASS a dosis bajas.

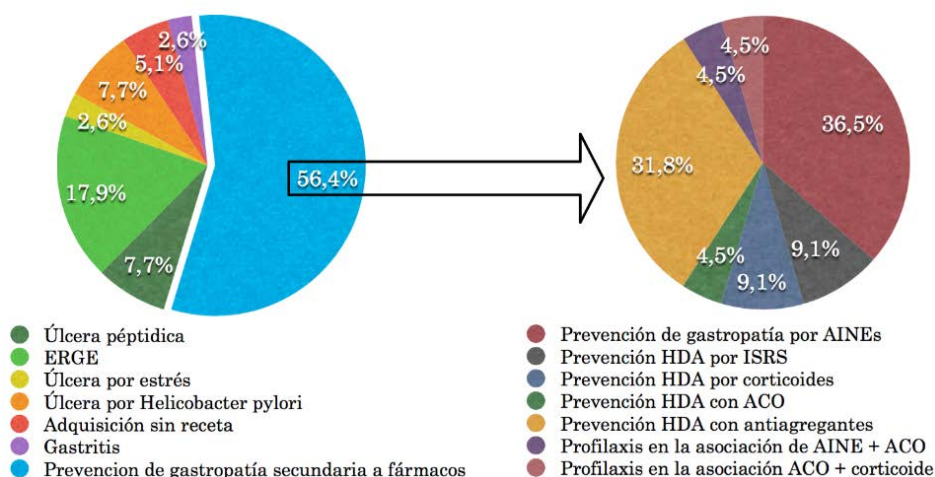


FIGURA 2. Indicaciones adecuadas.

La gastritis representa el 2,6% de las dispensaciones y corresponde al caso de una mujer de 47 años sin antecedentes de úlcera que solicitó omeprazol 20mg para el tratamiento de una gastritis surgida tras un tratamiento prolongado con AINE.

Cabe destacar el 5,1% correspondiente a la adquisición sin receta. Se trata de dos pacientes menores de 65 años, pero con antecedente de úlcera gástrica, que solicitaron la venta libre de un IBP determinado puesto que comenzaban un tratamiento con AINE. En concreto:

- Hombre de 46 años solicitó esomeprazol 40mg: profilaxis frente a aspirina 500mg/8h.
- Mujer de 35 años solicitó omeprazol 20mg: profilaxis frente a dexketo-profeno 25mg/8h.

3.2. Uso inadecuado

El 53,4% de las dispensaciones de IBP no tenía justificación. Hay que diferenciar entre dos grupos, aquellos pacientes que acudían con la prescripción médica, y aquellos que lo solicitaban como venta libre.

3.2.A. Dispensación con receta médica

Al ver que no había una razón justificada para la prescripción, se le preguntaba al paciente si sabía para qué estaba tomando el IBP prescrito, la respuesta más frecuente fue «Para proteger de toda la medicación», tanto que representa el 76,2% de las respuestas (Figura 3). Al analizar al detalle este grupo, como se muestra en la Figura 3, vemos cómo el 68,8% de los pacientes que contestaron «Para proteger de toda la medicación» eran pacientes polimedcados que ni siquiera estaban expuestos a un tratamiento con fármacos gastrolesivos, y el resto, pese a estar expuestos, no presentaban factores de riesgo como para requerir gastroprotección con IBP.

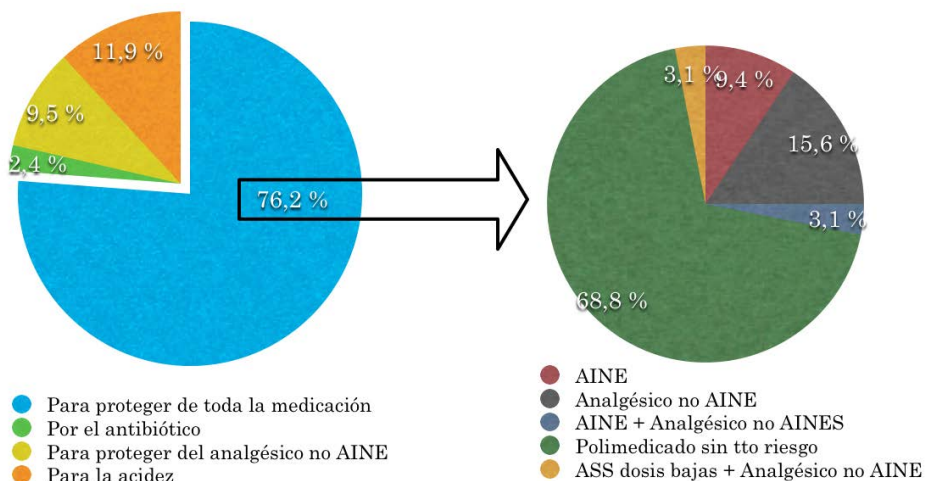


FIGURA 3. Indicaciones inadecuadas con receta.

El 9,5% de las veces el paciente contestó que se lo habían prescrito para proteger el estómago, frente a un analgésico no AINE como paracetamol o metamizol.

El 11,9% de los casos se prescribió un IBP para su uso como antiácido, es decir, para el tratamiento puntual de la acidez.

Hubo un caso, que representa el 2,4% de las prescripciones inadecuadas, en el que se prescribió omeprazol 20mg durante 2 semanas para proteger frente a un antibiótico, amoxicilina. En este caso concreto se trataba de un señor de 80 años sin ningún otro factor de riesgo más que la edad, por lo que habría que ahondar en el motivo de la prescripción, puesto que a veces, al pensar en la inocuidad de los IBP, los médicos los prescriben tras la insistencia de los pacientes al solicitar algo que les «proteja» el estómago.

3.2.B. Venta libre / Adquisición sin receta

Solo se entrevistó a tres pacientes que solicitaron la venta libre de un IBP sin una indicación justificada y cada uno de ellos por un motivo distinto. Estos fueron «por toda la medicación que tomo», «para proteger el estómago del antibiótico (norfloxacino con receta)» y «para hacer mejor la digestión».

4. Duración del tratamiento

Como ya hemos visto con anterioridad, los efectos adversos más graves, aunque infrecuentes, de los IBP, se deben a los tratamientos a largo plazo. De ahí la importancia de una adecuada prescripción en cuanto a la indicación y la duración del tratamiento.

En cuanto a los pacientes en tratamiento con un IBP debido a una prescripción inadecuada, el 75,6% lo estaba de forma crónica, exponiéndolos de forma innecesaria al riesgo de sufrir alguno de los efectos adversos ya mencionados. Dentro de este porcentaje la justificación más común era la profilaxis secundaria a otros fármacos en pacientes polimedicados pero sin factores de riesgo de HDA, aumentando por lo tanto también el riesgo de sufrir interacciones medicamentosas.

5. Interacciones

Se dio un caso de un hombre 85 años, sin antecedentes de úlcera y en tratamiento con clopidogrel, que vino con una receta de omeprazol 20mg en tratamiento crónico. El tratamiento concomitante con ambos fármacos se debe evitar salvo que se considere estrictamente necesario.

CONCLUSIÓN

1. Dos de cada tres veces se ha dispensado omeprazol.
2. Generalmente los pacientes acudían a la farmacia con prescripción médica y en algo más de la mitad de las veces el uso de IBP no estaba justificado.
3. Se utilizan principalmente en la prevención de úlcera gastroduodenal asociada al consumo de AINE y en pacientes polimedicados, independientemente de los factores de riesgo del consumidor.
4. Tratamiento innecesario de pacientes de edad avanzada, polimedicados y en tratamiento crónico (superior a un año) con un IBP, aumentado así el riesgo de efectos adversos, infrecuentes pero graves.

La opinión general sobre los IBP es que son un artículo de consumo más, «inocuo y seguro», que se recomiendan unos a otros. A ello habrá contribuido sin duda su bajo coste, así como la facilidad con la que se pueden obtener sin receta en una oficina de farmacia.

Es importante desterrar el concepto de «protector gástrico» y concienciar a consumidores y prescriptores de que, al igual que todos los fármacos, también los IBP tienen efectos adversos, por lo que solo se deberían de usar cuando sea estrictamente necesario, para una indicación clara, a la menor dosis y durante el menor tiempo posible.

BIBLIOGRAFÍA

- aemps.gob.es. [Internet]. Madrid: AEMPS; 2009 [consultado 6 Sept 2015] Disponible en: http://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/seguridad/2010/NI_2010-04_clopidogrel.htm
- aemps.gob.es. [Internet]. Utilización de antiulcerosos en España (1992-2006). Madrid: AEMPS; 2009 [consultado 6 Sept 2015] Disponible en: http://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/observatorio/docs/antiulcerosos_92-06.pdf
- Butlletí de Farmacovigilancia de Catalunya. Nefritis intersticial por Inhibidores de la bomba de protones. [Internet] 2004;2(5):19-20. [consultado 6 Sept 2015] Disponible en: http://medicaments.gencat.cat/web/.content/minisite/medicaments/professionals/6_publicacions/butlletins/boletin_farmacovigilancia/documents/arxiu/bfv_v02_n5e.pdf
- Cundy T, Dissanayake A. Severe hypomagnesemia in long-term users of proton-pump inhibitors. Clin Endocrinol [internet] 2008; 69(2):338-41. [consultado 6 Sept 2015] Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2265.2008.03194.x/full>
- De Burgos Lunar C, Novo del Castillo S, Llorente Díaz E, Salinero Fort MA. Estudio de prescripción-indicación de inhibidores de la bomba de protones. Rev Clin Esp. [Internet] 2006; 206(6):266-70. [consultado 6 Sept 2015] Disponible en: <http://www>

- revclinesp.es/en/estudio-prescripcion-indicacion-inhibidores-bomba-protones/articulo/13088585/
- fda.gov [Internet]. Silver Spring, MD: FDA; 2012 [consultado 6 Sept 2015] Disponible en: <http://www.fda.gov/drugs/drugsafety/ucm290510.htm>
- García del Pozo J. Estudio de utilización de antiulcerosos en España (2000-2008) *Inf Ter Sist Nac Salud* [Internet]. 2009; 33(2):49-54. [consultado 6 Sept 2015] Disponible en: http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/infMedic/docs/vol33_2Antiulcerosos.pdf
- Gené E, Calvet X, Morón A, Iglesias ML. Recomendaciones en la prescripción de antiinflamatorios e indicaciones de gastroprotección en urgencias. *Emergencias:Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*. [Internet] 2009; 21(4):295-300. [consultado 6 Sept 2015] Disponible en: http://www.researchgate.net/publication/45812190_Recomendaciones_en_la_prescripcion_de_antiinflamatorios_e_indicaciones_de_gastroproteccion_en_urgencias
- Hak E, Mulder B, Schuiling-Veninga CC, de Vries TW, Jick SS. Use of Acid-Suppressive Drugs in Pregnancy and the Risk of Childhood Asthma: Bidirectional Crossover Study using the General Practice Research Database. *Drug Saf*. [Internet] 2013; 36(11):1097-1104 [consultado 6 Sept 2015] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3824882/>
- Laheij RJ, Sturkenboom MC, Hassing RJ, Dieleman J, Stricker BH, Jansen JB. Risk of Community-Acquired Pneumonia and Use of Gastric Acid-Suppressive Drugs. *JAMA* [Internet] 2004; 292(16):1955-60. [consultado 6 Sept 2015] Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=199672>
- Lam JR, Schneider JL, Zhao W, Corley DA. Proton Pump Inhibitor and Histamine 2 Receptor Antagonist Use and Vitamin B12 Deficiency. *JAMA*. [Internet] 2013; 310(22):2435-42. [consultado 6 Sept 2015] Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1788456>
- Nardino RJ, Vender RJ, Herbert PN. Overuse of Acid-Suppressive Therapy in Hospitalized Patients. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2000; 95(11):3118-22. [consultado 6 Sept 2015] Disponible en: http://www.researchgate.net/publication/12233233_Overuse_of_acid-suppressive_therapy_in_hospitalized_patients
- Reimer C, Søndergaard B, Hilsted L, Bytzer P. Proton Pump Inhibitor Therapy Induces Acid-Related Symptoms in Healthy Volunteers after Withdrawal of Therapy. *Gastroenterology* [Internet] 2009;137(1):80-7. [consultado 6 Sept 2015] Disponible en: [http://www.gastrojournal.org/article/S0016-5085\(09\)00522-8/abstract?referrer=http%3A%2F%2Fwww.ncbi.nlm.nih.gov%2Fpubmed%2F19362552](http://www.gastrojournal.org/article/S0016-5085(09)00522-8/abstract?referrer=http%3A%2F%2Fwww.ncbi.nlm.nih.gov%2Fpubmed%2F19362552)
- Rotaetxe del Campo R (Coord.). Guía de práctica clínica, empleo de los inhibidores de la bomba de protones en la prevención de gastropatías secundarias a fármacos. [Internet] Zaragoza. Unidad docente de medicina familiar y comunitaria. Sector Zaragoza I; 2012. [consultado 6 Sept 2015] Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_509_IBP_gastropatias_2rias_fcoss_completa.pdf

Yang Y, Lewis JD, Epstein S, Metz DC. Long-term Proton Pump Inhibitor Therapy and Risk of Hip Fracture. JAMA [Internet] 2006; 296(24):2947-53. [consultado 6 Sept 2015] Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=204783>

NORMAS DE PRESENTACIÓN DE ORIGINALES

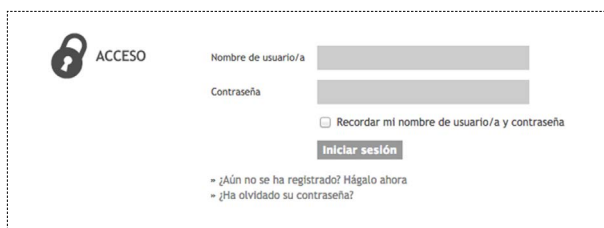
ENVÍOS EN LÍNEA A TRAVÉS DE «USAL REVISTAS»

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, <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
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
--	---------