

ÍNDICE ANALÍTICO

MARTÍN, CRISTINA; FERNÁNDEZ-SOTO, PEDRO; MURO, ANTONIO

VALORACIÓN DE LA TÉCNICA SmMIT-LAMP PARA LA SELECCIÓN MOLECULAR DE ADN DE *Schistosoma mansoni* EN MUESTRAS DE ORINA

FarmaJournal, 2016, vol. 1, núm. 1, pp. 23-30

RESUMEN: *Antecedentes:* La esquistosomosis humana es una de las enfermedades parasitarias más frecuentes en todo el mundo. Su principal problema reside en el control de la enfermedad debido a las limitaciones de las técnicas parasitológicas y serológicas. Por ello, es necesario el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico capaces de detectar la infección en fase aguda. Un enfoque prometedor es la técnica de amplificación isotérmica de ácidos nucleicos tipo LAMP (*Loop-mediated isothermal amplification*).

Metodología / Resultados: Se utilizó un modelo murino de *Schistosoma mansoni* para obtener muestras de orina a partir de ratones infectados con cercarias de *S. mansoni*. Las muestras se recogieron semanalmente desde la semana 0 hasta la semana 8ª después de la infección. Posteriormente se realizó el análisis de las muestras de orina mediante la técnica SmMIT-LAMP, consiguiendo detectar ADN de *S. mansoni* desde la 3ª semana post-infección (p.i).

Conclusiones / Importancia: Hemos logrado, por primera vez, la detección de ADN de *S. mansoni* en muestras de orina en fase aguda de la infección producida por *S. mansoni* mediante un método molecular sencillo, rápido, económico y potencialmente aplicable en zonas endémicas.

Palabras clave: *Schistosoma mansoni*; ratones; muestras de orina; diagnóstico; LAMP.

MORÁN, JESÚS; MORENO-PÉREZ, DARWIN A.; PATARROYO, MANUEL A.; MURO, ANTONIO
ESTUDIO DEL PROTEOMA EN MALARIA

FarmaJournal, 2016, vol. 1, núm. 1, pp. 31-38

RESUMEN: La malaria sigue siendo una de las principales enfermedades transmisibles del planeta, especialmente en áreas tropicales y subtropicales. Dentro de las diversas especies causantes de esta enfermedad, en los últimos años ha ganado relevancia el



estudio de *P. vivax* debido a sus características propias, que la hacen especialmente difícil de erradicar.

En el presente estudio, nos proponemos analizar e identificar las proteínas de la fase hemática de *P. vivax* mediante cromatografía líquida asociada a espectrometría de masas en tándem (LC-MS-MS).

Los resultados del estudio nos permitieron identificar 743 proteínas, de las que 522 no habían sido previamente descritas. Además, la comparación del perfil de expresión de estas proteínas con el perfil transcripcional de *P. vivax* nos permitió corroborar lo descrito en estudios anteriores: el cambio adaptativo en el perfil transcripcional de la cepa VCG-1 de *P. vivax*.

Palabras clave: *P. vivax*; proteoma; espectrometría de masas; proteínas.

ORALLO LUNA, CLAUDIA; GONZÁLEZ SARMIENTO, ROGELIO

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA CLOROQUINA SOBRE LA AUTOFAGIA EN CÉLULAS TUMORALES DE MAMA Y SU POSIBLE UTILIDAD COMO FÁRMACO ANTINEOPLÁSICO

FarmaJournal, 2016, vol. 1, núm. 1, pp. 39-49

RESUMEN: La autofagia es un proceso celular que se encarga de la degradación de orgánulos dañados y de la obtención de nutrientes en condiciones de ayuno. Este proceso tiene un papel muy importante en la regulación del cáncer. En fases iniciales impide el desarrollo de células tumorales; mientras que, en fases finales del cáncer, promueve las metástasis y la resistencia a la quimioterapia. Cloroquina es un fármaco antipalúdico al que, en estudios recientes, se le han atribuido propiedades antineoplásicas debido a un mecanismo de inhibición de la autofagia. El objetivo de este trabajo es comprobar, por un lado, el efecto citotóxico de la cloroquina sobre la línea celular BT-549 de cáncer de mama mediante un ensayo MTT; y por otro, estudiar el efecto de la cloroquina sobre tres proteínas autofágicas: LC3, p62 y Beclin-1 por medio de un Western Blot. Los resultados obtenidos indican que la cloroquina inhibe el crecimiento celular a 50 μM y que la cloroquina aumenta la expresión de las proteínas estudiadas, lo que se podría considerar un mecanismo compensador de la célula ante la inhibición de la autofagia producida por cloroquina. En conclusión, la cloroquina podría ser un fármaco con utilidad en el tratamiento del cáncer de mama.

Palabras clave: cloroquina; autofagia; cáncer de mama; quimioterapia.

DELGADO RUBIO, ÓSCAR; JESÚS VALLE, M.^a JOSÉ DE; SÁNCHEZ NAVARRO, AMPARO

DISEÑO DE UNA FORMULACIÓN DE LIPOSOMAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE VACUNAS

FarmaJournal, 2016, vol. 1, núm. 1, pp. 51-58

RESUMEN: Los efectos de una vacuna dependen no solo del antígeno, sino también de factores relacionados con la formulación; la elección del sistema de liberación junto con



el empleo de potenciadores inmunológicos son aspectos de gran relevancia. Actualmente existen numerosas estrategias en desarrollo en este campo basadas en la utilización de liposomas. El objetivo de este trabajo ha sido el diseño y la preparación de un vehículo para la administración de vacunas, capaz de liberar inmediatamente el coadyuvante y más lentamente el antígeno. Analizando los conocimientos previos se realizó, en una primera fase, el diseño teórico del vehículo y seguidamente la preparación y caracterización del mismo. La «formulación propuesta» se basa en la microencapsulación de liposomas, constituidos por fosfatidilcolina, colesterol y dimetildioctadecil amonio, con albúmina bovina. El procedimiento experimental aplicado, que transcurre en ausencia de disolventes orgánicos, permite obtener liposomas con un potencial zeta de $61,9 \pm 2,08$ mV y tamaño entre 20 y 70 nm así como su inclusión en partículas esféricas de albúmina, cuyo rango de tamaño resultó ser de 2-10 μ m. Con estas características el vehículo no podría administrarse por vía parenteral pero si nasal o transdérmica.

Palabras clave: liposomas; vacunas; microesferas de albúmina.

GARCÍA JIMÉNEZ, LAURA; MARTÍN SUÁREZ, ANA MARÍA
PRMs DETECTADOS EN PACIENTES EN TRATAMIENTO CON DIGOXINA EN URGENCIAS
FarmaJournal, 2016, vol. 1, núm. 1, pp. 59-70

RESUMEN: Con el objetivo de estudiar problemas relacionados con medicamentos (PRMs) asociados al tratamiento con digoxina, se realizó una revisión retrospectiva de informes de monitorización en pacientes con digoxinemia > 1.3 ng/mL que acudieron al Servicio de Urgencias entre enero- noviembre de 2012, excluyéndose aquellos con falta de información (población final: 46). Asimismo, se individualizaron las dosis mediante ajuste bayesiano (PKS®, Pharmacokinetic System, Abbott).

Los PRMs analizados incluyeron aquellos relacionados con la monitorización (13%); digoxinemia > 1.3 ng/mL en mayores de 70 años (100%); dosis > 0.125 mg diarios en pacientes insuficiencia renal (36.9%); hipopotasemia (6.5%) e hiperpotasemia (8.7%); medicación concomitante con posible interacción: 95% (dato en 19 pacientes), 89% de los cuales presentaban aumento del riesgo de intoxicación.

Tras excluir a 9 pacientes cuyas concentraciones no eran valorables por el tiempo de muestreo, se individualizó la dosis en 23 de los 37 pacientes restantes (en los otros 14 se recomendó repetir la monitorización por discordancias entre la digoxinemia real y la esperada).

A pesar de la limitada información disponible, podemos concluir que la monitorización y la individualización de dosis hubiesen evitado pautas inadecuadas en el 100% de los pacientes en los que había suficiente información para realizar un reajuste posológico.

Palabras clave: digoxina; Problemas Relacionados con Medicamentos (PRMs); anciano; monitorización.



GUTIÉRREZ, BEATRIZ; BOLAÑOS, JUAN P.

SILENCIAMIENTO DE LA GLUCOSA-6-FOSFATO DESHIDROGENASA (G6PDH) EN CÉLULAS DE CARCINOMA DE RIÑÓN HUMANO HEK-293T, MEDIANTE LA TÉCNICA DEL ARN DE INTERFERENCIA

FarmaJournal, 2016, vol. 1, núm. 1, pp. 71-71

RESUMEN: El papel de la ruta de las pentosas fosfato, así como su contribución total en la glucólisis son a día de hoy todavía una incógnita. Tras haberse descubierto recientemente una relación directa entre una sobreexpresión de dicha ruta y la proliferación de diversos tumores malignos, clarificar ambas cuestiones ha cobrado especial importancia en la lucha contra el cáncer. En este estudio se ha realizado el silenciamiento de la enzima que cataliza la primera reacción de dicha ruta, la glucosa-6-fosfato deshidrogenasa, por medio del ARN de interferencia y utilizando como línea celular células de carcinoma de riñón humano HEK-293T. La medición de la repercusión del silenciamiento se ha realizado mediante la medida de lactato ($\mu\text{mol}/\text{mg}$ de proteína)/24h, utilizándose células con el gen de la luciferasa silenciado como grupo control. Los resultados obtenidos han puesto de manifiesto una notoria disminución de la producción de lactato en las células con la enzima silenciada: $2.73 \mu\text{mol}/\text{mg}$ de proteína/24h en comparación con $7.81 \mu\text{mol}/\text{mg}$ de proteína/24h en el grupo control; lo que nos lleva a la conclusión de que la ruta de las pentosas fosfato contribuye de manera muy significativa en la producción de piruvato por medio de la glucólisis.

Palabras clave: glucosa-6-fosfato deshidrogenasa; ruta de las pentosas fosfato; glucólisis.

SUÁREZ ANTUÑA, IRENE

DETECCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA HIPERCOLESTEROLEMIA EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN A LA OFICINA DE FARMACIA ATENCIÓN FARMACÉUTICA

FarmaJournal, 2016, vol. 1, núm. 1, pp. 83-90

RESUMEN: Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en los países desarrollados. Entre los principales factores de riesgo se encuentra la hipercolesterolemia, aumento de los niveles de colesterol en sangre por encima de los valores considerados normales para la población en general, por su implicación en el desarrollo de aterosclerosis.

Este trabajo tiene como objetivo elaborar un plan de atención farmacéutica para orientar a los pacientes sobre las medidas higiénico-dietéticas, la detección de pacientes no diagnosticados y reforzar el cumplimiento de los tratamientos, mediante la realización de encuestas, entrega de hojas informativas y controles analíticos de colesterol total y triglicéridos.

Los resultados obtenidos evidencian que la falta de conocimiento del tratamiento es una de las principales causas de su incumplimiento y el importante papel que el farmacéutico comunitario puede desarrollar en este ámbito.

Palabras clave: hipercolesterolemia; riesgo cardiovascular; estatinas.



SÁNCHEZ CARPINTERO, MARÍA JOSÉ; SÁNCHEZ NAVARRO, AMPARO; DE JESÚS VALLE, MARÍA JOSÉ

CARACTERIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE LIPOSOMAS POR MICROENCAPSULACIÓN

FarmaJournal, 2016, vol. 1, núm. 1, pp. 91-98

RESUMEN: Los liposomas son vesículas microscópicas compuestas de bicapas lipídicas concéntricas que alternan con compartimentos acuosos. Las proteínas y los lípidos son materiales biocompatibles y biodegradables utilizados para la microencapsulación de fármacos, siendo la albúmina una de las proteínas de interés debido a su importante papel como un transportador.

El objetivo del estudio fue encapsular liposomas cargados con ciprofloxacino en Albusomas®, un novedoso vehículo farmacéutico basado en liposomas recubiertos de albúmina.

La preparación de las vesículas se llevó a cabo mediante el método de hidratación de lípidos y el método de sonicación, utilizando una mezcla de fosfatidilcolina de huevo (EPC), dietildodecilamonio (DDA) y colesterol (Ch).

Los liposomas se encapsularon con albúmina bovina por floculación inducida. El sedimento, aislado por centrifugación contiene las microesferas formadas por los liposomas recubiertos de albúmina con ciprofloxacino en el núcleo acuoso, y en las capas de revestimiento de albúmina. Se determinó la concentración de ciprofloxacino en el sobrenadante y se comprobó la ausencia de liposomas en el mismo. El vehículo propuesto (Albusomas®) demostró ser capaz de encapsular los liposomas con una alta eficacia de encapsulación de ciprofloxacino ($86,0 \pm 5,0\%$ y $93,52 \pm 3,94\%$) para el método de hidratación de lípidos y el método de sonicación, respectivamente.

Palabras clave: liposomas; microencapsulación; ciprofloxacino; albúmina.

VEGA, BLADIMIR; ARCO, MARGARITA DEL; MARTÍN, CRISTINA; ZAZO, MARCELINO; RAPOSO, VÍCTOR

NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS DE ÓXIDO DE HIERRO COMO MATRICES DE LIBERACIÓN CONTROLADA

FarmaJournal, 2016, vol. 1, núm. 1, pp. 99-106

RESUMEN: En este trabajo se ha llevado a cabo la preparación de magnetitas por distintos métodos, coprecipitación y solvotermal, y su posterior recubrimiento con sílice mesoporosa. Asimismo, se han caracterizado utilizando diferentes técnicas: DRX, FT-IR, Adsorción-desorción de N_2 a -196 °C, curvas de magnetización y SEM. Los resultados obtenidos indican que es el método solvotermal el que permite obtener nanopartículas homogéneas, de pequeño tamaño, con morfología esférica y mayor magnetismo, propiedades que las hace idóneas para ser utilizadas como matrices de liberación controlada.

Palabras clave: Magnéticas; nanopartículas; sílice mesoporosa.



CARTUJO, BEATRIZ; ALDASORO, PILAR

ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN OSTEOPOROSIS EN LA MUJER POSTMENOPÁUSICA

FarmaJournal, 2016, vol. 1, núm. 1, pp. 107-115

RESUMEN: *Introducción:* La osteoporosis es un importante problema de salud pública, que afecta mayoritariamente a la población femenina. Se trata de una enfermedad caracterizada por una disminución de la masa ósea y la modificación de microarquitectura del tejido óseo, que conduce al aumento de la fragilidad ósea y del riesgo de fracturas.

Métodos y objetivos: Se realizó un cuestionario a 22 mujeres postmenopáusicas que acudían a retirar sus medicamentos para osteoporosis en la oficina de farmacia durante cuatro meses. Los objetivos del trabajo fueron conocer la incidencia de factores de riesgo e identificar los medicamentos más utilizados, grado de adherencia al tratamiento y efectos adversos más frecuentes. Con el análisis de estos datos, determinar la actuación del farmacéutico.

Conclusiones: En este estudio, se observó que los fármacos más utilizados fueron los bifosfonatos, la adherencia al tratamiento fue buena y la incidencia de efectos adversos baja. El farmacéutico tiene un papel primordial en mejorar el conocimiento del paciente sobre el tratamiento y su enfermedad, prevenir posibles complicaciones, optimizar la adherencia al tratamiento y ofrecer educación sanitaria para promover hábitos de vida saludables.

Palabras clave: osteoporosis postmenopáusica; factores de riesgo; tratamiento; bifosfonatos.

ÓVILO, ALMUDENA; VALERO, LUIS FÉLIX; MATEOS; RAMONA

EVALUACIÓN DE LAS INTERVENCIONES EN SALUD MATERNO-INFANTIL EN ÁFRICA SUBSAHARIANA

FarmaJournal, 2016, vol. 1, núm. 1, pp. 117-127

RESUMEN: La salud de las mujeres y los niños en países en vías de desarrollo está seriamente vulnerada. En la cumbre de las Naciones Unidas del año 2000 se fijaron objetivos específicos para mejorarla. Las intervenciones en Salud Materno-Infantil en África Subsahariana que se han llevado a cabo desde entonces son numerosas. No todas ellas han tenido los resultados deseados. Es importante analizar su efectividad en el terreno para perfilar los planes de acción y por tanto progresar en de salud universal y de calidad en los entornos más deficitarios.

Palabras clave: Intervención; Salud; Maternidad; Niño; África.



FERNÁNDEZ, LUCÍA; MUÑOZ, JAVIER

ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN DMAE (DEGENERACIÓN MACULAR ASOCIADA A LA EDAD)

FarmaJournal, 2016, vol. 1, núm. 1, pp. 129-139

RESUMEN: La Degeneración Macular Asociada a la Edad es una maculopatía que actualmente supone la principal causa de pérdida visual irreversible en el mundo occidental. Se trata de un proceso degenerativo que afecta a varias estructuras oculares como la membrana de Brunch, el epitelio pigmentario de la retina y los fotorreceptores de la mácula. El único factor de riesgo universalmente aceptado para esta patología es la edad, aunque diversos estudios apuntan a una posible relación con otros factores de riesgo. Su detección no es sencilla debido al desconocimiento de la población respecto a esta patología y a la facilidad para confundir sus síntomas con los de otras patologías oculares. En este trabajo se ha realizado un estudio de detección de DMAE sobre una muestra de la población con los objetivos de estimar su incidencia y relacionarla con determinados factores de riesgo. Para ello se ha realizado previamente una revisión bibliográfica sobre el tema y se ha utilizado material como encuestas, rejillas de Amsler y folletos informativos. En los resultados cabe destacar la elevada prevalencia de los factores de riesgo posiblemente relacionados en la muestra utilizada. Además, se detectó un caso de DMAE, de modo que el estudio ha contribuido a la mejora de la calidad de vida de un paciente.

Palabras clave: DMAE; mácula; rejilla de Amsler.

