

Innovation in Pharmacy: Advances and Perspectives. Antonio Maduro / Bases farmacocinéticas de la monitorización de imatinib en pacientes oncológicos. Pablo Arenales; María José García Sánchez / Estudio epidemiológico de sobrepeso y obesidad en adolescentes. Andrés Blanco; Ramona Mateos / Diseño, elaboración y control de un cosmético corporal para pieles con dermatitis. Irene Flores Morales; Aránzazu Zarzuolo Castañeda / Estudio de genes implicados en la formación de biofilms con potencial implicación en la patogenia bacteriana utilizando librerías de mutantes Tn5. Irene Galán; Paula García-Fraile; Raúl Rivas / Diseño de un modelo poblacional para la monitorización farmacocinética de infiximab en enfermedad inflamatoria intestinal. Sofía Fraile Oleaga; José Germán Sánchez-Hernández; Jonás Samuel Pérez-Blanco; María Victoria Calvo / Predicción «in silico» de la absorción de fármacos en pacientes celíacos. Marina Gorostiola González; María José García Sánchez; María Dolores Santos Buelga / Determinación de la composición fenólica del grano de eragrostis tef. Ana López Pérez; Susana González Manzano / Diseño y validación de una ecuación para la dosificación inicial de vancomicina en pacientes ancianos. Alicia Pastor Lozano; David García González; Ana M.^a Martín Suárez; Ramón Ardanuy Albajar; Juan Florencio Macías Núñez; M.^a Victoria Calvo Hernández / Beneficios de la implantación de Sistemas Personalizados de Dosificación (SPD) en oficina de farmacia; El Encinar, octubre 2016 - Febrero 2017. Rocío Prieto; María Jesús Pariente / Desarrollo y evaluación de una formulación oftálmica de atropina al 0,01%. María Luisa Briz Martín; Aránzazu Zarzuolo Castañeda; Adela Sánchez Ávila / Prevención del riesgo cardiovascular y metabólico en el adolescente. F. Pérez-Llamas; M. Avilés; J. F. López; J. C. Baraza; S. Zamora / Buscando el defecto genético en la enfermedad hepática: dos casos clínicos. M.^a Jesús Monte Río / Innovation in Pharmacy: Advances and Perspectives. Antonio Maduro / Bases farmacocinéticas de la monitorización de imatinib en pacientes oncológicos. Pablo Arenales; María José García Sánchez / Estudio epidemiológico de sobrepeso y obesidad en adolescentes. Andrés Blanco; Ramona Mateos / Diseño, elaboración y control de un cosmético corporal para pieles con dermatitis. Irene Flores Morales; Aránzazu Zarzuolo Castañeda / Estudio de genes implicados en la formación de biofilms con potencial implicación en la patogenia bacteriana utilizando librerías de mutantes Tn5. Irene Galán; Paula García-Fraile; Raúl Rivas / Diseño de un modelo poblacional para la monitorización farmacocinética de infiximab en enfermedad inflamatoria intestinal. Sofía Fraile Oleaga; José Germán Sánchez-Hernández; Jonás Samuel Pérez-Blanco; María Victoria Calvo / Predicción «in silico» de la absorción de fármacos en pacientes celíacos. Marina Gorostiola González; María José García Sánchez; María Dolores Santos Buelga / Determinación de la composición fenólica del grano de eragrostis tef. Ana López Pérez; Susana González Manzano / Diseño y validación de una ecuación para la dosificación inicial de vancomicina en pacientes ancianos. Alicia Pastor Lozano; David García González; Ana M.^a Martín Suárez; Ramón Ardanuy Albajar; Juan Florencio Macías Núñez; M.^a Victoria Calvo Hernández / Beneficios de la implantación de Sistemas Personalizados de Dosificación (SPD) en oficina de farmacia; El Encinar, octubre 2016 - Febrero 2017. Rocío Prieto; María Jesús Pariente / Desarrollo y evaluación de una formulación oftálmica de atropina al 0,01%. María Luisa Briz Martín; Aránzazu Zarzuolo Castañeda; Adela Sánchez Ávila / Prevención del riesgo cardiovascular y metabólico en el adolescente. F. Pérez-Llamas; M. Avilés; J. F. López; J. C. Baraza; S. Zamora / Buscando el defecto genético en la enfermedad hepática: dos casos clínicos. M.^a Jesús Monte Río / Innovation in Pharmacy: Advances and Perspectives. Antonio Maduro / Bases farmacocinéticas de la monitorización de imatinib en pacientes oncológicos. Pablo Arenales;



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, Spain
Alfonso Jesús DOMÍNGUEZ-GIL HURLÉ, Universidad de Salamanca, Spain

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/farmajournal/>>, Gredos <<http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/4666>>, Dialnet.

REALIZA: Jáser Proyectos Editoriales - www.jasernet.com

ÍNDICE

EDITORIAL

Antonio MURO, Innovation in Pharmacy: Advances and Perspectives	21-22
---	-------

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Pablo ARENALES; María José GARCÍA SÁNCHEZ, <i>Bases farmacocinéticas de la monitorización de imatinib en pacientes oncológicos</i>	25-33
Andrés BLANCO CÁCERES; Ramona MATEOS, <i>Estudio epidemiológico de sobrepeso y obesidad en adolescentes</i>	35-56
Irene FLORES MORALES; Aránzazu ZARZUELO CASTAÑEDA, <i>Diseño, elaboración y control de un cosmético corporal para pieles con dermatitis</i>	57-66
Irene GALÁN; Paula GARCÍA-FRAILE; Raúl RIVAS, <i>Estudio de genes implicados en la formación de biofilms con potencial implicación en la patogenicidad bacteriana utilizando librerías de mutants Tn5</i>	67-76
Sofía FRAILE OLEAGA; José Germán SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ; Jonás Samuel PÉREZ-BLANCO; María VICTORIA CALVO, <i>Diseño de un modelo poblacional para la monitorización farmacocinética de infliximab en enfermedad inflamatoria intestinal</i>	77-85
Marina GOROSTIOLA GONZÁLEZ; María José GARCÍA SÁNCHEZ; María Dolores SANTOS BUELGA, <i>Predicción «in silico» de la absorción de fármacos en pacientes celiacos</i>	87-97
Ana LÓPEZ PÉREZ; Susana GONZÁLEZ MANZANO, <i>Determinación de la composición fenólica del grano de eragrostis tef</i>	99-110
Alicia PASTOR LOZANO; David GARCÍA GONZÁLEZ; Ana M. ^a MARTÍN SUÁREZ; Ramón ARDANUY ALBAJAR; Juan Florencio MACÍAS NÚÑEZ; M. ^a Victoria Calvo HERNÁNDEZ, <i>Diseño y validación de una ecuación para la dosificación inicial de vancomicina en pacientes ancianos</i>	111-119
Rocío PRIETO; María Jesús PARIENTE, <i>Beneficios de la implantación de Sistemas Personalizados de Dosificación (SPD) en oficina de farmacia; El Encinar, octubre 2016 - Febrero 2017</i>	121-131

ÍNDICE

María Luisa BRIZ MARTÍN; Aránzazu ZARZUELO CASTAÑEDA; Adela SÁNCHEZ ÁVILA; <i>Desarrollo y evaluación de una formulación oftálmica de atropina al 0,01%</i>	133-142
---	---------

CONFERENCIAS DE LA ACADEMIA DE FARMACIA DE CASTILLA Y LEÓN

F. PÉREZ-LLAMAS; M. AVILÉS; J. F. LÓPEZ; J. C. BARAZA; S. ZAMORA, <i>Prevención del riesgo cardiovascular y metabólico en el adolescente</i>	145-150
M. ^a Jesús MONTE RÍO, <i>Buscando el defecto genético en la enfermedad hepática: dos casos clínicos</i>	151-153

INDEX

EDITORIAL

Antonio MURO, <i>Innovation in Pharmacy: Advances and Perspectives</i>	21-22
--	-------

RESEARCH REPORTS

Pablo ARENALES CÁCERES; María José GARCÍA SÁNCHEZ, <i>Therapeutic Drug Monitoring of Imatinib in Oncologic Patients</i>	25-33
Andrés BLANCO; Ramona MATEOS, <i>Epidemiological Study of Overweight and Obesity in Adolescents</i>	35-56
Irene FLORES MORALES; Aránzazu ZARZUELO CASTAÑEDA, <i>Design, Development and Control of a Cosmetic Body for Skins with Dermatitis</i>	57-66
Irene GALÁN; Paula GARCÍA-FRAILE; Raúl RIVAS, <i>Study of genes involved in biofilm formation with potential involvement in the pathogenesis bacterial using Tn5 mutants libraries</i>	67-76
Sofía FRAILE OLEAGA; José Germán SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ; Jonás Samuel PÉREZ-BLANCO; María Victoria CALVO, <i>Development of a Pharmacokinetic Population Model for Therapeutic Drug Monitoring of Infliximab in Inflammatory Bowel Diseases</i>	77-85
Marina GOROSTIOLA GONZÁLEZ; María José GARCÍA SÁNCHEZ; María Dolores SANTOS BUELGA, <i>In Silico Prediction of Drug Absorption in Celiac Disease</i> ..	87-97
Ana LÓPEZ PÉREZ; Susana GONZÁLEZ MANZANO, <i>Determination of the Phenolic Composition of Eragrostis Tef</i>	99-110
Alicia PASTOR LOZANO; David GARCÍA GONZÁLEZ; Ana M. ^a MARTÍN SUÁREZ; Ramón ARDANUY ALBAJAR; Juan Florencio MACÍAS NÚÑEZ; M. ^a Victoria CALVO HERNÁNDEZ, <i>Design and Validation of Equation for Vancomycin Initial Dosing in Elderly Patients</i>	111-119
Rocío PRIETO; María Jesús PARIENTE, <i>Benefits of the Implementation of Personalised Medication Dosage Systems (PMDS) in Community Pharmacy; El Encinar, October 2016 – February 2017</i>	121-131

INDEX

María Luisa BRIZ MARTÍN; Aránzazu ZARZUELO CASTAÑEDA; Adela SÁNCHEZ ÁVILA; <i>Development and Evaluation of a 0,01% Atropine Ophthalmic Formulation</i>	133-142
---	---------

CONFERENCES OF THE CASTILLA AND LEON PHARMACY ACADEMY

F. PÉREZ-LLAMAS; M. AVILÉS; J. F. LÓPEZ; J. C. BARAZA; S. ZAMORA, <i>Prevention of Cardiovascular and Metabolic Risk in Adolescents</i>	145-150
M. ^a Jesús MONTE RÍO, <i>Looking for the Genetic Defect in Liver Disease: Two Clinical Cases</i>	151-153

ÍNDICE ANALÍTICO

ARENALES CÁCERES, PABLO; GARCÍA SÁNCHEZ, MARÍA JOSÉ

BASES FARMACOCINÉTICAS DE LA MONITORIZACIÓN DE IMATINIB EN PACIENTES ONCOLÓGICOS

FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 25-33

RESUMEN: El imatinib, fármaco inhibidor de la proteína tirosina kinasa BCR-ABL1, presenta una alta variabilidad farmacocinética interindividual, presentando un elevado rango de concentraciones mínimas (C_{min}) en el equilibrio tras la administración de dosis estándar. Se han determinado mediante HPLC-MS las C_{min} en 16 pacientes del Hospital Clínico de Salamanca con Leucemia mieloide crónica, estimándose en ellos los parámetros farmacocinéticos por métodos bayesianos. Se aplicaron dos softwares de farmacocinética clínica: PKs y WinPKs (en desarrollo) en los que se implementaron tres modelos farmacocinéticos poblacionales. Se estimaron: volumen aparente de distribución, aclaramiento plasmático, semivida de eliminación, constante de eliminación y área bajo la curva. Esta información permite, caso de ser necesario, realizar un ajuste posológico, estableciendo la dosis de mantenimiento y la frecuencia de administración más adecuadas para alcanzar C_{min} en el equilibrio seguras y eficaces. No se han encontrado diferencias significativas en los parámetros farmacocinéticos estimados aplicando los tres modelos poblacionales utilizados y los resultados obtenidos ponen de manifiesto una elevada variabilidad interindividual en el comportamiento farmacocinético de los pacientes, lo que justifica el uso de su monitorización como una estrategia útil para ayudar a optimizar la posología en pacientes que no respondan de forma óptima al tratamiento.

Palabras clave: imatinib; monitorización de fármacos; modelos farmacocinéticos poblacionales; parámetros farmacocinéticos; PKs; WinPKs.

BLANCO, ANDRÉS; MATEOS, RAMONA

ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ADOLESCENTES

FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 35-56

RESUMEN: El sobrepeso es una enfermedad cada vez más frecuente entre niños y adolescentes, este crecimiento tan elevado se debe a un tipo de alimentación y estilo de vida cada vez menos saludable.

Esta trabajo describe las características de 2 grupos de población divididos según edad en niños y adolescentes, a los que se les hizo una encuesta autoaplicada de 23 preguntas de donde se extrajeron los datos para responder a preguntas como ¿En qué grupos de población hay más prevalencia de sobrepeso y obesidad? ¿Qué factores son los mas influyentes en el sobrepeso? ¿Hay relación entre el IMC y el tiempo dedicado a la actividad física? ¿Influye el hábito tabaquico en el sobrepeso?

Palabras clave: obesidad; sobrepeso; niños; adolescentes.

FLORES MORALES, IREN; ZARZUELO CASTAÑEDA, ARÁNZAZU

DISEÑO, ELABORACIÓN Y CONTROL DE UN COSMÉTICO CORPORAL PARA PIELES CON DERMATITIS

FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 57-66

RESUMEN: El aumento de los casos de dermatitis atópica, junto a la elevada prevalencia de los efectos adversos derivados del tratamiento prescrito, han incrementado el conocimiento por parte de la población sobre la necesidad de llevar a cabo los cuidados cutáneos necesarios para prevenir un nuevo brote. El farmacéutico, como profesional sanitario, puede ofrecer productos personalizados a través de la formulación magistral y la cosmética. Este trabajo recoge el diseño y la elaboración de un producto cosmético base, que puede sufrir diferentes modificaciones, para individualizar y adaptar el tratamiento a las necesidades de cada paciente, y el ensayo de estabilidad que se le realiza durante los 3 meses posteriores a su elaboración. Además, recoge los resultados obtenidos tras su aplicación en varios pacientes y una guía que incluye medidas de mantenimiento para evitar la aparición de la sintomatología característica de la dermatitis.

Palabras clave: dermatitis atópica; xerosis; formulación magistral; cosmética personalizada.

GALÁN, IRENE; GARCÍA-FRAILE, PAULA; RIVAS, RAÚL

ESTUDIO DE GENES IMPLICADOS EN LA FORMACIÓN DE BIOFILMS CON POTENCIAL IMPLICACIÓN EN LA PATOGENIA BACTERIANA UTILIZANDO LIBRERÍAS DE MUTANTS Tn5

FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 67-76

RESUMEN: La formación de biofilms es importante en la patogenicidad de un gran número de bacterias. *Escherichia coli*, es un bacilo gram-negativo, facultativamente anaeróbico y coliforme comúnmente encontrada en el intestino de muchas especies animales. La mayoría de las cepas de *E. coli* no son patógenas, pero algunos serotipos pueden causar enfermedades graves en sus hospedadores. El desarrollo del biofilm de *E. coli* es un proceso complejo y significativo tanto en enfermedades como en aplicaciones de ingeniería. Por lo tanto, la identificación de genes implicados en el proceso de formación de biofilm presenta un interés alto. Por ello, mediante la inserción del transposón Tn5,

hemos creado una colección de 40 mutantes de la cepa de *E.coli* DH5 α , para estudiar la posible implicación de los genes mutados en la formación de biofilm en esta bacteria. El descubrimiento de los genes implicados en la formación de biofilm de *E.coli* podrá ser de utilidad en futuras investigaciones de fármacos indicados contra infecciones causadas por esta bacteria.

Palabras clave: *Escherichia coli*; patogénesis; Tn5; biofilm; mutación.

FRAILE OLEAGA, SOFÍA; SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ, JOSÉ GERMÁN; SAMUEL, JONÁS
PÉREZ-BLANCO; MARÍA VICTORIA CALVO

DISEÑO DE UN MODELO POBLACIONAL PARA LA MONITORIZACIÓN FARMACOCINÉTICA DE
INFLIXIMAB EN ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL

FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 77-85

RESUMEN: Los fármacos anti-TNF han revolucionado el tratamiento de la enfermedad inflamatoria intestinal mejorando la sintomatología, y la progresión de la enfermedad, influyendo todo ello en la calidad de vida del paciente. La respuesta individual a infliximab puede verse influenciada por su farmacocinética e inmunogenicidad, de modo que la monitorización terapéutica de las concentraciones del fármaco puede guiar estos tratamientos biológicos. Sin embargo, hay una gran controversia debido a que todavía no existe un consenso claro a la hora de definir el rango terapéutico y el momento más adecuado para la realización de la monitorización. El objetivo del estudio es justificar la monitorización farmacocinética de infliximab y diseñar un modelo poblacional preliminar para la monitorización e individualización farmacocinética en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal.

Palabras clave: Infliximab; Modelo Poblacional; Monitorización; Farmacocinética; Anti-TNF.

GOROSTIOLA GONZÁLEZ, MARINA; GARCÍA SÁNCHEZ, MARÍA JOSÉ; SANTOS BUELGA,
MARÍA DOLORES

PREDICCIÓN «IN SILICO» DE LA ABSORCIÓN DE FÁRMACOS EN PACIENTES CELIACOS

FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 87-97

RESUMEN: La disfunción gastrointestinal presente en la enfermedad celiaca induce alteraciones en la absorción oral de fármacos. No obstante, las causas permanecen relativamente desconocidas. El objetivo del estudio fue determinar mediante métodos *in silico* los factores más propensos a alterar la absorción en pacientes celiacos. Se utilizó una herramienta de simulación –Simcyp V14– para predecir alteraciones en la absorción. Se recogieron datos de pH luminal intestinal y tiempo de vaciamiento gástrico de la bibliografía para generar cuatro poblaciones virtuales (celiaca y control). Se estudiaron cuatro fármacos (desipramina, clozapina, digoxina y warfarina) con diferentes propiedades

físico-químicas. Se llevaron a cabo dieciséis simulaciones, divididas en dos bloques, para analizar independientemente la influencia de los factores pH y tiempo de vaciamiento gástrico. Los perfiles de absorción se compararon contrastando C_{max}, t_{max} y AUC. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,01$) entre las poblaciones celiaca y control en base a diferencias en el pH luminal intestinal. No obstante, se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,01$) en t_{max} atribuidas a diferencias en el tiempo de vaciamiento gástrico para todos los fármacos estudiados. Se precisan estudios posteriores para determinar la relevancia clínica de estos resultados, y analizar otros posibles factores involucrados.

Palabras clave: Enfermedad celiaca; farmacocinética; absorción; in silico; Simcyp.

LÓPEZ PÉREZ, ANA; GONZÁLEZ MANZANO, SUSANA

DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN FENÓLICA DEL GRANO DE ERAGROSTIS TEF

FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 99-100

RESUMEN: *Eragrostis tef* es un cereal etíope con grano comestible. Se distinguen dos variedades comerciales de teff definidas por el color de su semilla; netch (blanco) y qey (rojo / marrón). El reciente interés surgido en países occidentales por el teff se sustenta en su composición libre de gluten y en sus apreciadas ventajas nutricionales. El presente trabajo tiene como objetivo la caracterización del perfil polifenólico del grano de *Eragrostis tef*. Para ello, se han identificado y cuantificado los compuestos fenólicos presentes en las dos variedades, mediante cromatografía líquida de alta eficacia en fase reversa, con doble detección por espectrofotometría de diodo y espectrometría de masas (HPLC-DAD-MS). La bibliografía revisada describe los polifenoles presentes en *Eragrostis tef* como no flavonoides. En contraposición, en este estudio se han identificado flavonas, en concreto, derivados de luteolina y apigenina. El número de flavonas tentativamente identificadas en este trabajo ha sido de 10, casi todas ellas identificadas por primera vez.

Palabras clave: Eragrostis tef; cereal; polifenoles; flavonas; HPLC-MS.

PASTOR LOZANO, ALICIA; GARCÍA GONZÁLEZ, DAVID; MARTÍN SUÁREZ, ANA M.^a; ARDANUY ALBAJAR, RAMÓN; MACÍAS NÚÑEZ, JUAN FLORENCIO; CALVO HERNÁNDEZ, M.^a VICTORIA
DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UNA ECUACIÓN PARA LA DOSIFICACIÓN INICIAL DE VANCOMICINA EN PACIENTES ANCIANOS

FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 111-119

RESUMEN: La población anciana precisa de un ajuste de dosis en la mayoría de fármacos, especialmente aquellos eliminados por excreción renal, como vancomicina. El valor HUGE permite diferenciar la presencia o ausencia de enfermedad renal crónica en mayores de 70 años. El objetivo de este estudio fue obtener una ecuación para la dosificación de vancomicina incorporando el valor HUGE como método predictivo de la dosis inicial de

estos pacientes. La ecuación se diseñó en una primera fase con datos retrospectivos de 70 pacientes, seguida de una fase de validación retrospectiva con 40 pacientes, comparándose así la predicción de nuestra ecuación con el método PKS® basado en el aclaramiento de creatinina. Mediante regresión lineal múltiple se obtuvo la ecuación HUGE-VAN. Se recomienda administrar vancomicina cada 12 horas excepto si HUGE es mayor a 7,34 que se recomienda la administración una vez al día. Los parámetros obtenidos en la validación igualan o mejoran a los de PKS®. HUGE-VAN considera múltiples factores de relevancia clínica y no sólo el aclaramiento estimado de creatinina, por lo que se presenta como una alternativa prometedora en la dosificación de vancomicina en mayores de 70 años.

Palabras clave: vancomicina; dosificación; anciano; HUGE.

PRIETO ROCÍO; PARIENTE, MARÍA JESÚS

BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN (SPD) EN OFICINA DE FARMACIA; EL ENCINAR, OCTUBRE 2016 - FEBRERO 2017
FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 121-131

RESUMEN: La falta de adherencia al tratamiento farmacológico se presenta en los últimos años como una cuestión prioritaria de la salud pública a nivel mundial debido a sus nefastas consecuencias tales como incremento de fracasos terapéuticos y de costes sanitarios asociados.

Como medio para corregir el problema y mejorar la adherencia de la población polimedicada crónica aparecen los Sistemas Personalizados de Dosificación (SPD), de forma que el paciente pueda recoger en la OF su medicación, organizada convenientemente en blísteres multidosis semanales.

El proyecto realizado se divide en varias etapas: en primer lugar, se realiza un estudio de la proporción, causas y factores determinantes de la falta de adherencia entre la población de El Encinar mediante el diseño de una encuesta. Dicha encuesta sirve a su vez para la elección de los sujetos idóneos para recibir la medicación en dispositivos SPD, lo que permite implantar el servicio en la OF durante un total de 4 meses.

A lo largo del procedimiento se recoge la información necesaria para finalmente determinar y analizar los beneficios que pacientes, farmacéuticos, farmacias y servicios sanitarios obtienen gracias al SPD, concluyendo que efectivamente constituye una útil herramienta para facilitar la adherencia a los tratamientos.

Palabras clave: SPD (Sistema Personalizado de Dosificación); Adherencia; Atención Farmacéutica; Blíster.

BRIZ MARTÍN, MARÍA LUISA; ZARZUELO CASTAÑEDA, ARÁNZAZU; SÁNCHEZ ÁVILA, ADELA
DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE UNA FORMULACIÓN OFTÁLMICA DE ATROPINA AL 0,01 %
FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 133-142

RESUMEN: Introducción: El uso de colirio de atropina en bajas concentraciones (0,01 %) ha resultado ser el tratamiento más eficaz para controlar la progresión de la miopía en niños. Sin embargo, no existe comercializado como tal, y por tanto, la formulación de medicamentos individualizados es alternativa para abordar dicho tratamiento.

Objetivo: Desarrollo galénico de una fórmula de sulfato de atropina 0,01 %, estudio de estabilidad y validación del método analítico para la cuantificación de sulfato de atropina en las soluciones oftálmicas elaboradas.

Materiales y métodos: Estudio bibliográfico, desarrollo y elaboración de diversas fórmulas, controles y estudio de estabilidad durante dos meses a 25°C/60%HR y 5°C.

Discusión y resultados: El método analítico ha resultado ser selectivo, lineal, preciso tanto inter como intradía. El pH y la osmolaridad de las formulaciones propuestas no se modificaron al cabo de los dos meses en ninguna de ellas; no se observaron diferencias estadísticamente significativas ni en la riqueza de atropina ni del conservante, durante el estudio de estabilidad.

Conclusión: Los resultados obtenidos recomiendan una formulación con tampón fosfato, ya que su pH se asemeja más al pH fisiológico y, teniendo en cuenta que se trata de un colirio de uso crónico, se aconseja, *a priori*, y sin conservante.

Palabra clave: Atropina; Colirio; Miopía; UPLC.

ANALYTIC SUMMARY

ARENALES CÁCERES, PABLO; GARCÍA SÁNCHEZ, MARÍA JOSÉ

THERAPEUTIC DRUG MONITORING OF IMATINIB IN ONCOLOGIC PATIENTS

FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 25-33

ABSTRACT: El imatinib, fármaco inhibidor de la proteína tirosina kinasa BCR-ABL1, presenta una alta variabilidad farmacocinética interindividual, presentando un elevado rango de concentraciones mínimas (C_{min}) en el equilibrio tras la administración de dosis estándar. Se han determinado mediante HPLC-MS las C_{min} en 16 pacientes del Hospital Clínico de Salamanca con Leucemia mieloide crónica, estimándose en ellos los parámetros farmacocinéticos por métodos bayesianos. Se aplicaron dos softwares de farmacocinética clínica: PKs y WinPKs (en desarrollo) en los que se implementaron tres modelos farmacocinéticos poblacionales. Se estimaron: volumen aparente de distribución, aclaramiento plasmático, semivida de eliminación, constante de eliminación y área bajo la curva. Esta información permite, caso de ser necesario, realizar un ajuste posológico, estableciendo la dosis de mantenimiento y la frecuencia de administración más adecuadas para alcanzar C_{min} en el equilibrio seguras y eficaces. No se han encontrado diferencias significativas en los parámetros farmacocinéticos estimados aplicando los tres modelos poblacionales utilizados y los resultados obtenidos ponen de manifiesto una elevada variabilidad interindividual en el comportamiento farmacocinético de los pacientes, lo que justifica el uso de su monitorización como una estrategia útil para ayudar a optimizar la posología en pacientes que no respondan de forma óptima al tratamiento.

Key words: imatinib; therapeutic drug monitoring; population pharmacokinetic models; pharmacokinetic parameters; PKs; WinPKs.

BLANCO, ANDRÉS; MATEOS, RAMONA

EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN ADOLESCENTS

FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 35-56

ABSTRACT: Overweight is a disease which is becoming more frequent among children and adolescents, this high growth is due to a less healthy type of nutrition and way of life.

This paper describes the characteristics of two groups of population, according to age, in children and adolescents, who did a survey of 23 questions where data were extracted in order to answer questions such as: ¿Which group of population has more prevalence of overweight and obesity? ¿What factors are the most influential in overweight? ¿Is there relation between IMC and the time spent doing physical activity? ¿Does the habit of smoking influences in overweight?

Key words: obesity; overweight; children; adolescence.

FLORES MORALES, IRENE; ZARZUELO CASTAÑEDA, ARÁNZAZU

DESIGN, DEVELOPMENT AND CONTROL OF A COSMETIC BODY FOR SKINS WITH DERMATITIS

FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 57-66

ABSTRACT: Nowadays, people are aware of the need to carry out the necessary skin care to prevent a new outbreak due to the increase in cases of atopic dermatitis and the high prevalence of adverse effects resulting from the prescribed treatment. The pharmacist, as a healthcare professional, can offer customized products through masterful formulation and cosmetics. This work collects the design and development of a base cosmetic products, which can undergo different modifications to individualize and adapt the treatment to the needs of each patient, and the stability test that is carried out during the 3 months after its elaboration. Besides, it collects the results obtained after its application in several patients and a guide that includes measures of maintenance to avoid the appearance of the characteristic symptomatology of dermatitis.

Key words: atopic dermatitis; xerosis; masterful formulation; custom cosmetics.

GALÁN, IRENE; GARCÍA-FRAILE, PAULA; RIVAS, RAÚL

STUDY OF GENES INVOLVED IN BIOFILM FORMATION WITH POTENTIAL INVOLVEMENT IN THE PATHOGENESIS BACTERIAL USING Tn5 MUTANTS LIBRARIES

FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 67-76

ABSTRACT: Biofilm formation is important in pathogenesis of a big number of bacteria. *Escherichia coli*, is a gram-negative bacterium, rod-shaped, facultatively anaerobic, coliform bacterium commonly found in the intestine of many animal species. Most *E. coli* strains are non-pathogenic, but some serotypes can cause serious diseases in their hosts. *E. coli* biofilm development is a complex process important for disease and engineering applications. Therefore, the description of genes implicated in the biofilm formation process is of utmost importance. Consequently, in this study we have grown a collection of 40 different mutants from the DH5a *E. coli* strain by using the Tn5 transposon insertion, in order to study the possible implications of the mutated genes in the biofilm formation process in this bacterium. The discovery of genes implicated in

biofilm formation in *E.coli* may serve in future investigations of drugs against infections caused by this bacterium.

Key words: *Escherichia coli*; pathogenesis; Tn5; biofilm; mutant.

FRAILE OLEAGA, SOFÍA; SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ, JOSÉ GERMÁN; SAMUEL, JONÁS
PÉREZ-BLANCO; MARÍA VICTORIA CALVO

DEVELOPMENT OF A PHARMACOKINETIC POPULATION MODEL FOR THERAPEUTIC DRUG
MONITORING OF INFLIXIMAB IN INFLAMMATORY BOWEL DISEASES

FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 77-85

ABSTRACT: Anti-TNF medications have revolutionized the treatment of inflammatory bowel disease improving the symptomatology and the progress of the disease, influencing all this in the patient's quality of life. The individual response of infliximab may be influenced by his pharmacokinetic and immunogenicity so that therapeutic concentration monitoring of the drug can guide this biologic treatments. However, there is great controversy because there is still no clear consensus in defining the therapeutic range and the most appropriate time for the performance of monitoring. The aim of this study is to justify the pharmacokinetic monitoring of infliximab and to design a preliminary population model for the monitoring and pharmacokinetic individualization of the drug in patients with inflammatory bowel disease.

Key words: Infliximab; Population Model; Monitoring; Pharmacokinetic, Anti-TNF.

GOROSTIOLA GONZÁLEZ, MARINA; GARCÍA SÁNCHEZ, MARÍA JOSÉ; SANTOS BUELGA,
MARÍA DOLORES

IN SILICO PREDICTION OF DRUG ABSORPTION IN CELIAC DISEASE

FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 87-97

ABSTRACT: Celiac disease is known to cause impaired oral drug absorption as a consequence of the abnormal gastrointestinal function present in such patients. Nevertheless, the causes underlying this phenomenon remain relatively uncertain. The aim of this study was to determine by means of *in silico* methods, which factors are more likely to cause absorption irregularities in celiac patients. A simulation tool –Simcyp V14– was used to predict absorption defects. Jejunum luminal pH and gastric emptying time data was collected from past reports to generate two pairs of virtual populations (celiac and control). Four drugs (desipramine, clozapine, digoxin and warfarin) with different physical-chemical properties were tested. Eight pairs of simulations were performed, divided in two sets to analyse separately the prospective influential factors pH and gastric emptying time. The absorption profiles were compared in terms of C_{max}, t_{max} and AUC. No statistically significant differences (p<0.01) were found between control and celiac populations regarding jejunal pH differences. However, statistically significant differences (p<0.01)

in terms of tmax were found regarding gastric emptying time differences with all drugs tested. Further studies need to be conducted to determine the clinical relevance of these results, and to analyse other possible factors involved.

Key words: Celiac disease; pharmacokinetics; absorption; in silico; Simcyp.

LÓPEZ PÉREZ, ANA; GONZÁLEZ MANZANO, SUSANA

DETERMINATION OF THE PHENOLIC COMPOSITION OF ERAGROSTIS TEF

FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 99-100

ABSTRACT: *Eragrostis tef* is an Ethiopian cereal with edible grain. There are two commercial teff varieties defined by the color of their seed; netch (white) and qey (red / brown). The recent interest in western countries for teff is based on their gluten-free composition and their appreciated nutritional advantages. The present work aims to characterize the polyphenolic profile of the *Eragrostis tef* grain. Therefore, the phenolic compounds present in the two varieties were identified and quantified by reverse phase high performance liquid chromatography with double detection by diode spectrophotometry and mass spectrometry (HPLC-DAD-MS). The revised literature describes the polyphenols in *Eragrostis tef* as non-flavonoids. In contrast, in this study flavones have been identified, in particular, luteolin and apigenin derivatives. The number of flavones tentatively identified in this study was 10, almost all of them identified in this work for the first time.

Key words: *Eragrostis tef*; cereal; polyphenols; flavones; HPLC-MS.

PASTOR LOZANO, ALICIA; GARCÍA GONZÁLEZ, DAVID; MARTÍN SUÁREZ, ANA M.^a; ARDANUY ALBAJAR, RAMÓN; MACÍAS NÚÑEZ, JUAN FLORENCIO; CALVO HERNÁNDEZ, M.^a VICTORIA
DESIGN AND VALIDATION OF EQUATION FOR VANCOMYCIN INITIAL DOSING IN ELDERLY PATIENTS

FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 111-119

ABSTRACT: Elderly patients have unique characteristics that make dosing drugs a necessity in many cases, especially in those excreted by renal function, as in the case of vancomycin. HUGE value is a tool for differentiating the presence or absence of chronic kidney disease in patients older than 70 years. The objective was to obtain an equation based on the HUGE value to predict the initial dose of vancomycin in patients older than 70 years. The equation was designed retrospectively in 70 patients and it was validated in 40 patients in comparison with the PKS® method (Pharmacokinetic System, Abbott) based on creatinine clearance. The submitted equation, HUGE-VAN, was obtained by multiple linear regression. It is recommended to administer vancomycin every 12 hours except that HUGE is greater than 7.34 which is recommended once daily. The values obtained in the validation phase equalize or improve PKS® method. HUGE-VAN considers

multiple clinical data and not merely the estimated value of glomerular filtration rate. For this reason, HUGE-VAN is presented like a promising alternative for the vancomycin dosing in patients older than 70 years.

Key words: vancomycin; dosing; elderly; HUGE.

PRIETO ROCÍO; PARIENTE, MARÍA JESÚS

BENEFITS OF THE IMPLEMENTATION OF PERSONALISED MEDICATION DOSAGE SYSTEMS (PMDS) IN COMMUNITY PHARMACY; EL ENCINAR, OCTOBER 2016 – FEBRUARY 2017
FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 121-131

ABSTRACT: The lack of adherence to pharmacological treatment has been lately considered as a relevant public health issue worldwide, due to its harmful consequences, such as the increase in therapeutic failure and its associated health costs.

In order to solve this problem and to improve the adherence in the chronically poly-medicated population, the Personalised Medication Dosage systems become essential, so that the patient can take his/her medication, organized in weekly multidose blisters, at the community pharmacy.

The project consists of several stages: first, a study of the proportion, causes and factors which determines the lack of adherence among the population in El Encinar is carried out through the design of a survey. This survey is also used to select the most appropriate subjects to receive the medication in PMDS devices, which makes it possible to implement the service at the pharmacy for 4 months.

Throughout the procedure, all the relevant information is collected to finally determine and analyze the benefits that patients, pharmacists, pharmacies and health services obtain thanks to the PMDS, concluding that it is an useful tool to upscale adherence to treatments.

Key words: PMSD (Personalised Medication Dosage Systems); Adherence; Pharmaceutical Care; Blister.

BRIZ MARTÍN, MARÍA LUISA; ZARZUELO CASTAÑEDA, ARÁNZAZU; SÁNCHEZ ÁVILA, ADELA
DEVELOPMENT AND EVALUATION OF A 0,01% ATROPINE OPHTHALMIC FORMULATION
FarmaJournal, 2018, vol. 3, núm. 1, pp. 133-142

ABSTRACT: Introduction: Topical use of low concentration atropine (0.01%) has proved to be the most effective treatment for controlling the progression of myopia in children. However, it is not commercialized as such and therefore the formulation of individualized drugs is an alternative to approach such treatment.

Objectives: Galenic development of a 0.01% atropine sulfate formula, stability study and validation of the analytical method for the quantification of atropine sulfate in elaborated ophthalmic solutions.

Material and Methods: Bibliographic study, development and elaboration of various formulas, controls and study of stability during two months at 25°C/60%RH and 5°C.

Discussion and Results: The analytical method has proved to be selective, linear, accurate both inter and intraday. The pH and osmolarity of the proposed formulations were not modified after two months in any of them; no statistically significant differences were observed either in the richness of atropine or the preservative during the stability study.

Conclusion: The results obtained recommend a formulation with phosphate buffer, since its pH is more similar to the physiological pH and, considering that it is a chronic use eye drops, it is advisable, and without preservative.

Key words: Atropine; Eye drop; Myopia; UPLC.

**Conferencias de la
Academia de Farmacia
de Castilla y León**

PREVENCIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR Y METABÓLICO EN EL ADOLESCENTE

Prevention of Cardiovascular and Metabolic Risk in Adolescents

F. PÉREZ-LLAMAS, M. AVILÉS, J. F. LÓPEZ, J. C. BARAZA y S. ZAMORA

Departamento de Fisiología. Universidad de Murcia.

Correo-e: sazana@um.es

Según la Organización Mundial de la Salud, adolescentes son todos los individuos comprendidos entre los 10 y los 19 años, ambos incluidos, definiendo como primera adolescencia de los 10 a los 14 años (o adolescencia temprana), y como segunda (o adolescencia tardía) de los 15 a los 19 años, aunque para la Academia Americana de Pediatría, la adolescencia se prolongaría hasta los 21 años¹. La adolescencia se caracteriza por ser una etapa de profundos cambios, con un intenso crecimiento físico, desarrollo y maduración sexual, así como importantes cambios psicosociales. Aunque el pico máximo de crecimiento se produce en un espacio corto de unos tres años (aparece antes en las chicas, y es más tardío pero dura más tiempo en chicos), el proceso total tarda en completarse desde su inicio unos 10 años aproximadamente.

Durante esta etapa de la vida se produce un aumento del crecimiento global de tal importancia, que en talla representa el 20-25% de la talla, y el 50% del peso finales del adulto. El crecimiento de peso, talla y masa muscular se produce de forma simultánea en varones, mientras que en mujeres, primero ocurre el brote máximo de talla, seguido del de peso y, por último, el de la masa muscular.

Ante el preocupante aumento de la obesidad y el sedentarismo entre los jóvenes en países occidentales, cabe preguntarse si los factores de riesgo afectan a la población adolescente ya desde estas etapas tempranas, y no como tradicionalmente se localiza el problema de la enfermedad cardiovascular (ECV) y sus respectivos factores de riesgo en la población adulta. Lo que sí parece seguro es

que la intervención sobre los principales factores de riesgo cardiovascular está justificada, aunque existen discrepancias tanto en lo relativo al nivel como al momento adecuado para iniciar la prevención.

La prevención de las enfermedades cardiovasculares y metabólicas ha despertado gran interés en los últimos años en nuestro país. La mayoría de autores están de acuerdo en afirmar que dado su origen multifactorial, la mejor medida preventiva para disminuir el aumento de la tasa de mortalidad en países desarrollados sería una acción de intervención preventiva en los niños y adolescentes que presenten uno o varios de los factores de riesgo y que además pueden ser modificables, como la hipertensión, dislipidemia, obesidad, dieta inadecuada, actividad física y estilos de vida perjudiciales (tabaquismo, abuso de alcohol, estrés).

Además, los factores de riesgo interaccionan entre sí y el efecto de la exposición simultánea a varios de ellos es mayor del que se espera bajo la acción independiente de cada uno. Este hecho tiene una importante implicación para la prevención. Cuando un sujeto presenta simultáneamente dos factores de riesgo que interactúan, la intervención sobre uno de ellos produciría la mayoría de los beneficios derivados de la intervención sobre los dos. En concreto, la intervención sobre un factor de riesgo reducirá el peligro debido al propio factor y a su interacción con otro u otros.

Ante esta alarmante situación se han diseñado y realizado diferentes estudios por distintos investigadores tratando de poner de manifiesto la gravedad de este problema. El Grupo de Investigación en Nutrición de la Universidad de Murcia ha tratado de analizar la situación en adolescentes sanos de la Región de Murcia, para lo cual hemos adaptado para esta población un Programa de Estudio del Riesgo Cardiovascular y su Prevención a partir del realizado por el Prof. Paul Fardy del Queen Collage de NY.

El programa tiene el acrónimo de PATH (Physical Activity Teenage Health) y como su nombre indica ofrece información sobre nutrición y alimentación dentro de un programa de hábitos de vida saludables, que incluye la relación entre salud y actividad física y, por último, unos conocimientos generales sobre salud. El programa se desarrolla dentro de los centros escolares con una duración total de seis meses y ocupa unos 15 minutos dos veces por semana. Consta de dos etapas, una primera en la que se valora la situación inicial de la población y una segunda en la que se inicia el plan de educación en las áreas de salud, nutrición y actividad física con los adolescentes. Al final de este periodo se repiten de nuevo las mismas pruebas que se realizaron al principio del estudio, para poder comparar la bondad y eficacia del programa.

En su conjunto los resultados obtenidos en estos trabajos nos confirman que el 16% de los adolescentes presentaron hipertensión sistólica y el 6% diastolita, con una fuerte correlación positiva con el IMC y negativa con el consumo de

legumbres. El 41% de los chicos y el 52% de las chicas desde el punto de vista de la actividad física fueron sedentarios. Un 38% de los alumnos la realizan diariamente y tienen mejor alimentación y mejores hábitos de vida, consumen una buena calidad de grasa e incluyen frecuentemente en su dieta fruta. Como consecuencia su colesterol y sus triglicéridos están normales. Una vez más se pone de manifiesto una asociación positiva entre ingesta y sobrepeso y obesidad y una negativa con actividad física.

Los valores de insulina y enzimas hepáticos son lógicamente normales en los adolescentes ya que se trata de personas sanas y obviamente jóvenes. Pero a medida que aumenta el índice de masa corporal y el % de grasa corporal, sea esta de distribución androide o ginoide, aumenta simultáneamente la insulinemia. Por otro lado, también se asocian los aumentos del IMC con cambios de las transaminasas, GPT, GGT y en algunos casos incluso GOT.

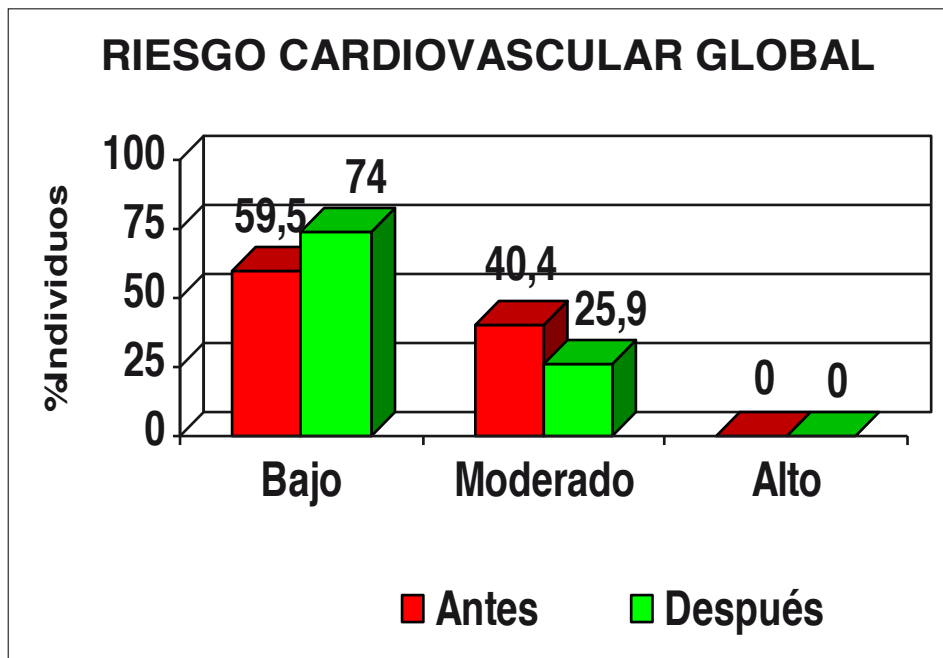
Los resultados indican que a medida que aumenta el índice de masa corporal y los perímetros de cintura y cadera, los niveles de las enzimas que el hígado vierte a la sangre aumentan, con lo que entramos en riesgo de que el hígado se esté dañando (Hepatopatía) y, por otro lado, también aumenta la insulina, lo que nos avisa del riesgo de intolerancia a la glucosa e hiperinsulinemia.

Esta situación de hiperinsulinismo y/o resistencia a la insulina en adolescentes con sobrepeso, es un predictor de algunas patologías, tales como síndrome metabólico, diabetes tipo II e hipertrigliceridemia.

Esta situación ha sido descrita con frecuencia en adultos, pero en niños y adolescentes sanos es la primera vez que esta asociación se pone de manifiesto, y nos está avisando que hay que reflexionar sobre este asunto por su gravedad y hay que paralizar esta escalada para evitar que estos niños, que como hemos dicho, por el momento están sanos, no lleguen a superar esta situación y se conviertan en enfermos. Esto sucederá si no hacemos algo realmente efectivo para invertir el proceso y evitar que lleguen a tener síntomas más importantes y, entonces, no será tan fácil solucionarlos.

El análisis del riesgo cardiovascular en los adolescentes estudiados nos ofrece los siguientes resultados: El 21% presentaron alguno de los siguientes factores de riesgo cardiovascular, hipertensión, hiperlipidemia/colesterol, sedentarismo u obesidad. Un 0,5% de los adolescentes presentaron los cuatro factores de riesgo.

En su conjunto, midiendo el riesgo cardiovascular total integrando en el programa (PATH), todos los valores medidos resultó que los adolescentes estaban mayoritariamente en bajo riesgo (60%), pero la formación y educación fue capaz de mejorar esta situación en más de un 14%, con lo cual ya se alcanza al 74% de la población, el grupo de moderado riesgo lógicamente bajó de un 40 a un 26%. Al tratarse de una población joven y mayoritariamente sana, no había individuos en alto riesgo.



Riesgo cardiovascular global antes y tras la aplicación del programa en adolescentes.

Un alto porcentaje de los adolescentes, casi el 50%, presentaban cifras de HDL-colesterol mayores o iguales a 60 mg/dl. Tras la aplicación del programa dicho porcentaje se elevó hasta el 70-83%, lo que indica una mayor protección cardiovascular.

En general, la población estudiada tiene una prevalencia de sobrepeso de aproximadamente el 25%, que es semejante a la del resto de España, y de este conjunto, próximo al 8% presenta obesidad, lo cual es una cifra parecida a la de otras comunidades, pero muy preocupante. La aplicación del programa no ha modificado significativamente los valores del IMC, sin embargo, sí ha disminuido la proporción de grasa corporal, por lo que podría deducirse que la proporción de masa magra ha aumentado y esto es también positivo.

Entre los resultados sobre los hábitos alimentarios de los adolescentes cabe destacar que un 90% del colectivo no toma suficiente pescado y el 60% consumen menos de tres veces por semana legumbres. El déficit más llamativo se obtiene en el consumo de verduras y frutas, ya que el 80 y el 60%, respectivamente, no las toma a diario.

La muestra del estudio presenta unos hábitos alimentarios alejados de los propios de la dieta mediterránea, así como ciertos factores de riesgo cardiovascular tales como, hipertensión arterial, cierto grado de obesidad y sedentarismo. La aplicación del programa ha supuesto una mejora de la forma física general, además de un aumento generalizado de los conocimientos referidos a la alimentación saludable, la actividad física y las enfermedades cardiovasculares, que se han acompañado de una disminución importante del riesgo cardiovascular total. Los cambios obtenidos en los valores de presión arterial son de gran importancia en la población de estudio, sobre todo si tenemos en cuenta que estos valores fueron inicialmente superiores a los de otras poblaciones de edad semejante. Todos los datos en su conjunto justifican la eficacia del sistema de intervención utilizado y los resultados además de estimular el optimismo justifican que se implantase en todos los centros escolares tanto de primaria como de secundaria de la Región, incluso en el ámbito nacional, y podría estar integrado en la propia asignatura de educación física.

En conclusión y como resumen se podría decir que los aspectos de mayor interés sobre los que se debería incidir en los adolescentes de la Región de Murcia serían los siguientes:

1. Educación en hábitos de vida y salud.
2. Evitar que la obesidad y el sobrepeso sigan creciendo.
3. Regularizar la ingesta, que debe ser equilibrada y en su caso hipocalórica, con abundancia de frutas y verduras, bajar el consumo de lácteos y bebidas azucaradas, pizzas, hamburguesas, salchichas y otros alimentos con alta densidad energética.
4. Luchar contra el sedentarismo, aumentar la actividad física y reducir el tiempo dedicado a ver la televisión, a los videojuegos y a internet.

BIBLIOGRAFÍA

- Avilés MA, Balsalobre B, Garaulet M, Pérez-Llamas F, Zamora S, Fardy PS. Cardiovascular risk decrease in teenagers. application of the preventive program path (physical activity and teenage health). Archivos de Medicina Deportiva 2008; XXV (27): 271-278.
- Calvo JR, Calvo J, López A. ¿Es el tabaquismo una epidemia pediátrica? An Esp Pediatr 2000; 52: 103-105.
- Claude MD. Hipertension. Lancet 2002; 36 (8945): 1050-1067.
- Elcarte LT, Elcarte LR, Villa I, Gost JI, Martín A. Niveles séricos de cobre y zinc y su relación con factores de riesgo cardiovascular. Estudio epidemiológico en niños y adolescentes navarros. Anales del Sistema Sanitario de Navarra 1997; 20 (supl. 2): 21-26.

- Fardy PS, Azzollini A, Terverk L, Agin D, McDermott KJ. Physical activity and teenage health. A program to improve cardiovascular fitness, health behavior, and coronary disease risk factors in multiethnic teenagers. *Ann N Y Acad Sci* 1997; 817: 356-358.
- Fardy PS, Azzollini A, Magel JR, White RE, Schmitz MK, Agin D, Clarck LT, Bayne-Smith M, Kohn S, Tekverk L. Gender and ethnic differences in health behaviors and risk factors for coronary disease among urban teenagers: The PATH Program. *J Gend Specif Med* 2000; 3 (2): 59-68.
- Garaulet M, Martínez A, Victoria F, Pérez-Llamas F, Ortega R, Zamora S. Differences in dietary intake and activity level between normalweight and overweight or obese adolescents. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000; 30 (3): 253-258.
- Giugliano D. Dietary antioxidants for cardiovascular prevention. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2000; 10 (1): 38-44.
- Goran MI, Ball GDC, Cruz ML. Obesity and risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease in children and adolescents. *J Clin Endocrinol Metabol* 2003; 88: 1417-1427.
- Mataix J. Nutrición y enfermedades cardiovasculares. En: Serra LI, Aranceta J, Mataix J (eds.). *Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones*. Masson, Barcelona, 1995.
- Paterno CA. Factores de riesgo coronario en la adolescencia. Estudio FRICELA. *Rev Esp Cardiol* 2003; 56 (5): 452-458.
- Plaza I, Otero J, Muñoz MT, Baeza J, Ceñal MJ, Ruíz-Jarabo C. Parra MI, Orellana MA, Puga M, Asensio J, Madero R, Sánchez J, Mariscal RP, Domínguez J. Estudio de Fuenlabrada: Factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes. *Rev Lat Cardiol* 1986; 7 (3): 387-393.
- Prieto L, Robles E. Obesidad en escolares extremeños. *Semergen* 2002; 28 (1): 6-10.
- Ros E. El colesterol en niños y adolescentes españoles. Perspectivas inciertas para el riesgo cardiovascular futuro de la población. *Med Clin (Barc)* 1991; 97 (10): 377-379.
- Salazar ML, Plaza L. Estudio de presión arterial y asociación con otros factores de riesgo cardiovascular en población escolar zona norte de Madrid. *Clínica Cardiovascular* 1999; 17 (3): 83-102.
- Sánchez de Medina Contreras F, Zamora Navarro S. Diet and coronary disease. *Nutr Hosp* 1995; 10 (3):152-157.
- Santos EF, Valero LF, Sáenz MC. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en Castilla y León. *Aten Primaria* 2001; 27: 153-158.

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.

El formulario de acceso está encerrado en un recuadro con una línea punteada. A la izquierda hay un icono de una cerradura y la palabra "ACCESO". A la derecha hay dos campos de texto para "Nombre de usuario/a" y "Contraseña". Debajo de estos campos hay un checkbox con la etiqueta "Recordar mi nombre de usuario/a y contraseña". En el centro hay un botón que dice "Iniciar sesión". En la parte inferior del formulario hay dos enlaces: "¿Aún no se ha registrado? Hágalo ahora" y "¿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

EDITORIAL

Antonio MUÑOZ, <i>Innovation in Pharmacy: Advances and Perspectives</i>	21-22
---	-------

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Pablo ARENALES; María José GARCÍA SÁNCHEZ, <i>Bases farmacocinéticas de la monitorización de imatinib en pacientes oncológicos</i>	25-33
Andrés BLANCO CÁCERES; Ramona MATEOS, <i>Estudio epidemiológico de sobrepeso y obesidad en adolescentes</i>	35-56
Irene FLORES MORALES; Aránzazu ZARZUELO CASTAÑEDA, <i>Diseño, elaboración y control de un cosmético corporal para pieles con dermatitis</i>	57-66
Irene GALÁN; Paula GARCÍA-FRAILE; Raúl RIVAS, <i>Estudio de genes implicados en la formación de biofilms con potencial implicación en la patogenicidad bacteriana utilizando librerías de mutantes Tn5</i>	67-76
Sofía FRAILE OLEAGA; José Germán SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ; Jonás Samuel PÉREZ-BLANCO; María Victoria CALVO, <i>Diseño de un modelo poblacional para la monitorización farmacocinética de infliximab en enfermedad inflamatoria intestinal</i>	77-85
Marina GOROSTIOLA GONZÁLEZ; María José GARCÍA SÁNCHEZ; María Dolores SANTOS BUELGA, <i>Predicción «in silico» de la absorción de fármacos en pacientes celíacos</i>	87-97
Ana LÓPEZ PÉREZ; Susana GONZÁLEZ MANZANO, <i>Determinación de la composición fenólica del grano de eragrostis tef</i>	99-110
Alicia PASTOR LOZANO; David GARCÍA GONZÁLEZ; Ana M.ª MARTÍN SUÁREZ; Ramón ARDANUY ALBAJAR; Juan Florencio MACÍAS NÚÑEZ; M.ª Victoria CALVO HERNÁNDEZ, <i>Diseño y validación de una ecuación para la dosificación inicial de vancomicina en pacientes ancianos</i>	111-119
Rocío PRIETO; María Jesús PARIENTE, <i>Beneficios de la implantación de Sistemas Personalizados de Dosificación (SPD) en oficina de farmacia; El Encinar, octubre 2016 - Febrero 2017</i>	121-131
María Luisa BRIZ MARTÍN; Aránzazu ZARZUELO CASTAÑEDA; Adela SÁNCHEZ ÁVILA; <i>Desarrollo y evaluación de una formulación oftálmica de atropina al 0,01%</i>	133-142

CONFERENCIAS DE LA ACADEMIA DE FARMACIA DE CASTILLA Y LEÓN

F. PÉREZ-LLAMAS; M. AVILÉS; J. F. LÓPEZ; J. C. BARAZA; S. ZAMORA, <i>Prevención del riesgo cardiovascular y metabólico en el adolescente</i>	145-150
M.ª Jesús MONTE RÍO, <i>Buscando el defecto genético en la enfermedad hepática: dos casos clínicos</i>	151-153